

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/269095024>

Perspectiva do Trabalho Interdisciplinar Orientado na formação dos Administradores em Agronegócio

Chapter · October 2014

DOI: 10.13140/2.1.1855.1368

CITATION

1

READS

568

4 authors:



Timoteo Ramos Queiroz

São Paulo State University

59 PUBLICATIONS 117 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Angelica Góis Morales

São Paulo State University

35 PUBLICATIONS 112 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Cristiane Hengler Corrêa Bernardo

São Paulo State University

44 PUBLICATIONS 59 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Letícia Flore Junqueira

São Paulo State University

4 PUBLICATIONS 4 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Greenwashing and Pesticides Brands [View project](#)



Análise das redes sociais e da competitividade dos agentes envolvidos na produção de tilápias (*Oreochromis niloticus*) em tanque-redes: comparativo entre a UHE de Ilha Solteira e UHE Canoas I [View project](#)



INOVAÇÕES CURRICULARES

**Experiências no Ensino
Superior com foco na
Interdisciplinaridade**

2014

Realização



UNICAMP

PRG

Pró-Reitoria
de Graduação



Faculdade de
Educação

[ea]²

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com Foco na
Interdisciplinaridade

Organizadora
Elisabete Monteiro de Aguiar Pereira



Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade



Outubro 2014

Reitor

José Tadeu Jorge

Coordenador Geral da Universidade

Álvaro Penteado Crósta

Pró-Reitor de Desenvolvimento Universitário

Teresa Dib Zambon Atvars

Pró-Reitor de Extensão e Assuntos Comunitários

João Frederico da Costa Azevedo Meyer

Pró-Reitor de Graduação

Luis Alberto Magna

Pró-Reitor de Pós-Graduação

Rachel Meneguello

Pró-Reitor de Pesquisa

Gláucia Maria Pastore

Chefe de Gabinete

Paulo Cesar Montagner

COMISSÃO CIENTÍFICA

Profa. Dra. Angélica Maria Bicudo Zeferino
FCM- UNICAMP

Profa. Dra. Eliana Amaral
FCM-UNICAMP

Profa. Dra. Elisabete Monteiro de Aguiar Pereira
FE-UNICAMP

Profa. Dra. Elizabeth N. Gomes da Silva Mercuri
FE-UNICAMP

Profa. Dra. Dora Maria Grassi-Kassisse
IB-UNICAMP

Profa. Dra Gabriela Celani
FEC-UNICAMP

Profa. Dra. Maria de Fátima Morethy Couto
IA-UNICAMP

Profa. Dra Maria Helena Bagnato
FE-UNICAMP

Profa. Dra. Soely Aparecida Jorge Polydoro
FE-UNICAMP

Profa. Dra. Veronica Gonzalez-Lopez

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

COLABORADORES:

André Garcia

Ingrid Ribeiro Leite

Joyce Wassem

Matheus de Campos Nucci

Rute Siqueira Alves

Suzana de Souza Almeida Prado Ziliotti

Thaís Rodrigues Marin

Viviani Vicentin Bergamaschi

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Copyright © by organizadoras, 2014

Elaboração da ficha catalográfica
Rosemary Passos
(Bibliotecária)

Acabamento, Diagramação e Capa
Matheus de Campos Nucci

Núcleo Editorial
FE/UNICAMP
Av. Bertrand Russell, 801 - Cidade Universitária
13083-970 Campinas - SP
Tel: (19) 3521-5571
E-mail: librose@unicamp.br

Apoio institucional
PRG
Faculdade de Educação
FAEPEX
EA2

Tiragem
Eletrônica (E-book)

Catálogo na Publicação (CIP) elaborada por
Rosemary Passos – CRB-8ª/5771

In7 Inovações curriculares: experiências no ensino superior com foco na interdisciplinaridade / organizadora: Elisabete M. Aguiar Pereira. – Campinas, SP: FE/UNICAMP, 2014.

ISBN: 978-85-7713-160-0

1. Currículos. 2. Ensino superior – Inovações educacionais. 3. Ensino. I. Pereira, Elisabete Monteiro de Aguiar. II. Título.

14-030-BFE

20ª CDD – 375

Impresso no Brasil
outubro - 2014

ISBN: 978-85-7713-160-0


Associação Brasileira
das Editoras Universitárias



Depósito legal na Biblioteca Nacional conforme Decreto n.º 1.825 de 20 de dezembro de 1907. Todos os direitos para a língua portuguesa reservados para o autor. Nenhuma parte da publicação poderá ser reproduzida ou transmitida de qualquer modo ou por qualquer meio, seja eletrônico, mecânico, de fotocópia, de gravação, ou outros, sem prévia autorização por escrito do Autor. O código penal brasileiro determina, no artigo 184: "Dos crimes contra a propriedade intelectual: violação do direito autoral – art. 184; Violar direito autoral: pena – detenção de três meses a um ano, ou multa. 1º Se a violação consistir na reprodução por qualquer meio da obra intelectual, no todo ou em parte para fins de comércio, sem autorização expressa do autor ou de quem o

Sumário

APRESENTAÇÃO:

INTERDISCIPLINARIDADE E PRÁTICAS DESENVOLVIDAS NA UNIVERSIDADE: UMA APRESENTAÇÃO	17
--	-----------

TEXTO CONVIDADO

ENSINO SUPERIOR INTERDISCIPLINAR: ONDE ESTAMOS E PARA ONDE IR A PARTIR DAQUI?	31
--	-----------

PARTE 1 : ATIVIDADES CURRICULARES INTERDISCIPLINARES

CULTURA E INTERDISCIPLINARIDADE NOS ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS DA FACULDADE DE TECNOLOGIA DA UNICAMP	53
--	-----------

TEATRO PARA APERFEIÇOAMENTO DA RELAÇÃO MÉDICO-PACIENTE	75
---	-----------

ESTUDOS DOS CLÁSSICOS E O CONHECIMENTO INTERDISCIPLINAR NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES**92**

COMPREENDER A VIDA EXPLORANDO OS SENTIDOS: TRABALHO INTERDISCIPLINAR INTEGRANDO A UNIVERSIDADE E A ESCOLA BÁSICA**113**

TRABALHO INTERDISCIPLINAR NO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**149**

PARQUE DE EQUOTERAPIA: EXPERIÊNCIA DE FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR NA UNESP.....**175**

A APLICAÇÃO DO PROJETO INTERDISCIPLINAR COMO RECURSO METODOLÓGICO EM GESTÃO EMPRESARIAL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA.....**212**

EDUCAÇÃO TRANSATLÂNTICA: INTERAÇÃO ENTRE ESTUDANTES BRASILEIROS E ALEMÃES COMO DESAFIO À INTERNACIONALIZAÇÃO.....**239**

CENTRO CLÍNICO DE SAÚDE INTEGRAL– (CCSI) ..**264**

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A INTERDISCIPLINARIDADE EM PRÁTICA NAS
RELAÇÕES INTERNACIONAIS – A EXPERIÊNCIA DA
UNESP/ FRANCA.....**298**

INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE ORÇAMENTO E
PLANEJAMENTO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS.**326**

MONITORIA NA UNIVERSIDADE: AS DIFERENTES
MONITORIAS DE PSICOLOGIA NO CAMPUS BAIXADA
SANTISTA**344**

PROJETO INTERDISCIPLINAR DE LABORATÓRIO DE
ENGENHARIA**375**

SEMANA DE INTEGRAÇÃO ACADÊMICA – SINTA –
PONTES INTERDISCIPLINARES DA FORMAÇÃO
MÉDICO-VETERINÁRIA.**392**

CURSO DE INVERNO DE FISIOLOGIA COMO
EXPERIÊNCIA DIDÁTICA MULTIDISCIPLINAR E
INTERAÇÃO ENTRE ALUNOS DE PÓS-GRADUAÇÃO**419**

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

CURSO DE BACHARELADO INTERDISCIPLINAR: É POSSÍVEL PROPOR INOVAÇÕES PEDAGÓGICAS NESSE CONTEXTO CURRICULAR?**444**

INTERDISCIPLINARIDADE NA UFABC: UM ESTUDO DE CASO ENVOLVENDO DOCENTE E ALUNO DENTRO DOS BACHARELADOS INTERDISCIPLINARES**467**

PARTE 2 : CURSOS ESTRUTURADOS DE FORMA INTERDISCIPLINAR

INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE ENGENHARIA ELÉTRICA**490**

A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA COMO RECURSO PARA A INTERDISCIPLINARIDADE NA EDUCAÇÃO SUPERIOR**530**

ESTRUTURAÇÃO INTERDISCIPLINAR DE CURSO A DISTÂNCIA SOBRE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS**560**

MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO DA CLÍNICA: UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR**597**

EDUCAÇÃO INTERPROFISSIONAL NA FORMAÇÃO EM
SAÚDE: PERCEPÇÃO DE EGRESSOS **628**

FORMAÇÃO DOCENTE E A DIDÁTICA DO
ENSINO DE GEOGRAFIA NO CURSO DE PEDAGOGIA DA
UNESP/UNIVESP..... **674**

**PARTE 3 : METODOLOGIAS DE NATUREZA
INTERDISCIPLINAR**

FORMAÇÃO DOCENTE E A DIDÁTICA DO ENSINO DE
GEOGRAFIA NO CURSO DE PEDAGOGIA DA
UNESP/UNIVESP..... **681**

CURRÍCULO ESCOTEIRO E SUA NATUREZA
INTERDISCIPLINAR **697**

VIVÊNCIAS E APRENDIZAGEM NO PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO EM GESTÃO DA CLÍNICA DA UFSCAR: A
CONSTRUÇÃO DE UMA LINHA DE CUIDADO E SUA
INTERFACE COM A INTERDISCIPLINARIDADE. **718**

A FÁBULA E A MALA: A MORAL DA HISTÓRIA
TRADUZIDA EM AMBIENTES CENOGRÁFICOS -
PROCEDIMENTOS PARA ENSINO DO PROJETO EM
ARQUITETURA **747**

A REFLEXÃO SOBRE O ENSINO DE FÍSICA NA LICENCIATURA A PARTIR DA APRENDIZAGEM BASEADA EM CASOS. **771**

A FORMAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DE PÓS-GRADUANDOS DA ÁREA DA SAÚDE: UMA EXPERIÊNCIA DE ENSINO BIMODAL..... **804**

A GESTAÇÃO DE UM TRABALHO EM GRUPO NO CONTEXTO DA RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL **838**

MONITORAMENTO DE TEMPO-REAL EM FENÔMENOS DO TRANSPORTE **876**

O PORTFÓLIO NA FORMAÇÃO DOCENTE EM SAÚDE **895**

COMUNICAÇÃO, HISTÓRIA, ABSTRAÇÃO E INTERAÇÃO COM OUTRAS ÁREAS DA CIÊNCIA..... **922**

FORMAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA EM SAÚDE: A CONTRIBUIÇÃO DO SISTEMA DE ANÁLISE DE INTERAÇÕES CONTINGENTES NUM FÓRUM DE DISCUSSÃO VIRTUAL **943**

PARTE 4: PRODUÇÃO INTERDISCIPLINAR DO CONHECIMENTO

A EDUCAÇÃO SUPERIOR TECNOLÓGICA E A
INTERDISCIPLINARIDADE NA PRODUÇÃO DO
CONHECIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO ...**979**

UNICAMP, UNESP E USP: EXPERIÊNCIAS
COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES
.....**1015**

PIBID/UNICAMP: PROPOSTAS INTERDISCIPLINARES NA
FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....**1047**

POLÍTICAS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
UNIVERSITÁRIOS NO CONTEXTO DA
TRANSNACIONALIZAÇÃO EDUCATIVA.....**1073**

A INTERDISCIPLINARIDADE EM PAUTA.**1073**

FISIOLOGIA DO SISTEMA EXCRETOR – ESTUDOS DE
CASO.....**1117**

PERSPECTIVA DO TRABALHO INTERDISCIPLINAR
ORIENTADO NA FORMAÇÃO DOS ADMINISTRADORES
EM AGRONEGÓCIO..... **1152**

**PARTE 5 - OUTRAS INOVAÇÕES
CURRICULARES**

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA ARTICULAÇÃO
UNIVERSIDADE E EDUCAÇÃO BÁSICA **1182**

HISTÓRIA DA ATENÇÃO AO PARTO E NASCIMENTO:
FORMAÇÃO DE PROFESSORES POR MEIO DE MOOC
..... **1216**

Apresentação

Prof^a Elisabete Monteiro de Aguiar Pereira

Faculdade de Educação/Unicamp

Interdisciplinaridade e Práticas desenvolvidas na universidade: uma apresentação

Elisabete Monteiro de Aguiar Pereira, Prof. Titular da
Faculdade de Educação/Unicamp - eaguiar @unicamp.br

Pensar a interdisciplinaridade no atual cenário universitário é um imperativo para docentes universitários que têm a missão de preparar profissionais e cidadãos para um tempo histórico caracterizado por alterações na forma de produzir e ensinar conhecimentos e veem a necessidade de romper os rígidos limites das áreas impostos pela forma tradicional de estruturar o currículo em disciplinas e conteúdos estanques e fragmentados.

Este E-Book apresenta experiências curriculares inovadoras que buscaram ultrapassar o engessamento disciplinar e experimentar a interdisciplinaridade em um ou outro aspecto do currículo do ensino superior. Os trabalhos foram apresentados no IV Seminário Inovações Curriculares que ocorreu em outubro de 2013, na Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, promovido pela Faculdade de Educação, Pró-Reitoria de

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Graduação e Espaço de Apoio ao Ensino e Aprendizagem – (EA)².

O Seminário de Inovações Curriculares é um evento do calendário da Unicamp e ocorre bianualmente desde 2007, com o objetivo de favorecer espaço de diálogo e socialização sobre experiências de inovação curricular desenvolvidas, ou em desenvolvimento, no ensino superior, notadamente, nas universidades públicas paulistas. Para cada edição do evento um tema específico é escolhido e na edição de 2013, quarta versão do evento, o tema escolhido foi a interdisciplinaridade. No Seminário foram apresentadas experiências curriculares, que tiveram a interdisciplinaridade como inovação, desenvolvidas pelas universidades públicas localizadas no Estado de São Paulo – Unicamp, USP, Unesp, UFSCar, UFABC, UNIFESP, CENTRO PAULA SOUZA –

A estruturação curricular organizada em disciplinas estanques e conteúdos fragmentados foi instituída no século XIX, notadamente com a organização das universidades modernas seguindo o modelo da Universidade de Berlim (Humboldt, 1997), e é ainda hoje, a forma mais utilizada. Embora tenha favorecido um grande desenvolvimento dos conhecimentos, a forma disciplinar tende a isolá-los, compartimentá-los e

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

descontextualizá-los. Os novos campos de conhecimento têm apontado a necessidade de se trabalhar a interrelação das disciplinas, dos campos e das áreas do conhecimento, no intuito de apreende-las em sua complexidade (Morin, 1999).

No entanto, a compreensão da interdisciplinaridade é ainda problemática e seu sentido tem sido bastante discutido tanto na literatura — onde a temática, embora não apresente uma conceituação única, já apresenta um grande número de produção teórica —, como no campo das experiências acadêmicas de ensino e de pesquisa. Estas experiências se embasam em um ou outro entendimento conceitual do tema.

Temos na atualidade o privilégio de viver uma era de fascinantes descobertas que fazem avançar os horizontes do conhecimento e ampliar a interação de suas áreas, campos e temas. Conseguimos com esses avanços um melhor conhecimento da complexidade da natureza, do espaço e de nós mesmos proporcionados pelo trabalho conjunto de pesquisadores de várias áreas, pelo aumento das instituições e condições de pesquisa, pela produção de trabalhos conjunto e de interações entre conhecimentos antes isolados, pela comunicação de conhecimentos possibilitadas pela velocidade dos meios de comunicação e pelas facilidades de armazenamento e distribuição

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

de conhecimento que favorecem uma maior democratização de acesso e aquisição.

Prof. Zeferino Vaz, primeiro Reitor da Unicamp, dizia na década de 1960, que vivíamos na era do máximo domínio do homem sobre o mundo. No entanto, afirmava ele, que estas conquistas nos obrigava a pensar seriamente a respeito dos destinos que o homem dava a cada conquista. Colocava que isto era um imperativo para todos os homens, mas que para os professores era ainda mais essencial, e nas palavras dele, “são os professores os que carregam sob os ombros a tremenda responsabilidade de se adaptarem às novas circunstâncias científicas” (VAZ, 1968 p. 66). Com este pensamento, Prof. Zeferino Vaz afirmava que “a grande dificuldade da atualização dos professores estava na adaptação à nova situação, muitas vezes dificultada por se sentirem confortáveis no alicerce dos velhos conhecimentos” (idem).

A consciência dos limites dessa posição de conforto que bate às portas da universidade foi o que motivou os organizadores do IV Seminário Inovações Curriculares a ter como tema a interdisciplinaridade, a favorecer espaço para serem apresentadas experiências curriculares desenvolvidas nas universidades públicas paulista e a interessar os docentes a debaterem a

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

interdisciplinaridade como forma epistemológica de produção de conhecimento, pesquisa e de formação docente e discente.

O enfoque interdisciplinar manifesta-se como uma contribuição imprescindível para a reflexão e para o encaminhamento de ensino e pesquisas e vêm se constituindo uma ideia-força, chamando a atenção de professores e pesquisadores em todo o mundo.

Esta nova postura frente à produção e transmissão do conhecimento denota a importância, hoje sentida, de articular e produzir o sentido de unidade que há na diversidade dos conhecimentos. Unidade esta que foi sendo dissociada em áreas específicas na constituição do conhecimento especializado durante o processo de construção epistemológica que a modernidade engendrou.

Na universidade, pedagogicamente a interdisciplinaridade representa a possibilidade de promover a superação desta dissociação (PEREIRA, 2010) . A interdisciplinaridade tem como próprio de si, resgatar o que é decido junto, resgatar o conhecimento da forma parcializada de como está sendo estudado, pesquisado e compreendido.

O pensar e agir interdisciplinar se apóiam no princípio de que nenhuma fonte de conhecimento é em si mesma completa, e

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

de que o conhecimento se completa pelo diálogo circular entre conhecimentos, possibilitando a compreensão da interrelação entre eles (MORRIN, 2004). A realidade é complexa, mas uma, uma vez que todos os seus aspectos são interdependentes e adquirem significado no contexto do qual fazem parte.

O que se busca com esta forma de pensar, de produzir conhecimento e de ensinar, é o de formar pessoas abertas à pluralidade de paradgimas, de horizontes e capazes de deslocar fronteiras e limites disciplinares para uma compreensão da interdependência das áreas de conhecimentos entre si e da realidade contextual em que são produzidos.

Interdisciplinaridade não é uma ferramenta ou uma nova técnica. É um novo modo de pensar que embasa novas formas de resolver as questões do viver humano e de aprofundar os conhecimentos trazidos até nós pela forma epistemológica da modernidade. No entanto, a interdisciplinaridade não se coloca como um modo de fazer conhecimento que desvalorize o produzido pelas disciplinas parciais. Edgar Morin (1999) afirma que a interdisciplinaridade faz a interligação entre elas, tece o fio que as articula formando um anel, uma circularidade, que vê o conhecimento como fenômeno multidimensional e inacabado.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade hoje se inscreve no cenário das universidades como um novo paradigma para a produção de conhecimento e como forma de estruturar currículos (Harvard, 2004), embora, como ideia, ela não é nova, uma vez que se encontra no pensamento de Humboldt (1997) quando propôs o modelo da Universidade de Berlim, que data de 1810, tido como originário da universidade moderna. No entanto, o conhecimento disciplinar foi o que mais imperou na universidade da modernidade. A partir da década de 1950, estudiosos como J. Piaget (1981, p 52), fortaleceram as discussões em direção a uma nova epistemologia. Em defesa a ela, Piaget argumentava que a interdisciplinaridade era a condição de “intercâmbio mútuo e integração recíproca entre várias ciências”. Georges Gusdorf (1967) trabalhou a interdisciplinaridade com a proposta de integrar o conhecimento e humanizar a ciência, tendo o homem como ponto de partida e chegada desse conhecimento científico. Ele entendia que a fragmentação do conhecimento desumanizava a humanidade ao promover as rupturas entre o conhecimento da natureza e o do mundo social. Edgar Morin (2004) amplia esse princípio para considerar o homem e o planeta Terra como pontos de partida e chegada do conhecimento. É dele a expressão “religação de saberes” como imperativo na atualidade.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A religação de saberes proposta tem a finalidade de dar conta de fenômenos complexos e de diferentes naturezas. É uma proposta alternativa para a disciplinarização e uma forma de complementação a esta, isto é, a interdisciplinaridade no cenário epistemológico aclara que a disciplinarização não é a única forma de produção de conhecimento, como pretendeu a modernidade.

No Brasil, o movimento em direção à interdisciplinaridade também segue o mesmo tempo histórico do movimento que acontecia principalmente na Europa, sendo os autores europeus os que mais influenciaram o tema, particularmente aos dois principais teóricos brasileiros: Hilton Japiassu e Ivani Fazenda. Os escritos de Japiassu (1976) estão mais focados na questão conceitual, na parte teórica, enquanto os de Ivani Fazenda (1979) se ocupam mais com o campo pedagógico.

A interdisciplinaridade tem sido tema de congressos internacionais e nacionais desde então, e hoje, na segunda década do Século XXI, algumas universidades brasileiras estão organizando cursos, currículos, conteúdos, projetos de pesquisa, experiências pedagógicas diversas, com foco na interdisciplinaridade. A interdisciplinaridade está na estrutura curricular dos denominados Bacharelados Interdisciplinares de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

várias universidades federais, na estruturação da unidade da USP conhecida como USP-LESTE e na estrutura curricular do Programa de Formação Interdisciplinar Superior – ProFIS, desenvolvido na Unicamp desde 2011.

A própria CAPES tem hoje uma Área Interdisciplinar de Avaliação de Programas de Pós-Graduação. Para a CAPES a área decorre da necessidade de dar conta de novos problemas que se constituem de diferentes naturezas e com nível de complexidade crescente. Estes novos problemas pedem diálogos não só entre disciplinas da mesma área, mas entre áreas diferentes, que têm a necessidade de produzirem juntas, explicações que rompam as barreiras de uma só área do conhecimento. Para a CAPES, surge daí a relevância de novas formas de produção que tomam como objeto de estudos e pesquisas fenômenos que se colocam nas fronteiras disciplinares ou que necessitam mais de um campo disciplinar para ser entendido, equacionado ou mesmo trabalhado.

No site da Área Interdisciplinar de Avaliação de Programas de Pós-Graduação há a informação de que a interdisciplinaridade tem sido o campo do conhecimento que mais tem solicitado reconhecimento de cursos e a que vem apresentando o maior crescimento. O Documento da Coordenação

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

de Área Interdisciplinar – CAInter- de 2009 se refere ao tema como processo dinâmico e em contínua construção e diz que a Área, apesar de nova pois foi criada em 1999, é a com maior número de cursos reconhecidos.

O IV Seminário Inovações Curriculares buscou possibilitar a discussão, a exposição e a troca entre acadêmicos das universidades públicas paulistas, sobre questões teóricas e de práticas de interdisciplinaridade desenvolvidas ou em desenvolvimento. Teve como objetivo favorecer espaço para se conhecer e debater tanto o desenvolvimento das práticas, como os princípios que as norteiam. Além disso, sendo a interdisciplinaridade um aspecto bastante novo no contexto da educação superior brasileira, o evento buscou favorecer condições para uma reflexão sobre seus desafios no desenvolvimento das atividades pedagógicas, principalmente o desafio de romper as barreiras artificiais entre as ciências impostas pela tradição do paradigma da modernidade e o de romper com a própria estrutura rígida do ambiente acadêmico.

Registrar os avanços, os princípios, as práticas e as oportunidades que docentes e pesquisadores têm, e/ou tiveram, de trabalhar a interdisciplinaridade na gestão, na pesquisa e no ensino da educação superior foi o propósito da organização deste

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

E-Book, estimulado pelas diferentes experiências apresentadas no IV Seminário Inovações Curriculares, de 2013. O livro contribui para entendimentos e novos diálogos com a questão da interdisciplinaridade e, ao dar visibilidade às atividades curriculares que estão desenvolvendo nessa linha, busca contribuir para os desafios e ousadias curriculares de quem já sente a necessidade de ultrapassar as demarcadas fronteiras de áreas e disciplinas. Pelos trabalhos relatados aqui pode-se verificar diferentes entendimentos, ângulos, aproximações e base conceitual sobre o tema, denotando que está havendo um novo olhar para as questões científicas e para o desenvolvimento curricular nestas universidades, sem a pretensão de ser estabelecido um único e homogêneo olhar.

A organização do livro seguiu a mesma organização do evento e a da inscrição dos trabalhos feitas em eixos. Os eixos se voltaram para cursos, atividades, metodologias e pesquisa e buscaram contemplar a abrangência das experiências interdisciplinares e a amplitude de aspectos curriculares nas quais estas podem se estruturar. No eixo 1 se inscreveram trabalhos relacionados à “cursos estruturados de forma interdisciplinar” e estão apresentados na parte 1 deste livro. No eixo 2 se encontravam os trabalhos relativos a “atividades curriculares

interdisciplinares” e estão apresentados na parte 2 desta obra. No eixo 3 estiveram os trabalhos sobre “metodologias de natureza interdisciplinar” e formaram a parte 3 deste livro e no eixo 4 os trabalhos voltados para a “produção interdisciplinar do conhecimento” reunidos na parte 4 da obra. Como a interdisciplinaridade não é um conceito fechado, organizamos um eixo com o título “outros” para acolher os trabalhos que não se referiam aos temas anteriores. É importante apontar que no evento e nesta obra, só foram aceitas experiências desenvolvidas ou em desenvolvimento no ensino superior. Os trabalhos que se referiam ao ensino básico não puderam ser aceitos pois fugiam ao escopo do objetivo.

Esperamos que a leitura dos trabalhos possam estimular novas ideias e novos ideais para as questões curriculares com foco na interdisciplinaridade.

Referências

CAPES – Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- Diretoria de Avaliação – DAV. **Documento de Área Interdisciplinar** – 2009. Disponível em http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/IN_TER03ago10.pdf. Acesso em 2 de outubro de 2014.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

de Janeiro: Imago, 1976.

FAZENDA, I. C. A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia.** São Paulo: Loyola, 1979.

GUSDORF, G. **Professores para que?** Lisboa: Morais, 1967

HARVARD UNIVERSITY .**A Report on the Harvard College Curricular Review.** FacultyofArtsandSciences, abril, 2004.

HUMBOLDT, W. Sobre a Organizaçã Interna e Externa das Instituições Científicas Superiores em Berlim. In: CASPER, G E HUMBOLDT, W. **Um Mundo sem universidades?**Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1997, p. 79- 101.

JAPIASSU, Hilton. Interdisciplinaridade e a Patologia do Saber, Rio

MORIN, E. **Complexidade e Transdisciplinaridade: a reforma da universidade e di ensino fundamental.** Natal, EDUFRN/UFRN, 1999.

MORRIN, E. A epistemologia da complexidade. In: MORRIN E.; LE MIOGNE, J. L. (Orgs) **A inteligência da complexidade.** São Paulo: Peirópolis, 2000.

MORRIN, E. os desafios da complexidade. In: MORRIN, E. **A religação dos saberes: o desafio do século XXI.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

PIAGET, J. Problèmes Généraux de la Recherche Interdisciplinaire et Mécanismes Communs. In: PIAGET, J. **Epistémologie des Sciences de l'Homme**. Paris: Gallimard, 1981.

SANTOS, B. S. **Um Discurso sobre as Ciências**. Porto: Ed. Melhoramentos, 1987.

VAZ, Zeferino. Patologia da Universidade. Suplemento Especial – educação da Folha de São Paulo, 18-02-1968, p. 59-66.

Texto convidado

**Ensino superior interdisciplinar: onde estamos
e para onde ir a partir daqui?**

Prof. Dr. Derval dos Santos Rosa

Universidade Federal do ABC

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Diante das transformações econômicas, políticas, sociais e culturais do século XII foram criadas as instituições universitárias que serviram como base para o modelo de universidade que temos hoje em dia. Esse processo ocorreu também pelo trabalho iniciado por Carlos Magno, ainda no século IX, que conseguira reunir grande parte da Europa sob seus domínios, e que realizou uma reforma na educação buscando unificar e fortalecer seu império. O trabalho prévio realizado em *Aix-la-Chapelle*, pelo inglês Alcuíno, a pedido de Magno, propôs um projeto escolar, que buscou reviver o saber clássico estabelecendo programas de estudo a partir das sete artes antigas: o denominado *trivium*, ou ensino literário, que era constituído da gramática, retórica e dialética e *quadrivium*, ou ensino científico que estava vinculado à aritmética, geometria, astronomia e a música.

Já naquela época se percebeu que a universidade era mais que uma instituição de ensino. Era um “espaço” aonde ocorriam debates e discussões polêmicas, o que por esse motivo, para alguns, até se justificava os registros de intervenções estabelecidas pelos poderes real e eclesiástico. A universidade, naquele momento, exerceu um papel unificador da

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

cultura medieval, e mais tarde, ao longo do século XIX, produziu significativos efeitos em processos de consolidação dos Estados Nacionais (CHARLES e VERGER, 1996). A partir daí, estas passaram pela emergência e consolidação de matrizes curriculares disciplinares, que foram consequência de um projeto de modernidade, apoiado pelo ideário cientificista.

Considerando este resgate histórico, percebe-se que inicialmente estas instituições foram estruturadas a partir de fortes contribuições dos governos e da igreja. Depois disso surgiram instituições de ensino superior fundadas por outras organizações, diversificando-se as instituições, semelhante ao sistema existente nos dias atuais. As universidades evoluíram a partir de instituições isoladas e eram chamadas por *ex consuetudine*. Já aquelas fundadas por reis ou papas eram conhecidas por *ex privilégio*. Durante o período dos séculos XIII e XV a maioria das universidades criadas eram do tipo *ex privilégio*, e se consagraram também com o título de *Studium Generale*, que dava a eles uma excelência internacional e eram considerados os locais de ensino mais prestigiados, iniciando assim, um processo de rompimento com as questões culturais e sociais de cada região.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

No século XIX, surgiram no Brasil os primeiros registros relacionados à educação universitária, em que os cursos foram principalmente articulados à preocupação da defesa militar, da então colônia, e da formação dos cirurgiões (médicos) militares. Nesses cursos de formação foram organizadas disciplinas que definiam conteúdos que preferencialmente eram necessários para aprofundamento do momento (TEIXEIRA, 1988).

Segundo Sampaio (1991), o Brasil teve duas influências na formação profissional: a modernização de Portugal, que teve o pragmatismo como eixo central após a interferência de Marquês de Pombal, e o modelo Napoleônico que sugeria separação entre o ensino e a pesquisa científica (MENDONÇA, 2000)

A primeira instituição universitária criada no século XX foi a Universidade do Rio de Janeiro, instituída em 7 de setembro de 1920 por meio do Decreto nº 14.343, resultante da justaposição de três escolas tradicionais, sem maior integração entre elas. Em 1931 passou a ser denominada por Universidade do Brasil (UB) e em 1965 recebeu a denominação de Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). A UB teve um papel importante no avanço do Ensino Superior, bem como a criação da Universidade de São Paulo, em 1934, fruto da resistência da elite paulista às políticas federais. Com projeto próprio e de plena defesa de sua autonomia, a criação da Universidade de São Paulo trouxe,

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

segundo o Decreto no 6.283 de Janeiro de 1934 em seu artigo 2º, uma instituição para:

a) promover, pela pesquisa, o progresso da ciência; b) transmitir, pelo ensino, conhecimentos que enriqueçam ou desenvolvam o espírito, ou sejam úteis à vida; c) formar especialistas em todos os ramos de cultura, e técnicos e profissionais em todas as profissões de base científica ou artística; d) realizar a obra social de “vulgarização” das ciências, das letras e das artes, por meio de cursos sintéticos, conferências palestras, difusão pelo rádio filmes científicos e congêneres.

Ainda em 1934, com a promulgação da Constituição Federal, observou-se um avanço na estrutura do Ensino Superior, que passou a ser compreendida como um direito de todos e como possibilidade de formação de futuras gerações que pudessem estar preparadas para assumir postos de trabalhos gerados com os avanços pretendidos no setor econômico.

No entanto, as chamadas crises da modernidade, que ocorreram ao longo do século XX, estabeleceram uma crise nas formas de produção de conhecimento e geraram a necessidade de novas formas de geração “do novo saber”. Algumas intersecções disciplinares

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

emergiram, diante da impossibilidade de se responder as questões desestabilizadoras oriundas da crise da modernidade. Neste sentido, os chamados autores rebeldes, entre eles Edgard Morin (Morin, 1982), colocaram o “dedo na ferida” de um mundo marcado por um consumismo exagerado, desperdício de energia, exclusão social, degradação ambiental, capital acumulado por poucos e etc. Segundo ele, há a necessidade de uma reflexão sobre o processo de formação e cita: *...todo especialista é um ignorante.*

Nesse cenário emerge a necessidade de desconstrução das fronteiras dos saberes científicos e se fortalece o estímulo dos diálogos das áreas do conhecimento. É claro que a ressignificação de fatos históricos, que não só permite a construção de novos conhecimento, trouxe uma transformação da Educação Superior, desenvolvida até então.

A criação da Universidade de Brasília (UnB) em 21 de abril de 1962 buscou inicialmente um ensino integrado, orgânico e atuante. Na sua proposta inicial trazia como eixo principal um princípio curricular de articulação entre a cultura científica e a profissionalização. No entanto, este projeto foi interrompido com o golpe militar de 1964.

A flexibilidade curricular, entanto, emergiu com intensidade quase no final do século XX, em 1996, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), como um

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

dos efeitos dos debates sobre a estrutura universitária vigente na época. Essa LDB trouxe diversas mudanças nas leis anteriores em relação ao ensino superior. Essa chamada “nova LDB” contribuiu com outras concepções formativas de ensino que permitiriam ao aluno estar em contato com outros aspectos do currículo, ou seja, que o processo de ensino-aprendizagem ocorresse por meio de atitudes investigativas isentas de cargas horárias e conteúdos fixos.

Outras questões mais complexas, que não estavam sendo tratadas no ensino mais tradicional, permitiram também o avanço na direção da interdisciplinaridade, no entanto, ainda muito aquém de se ter um Ensino Superior que buscasse cruzar a fronteira tradicional do conhecimento, que integrasse as disciplinas e que houvesse um ensino a partir de problemas temáticos e que buscassem uma aprendizagem contínua. Isso seria essencial para que ocorresse uma reorientação das carreiras profissionais e que trouxessem, da Universidade, profissionais com uma nova formação que pudessem lidar com as novas necessidades que vinham surgindo.

Em consonância com a passagem do século XX para o XXI a sociedade percebe a emergência do *Imaterial*, que é o objeto econômico que reconfigura o modo de vida e os novos espaços de cultura, ciência e educação, economia, relações sociais e o mundo do trabalho.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Neste cenário, o papel da universidade poderia ter uma dinâmica seguindo duas diferentes tendências desestabilizadoras: (a) a de se adaptar ao pragmatismo do mercado ou (b) resistir a essa tendência, fechando-se na sua tradição fragmentada. É claro que considerando o papel social, vislumbrado para a Educação Superior que já estava posto naquele momento, não se poderia esquecer as demandas pelo caráter eclético da formação que são marcadas por problemas complexos, sobre os quais, as disciplinas específicas não dão conta.

Percebe-se assim que um novo momento da história cultural, científica e social denominado de pós-modernidade traz novas necessidades. Se, na era moderna o ensino era muito mais voltado a transmissão de conhecimento, na pós-modernidade tem sido cada vez mais crescente a preocupação da concepção de novos conhecimentos e saberes e da transformação dos conhecimentos anteriores. Ao encontro desses anseios de mudanças, o mundo do trabalho está cada vez mais “complexo”, exigindo dos profissionais um trabalho em equipe, conhecimentos de outras áreas e com certeza exigindo uma comunicação entre as diferentes áreas dos saberes. Nesse cenário, se utilizarmos os conceitos utilizados pelo sociólogo polonês Zygmunt Bauman, pode-se relacionar a modernidade com o estado sólido, já a pós-modernidade com o estado líquido, que traz a constante mudança nas formas da matéria dependendo da condição. Para

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Bauman: *Vivemos tempos líquidos. Nada é para durar*". (BAUMAN, 2001)

No Brasil, desde a primeira década do presente século, modelos de cursos de graduação mais tradicionais e de longa duração, com estrutura curricular “engessada”, com itinerários de formação rigidamente pré-definidos e voltados para uma profissionalização precoce, começaram a dar sinais de esgotamento progressivo.

A grande inquietação entre os currículos interdisciplinares e a formação profissional foi sendo ampliada, principalmente pelos seguintes fatos:

- ✓ Que os dados recentes da Organização Internacional do Trabalho (OIT), em 2013, cerca de 73,4 milhões de jovens entre 15 e 24 anos estão desempregados no mundo;
- ✓ Que esse índice representa 12,6% da população desta faixa etária;
- ✓ Esse valor de 2013 mostra cerca de 3,5 milhões maior em relação a 2007, quando 11,7% dos jovens estavam desempregados (isso será perto dos níveis alcançados no pior momento da crise econômica, em 2009).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Para Viviane Forrester....*o desemprego no mundo não é um fenômeno conjuntural, ele é estrutural.* Na década de 90, a mesma autora em seu livro *Horror Econômico* aponta: *O quadro de crise demonstra uma das verdades maiores do capitalismo pós-industrial, isto é a nova estrutura de produção, presente tanto nos países centrais quanto nos periféricos, não proverá emprego para a população*(FORRESTER, 1997).

Diante de um cenário preocupante da sociedade o papel da universidade, na perspectiva do mundo do trabalho, poderia estabelecer duas possibilidades em relação as práticas curriculares: (a) formação de um trabalhador mais eclético, versátil, com maior repertório cultural, inspirado no modelo *Toyotista* de produção ou (b) um processo de desprofissionalização do mercado, criando muitas mobilidades, compatibilizando-se com a diminuição dos postos de trabalho.

É claro que essa discussão dentro da universidade, muitas vezes é complexa e a análise desta situação não se dá apenas nessas duas perspectivas. A universidade possui uma forma de estabelecer suas políticas e decisões. Além disso, há, de forma implícita “forças” que, as vezes, mudam as trajetórias das discussões devido às questões políticas e acadêmicas. Um exemplo disso foi a fala de Anísio Teixeira, que comenta sobre a proposta pedagógica da Universidade de Brasília:

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A reforma da proposta do ensino superior, trazida pela UNB, não se fazia apenas de dentro da universidade, pelo debate e resultante do consenso... (TEIXEIRA, apud MENDONÇA, 2000).

Jurjo Santomé (SANTOMÉ, 1987 E 1998) discute as origens do currículo integrado, apontando que até pouco tempo atrás, expressões como interdisciplinaridade, educação global e metodologia de projetos faziam parte do cotidiano de vários educadores na Espanha. Segundo ele, o movimento pedagógico a favor da globalização e da interdisciplinaridade nasceu de reivindicações progressistas de grupos ideológicos e políticos que lutavam por uma maior democratização da sociedade.

Para melhor entender o termo interdisciplinaridade, Pombo (1993) afirma que não basta considerar apenas o prefixo "inter", que vai além de uma pluralidade, uma justaposição, um espaço comum ou um fator de coesão entre saberes diferentes. É importante estimular que os especialistas das diversas disciplinas devem estar envolvidos de uma vontade comum para a construção de um novo conhecimento. O importante é que cada qual aceite esforçar-se fora do seu domínio próprio e da sua própria linguagem técnica para aventurar-se num domínio de que não é o seu proprietário exclusivo. A

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

interdisciplinaridade supõe uma abertura de pensamento, curiosidade que se busca além de si mesmo.

Esses avanços trazem dois possíveis desafios para a Educação Superior: ou a formação interdisciplinar enfraquece a definição de postos de trabalho ou fortalece o jovem trabalhador à medida que o capacita para a produção de conhecimento própria de uma sociedade líquida, como diz Bauman(2001)

Em relação aos aspectos pedagógicos interdisciplinares, no Brasil, em 2005, a proposta de criação da Universidade Federal do ABC (UFABC) veio contribuir com novas concepções de disciplinas e de organização curricular. Esta universidade veio com uma nova relação com o mundo do trabalho, com os espaços didáticos e com a produção e geração dos novos saberes. A instituição criada inicialmente na cidade de Santo André, trouxe um projeto pedagógico completamente novo e livre de amarras internas e de restrições externas, permitindo uma flexibilidade curricular ao estudante. Essa contribuição rompeu também com a chamada cadeira disciplinar, com a chamada “grade” curricular e com a previsibilidade dos caminhos escolares do estudante. A proposta estaria contribuindo para uma ressignificação do ensino superior no País. A Universidade Federal do ABC trouxe uma proposta de avanço também na pesquisa e na extensão considerando as áreas de Ciência e Tecnologia e em Ciência e Humanidades (criado somente em 2009), tendo como base os bacharelados interdisciplinares, que

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

oportunizam as rupturas de barreiras que dividem os diferentes campos do conhecimento.

Um aumento no número de bacharelados interdisciplinares tem sido observado de forma significativa em diferentes universidades brasileiras e se faz necessário um avanço em relação as diversas questões que nacionalmente estão sendo colocadas, como por exemplo, o reconhecimento desses cursos de graduação já criados no País e também como o aluno que vem de um ensino médio, formado de uma maneira geralmente mais tradicional, poderia lidar com essa autonomia e desempenhando um papel de protagonista no seu processo formativo na Universidade.

Nesta proposta emerge a possibilidade de uma maior análise e superação dos currículos mais tradicionais e se dá a possibilidade da valorização de um currículo oculto, isto é, o estímulo da aprendizagem e geração de novos conhecimentos que por ventura vão além dos estabelecimentos nos currículos previamente estabelecidos.

Buscando o estabelecimento e o avanço dessa proposta o Conselho Nacional de Educação publicou o documento Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares, que aponta: *“Os Cursos de Bacharelados Interdisciplinares (BIs) e similares são programas de formação em nível de graduação de natureza geral, que*

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

conduzem a diploma, organizados por grandes áreas do conhecimento”.

Segundo os Referenciais é aceito a diversidade na organização curricular, com variações às estruturas e práticas de ensino das Instituições. Esta nova proposta de ensino superior busca formar um cidadão crítico e que possa ser considerado mais que uma força física para o trabalho, e sim superar as várias questões ligadas à racionalidade técnica, que é o eixo principal do capitalismo.

Novos caminhos têm sido postos para as universidades brasileiras e entre eles a internacionalização, que tem ampliado a interatividade das nossas instituições com o resto do mundo. Além disso, a preocupação com o respeito aos contextos locais tem sido posta, o que tem propiciado uma ampliação da flexibilização dos processos formativos. Grande parte dos alunos que estão no ensino superior estão tendo oportunidade de ampliar o seu processo formativo com experiências em Universidades fora do Brasil.

Esse processo de internacionalização tem trazido uma nova dimensão da realidade educacional contemporânea que, a despeito de sua importância crescente, ainda não tem merecido uma análise mais profunda sobre o processo formativos. No entanto, a internacionalização tem provocado o surgimento de “uma nova ordem educativamundial” (LAVAL e WEBER, 2002; ZARATE, 1999),

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

alicerçada na criação de um mercado internacional do ensino e na crescente globalização das políticas educacionais (parcerias intergovernamentais; convênios interinstitucionais etc.). Essa internacionalização já tem sido realizada no mundo e cada vez mais esse processo formativo tem sido estabelecido nacionalmente.

Todo esse processo dinâmico do ensino superior no país, tem trazido questões como flexibilidade curricular, interdisciplinaridade, currículo integrado, processos formativos não formais, o que tem corroborado com a literatura a respeito da interdisciplinaridade, ou seja, ela busca a superação da visão fragmentada nos processos de produção e socialização do conhecimento. Trata-se de um movimento que caminha para novas formas de organização do conhecimento ou para um novo sistema de sua produção, difusão e transferência do conhecimento, como propõem Michael Gibbons e colaboradores (1997).

Considerações Finais

Considerando que as questões do cotidiano estão sendo cada vez mais complexas e em movimento e ainda com perspectivas de ampliação, o ensino superior deverá vir com uma nova perspectiva,

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

rompendo com as fronteiras das ciências e buscando cursos de graduação no Brasil que busquem trabalhar com temas interdisciplinares estimulando discussões acadêmicas mais amplas buscando uma formação geral e sólida, de um cidadão crítico que contribua tanto nas áreas específicas como nos campos sociais, econômicos, políticos, culturais. Espera-se que as questões desse mundo contemporâneo, entre eles a internacionalização e os aspectos culturais locais fortaleçam as propostas curriculares integradas com dimensões globais da sociedade de forma que haja um trabalho orquestrado entre os diferentes atores sociais, ou seja, a Universidade, a Sociedade e o Estado.

Referências Bibliográficas

Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, Secretaria Geral Parlamentar, Diário Oficial Estadual, DECRETO N.º 6.283 de 25 de Janeiro de 1934.

BAUMAN, Z., (2001). *Modernidade líquida*, Editora Zahar, 258p.

CHARLES, Christophe e VERGER, Jacques, (1996). *História das universidades*. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, p.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

7-8.

FORRESTER, V., (1997). O horror econômico. Trad. Álvaro Lorencini. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 154p.

GAMBI, T., COSENTINO, D. do VAL e GAYDECZKA, B., (2013). O desafio da *interdisciplinaridade: Reflexões sobre a experiência do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Economia da UNIFAL-MG*, Fino Traço Editora Ltda., 296p.

GIBBONS, Michael *et al.*(1997).*La nueva producción del conocimiento: la dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*. Barcelona: Pomares-Corredor, 121p.

LAVAL, C.; WEBER, L. (Org.) (2002).*Le nouvel ordre éducatif mondial*. Paris: Nouveaux Regards; Syllepse, 121p.

LOPES, A.C, DIAS, R.E e ABREU, R.G., (2011). *Discursos na políticas de currículo*, Quartet Editora, 303p.

MACHADO, Nilson J. (1999). *Interdisciplinaridade e contextualização*. In: INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira). Exame Nacional do Ensino Médio

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

(Enem): fundamentação teórico-metodológica. Brasília: INEP, 121p.

MENDONÇA, A.W.P.C., (2000). *A universidade no Brasil*. Revista Brasileira da Educação, nº 14. 131-150.

MORIN, E. (1982). *A ciência com consciência*. Lisboa: Europa América, 138p.

POMBO, O., LEVY, T. e GUIMARÃES, H., (1993). *A Interdisciplinaridade: Reflexão e Experiência*, Lisboa: ed. Texto, 1ª edição, 96 p.

SAMPAIO, H. (1991). *Evolução do ensino superior brasileiro, 1808-1990*. Documento de trabalho, Núcleo de Pesquisas sobre Ensino Superior da Universidade de São Paulo. 30p.

SANTOMÉ, J.T., (1998). *Globalização e Interdisciplinaridade*. Artmed Editora, 275p.

SANTOMÉ, J.T., (1987). *La globalization como forma de Organización del currículo*. Revista de Education, nº 282, 103-130.

TEIXEIRA, Anísio, (1988). *Educação e universidade*. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ.

FORRESTER, V. (1997). *O horror econômico*, Fundação Editora da UNESP - 154 p.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

ZARATE G., (1999). *La mobilité transnationale en éducation: un espace de recherche*. Revue Française de Pédagogie, Paris, no 129, 65-

Parte 1

Atividades

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade



Parte 1
Atividades curriculares interdisciplinares

Estudos dos clássicos e o conhecimento interdisciplinar na formação inicial de professores.....Erro! Indicador não definido.

Compreender a vida explorando os sentidos: Trabalho interdisciplinar integrando a universidade e a escola básicaErro! Indicador não definido.

Trabalho interdisciplinar no curso de licenciatura em ciências biológicas..... Erro! Indicador não definido.

Parque de equoterapia: experiência de formação interdisciplinar na unesp..... Erro! Indicador não definido.

A aplicação do projeto interdisciplinar como recurso metodológico em gestão empresarial: um relato de experiência.Erro! Indicador não definido.

Educação transatlântica: interação entre estudantes brasileiros e alemães como desafio à internacionalização.Erro! Indicador não definido.

Centro clínico de saúde integral– (CCSI)Erro!
Indicador não definido.

A interdisciplinaridade em prática nas relações internacionais – a experiência da unesp/ franca.....Erro! Indicador não definido.

Interdisciplinaridade entre orçamento e planejamento na construção de edifícios.Erro!
Indicador não definido.

Monitoria na universidade: as diferentes monitorias de psicologia no campus baixada santista.....Erro! Indicador não definido.

Projeto interdisciplinar de laboratório de engenharia.....Erro! Indicador não definido.

Semana de integração acadêmica – sinta – pontes interdisciplinares da formação médico-veterinária.Erro! Indicador não definido.

Curso de inverno de fisiologia como experiência didática multidisciplinar e interação entre alunos de pós-graduaçãoErro! Indicador não definido.

**Cultura e Interdisciplinaridade nos Estágios
Supervisionados da Faculdade de Tecnologia da
Unicamp**

André Franceschi de Angelis (DC)
andre@ft.unicamp.br

Palavras-Chave: Estágios Supervisionados; Normas; Graduação.

Introdução

Este trabalho relata a experiência do autor como professor e participante das mudanças feitas pela Faculdade de Tecnologia da Unicamp (FT) nas disciplinas relativas ao Estágio Supervisionado (ES). As mudanças relatadas corrigiram deficiências e alteraram a visão da FT sobre os estágios, permitindo que aspectos de cultura geral e temas interdisciplinares fossem também considerados no processo avaliativo. Os resultados obtidos em 2013 traçaram um perfil mais claro dos estágios realizados, indicaram satisfação com a nova visão conceitual e mostraram uma avaliação positiva dos procedimentos operacionais adotados. A FT foi criada em 2009, como resultado da transformação do Centro Superior de Educação Tecnológica (Ceset), fundado em 1988, em unidade de ensino e pesquisa. Tem suas instalações na cidade de Limeira/SP e respondia, até 2012, pelos seguintes cursos (FACULDADE DE TECNOLOGIA, 2014):

- Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- Tecnologia em Construção de Edifícios
- Tecnologia em Controle Ambiental
- Tecnologia em Estradas
- Tecnologia em Saneamento Ambiental
- Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações

Em 2013, os três últimos foram descontinuados e as vagas de ingresso foram remanejadas para estes novos cursos:

- Bacharelado em Sistemas de Informação
- Engenharia Ambiental
- Engenharia de Telecomunicações

O processo de reestruturação dos cursos manteve a maioria das vagas da FT no período noturno, mas ainda assim implicou em uma série de mudanças administrativas e operacionais. Da mesma forma, trouxe à discussão algumas questões pedagógicas, dentre as quais a visão da faculdade sobre ES, cujo regulamento havia sido basicamente o mesmo desde 2006, único para todos os

cursos. Dois aspectos do ES precisaram ser reavaliados: o conceito de estágio propriamente e a sua operacionalização. Conceitualmente, ES foi originalmente previsto como uma disciplina equivalente ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), sobre a qual a faculdade disporia de alto grau de controle. Este nível de controle e supervisão jamais se concretizou. As normas da disciplina previam como objetivo do ES “o desenvolvimento de um trabalho que alie o conhecimento científico e o conhecimento prático em uma dada área de conhecimento” (NORMAS INTERNAS PARA O ESTÁGIO SUPERVISIONADO E TRABALHOS DE GRADUAÇÃO INTERDISCIPLINAR, 2006). Esta redação se mostrou um tanto vaga e permitiu um sem-número de diferentes interpretações. Por exemplo, carece de definição o que deveria ser aceito como trabalho ou o que exatamente deveria ser entendido por aliar os dois tipos de conhecimento citados. A restrição a uma área única de conhecimento fora incluída para direcionar os alunos a atividades afeitas aos respectivos cursos, mas poderia ser um limitante às oportunidades interdisciplinares. É curioso notar que o texto do objetivo de ES não fazia menção à necessidade do trabalho ser executado em ambiente extra-classe, informação esta que constava em outros trechos das normas.

No aspecto operacional, a avaliação dos alunos era feita por meio de uma monografia, similar na forma aos TCCs e dissertações de mestrado, defendida perante uma banca de três professores, com a eventual e muito rara participação do supervisor do estagiário (MARCELO & ANGELIS, 2010). Havia um professor orientador, escolhido pelo aluno de acordo com afinidade do docente com a área de trabalho, responsável por seu ES. Este procedimento concentrava as orientações sobre os professores das disciplinas mais técnicas, com casos extremos de quase trinta orientados no semestre, ao mesmo tempo que deixava os

professores das disciplinas básicas e humanas praticamente esquecidos (MARCELO & ANGELIS, 2011). Os orientadores, por sua vez, não dispunham de estrutura para uma supervisão minimamente eficaz. Basta citar que os estágios dos alunos costumam ser realizados em empresas dispersas pela região que inclui Limeira, Campinas e São Paulo. Era claramente inviável para os docentes acompanharem o ES de cada um de seus orientados *in loco*. Um relatório mensal solicitado aos alunos mostrou-se de pouca utilidade. Os orientadores, de fato, tinham poucos elementos sequer para confirmar se o estágio havia sido realizado.

O princípio de se controlar fortemente o ES trouxe redução de flexibilidade dificuldades em conciliar o objetivo da disciplina e os interesses das organizações cedentes. É comum que estagiários passem por períodos de treinamento ou que sejam frequentemente realocados entre áreas e projetos das empresas, o que invalidava os Planos de Estágio apresentados no início do semestre letivo. Este fato criava uma tensão em relação à expectativa do ES, pois acontecia eventualmente de ser inviável para o aluno cumprir o inicialmente previsto. Um ponto delicado eram as divergências quanto ao tratamento e exposição de informações sigilosas, com extremos de empresas proibindo a divulgação de qualquer dado. Uma significativa dificuldade adicional, visto que a maioria dos alunos estuda à noite, é que eles frequentemente já trabalham profissionalmente. Havia dúvidas sobre a validade do ES quando o vínculo legal não era propriamente o Contrato de Estágio. Regra geral, era aceito o ES realizado por alunos na condição de empregados.

A estruturação da monografia nos capítulos e formatos tradicionais representava um desafio muito grande. Diversos textos foram colocados nesta estrutura de modo forçado e artificial. Era difícil compatibilizar a dinâmica empresarial com a

sequência “Introdução, Revisão Bibliográfica, Materiais e Métodos, Resultados, Conclusão e Referências”. Os alunos gastavam a maior parte do texto, quando não todo, com descrições de técnicas conhecidas. Pouco ou nada de seu próprio aprendizado, das suas atividades e contribuições costumava figurar na monografia. Bancas e mais bancas indagavam, na apresentação oral, o que o aluno de fato havia feito, pois esta era precisamente a informação ausente do texto.

Todos esses problemas impossibilitavam a uniformização da avaliação das bancas. A partir de 2006, iniciou-se um movimento de substituição das notas de ES e TCC pelos conceitos “suficiente” e “insuficiente”, reduzindo-se a insatisfação geral quanto às notas comparadas das diversas bancas. Ainda assim, os conceitos e os procedimentos operacionais do ES permaneceram inalterados na sua essência desde a sua criação. Sentia-se a necessidade de uma mudança e a oportunidade de realizá-la surgiu justamente quando foram feitas as alterações dos cursos da faculdade.

Novas Normas

No processo de reestruturação dos cursos da FT, houve a necessidade de criação e de reformulação de Projetos Pedagógicos. Esse foi um momento propício para aperfeiçoar os cursos e sanar deficiências, como, por exemplo, os problemas de ES. É relevante notar que alguns dos novos cursos teriam o ES como obrigatório, não mais como uma alternativa ao TCC. Perdeu-se, assim, a razão de ser da equivalência entre ES e TCC. Cursos para os quais esta mudança não era imperativa também optaram por tornar ambas as disciplinas obrigatórias.

Em 2012, a FT aprovou uma norma de ES para todos os seus cursos, a valer a partir do primeiro semestre de 2013 (NORMAS

PARA O ESTÁGIO SUPERVISIONADO, 2012). Esta norma trouxe diversas inovações, incluindo a visão de que aprendizados pessoais e culturais são importantes tanto quanto os progressos técnicos dos alunos. Consequentemente, os cursos passaram a reconhecer mais adequadamente temas interdisciplinares na realização do ES, ainda que se pressuponha coerência entre as atividades do estágio e o curso do aluno.

O objetivo declarado do ES passou a ser “a vivência da prática profissional pelo estudante, na qual haja aprendizado técnico na área de seu curso, aprimoramento pessoal e cultural e contribuição do estagiário para as diretrizes ou práticas da cedente”. Nota-se uma profunda mudança conceitual, pela qual o ES deixou de ser um trabalho, comparável a um produto acabado, e passou a ser uma vivência, ou seja, uma experiência de vida obtida em atividades profissionais. Ficou claro que se necessita de um aprendizado técnico, pois este é um dos motivos pelo qual existe o ES. Porém, a redação propositadamente deixa em aberto o escopo desse aprendizado. Por exemplo, um aluno de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS), cujo eixo principal é a programação de computadores, pode atuar em infraestrutura computacional, redes de computadores, bancos de dados, Internet, suporte, gerência de projetos, administração, bioinformática e inúmeras outras atividades que são da área do curso. Não é mandatório que faça o estágio somente em programação. O texto amplia o objetivo do ES e define ser necessário o aprimoramento pessoal e cultural do aluno durante o estágio, rompendo definitivamente a antiga visão tecnicista. Portanto, a FT passou a valorizar no ES aspectos importantes na formação do indivíduo como pessoa, profissional e cidadão. Ato contínuo, o ambiente cultural do estágio pode ser compreendido como parte desta formação, incluindo a inserção em diferentes hierarquias, obediência a distintos conjuntos de regras,

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

convivência com profissionais estrangeiros e seus respectivos usos e costumes. O objetivo do ES declara que o aluno é protagonista desta atividade e deve levar sua contribuição à organização na qual foi inserido. É senso comum que esta é a atitude que se espera do profissional para com o seu trabalho e também do cidadão para com a sociedade em que vive. Ao mesmo tempo, o texto deixa claro que há uma organização que cede a oportunidade do estágio e que este só se concretiza na relação entre ela e o aluno.

Se é verdade que os elementos essenciais do ES são o aluno, a organização cedente e a relação estabelecida entre eles, a faculdade pode reduzir sem prejuízo o nível de controle sobre as atividades. O aluno e a cedente são os atores mais próprios para decidir sobre a validade e a efetividade da relação entre ambos, em detrimento de uma banca externa com acesso limitado às informações do dia-a-dia do estagiário. Parece consenso que nenhum documento pode ser completo o bastante para relatar uma vivência de meses de alguma pessoa, ainda mais se o foco deixou de ser restrito à questão unicamente técnica. Assim, a nova visão conceitual sobre a disciplina de ES implicou em reformulação dos procedimentos operacionais, como discutido a seguir.

Novos Procedimentos

Coerentemente com a nova norma, os aspectos operacionais das disciplinas foram alterados. O rompimento da equivalência entre ES e TCC propiciou ampla liberdade na definição dos novos procedimentos, que puderam ser pensados com foco no estágio. Em linhas gerais, foram suprimidas a banca examinadora, a monografia e os relatórios parciais. A figura do professor orientador deixou de ter razão de existir. Dois curtos documentos passaram a constituir todo o material entregue pelo aluno para

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

avaliação. O supervisor do estagiário, usualmente seu chefe imediato, passou a ter papel mais ativo no processo. Um único professor do curso pode ser designado para cuidar de turmas completas da disciplina, sem sobrecarga. Cada um desses pontos é detalhado a seguir.

A banca examinadora foi eliminada, pois conceitualmente não faz mais sentido. Consequentemente, vários processos e custos deixaram de existir, como, por exemplo, as entregas de monografia, composições de banca, alocações de salas e horários de defesa e os respectivos processamentos de documentos pós-banca. Isso extinguiu a demanda de professores para correção de monografias e sessões de defesas. Adicionalmente, a carga de trabalho dos funcionários de apoio foi reduzida. É importante recordar que as bancas foram mantidas para os TCCs e que, portanto, os alunos terão a oportunidade da experiência de uma defesa de trabalho, mas numa situação muito mais coerente.

Eliminou-se a monografia como o relatório do ES, visto que a estrutura de uma tese não se adequa ao relato de uma vivência dinâmica no meio empresarial. Foram extintos, portanto, os longos textos cujo conteúdo muitas vezes descrevia apenas métodos padronizados ou técnicas sedimentadas, sem trazer de fato as informações relevantes à avaliação do ES. Isso desapareceu com as inúmeras correções de texto que os orientadores precisavam fazer ao longo das últimas semanas do semestre. Acabaram-se as tentativas de se colocar um relato em um formato que não lhe era propício. A partir deste novo procedimento, a biblioteca da unidade deixou de receber monografias impressas cuja utilidade para consulta é discutível. Registra-se também uma economia de recursos, visto que cada ES gerava ao menos três exemplares impressos e encadernados para a banca, um para a biblioteca e um para o aluno, fora incontáveis provas para revisão. É evidente, contudo, que houve preocupação

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

quanto ao fato dos alunos serem dispensados da preparação e defesa de um trabalho com estrutura acadêmica formal, mas essa atividade foi integralmente transferida para os TCCs, onde ela é adequada. Visto que o ES e o TCC caminham para a obrigatoriedade em todos os cursos da FT, não haverá prejuízo quanto a esse aspecto. Espera-se que o TCC se direcione para temas de pesquisa e o ES capte a vivência externa à Universidade. Os relatórios mensais deixaram de ser exigidos, pois tinham baixa eficácia para o acompanhamento do aluno e representavam um etapa burocrática adicional. Dentro dos novos procedimentos, foi desnecessário definir um instrumento mensal para medir o progresso dos estagiários. Isso foi coerente com a redução do nível de controle da faculdade sobre o ES.

Todas essas mudanças tornaram desnecessário o professor orientador. A sua principal função era acompanhar o aluno, mas, como visto, essa tarefa nunca se efetivou plenamente nos moldes das normas antigas. A eliminação dos relatórios mensais, da monografia e da sua respectiva defesa reforçou falta de atribuições para um orientador acadêmico. Nas situações em que os estagiários sentiram necessidade de um apoio dos docentes, puderam procurar livremente aquele que pudesse dar solução focada ao seu problema, não se restringindo a um único orientador. Houve o cuidado prévio da faculdade em informar professores e alunos que os primeiros deveriam dar suporte aos últimos quando necessário, mesmo na ausência de orientação formal para o ES. No lugar do orientador individual de ES, um só professor passou a ser responsável pela turma, como nas disciplinas regulares de graduação. Esse professor tem como tarefas esclarecer os alunos quanto às normas, receber e aprovar os planos de ES, cuidar dos prazos de entrega e, com base nos pareceres do estagiário e de seu chefe, indicar o resultado final do

aluno, considerando apenas os conceitos “suficiente” e “insuficiente”.

Para embasar e documentar esse processo de avaliação, desenvolveu-se um procedimento simples, em que o Plano de Estágio e o Relatório Final são na forma de um breve questionário, com escopo mais amplo e mais humanista.

O processo funciona assim: o aluno faz sua matrícula na correspondente disciplina ES, que varia em função do curso; em seguida, procura a empresa ou organização que lhe ofereça a oportunidade de estágio. Nas situações em que o aluno está empregado ou de alguma outra forma vinculado à empresa, é necessário apenas o consentimento da organização para considerar parte do trabalho como atividade acadêmica e a designação do superior imediato para supervisionar o ES. Acordadas as atividades a realizar, o Plano de Estágio é preenchido pelo aluno, segue para anuência do seu chefe e, depois, para aprovação do professor. Essa aprovação confirma que o ES foi considerado pertinente à formação do aluno e aderente às regras da disciplina. Durante o tempo previsto no Plano, o estagiário cumpre seus compromissos junto à organização cedente, sem intervenção da faculdade. Ao final do prazo regimental, o estudante prepara o Relatório Final de Estágio, documento composto por dois questionários – um destinado ao aluno e outro ao seu chefe – e uma lista de verificação a ser usada pelo professor. Com base nas respostas dos questionários e nos pontos verificados, o professor decide a aprovação do ES.

Esse novo proceder alterou o foco dos documentos produzidos pelos estagiários, como se mostra a seguir.

As Questões

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Tanto o Plano de Estágio quanto o Relatório Final contêm perguntas a serem respondidas pelo aluno e pelo seu chefe. Essas questões para o aluno versam sobre seus objetivos e aprendizados pessoais, sua vivência cultural e seu papel efetivo na organização. Para o chefe, versam sobre o desenvolvimento do estagiário, sobre sua colaboração para a empresa, sobre a qualidade e a adequação da sua formação acadêmica e sobre a avaliação geral do aluno e do curso.

As seções 1 a 4 do Plano dizem respeito, respectivamente, à identificação da disciplina, do aluno, da cedente e do supervisor. Na Figura 1, estão listadas as modalidades mais comuns de vínculo entre aluno e cedente, constantes na Seção 3 do Plano de ES, como uma lista de escolha única. A última posição permite inclusão de outras formas de vínculo. Este formato foi planejado para deixar explícito aos interessados que todas estas modalidades são válidas, não se necessitando especificamente de um Contrato de Estágio.

Estagiário
Funcionário CLT
Funcionário Concursado
Pessoa Jurídica
Proprietário
Voluntário
Outro: _____

Figura 1. Modalidades de vínculo entre aluno e cedente constantes no Plano de Estágio.

A Figura 2 reproduz as questões das seções 5 e 6 do Plano de Estágio. A primeira dessas seções é construída como um formulário, com campos a serem preenchidos, e permite a coleta de informações administrativas, especialmente quanto ao cumprimento da carga horária.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

5. Identificação do Estágio
 - 5.1. Área de Atuação:
 - 5.2. Carga Horária Semanal:
 - 5.3. Carga Horária Total:
 - 5.4. Data de Início:
 - 5.5. Data de Término:
 - 5.6. Salário Mensal:
6. Questões de contextualização
 - 6.1. Quais serão as atividades do Estagiário?
 - 6.2. Com quais tecnologias o Estagiário trabalhará?
 - 6.3. O que o Estagiário deve aprender durante estas atividades?
 - 6.4. Como será o aprendizado do Estagiário? Haverá treinamentos específicos? Quais?
 - 6.5. Como será avaliado o aprendizado do Estagiário?
 - 6.6. Como o Estagiário será supervisionado e com que frequência?
 - 6.7. Como será avaliado o desempenho do Estagiário? Como lhe será dado retorno da avaliação?
 - 6.8. Quais as contribuições que se espera do Estagiário para a Organização?
 - 6.9. O Estagiário deverá liderar equipes?
 - 6.10. O Estagiário deverá executar trabalho externo? Qual?
 - 6.11. O Estagiário terá contato com público externo à Organização?
 - 6.12. A quais riscos o Estagiário estará exposto? Há medidas de redução de risco?
 - 6.13. A Organização pretende contratar o Estagiário em caso de bom desempenho?
 - 6.14. Alguma observação importante? Qual?
 - 6.15. Qual o cronograma das atividades do Estágio?

Figura 2. Reprodução das seções 5 e 6 do Plano de Estágio - questões apresentadas aos alunos.

A Seção 6 contém as questões de contextualização do ES, iniciando-se com: “Quais serão as atividades do estagiário?”. Na sequência, indaga-se sobre aspectos de aprendizado do aluno, seguindo-se para as formas de avaliação do estagiário e seu aprendizado. Investiga-se qual contribuição o estagiário deve oferecer à cedente, se há posições de liderança, atividades externas e exposição a riscos específicos. Um ponto importante para o planejamento pessoal do aluno é se há perspectiva de sua contratação efetiva após o período de estágio. Em geral, órgãos

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

públicos não contratam, dadas as exigências de concursos. Um cronograma das atividades ajuda a avaliar a coerência e a viabilidade delas.

Embora operacionalmente o aluno faça o preenchimento do Plano, a natureza das questões é tal que exige o prévio estabelecimento de um acordo entre ele e a cedente. Nesse documento, aluno, chefe e professor assinam manifestando concordância consensual com seus termos.

O Relatório Final, que substituiu a monografia, repete as quatro primeiras seções do Plano de Estágio. Na Seção 5, acrescenta somente uma lista de escolha única que descreve se houve uma proposta para a contratação efetiva do estagiário, quando aplicável.

A Figura 3 contém as questões do Relatório de Estágio direcionadas ao aluno. O primeiro bloco delas auxilia na comparação entre o previsto e o executado. Em seguida, duas perguntas recaem sobre os aprendizados técnicos. A pergunta 6.7 foca os aprendizados pessoais e culturais, algo que não era sequer mencionado nas monografias usadas anteriormente. Segue-se um bloco de três questões voltadas à atuação do estagiário na cedente, visto que se espera dele uma contribuição à organização em que esteve. Indaga-se do aluno a sua opinião sobre o atendimento de seus objetivos pessoais e acadêmicos e, na sequência, se gostou do ES e se o recomendaria aos colegas. Nota-se que essas questões são bastante subjetivas, mas de grande valia na avaliação do estágio. Em alguns casos, pode-se mesmo inferir, pela resposta, o grau de motivação do aluno para a carreira escolhida.

6. Relatório do Aluno

- 6.1. Quais foram suas principais atividades no Estágio?
- 6.2. Quais das tarefas definidas no Plano de Estágio foram realizadas?
- 6.3. Quais das tarefas definidas no Plano de Estágio não foram realizadas? Por quê?

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

- 6.4. Quais atividades não previstas no Plano de Estágio foram realizadas? Por quê?
- 6.5. Quais seus principais aprendizados técnicos e como foram obtidos?
- 6.6. Qual a importância dos aprendizados técnicos para sua carreira profissional?
- 6.7. Quais seus principais aprendizados pessoais e culturais? Como foram obtidos?
- 6.8. Em que oportunidades você assumiu papel de liderança formal, com quais responsabilidades e conduzindo quantas pessoas?
- 6.9. Quais suas principais colaborações técnicas para a organização, como se materializaram e qual sua importância?
- 6.10. Quais os principais resultados do seu Estágio para a organização e como se materializaram?
- 6.11. Em sua opinião, o seu Estágio atendeu aos seus objetivos pessoais e acadêmicos? Por quê?
- 6.12. Você gostou de ter feito seu Estágio? Comente.
- 6.13. Recomenda um Estágio na mesma área ou empresa a outros estudantes? Por quê?
- 6.14. Você gostaria de registrar alguma observação sobre o Estágio? Qual?

Figura 3. Reprodução da Seção 6 do Relatório Final - questões direcionadas aos alunos.

O supervisor do estagiário participa da avaliação deste com respostas a um conjunto de perguntas, transcritas na Figura 4. Dessa forma, colocou-se a responsabilidade de supervisão em quem realmente pode fazê-la, aumentando, inclusive, o comprometimento do chefe com as atividades do ES. As primeiras perguntas feitas ao supervisor caminham para identificar como ocorreu o acompanhamento do estágio e seus resultados. Há alguma redundância em relação às atividades realizadas, de maneira que é possível confrontar o que era previsto, o que o aluno afirmou ter executado e o que o chefe considera realizado. Na sequência, deseja-se saber se o trabalho seguiu padrões éticos.

7. Relatório do Supervisor

- 7.1. Como aconteceu a supervisão do Estagiário e com qual frequência?
- 7.2. Houve processo de avaliação e retorno (*feedback*) do desempenho do Estagiário? Como e quando aconteceu?

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

- 7.3. O Estágio atendeu aos objetivos da Organização? Comente.
- 7.4. O Plano de Estágio foi cumprido com êxito? Houve desvios ou adaptações?
- 7.5. O Estagiário agiu conforme os padrões éticos da Organização?
- 7.6. O Estagiário desempenhou satisfatoriamente as tarefas que lhe foram propostas? Pode citar exemplos concretos deste desempenho?
- 7.7. Qual foi a adequação do nível técnico inicial do Estagiário às suas tarefas? Houve necessidade de treinamentos adicionais? Quais?
- 7.8. O Estagiário fez progressos técnicos e pessoais ao longo do Estágio? Quais foram estes progressos e como foram avaliados?
- 7.9. Quais foram concretamente as principais contribuições do Estagiário para a Organização? Que ganhos elas trouxeram?
- 7.10. Qual sua impressão geral sobre o Estagiário?
- 7.11. Você gostou de ter o Estagiário na sua Organização? Receberia outros alunos do mesmo curso? Por quê?
- 7.12. Você gostaria de registrar alguma observação sobre o Estágio? Qual?
- 7.13. Você recomenda que o Estagiário seja aprovado na Disciplina de Estágio Supervisionado?

Figura 4. Reprodução da Seção 7 do Relatório Final - questões direcionadas ao supervisor.

O bloco que se inicia na questão 7.6 verifica o desempenho, o nível técnico inicial do aluno, os seus progressos técnicos e pessoais e as suas contribuições. Em várias ocasiões, solicitam-se exemplos concretos que embasem a resposta. As próximas questões são subjetivas e remetem à impressão geral sobre o estagiário e à possibilidade de recebimento de novos alunos, avaliada sob o ponto de vista da satisfação no relacionamento havido entre estagiário e cedente. As questões 7.10 e 7.11 guardam o potencial de se avaliar a coerência das respostas do supervisor.

Exceto na ocorrência de problemas graves, a última questão é definitiva para a avaliação da disciplina e é feita de maneira direta ao supervisor: “Você recomenda que o Estagiário seja aprovado na Disciplina Estágio Supervisionado?”. Em primeiro lugar, deixa muito clara a responsabilidade avaliativa e o

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

comprometimento do supervisor. Em segundo, exige coerência entre o anteriormente relatado e o julgamento do ES.

Ao professor da disciplina cabe verificar oito pontos, a maioria referente a facetas administrativas. No formulário do Relatório de Estágio, o professor deve assinalar “Sim” ou “Não” para cada ponto observado, segundo a lista constante na Figura 5.

8. Parecer do Professor

Quesito

- 8.1. O Plano de Estágio foi entregue dentro do prazo, corretamente formulado?
- 8.2. O Plano de Estágio foi aprovado e reflete uma proposta condizente ao objetivo de formação do aluno?
- 8.3. O Plano de Estágio foi cumprido?
- 8.4. A carga horária mínima foi cumprida?
- 8.5. O Relatório de Estágio foi entregue dentro do prazo, corretamente preenchido?
- 8.6. O Relatório de Estágio é coerente com suas observações sobre o andamento das atividades do aluno?
- 8.7. O parecer do Supervisor está coerente e é suficiente para avaliação?
- 8.8. O aluno entregou toda documentação que lhe foi solicitada?
- 8.9. Comentários e Observações:
- 8.10. Aprova o aluno na Disciplina Estágio Supervisionado?

Figura 5. Reprodução da Seção 8 do Relatório Final - lista de verificação do professor.

Observe-se que os pontos a serem verificados pelo professor efetivamente podem ser avaliados por ele, o que é bastante diferente da situação antiga, em que o orientador e a banca faziam considerações a partir de elementos que não podiam verificar na prática. O último item indica se o aluno foi aprovado na disciplina. A seguir, são reportados os resultados dessa nova metodologia.

Resultados e Conclusões

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Os resultados deste trabalho referem-se à aplicação da nova norma ao curso TADS em 2013. Matricularam-se em ES 66 alunos no primeiro semestre e 35 no segundo. Do total de 101 alunos, 6 desistiram da disciplina sem fornecer explicações e não entregaram documentos. Diversos dos problemas anteriormente existentes foram solucionados e houve ganho significativo no montante de informações úteis recolhido pela faculdade.

Em primeiro lugar, a mudança foi bem aceita por estudantes e professores. Essa aceitação evidenciou-se pelos comentários favoráveis e unânimes dos envolvidos, que consideraram as novas normas boas e mais adequadas que as anteriores.

O aspecto conceitual foi bem absorvido pelos alunos, coordenações de curso e professores das turmas de ES. Tratar o estágio como uma oportunidade de vivência e crescimento pessoal fez com que as etapas iniciais ficassem mais tranquilas, sem a angústia de um objetivo estritamente técnico. A explicitação de que a disciplina independe do tipo de contrato com a cedente eliminou as divagações mais frequentes, deu segurança aos alunos já empregados e, aparentemente, reduziu a resistência das empresas a permitir a realização de uma atividade acadêmica por estudantes que já eram funcionários efetivos. Todos os Planos de Estágio de TADS em 2013 foram aprovados. Houve um microempreendedor que cumpriu o ES na sua própria empresa, validando as atividades por meio de seus sócios. Essa situação costumava suscitar longas polêmicas, que ora desapareceram.

Operacionalmente, a coordenação de curso teve menos trabalho, sem necessidade de agendamento de uma centena de bancas, o que envolveria perto de trezentos professores e a confecção, gerenciamento e distribuição de quatro centenas de exemplares impressos de monografias.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Um único professor cuidou de todos os ES dos períodos integral e noturno, tendo administrado 95 alunos durante o ano. Os poucos problemas registrados foram de preenchimento incorreto de campos do Plano ou do Relatório de Estágio, especialmente quanto à carga horária. Houve atraso na entrega do Relatório Final quando alunos deixaram para fazê-lo no limite do prazo e os respectivos supervisores não tiveram tempo para completar sua parte do questionário.

O supervisor do estagiário teve um papel ativo na elaboração dos documentos, recebendo espaço para sua manifestação quanto ao aluno, sua formação e seus progressos. A avaliação feita pelo supervisor abordou o comportamento e os aspectos éticos dos estudantes, além da impressão pessoal deixada pelo aluno. Em geral, os supervisores gostaram da atuação dos tecnólogos em suas empresas. Os modelos padronizados de Plano e Relatório, onde não constam detalhes técnicos dos projetos, foram bem aceitos pelas empresas usualmente preocupadas com questões de sigilo e segredo industrial.

Encontra-se na Tabela 1 a distribuição de frequência dos estágios por modalidades de vínculo contratual, evidenciando a ligeira preponderância de contratos de estágio.

Tabela 1. Distribuição dos estágios por modalidades de vínculo contratual.

Modalidade de Vínculo	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Estagiário	47	49,5%
Funcionário CLT	43	45,3%
Funcionário Concursado	2	2,1%
Pessoa Jurídica	-	-
Proprietário	1	1,0%
Voluntário	-	-
Outro	2	2,1%

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Totais	95	100,0%
---------------	-----------	---------------

Os estágios foram todos realizados em empresas, com predominância daquelas voltadas à Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), à exceção de um deles, que foi oferecido pelo departamento de TIC de uma entidade religiosa. Em termos geográficos, os estágios aconteceram integralmente no Estado de São Paulo, concentrados em algumas cidades, como mostrado na Tabela 2.

Os Relatórios de Estágio indicaram unanimemente que os alunos seguiram os padrões éticos das cedentes. A maioria das empresas considerou que o nível inicial de formação técnica era adequado. Aproximadamente um terço das cedentes ofereceu treinamentos extras aos estagiários, quase sempre baseados em auto-estudo e acompanhamento da prática cotidiana.

Tabela 2. Distribuição dos estágios por cidade.

Cidade	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Campinas - SP	59	62,1%
Limeira - SP	8	8,4%
Hortolândia - SP	8	8,4%
São Paulo - SP	9	9,5%
Outras - SP	11	11,6%
Outras – demais Estados	-	-
Totais	95	100,0%

A distribuição da carga horária total do estágio pode ser vista na Tabela 3. Em TADS, é necessária uma carga mínima de 250 horas para que o ES seja válido. Semanalmente, os estagiários dedicaram-se tipicamente de 30 a 40 horas às cedentes, ressaltando-se que acima de 30 horas havia a contratação como

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

funcionário. A menor carga horária de um aluno foi de 250h totais e, a maior, de 1.120h.

Tabela 3. Distribuição dos estágios pela carga horária total.

Carga Horária Total (h)	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
250 † 300	3	3,2%
300 † 450	6	6,3%
450 † 600	15	15,8%
600 † 750	46	48,4%
750 † 1.000	21	22,1%
1.000 †	4	4,2%
Totais	95	100,0%

A supervisão das atividades foi feita principalmente em base diária. Períodos semanais de supervisão foram reportados com certa frequência, mas raramente se verificou intervalos superiores a uma quinzena. Em empresas de maior porte, foi comum um retorno formal do desempenho do estagiário em bases mensais ou semestrais. Praticamente todos os estagiários foram inseridos em equipes e valorizaram a oportunidade de trabalho junto a pessoas de diferentes países, destacando a vivência multicultural em alguns ambientes, notadamente nas empresas multinacionais.

As faixas de remuneração foram bastante variadas, mas não houve trabalho voluntário ou não remunerado. O menor pagamento mensal recebido por um aluno foi de R\$ 450,00 e, o maior, de R\$ 4.000,00. A distribuição dos estágios por valor de remuneração é apresentada na Tabela 4.

Tabela 4. Distribuição dos estágios por remuneração mensal.

Remuneração mensal (R\$)	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
0,00 † 500,00	1	1,0%

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

500,00 ₣ 1.000,00	18	19,0%
1.000,00 ₣ 1.500,00	32	33,7%
1.500,00 ₣ 2.000,00	19	20,0%
2.000,00 ₣	25	26,3%
Totais	95	100,0%

Todos os supervisores recomendaram a aprovação do estudante, posição ratificada pelo professor da disciplina. Em algumas situações, foram necessárias alterações no desenvolvimento do estágio em relação ao inicialmente previsto no respectivo Plano, notadamente com a inclusão de atividades ou treinamentos não previstos. Em nenhum caso se verificou descaracterização do ES. Os alunos destacaram enfaticamente questões bastante afastadas dos conteúdos técnicos. Como a quase totalidade dos estágios aconteceu em meio a grupos de trabalho, os alunos indicaram que era muito importante saber trabalhar em equipe. Perceberam, ainda, que o ambiente empresarial tem diferenças significativas em relação ao acadêmico, como, por exemplo, as questões de hierarquia, as responsabilidades individuais e coletivas, as cobranças por resultados e o foco no trabalho. Na empresa, é inviável para o estagiário escolher os constituintes da equipe ou trocá-la em função de desacordos internos. Os alunos tiveram que se adaptar ao trabalho empresarial em equipes, passando por dificuldades neste processo. Os pontos reportados com maior frequência dizem respeito ao aprendizado, muitas vezes a duras penas, de aspectos de comunicação interpessoal, respeito mútuo, prevenção e resolução de conflitos, administração da divergência de opiniões e senso de urgência empresarial. Foi recorrente a necessidade de administrar prazos e gerir pessoas. Definir prioridades alinhadas aos interesses das empresas foi uma experiência bastante frequente. Manter o foco nas necessidades do cliente foi um aprendizado comumente relatado.

Por parte dos estagiários, houve um entusiasmo generalizado com o ambiente empresarial, o relacionamento das equipes e o montante de auxílio recebido dos colegas de trabalho.

A fluência em inglês mostrou-se imprescindível, mas não suficiente. Os alunos sentiram-se obrigados a aperfeiçoar e usar a norma culta da língua portuguesa em seus documentos, relatórios, *e-mails* e comunicações orais. Em alguns casos, os estagiários se viram inseridos em ambientes de alta cultura, onde se esperava deles formalismo nos atos, palavras e trajes, e precisaram se adequar a essa demandema.

Concluindo, a nova visão do ES mostrou-se adequada aos objetivos de formação dos estudantes, os novos procedimentos foram bem recebidos e considerados vantajosos por todos os interessados e a informação coletada no processo permitiu um conhecimento mais profundo dos estágios dos alunos da FT.

Referências

MARCELO, J. O. ; ANGELIS, A.F. de. **Avaliação da Composição de Bancas de Graduação com Redes Complexas**. XVIII Congresso Interno de Iniciação Científica da Unicamp, 2010. Campinas - SP: Unicamp, 2010.

MARCELO, J. O. ; ANGELIS, A.F. de. **Refinamento da Análise de Bancas de Trabalhos de Graduação**. XIX Congresso Interno de Iniciação Científica da Unicamp. Campinas - SP: Unicamp, 2011.

Faculdade de Tecnologia da Unicamp: **Cursos**. Disponível em: <http://www.ft.unicamp.br/graduacao/cursos>. Acesso em 20/jan/2014.

Normas Internas para o Estágio Supervisionado e Trabalhos de Graduação Interdisciplinar. Faculdade de Tecnologia.

Limeira. 2006. Disponível em:
<http://www.ft.unicamp.br/tgi/>. Acesso em 20/jan/2014.

Normas para o Estágio Supervisionado. Revisão 2012.
Faculdade de Tecnologia. Limeira. 2012. Disponível em:
<http://www.ft.unicamp.br/tgi/>. Acesso em 20/jan/2014

Teatro para aperfeiçoamento da relação médico-paciente

STRAZZACAPPA, Márcia (PQ); CARVALHO Filho, Marco (PQ); SÁ,
Flávio (PQ)

FE e FCM/UNICAMP

O presente texto analisa a criação e o oferecimento de uma disciplina eletiva, no período noturno, para estudantes da Faculdade de Ciências Médicas, que contou com a presença de estudantes dos cursos de Medicina, Enfermagem, Pedagogia, Ciências Sociais, Licenciatura em Química e Física e Engenharias, em uma salutar integração dos mesmos. Tratava-se da disciplina MD 885 - *Teatro para aperfeiçoamento da relação médico-paciente*. Trabalhamos a partir de temas como: medo, culpa, solidão, raiva e morte, dentre os sentimentos negativos; e disponibilidade, coragem, temperança, afetividade e amor, como sentimentos edificadores. As aulas ocorriam na sala ED03 da Faculdade de Educação, uma sala de aula sem carteiras, com piso de madeira, que possibilitou atividades corporais tanto de sensibilização com exercícios de educação somática (FORTIN, 2001, LIMA, 2010) quanto de criação com jogos teatrais de improvisação (SPOLIM,

2000, BOAL, 1998). Antes de iniciarmos as aulas, aplicamos um questionário sobre empatia (Escala Jefferson de Empatia Médica) e ao longo dos semestres utilizamos a plataforma TELEDUC como espaço para que os estudantes postassem suas impressões, dúvidas e sugestões. O curso foi oferecido por 4 semestres consecutivos, tendo obtido resultados mais que satisfatórios, demonstrando que uma disciplina de caráter teórico prático com enfoque nas vivências sensoriais e artísticas pode modificar as relações interpessoais e contribuir para uma formação profissional mais ética e humana. A experiência demonstrou ainda a necessidade de termos mais espaços de integração e de diálogo entre as diferentes graduações na universidade; salas de aula flexíveis que possibilitem diversas concepções de aula e a revisão da distribuição de carga didática, afinal os três professores responsáveis estiveram ao longo de todo semestre em sala de aula integralmente. Concluímos o trabalho com a criação de outra disciplina eletiva e noturna, desta vez de caráter teórico, “AM059 – Ética por meio de estudo de obras de arte” tendo em vista a necessidade de se aprofundar os temas ali tratados. Os resultados desta nova iniciativa ainda serão estudados.

Palavras-chave: humanização, teatro, corpo.

Introdução

O presente texto narra e analisa uma iniciativa bem sucedida que vem sendo realizada desde o segundo semestre de 2011, integrando estudantes majoritariamente do curso de Medicina e de Pedagogia, além de outras

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

O início desta empreitada lançou mão de uma disciplina eletiva já existente no catálogo da universidade, uma disciplina optativa do curso de Pedagogia da Faculdade de Educação da UNICAMP, intitulada *EP368 - Educação, saúde e trabalho*.

A disciplina *EP368 - Educação, saúde e trabalho* possuía ementa específica, porém ela foi oferecida com outro caráter, a começar pelo público, composto por estudantes de graduação em Medicina, Enfermagem, Pedagogia, Ciências Sociais, Licenciatura em Química e Física, Engenharia Elétrica e Engenharia Civil, além de estudantes especiais (uma categoria prevista pela universidade que abre as vagas excedentes aos profissionais já graduados que queiram voltar a estudar e/ou aprimorar seus conhecimentos). No caso, tivemos um professor de física, uma professora de matemática, uma pedagoga, um palhaço (ator) e uma enfermeira. Destacamos que além dos estudantes regulares e especiais, a disciplina foi acompanhada por outros dois docentes da Faculdade de Ciências Médicas, no período noturno, tendo em vista a carga horária intensiva dos cursos da FCM.

Lançar mão de uma disciplina já existente foi o caminho encontrado para não perdermos o entusiasmo, afinal estávamos cientes do tempo necessário aos trâmites burocráticos inerentes a toda administração universitária para se criar uma disciplina. Ao termos encontrado uma brecha no sistema para darmos início imediato ao projeto, realizamos um piloto daquilo que em seguida se transformou em uma disciplina oficial do curso de medicina *MD885 Teatro para aperfeiçoamento da relação médico-paciente*. Uma disciplina de caráter teórico prático com

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

enfoque nas vivências corporais, sensoriais e artísticas que tem por objetivo principal a humanização dos profissionais do campo da saúde.

Já foram ofertadas 4 turmas da disciplinas, sempre no período noturno e com a presença de alunos regulares de diferentes cursos da Unicamp em uma salutar integração. Destaca-se também a presença de alguns estudantes que, desde a primeira oferta, vêm acompanhando o trabalho em sala de aula, mesmo sem estarem oficialmente matriculados.

As aulas foram ministradas em uma sala diferente das salas de aula universitárias convencionais. Tratava-se da sala ED03, denominada “sala de atividades corporais”, no prédio anexo da Faculdade de Educação. Um espaço vazio que, segundo o teatrólogo inglês Peter Brook (1977), é o mínimo necessário para que o teatro aconteça: um espaço vazio, atravessado por alguém enquanto outro o observa. Uma sala sem carteiras nem mesas, com piso de madeira e com uma regra precisa para entrar: retirar os sapatos. Espalhados no ambiente, colchonetes e bolas de Pilates convidam os estudantes a se colocarem neste espaço de outra forma, buscando outras posturas e novos referenciais.

A forma de se apresentar para as aulas também demandou um novo aprendizado. No lugar de cadernos, canetas ou notebooks, roupas confortáveis. Os estudantes eram convidados a experimentar movimentos, espreguiçar, alongar os músculos, sentir a respiração, tocar a própria pele, enfim, sentir o seu próprio corpo antes de perceber o corpo do colega e de interagir com ele.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade



Sala ED03, com piso de madeira e colchonetes em que os estudantes entram sem sapatos

Do planejamento da disciplina a sua execução: dúvidas e inquietações

Tivemos alguns encontros para o planejamento do semestre. Nestes encontros dividíamos nossos sonhos e compartilhávamos nossas inquietações. De um lado, o médico clínico geral e, de outro, a atriz-bailarina. O que tínhamos em comum? O amor pela docência, o desejo de fazer a diferença na formação humana de nossos estudantes e a crença de que isso seria possível.

A partir de nossas experiências como profissionais, fizemos um levantamento de temas a serem trabalhados nos encontros como: medo, culpa, solidão, raiva e morte, dentre os sentimentos negativos; e disponibilidade, coragem, temperança, afetividade e amor, como sentimentos edificadores. Pensamos também em algumas cenas nas quais aparecessem situações concretas a

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

serem tratadas e vislumbramos a possibilidade destas cenas serem a base de uma peça teatral de ficção na qual os estudantes atores pudessem interpretar um médico dialogando com sua própria consciência.

Da parte da atriz-bailarina, uma das experiências marcantes que trouxe para trabalhar na disciplina pautava-se na recordação dos laboratórios de criação para uma de suas personagens, Dona Clotilde, uma faxineira que discute a relação médico-paciente. À época de sua criação, ficava horas em salas de espera de hospitais observando e ouvindo o que os pacientes tinham a dizer sobre os médicos, enfermeiros, atendentes e demais funcionários do setor. Chamava atenção a afirmação de vários enfermos que consideravam um bom médico aquele que cumprimentava apertando a mão e olhando nos olhos. “É pela firmeza da mão que a gente conhece o doutor.” Essa frase de um dos pacientes acabou sendo incorporada à fala da personagem. Assim, uma das primeiras constatações dizia respeito ao toque do/no corpo. Para profissionais da saúde, o corpo é visto de forma distinta daquela de artistas da cena. Primeiro, por se tratar do corpo do outro, não seu próprio corpo, no caso, o corpo do paciente, com sua moléstia, sua doença, sua dor ou seu incômodo. Um corpo-matéria; corpo-em-partes, corpo-fragmentado. Como seria trabalhar o corpo sensível, o corpo-pessoa, o corpo-próprio, o corpo expressão? Será que ao final das vivências os futuros médicos saberiam “apertar as mãos”?

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade



Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Dona Clotilde pronta para entrar em cena no HC da USP

Da parte dos médicos havia a inquietação quanto a como seria o acolhimento dos estudantes de medicina diante de uma proposta tão diferente daquilo que estavam habituados; uma atividade organizada em uma sala não convencional e de forma tão aberta. De fato, cada aula possuía um tema, porém a forma como o tema seria abordado era decidido praticamente no momento da aula, após uma primeira roda inicial, em que eram constatados os ânimos, humores, disponibilidades dos presentes. Após os acontecimentos de aula, outra inquietação: será que os alunos voltarão para o próximo encontro?

O trabalho nas disciplinas foi dividido em dois momentos. No primeiro, eram trabalhados exercícios de sensibilização corporal, com auto-massagens, algumas atividades de educação somática (FORTIN, 1999), entre outros. No segundo momento, trabalhávamos diretamente com a criação de cenas teatrais, ora de improviso, ora preparadas/ensaiadas antecipadamente. Inspirávamos para esta parte nos jogos teatrais de Viola Spolin (1978) e no teatro jornal de Augusto Boal (1998).

Lançamos mão da plataforma TELEDUC, uma ferramenta de ensino à distância disponível no sitio da Unicamp, para que os estudantes postassem suas impressões, dúvidas e sugestões. Também aplicamos um questionário (Escala Jefferson de Empatia Médica) ao início e ao final do trabalho para análise posterior dos resultados. O presente texto traz alguns destes comentários como forma de ilustrar e contribuir para a análise aqui realizada.

Ao todo, temos realizado nas diferentes ofertas das disciplinas uma média de 15 aulas presenciais. A cada

encontro, uma proposta nova e a retomada de um exercício já conhecido. Não vamos descrever detalhadamente as atividades realizadas a cada dia, por mais que tenham sido exclusivas e inspiradoras. Gostaríamos de destacar aquilo que consideramos emblemático e significativo a partir das experiências vividas, porém, tomando o devido cuidado para “não dourar a pílula”. Selecionamos dois momentos que denominaremos “primeira aula”, “não vejo nada, mas sinto”.

Primeira aula – apresentação da disciplina e reconhecimento da turma

Como toda primeira aula de uma nova disciplina (tanto para alunos quanto para professores) havia certa expectativa no ar. Havíamos pensado em expor os objetivos do semestre e fazer uma rodada para conhecer os participantes daquela empreitada, afinal, os alunos eram oriundos de diversos lugares. Porém, desejávamos que os estudantes na disciplina se integrassem independente do curso que estavam matriculados, evitando-se assim a criação de rótulos e estigmas. Porém, como fazer com que os estudantes não fossem identificados pelas suas opções de graduação? Para se evitar a forma convencional de apresentação ao grupo, ou seja, “meu nome é Fulano, sou aluno do 2º ano de tal curso, tenho x anos e assim por diante”, propusemos uma outra dinâmica. Foi solicitado a cada um que levasse dois objetos pessoais para a aula. Um que fosse (ou representasse) algo de que a pessoa gostasse e outro que representasse ou fosse algo de que a pessoa não gostasse. Sentados em círculo, um por um, os estudantes foram apresentando os objetos e ao mesmo tempo se apresentando, seguindo o padrão que era: “Meu

nome é Fulano, nasci em Tal cidade/estado. Gosto de X (revela o objeto) porque patatipatata. Não gosto de Z (revela o outro objeto) porque blablabla.”

Assim, tivemos

“Meu nome é Ana (nome fictício). Nasci em Campinas. Tenho 20 anos. Trouxe esta caneta para representar um objeto que gosto. Aparentemente, ela é uma caneta simples, comum, mas, não para mim. Eu a escolhi porque ela foi a última coisa que minha mãe me deu. Ela faleceu de câncer há dois anos. (...) O objeto que não gosto é este molho de chaves. Tem a chave do cadeado, do portão, da porta, do armário da faculdade... é muita chave porque tudo tem de estar trancado. Não se tem mais segurança nem na universidade”.

O que temos nesta apresentação? Temos dados que nos levam a conhecer a Ana como pessoa, gente como a gente, humana. Não se trata da estudante deste ou daquele curso, seja da graduação em Medicina (com 80 candidatos por vaga) ou a Licenciatura em Química (com 12 por vaga). Tratava-se de uma moça de 20 anos que perdeu a mãe, que se sente insegura no dia a dia como tantos outros habitantes de uma cidade grande.

Em outro exemplo, tivemos:

“Meu nome é João (nome fictício). Sou de Minas [Gerais], mas já moro há muitos anos em São Paulo. Como objeto para representar o que gosto trouxe este chaveiro com as chaves de casa, por dois motivos. Primeiro porque quem fez este

chaveiro foi minha filha. Segundo porque gosto de minha casa, de estar junto à minha família. Para representar algo que não gosto, trouxe esta embalagem de remédio. Tenho enxaquecas constantes e sou obrigado a andar com remédio no bolso. Embora o remédio alivie minha dor, não gosto de tomar remédio, nem de ficar doente, mas ultimamente, com tantas tensões, não tem como escapar.”

Neste segundo caso, vemos um homem mais velho com alguns problemas que o deixam tenso e, com isso, com dores de cabeça constantes. Quem se apresentou não foi o profissional de sucesso, o professor doutor de uma renomada universidade. Novamente, estávamos aí diante do cidadão, pai de família, humano.

Assim seguiram as apresentações. Em cada fala, os estudantes iam encontrando afinidades e divergências; semelhanças e diferenças. Em nenhum momento alguém perguntou sobre que curso a pessoa fazia, qual sua profissão ou a razão de estar ali. O que nos interessava eram as pessoas, não suas credenciais nem seus currículos.

Nesta atividade evidenciava-se igualmente o fato de que os objetos não são portadores de significados. Os objetos adquirem seus significados a partir da relação que os indivíduos estabelecem com eles. Um mesmo objeto, por exemplo, a chave, pode representar algo negativo como insegurança e violência, como foi o caso de Ana; e simbolizar o amor à família, o lar, como foi para João.

Como futuros médicos, enfermeiros, professores, engenheiros, já fica esta informação: antes de se fazer

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

qualquer comentário sobre este ou aquele objeto de alguém, como o paciente que quer seu isqueiro ao lado da cama; a criança que não quer largar seu álbum de figurinhas, o cliente que insiste em ter uma janela em determinada parede, entre outros; saiba.m que isso não significa necessariamente que o paciente vai fumar, que a criança vai se distrair colando figurinhas e que se trata de exagero do cliente. O isqueiro, o álbum de figurinhas e a janela podem portar significados ocultos muitos mais profundos do que imaginamos.



Roda de conversa após a aula. Estudantes expressam suas opiniões.

Não vejo nada, mas sinto.

No sexto encontro, com a turma mais familiarizada com as atividades propostas e todos mais íntimos entre si, dirigimos a seguinte ação: foram compostos pares/duplas, com pessoas da mesma altura/tamanho. De costas um para o outro, encostando ombros e quadril e de olhos fechados, iniciamos uma atividade rítmica em que, sem descolar os corpos e sem abrir os olhos (em hipótese alguma!!), os participantes tinham de pulsar no ritmo da música, flexionando as pernas. Após 7 minutos, tempo de duração da música, a pulsação cessa. A respiração de todos está ofegante, porém, todos continuam encostados em seus respectivos parceiros. Seguimos com as coordenadas e a cada indicação, uma ação.

Primeiro, é solicitado que se afastem do colega, sem abrir os olhos. Perguntamos: vocês ainda são capazes de sentir o calor que emana das costas do parceiro? Sentir sua respiração? Segundo: é solicitado que façam um quarto de volta à direita. As mesmas perguntas são feitas: vocês ainda são capazes de sentir o calor que emana das costas do parceiro? Sentir sua respiração? Terceiro: pedimos que deem um passo à frente. Neste momento, alguns estão cara a cara com outro participante. Recolocamos as perguntas: vocês ainda são capazes de sentir o calor que emana das costas do parceiro? Sentir sua respiração? Seguimos:

Permaneçam ai onde vocês estão. Ainda de olhos fechados, tentem adquirir a noção de sua localização no espaço. (...) Imaginem que estão no mar, com água batendo na altura das coxas. Com os dedos das mãos vocês começam a desenhar na superfície da água. Lentamente, vocês irão ampliar este desenho e para isso,

começam a se deslocar no espaço. Dentro da água não é possível se movimentar com velocidade, por isso, os passos são lentos, sem perder o desenho na superfície da água. O que vocês estão desenhando? Caso, nesta trajetória vocês entrem alguém, permita que esta pessoa passe a fazer parte de teu desenho, de teu deslocamento, de tua história. Agora vocês não estão mais sós.

Uma música é colocada para criar um clima de água. Os participantes vão, se agrupando. As duplas e os trios viram sextetos. Todos, com movimentos lentos, começam a explorar outros níveis do espaço (baixo, médio e alto) seguindo as sugestões dadas de “mergulhar a cabeça na onda”, buscar algo no chão, entre outras. A música vai ralentando e com isso, é indicado que o grupo também diminua sua velocidade e encontre uma figura final, como uma estátua e congele.

Destacamos que tudo isso é feito de olhos fechados e, apesar da dificuldade e aflição de alguns, todos conseguiram manter a proposta. Estáticos em suas estátuas, realizamos as três últimas perguntas: *onde vocês estão? Com quem estão? Quantas pessoas compõem a sua escultura?* Em seguida, é pedido que abram os olhos, porém, sem movimentar a cabeça. As três perguntas são refeitas. *onde vocês estão? Com quem estão? Quantas pessoas compõem a sua escultura?* Neste momento, algumas surpresas. Os estudantes são capazes de ver quem está a sua frente, porém, não conseguem ainda identificar quem está ao lado ou atrás. Por último, permitindo a movimentação apenas do pescoço/cabeça, de um lado para o outro, as mesmas três perguntas: *onde*

vocês estão? Com quem estão? Quantas pessoas compõem a sua escultura? Nesta hora, com a percepção do todo, alguns risos são ouvidos, outras indagações ecoam. Solicitamos que lentamente deixem seus corpos se derreterem até o chão e, estendidos pela sala, respirem fundo e descansem. Após alguns minutos, todos se espreguiçam e sentados em círculo, conversamos sobre a experiência.

Questões como insegurança foram as primeiras a surgir. Desde a insegurança por não enxergar, acompanhada pelo medo de bater em um objeto ou tropeçar até a insegurança por não saber com quem estava interagindo. Desligar um dos sentidos permite a atuação mais intensa dos demais. Alguns comentários sobre o olfato e sobre a certeza de estar com um determinado colega em função de reconhecer o odor de seu desodorante. Vários relataram a dificuldade de entrar na atividade, mas de serem tomados pela água do mar e com isso, terem sido transportados para outro lugar. Para outros, ao perguntarmos “onde estavam”, não pensaram na localização espacial dentro da sala e sim, no fundo do mar...

Considerações finais: análise dos resultados

Os resultados foram mais que satisfatórios, demonstrando que uma disciplina de caráter teórico prático com enfoque nas vivências sensoriais e artísticas pode modificar as relações interpessoais e contribuir para uma formação profissional mais ética e humana. Após uma primeira experiência com a disciplina EP 368, foi efetivada a criação de uma disciplina eletiva dentro da grade curricular do curso de Medicina, numa iniciativa inédita,

denominada “*MD885 Teatro para o aperfeiçoamento da relação médico-paciente*” já ofertada por três semestres consecutivos. Destacamos que a modificação nas relações interpessoais não ocorreu apenas entre os estudantes de medicina e enfermagem, mas entre todos os que participaram efetivamente das várias ofertas. Destacamos ainda que há um pequeno grupo de estudantes que vem participando desde a primeira oferta da disciplina eletiva, refazendo todas as atividades propostas. A vantagem de não ser uma estrutura fechada permitiu que uma mesma proposta tivesse desfechos distintos e, com isso, resultados produtivos. Após a criação da disciplina eletiva efetiva os estudantes não puderam mais se matricular oficialmente, porém, continuaram a participar de forma voluntária (como alunos “ouvintes”) por considerarem os encontros uma forma profícua de refletir sobre sua profissão e, sobretudo por acreditarem que estas experiências estão sendo importantes ferramentas para sua formação pessoal.

REFERÊNCIAS

BOAL, Augusto. *Jogos para atores e não atores*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998.

BROOK. *L'espace vide*. Paris: Edition Seuil, 1977.

FORTIN, Sylvie. *Educação somática: novo ingrediente na formação prática em dança*. GIPE-CIT, Salvador, 1999.

SPOLIM, Viola. *Improvisação para o teatro*. Editora Perspectiva, 1978.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

STRAZZACAPPA, Marcia. Reinventando mundos: o teatro na escola. IN FERREIRA, Sueli. *O ensino das artes construindo caminhos*. Papirus, 2012.

ESTUDOS DOS CLÁSSICOS E O CONHECIMENTO INTERDISCIPLINAR NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

Elisabete Monteiro de Aguiar Pereira – Professora Titular da
Faculdade de Educação/Unicamp, São Paulo – Brasil -
eaguiar@unicamp.br

Joyce Wassem – Dr^a Prof^a da Faculdade de Educação/Unicamp, São
Paulo - Brasil - joywassem@gmail.com

Introdução

Os professores da educação básica brasileira têm, geralmente, recebido uma formação educacional em cursos de pedagogia que os habilita para ações pedagógicas embasadas em uma visão técnica e com pouca condição de uma reflexão mais ampliada das relações da educação com os demais aspectos da vida social e cultural. Como consequência, poucos percebem a

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

relação de suas áreas de conhecimento com as questões mais amplas da educação, do conhecimento, da sociedade e da cultura.

Experiências com a leitura e conhecimento mais aprofundado de autores clássicos da educação, desenvolvidas nos cursos de Pedagogia, Licenciatura e Pós-Graduação da Faculdade de Educação, da Unicamp, ao longo de vinte anos, testemunham o valor desse conhecimento para um embasamento teórico, reflexivo e crítico da ação docente (MORAES, 2012). Os resultados destas experiências apontaram a importância do conhecimento desses autores para o cotidiano da sala de aula, o aprimoramento da formação docente e pessoal, relacionando-o a um ganho de conteúdo e de fundamentos para uma ação pedagógica e de atuação como cidadão.

A ênfase curricular em uma formação geral e mais cultural não é nova no contexto da graduação em países desenvolvidos, no entanto, no Brasil, ainda são poucos os currículos de graduação que abordam a dimensão cultural na educação superior. Notadamente na contemporaneidade, a ênfase em uma formação geral e cultural tem sido apontada como uma das contribuições mais valiosas que a universidade pode fazer para o bem do aluno, do profissional e da sociedade em geral e é vista como

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

essencial para uma sociedade democrática e justa (PEREIRA, 2010).

A educação geral é uma abordagem de formação que tem como propósito dar condições ao estudante de ultrapassar o mero acesso à informação e possibilitar a apropriação efetiva de conhecimentos, o que, conseqüentemente, favorece o desenvolvimento de uma visão crítica e de uma sólida formação teórica ao longo da vida profissional e pessoal. Esse conhecimento tem o potencial de dar fundamentos à ação docente empreendida nas escolas. Nesse cenário, procuramos desenvolver com os alunos do primeiro semestre de 2013 do curso de pedagogia da Faculdade de Educação, da Unicamp, uma ênfase curricular cultural por meio do trabalho de leitura, discussão e reflexão sobre alguns dos autores clássicos da educação. O objetivo foi o de conhecer, trabalhar e refletir as grandes ideias pedagógicas e educacionais que os autores clássicos trouxeram para o seu tempo histórico e como elas se aplicam ao contexto atual da educação brasileira. O entendimento de que essas ideias têm valor para o conhecimento educacional dos atuais professores é da própria definição do que é um autor clássico. Autor clássico é aquele que tem o que contribuir em todos os tempos, isto é, suas

ideias e contribuições ultrapassam o tempo para o qual foi escrito (CALVINO, 1993). Gasparim (1997, p.40) afirma que “um clássico ultrapassa seu tempo e representa fonte inesgotável de conhecimentos”. Para o autor, “retornando aos clássicos, progredimos intelectualmente” e são leituras que se tornam conhecimentos permanentes e, mesmo em uma releitura, há descoberta de novos saberes.

Justificativa da Experiência

A ideia de usar os clássicos para uma formação geral e cultural nesta experiência foi a de que estes, longe de ancorarem seus leitores na repetição das mesmas coisas, os capacitam a um trabalho pedagógico de maior significado social. Os clássicos e obras estudados foram: Hannah Arendt - A Crise na Educação; John Dewey - Experiência e Educação; Carl Rogers - Liberdade para Aprender; Célestin Freinet - Educação pelo Trabalho; Friedrich Froebel - A Educação do Homem; Paulo Freire - Pedagogia do Oprimido; Michel Foucault - Foucault e a Educação. Neste trabalho, relataremos a pesquisa desenvolvida com os alunos com o objetivo de reconhecer a avaliação que

faziam sobre o conhecimento adquirido para a sua formação como educadores e como indivíduo.

O entendimento sobre a necessidade de uma formação cultural data do início da universidade, com o currículo organizado pelo trivium e o quadrívium¹. A partir daí essa ênfase de formação sempre esteve presente nas universidades do mundo anglo-saxão. Hoje, essa ênfase tem sido debatida com mais intensidade e está mais considerada na estruturação curricular das universidades tanto do mundo ocidental como do mundo oriental (PEREIRA, 2010). Nesse cenário, muitas universidades em todo o mundo têm procurado oferecê-la das mais diversas formas e composição. Peterson (2012) apresenta que países desenvolvidos ou em desenvolvimento, estão revitalizando a formação geral e cultural em seus currículos de graduação como em Hong Kong,

¹¹ *Trivium* eram os conteúdos de gramática, lógica e retórica e *Quadrivium* os de geometria, aritmética, astronomia e música. Estas disciplinas formavam as Sete Artes Liberais que eram a base do currículo da universidade da Idade Média. De posse delas, os alunos podiam receber a formação profissional que, nesse tempo, se voltava para a teologia, o direito e a medicina.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Singapura, Austrália, Suécia, Japão, Rússia, Bangladesh, Polônia, África do Sul e Turquia, além de países da Europa Central. Da mesma forma, Tobino (2010) analisa o currículo de universidades de países da América Latina que, desde o início deste novo século, estão dando ênfase à formação geral e cultural.

Os objetivos que embasam um currículo de formação geral e cultural caracterizam-se por desenvolverem nos estudantes o senso de responsabilidade social e o desafio de trabalharem com importantes questões da realidade atual.

O termo formação geral é utilizado para informar o entendimento sobre a parte comum do currículo oferecida a todos os estudantes como aspecto prévio e primordial do desenvolvimento intelectual que os prepara para ações cívicas e para a aquisição das competências profissionais. Os objetivos dessa formação permanecem sempre os mesmos, embora as atividades dos currículos se alterem para responder aos requisitos do tempo em que a educação está em processo (FERRI, 2010).

Uma formação geral por meio da leitura de autores clássicos é hoje utilizada em várias universidades do mundo. Estas instituições entendem que a leitura de obras que pensaram as grandes questões do mundo é um meio de fazer os estudantes

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

perceberem o entrelaçamento destas questões, de adquirirem autonomia de pensamento, de terem opiniões embasadas e de se conduzirem por argumentos bem fundamentados (PEREIRA, 2010).

Ao analisar a importância do conhecimento dos clássicos, Nussbaum (1997) afirma que esta não está em supostas lições imortais ou morais, mas na profundidade e na diversidade das ideias, que permite ao professor exercitar o espírito crítico com liberdade de conhecimentos diante das questões do cotidiano e, para cada nova situação, encontrar uma nova resposta.

Ítalo Calvino, no seu importante livro “Por que ler os clássicos” (1993, p. 10), diz que estes “são conhecimentos formativos que favorecem embasamento para as experiências e fornecem escalas de valores, paradigmas de beleza, coisas que continuam a valer sempre”.

A análise histórica da ênfase em formação geral nos demonstra que se preservou, ao longo do tempo, os princípios básicos dos estudos que a compõem: encorajar a participação do indivíduo na vida social como um homem livre, instruído e culto; fundamentar-se em conteúdos que libertem o homem de opiniões

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

pré-concebidas e de ideologias; ultrapassar as visões estreitas, particularmente as oferecidas por ênfases curriculares tecnicistas e profissionalistas; conduzir uma vida auto-examinada que, segundo Sócrates, é a única digna de um homem livre; possuir liberdade interior para usar a liberdade exterior (social).

Desenvolvimento da Experiência

No catálogo de disciplinas obrigatórias do curso de Pedagogia da Faculdade de Educação da Unicamp consta a disciplina “Escola e Currículo”. Durante o desenvolvimento desta disciplina no primeiro semestre de 2013, houve a intenção curricular de trabalhar com algumas obras clássicas de educação, escolhidas conjuntamente com os alunos. O objetivo foi o de favorecer uma formação cultural como base de uma formação geral e favorecer o pensamento conceitual. Para tanto, durante o semestre foram realizados, pelos alunos, seminários de autores clássicos escolhidos por eles a partir de uma lista pré-selecionada pela professora da disciplina. Para a apresentação do seminário os alunos deveriam abordar os seguintes aspectos: contexto histórico

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

do autor nos aspectos econômicos, cultural, social e educacional; biografia do autor e suas principais influências teóricas; análise da obra escolhida; influência do autor e de suas ideias em seu tempo; a biobibliografia do autor, isto é, a relação das suas demais obras com sua biografia; influência das suas ideias pedagógicas no contexto atual da educação brasileira; contribuição da leitura para o entendimento da educação do século XXI.

Depois de desenvolvida a experiência, buscamos conhecer a avaliação dos alunos sobre ela e, para isso, desenvolvemos um levantamento por meio de questionário. Os objetivos foram: - conhecer a visão dos alunos sobre a contribuição da leitura, da reflexão e do trabalho sobre os autores clássicos; - levantar a contribuição específica desse conhecimento para a sua atuação como docente. A coleta de dados realizada por meio do questionário teve questões abertas e fechadas e foi aplicado no final do semestre. O levantamento atingiu a totalidade dos 35 alunos que passaram pela experiência.

Análise dos Dados

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Para a análise das respostas das questões fechadas utilizamos o cálculo de porcentagem e para as questões abertas, a análise de conteúdo, conforme Bardin (2004, p. 27). Para ela, a análise de conteúdo “é um conjunto de técnicas de análise das comunicações”. É uma metodologia de análise por meio da descrição sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto da comunicação. Esta análise busca conhecer o conjunto das declarações dos sujeitos em relação ao fenômeno pesquisado.

Para a análise dos conteúdos das questões, foi feita, inicialmente, uma leitura de todos os questionários e colocado um código para permitir fácil identificação do material e do depoimento. O código utilizado foi o de números, o que possibilita o retorno ao documento quando necessário. Após esta, uma segunda leitura, foi realizada e iniciamos o agrupamento dos dados foi feito em categorias, levando-se em consideração as respostas com conteúdos em comum. É importante salientar que as categorias não foram pré-estabelecidas, mas no processo de várias leituras do material e do refinamento das categorias. A análise de conteúdo é uma metodologia qualitativa de dados e nesta abordagem, sabemos que a interpretação e a categorização

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

dos dados não se dão de forma neutra, mas a partir dos significados dados pelo pesquisador.

A primeira questão buscou levantar qual o significado, para os alunos, do conhecimento de autores clássicos da educação estudados na disciplina. As respostas foram agrupadas em 04 categorias, conforme gráfico a seguir.

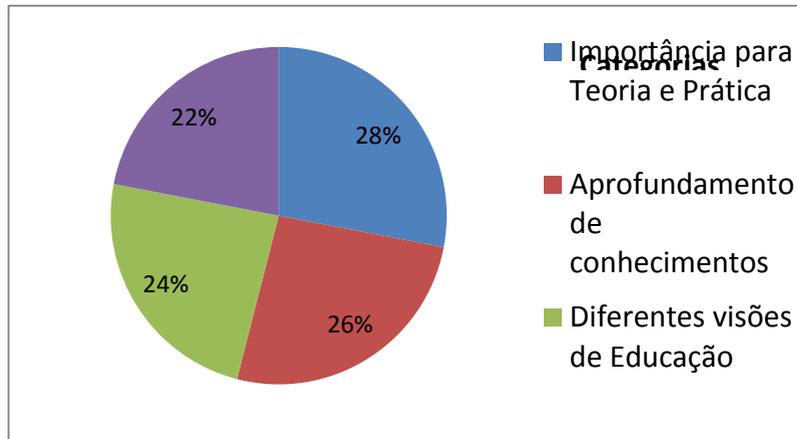


Gráfico 01- Significado dos autores clássicos para os sujeitos

Fonte: Elaborado pelas autoras

Na categoria Importância para Teoria e Prática, foram agrupadas as respostas que relacionavam a leitura dos clássicos a:

- aquisição de conhecimentos para a atuação docente;
- ganho de fundamentos teóricos;
- reflexões que favorecem ações

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

pedagógicas. As respostas mencionaram que conhecer os autores clássicos lhes possibilitou o aprimoramento teórico e prático, em especial, a aquisição e aprofundamento de novos conhecimentos e consequente melhoria e reflexão da prática. Apontaram que este conhecimento se refletiu significativamente na atuação em sala de aula e nas práticas escolares. As falas abaixo exemplificam esta percepção.

Confesso que de início quando soube que iríamos trabalhar com os clássicos, não gostei muito da ideia – pensei que veria muita coisa distante da realidade, como se fossem coisas inaplicáveis. Mas me surpreendi. Mesmo estudando autores que pensaram há muito tempo, foi possível pensar muito do presente e estabelecer conexões. Acredito que foi um trabalho muito importante, e que poderá sim permear muito da minha futura prática (Questionário 08).

Foi uma experiência cultural que agrega elementos e conhecimento para minha atuação (Questionário 11).

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A segunda categoria: **Aprofundamento de conhecimentos** abrangeu respostas que afirmaram: - a importância das leituras dos clássicos como aprofundamento dos conhecimentos prévios; - importância de rever os autores. Elencamos uma fala que contempla essa categoria:

Os autores clássicos são importantes para a área da educação, pois questiona muito o tempo histórico e o atual, fazendo um contraponto em que mudar, e os métodos que ainda são utilizados e eficazes no ensino (Questionário 21).

Na terceira categoria: Diferentes visões de Educação destacam-se respostas pautadas: - na possibilidade do contato com diferentes abordagens no campo da educação; - pensar diferentes formas de ver o homem, a educação, o aluno e o professor; - visualizar as diferentes contribuições à educação; - repensar os modelos existentes. Destacamos uma fala a seguir:

Ajudou-me a pensar melhor as visões de homem, educação, aluno e professor e, por conseguinte a repensar os modelos de educação que defendo (Questionário 12).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Na quarta categoria: Contribuição para a formação docente encontramos respostas relacionadas ao: - aprimoramento da formação docente; - conhecimento adquirido a partir das obras estudadas; - fundamentos e reflexões que dão suporte às ações.

Poder aprender, conhecer e aprofundar o conhecimento desses clássicos nesta disciplina me ajudou ainda mais a me formar como educadora e pensar na minha atuação em sala (Questionário 23).

Em síntese, podemos dizer que a questão sobre “o que significou para os alunos conhecer alguns dos autores clássicos da área da educação” nos mostrou que todos consideraram positivo conhecer e discutir com mais profundidade tais ideias pedagógicas. Não obtivemos resposta negativa nesta questão e nem observação contra esta atividade pedagógica. Pelo contrário, os alunos defenderam a sua continuidade como um aspecto que proporciona relação com outras disciplinas que trabalham de forma tangencial as ideias dos grandes clássicos da educação. Percebemos também que os clássicos, para a maioria, levaram a uma reflexão a respeito de seu fazer pedagógico, de seu lugar na sociedade e despertou uma consciência mais crítica. Observamos

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

ainda a importância dos clássicos para o esclarecimento de muitas dúvidas a respeito da educação e que os alunos se sentiram mais seguros em apresentar argumentos pedagógicos após conhecê-los. O mais importante foi perceber que, para os alunos, os autores continuam atuais, ultrapassando seu tempo histórico,

Além do significado dos clássicos para os alunos, foi solicitado que estes assinalassem as alternativas mais ligadas ao seu aprendizado nessa experiência.. A alternativa mais apontada foi a de que a experiência com a leitura dos clássicos *“despertou interesse em conhecê-los melhor”* seguida da alternativa *‘Foi muito relevante como conhecimento cultural’*.

No gráfico 02 temos as alternativas propostas e o número de respostas a elas.

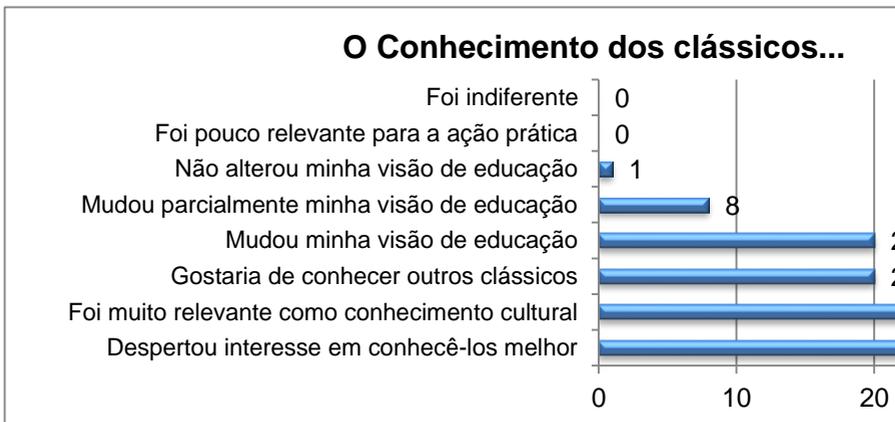


Gráfico 02 - Alternativas sobre conhecimento dos clássicos.

Fonte: Elaborado pelas autoras

Notamos que um número significativo de alunos (27) acredita que as obras trabalhadas despertou interesse em conhecer melhor os próprios autores e suas demais obras. Outra resposta bastante citada foi a de que os clássicos lhes trouxe conhecimento cultural muito relevante (26). Em terceiro lugar, empatadas com o mesmo número de respostas, aparecem: “*Gostaria de conhecer outros clássicos*” e “*Mudou minha visão de educação*” (20 respostas em cada uma delas).

Na terceira questão do questionário apresentamos as afirmativas de Ítalo Calvino no livro “Por que ler os Clássicos” sobre as razões que estimulam as pessoas a ler livros clássicos. Utilizamos suas seis citações e solicitamos que os alunos assinalassem as que considerassem verdadeiras para eles, representadas no gráfico 03.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

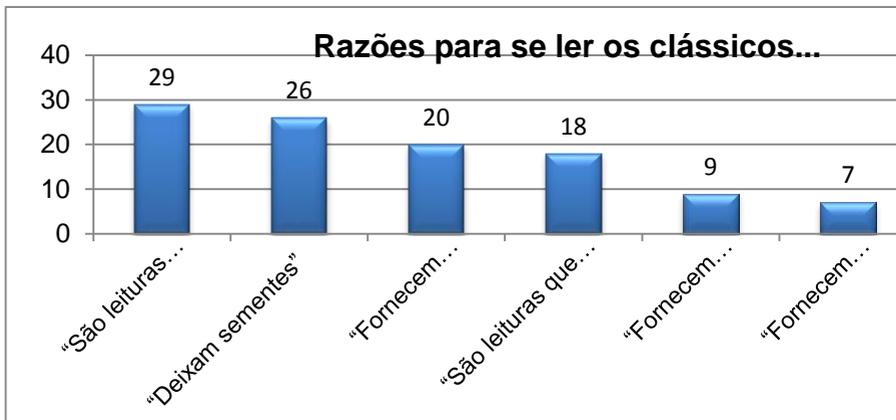


Gráfico 03 - Razões segundo Ítalo Calvino no livro “Por que ler os clássicos”.

Observamos que a grande maioria dos alunos acredita que os clássicos “São leituras formativas que dão significado às experiências futuras”, considerando a contribuição da leitura dos mesmos para a formação docente e conseqüentemente para a reflexão e ação pedagógica.

Em seguida, com vinte e seis das respostas os alunos assinalaram que os clássicos “Deixam sementes”. Para eles, os clássicos despertam o interesse em aprofundar os conhecimentos e a condição de ter uma formação e atuação de qualidade, como podemos observar na fala de um aluno:

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Penso sementes como esperanças. Conhecer os clássicos me deixa a sensação de que ainda é possível se chegar a uma educação de qualidade no Brasil (Questionário 06).

Percebemos que a leitura dos clássicos foi considerada importante pelos alunos por possibilitar-lhes uma formação docente que permite entender melhor sua sociedade e a de seus futuros alunos, por meio de reflexão de bases teóricas e suporte para uma apreciação mais crítica e consciente do mundo.

Considerações finais

Os dados da análise nos permitem afirmar que a leitura dos clássicos, para este grupo de sujeitos pesquisados é um fator de formação geral e cultural que favoreceu uma formação mais sólida aos alunos do curso de pedagogia dando lhes condições de ações pedagógicas e didáticas embasadas em conhecimento

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

conceitual e comprometidas com a sociedade. A experiência ainda nos baliza a ver que os currículos de universidades, cujas ênfases curriculares tomam o trabalho com os autores clássicos como básico da formação geral e cultural têm mérito quando o objetivo é favorecer uma formação que dê suporte conceitual e teórico às atividades profissionais e preparação para atuarem de forma significativa na sociedade.

Os clássicos se revelaram um meio dos alunos se prepararem para atividades docentes que favoreçam aos seus futuros alunos um melhor processo de ensino e aprendizagem, uma vez que estão de posse de conhecimentos que lhes permite reflexões sobre cada ato educacional.

Pelas respostas e apreciações positivas da experiência podemos afirmar que os alunos têm, a princípio, uma ideia errônea sobre o que os autores clássicos têm para lhes ensinar. Essa ideia se radicaliza em uma atitude preconceituosa e de recusa à leitura das obras clássicas no seu todo. Essa atitude pode estar embasada em desenvolvimento curricular que privilegia textos e artigos que possam ensinar os alunos a como fazer e não a como pensar. Além disso, muitos dos professores dos cursos de

pedagogia também não possuem o conhecimento dessas obras o que os leva a não incluir esse tipo de trabalho com os alunos.

Podemos com estes resultados concordar com Almeida (2007, p.217) quando afirma que “a educação geral tem como objetivo realizar dois propósitos básicos: auxiliar os educandos a prepararem se para o exercício de uma profissão e engendra-los na sociedade civil e política, como cidadãos”.

Diante da boa acolhida e da boa avaliação feita pelos alunos, podemos afirmar que a leitura de obras clássicas favorece os alunos de pedagogia a se sentirem melhor preparados para o desenvolvimento de suas atividades educacionais.

Referências

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Edição Revista e Atualizada. Lisboa: Edições 70, 2004.

Calvino, Í. *Por que ler os clássicos*. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

FERRI, C. Educação Geral: um desafio pedagógico no ensino superior. In: PEREIRA, E. M. A. *Universidade e Currículo*:

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

perspectivas de educação geral. Campinas: Mercado das Letras, 2010, p. 157-168.

GASPARIN, J. L. *Comênio: A emergência da modernidade na educação*. Petrópolis: Vozes, 1997.

MORAES, A. P. F. *A importância da leitura dos clássicos para formação docente: Um estudo de caso*. Trabalho de Conclusão de Curso: Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2012.

NUSSBAUM, M. *Cultivating Humanity: A Classical Defense of Reform in Liberal Education*. Boston: Harvard University Press, 1997.

PEREIRA, E. M. A. Reforma Curricular da Universidade Harvard: A centralização da educação geral no século XXI. In: PEREIRA, E. M. A. *Universidade e Currículo: perspectivas de educação geral*. Campinas/SP: Mercado das Letras, 2010, p. 41-64.

PETERSON, P. M. *Confronting Challenges to the Liberal Arts Curriculum*. New York, Routledge Ed. 2012.

TOBINO, F. Los Estudios Generales en América Latina. *Revista Mural Letras*. Ano 5, n. 9. Revista de la Facultad de Estudios Generales de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2010.

COMPREENDER A VIDA EXPLORANDO OS SENTIDOS:

Trabalho interdisciplinar integrando a Universidade e a Escola Básica

Elisabete Cardieri (Doutora em Educação; UNESP/IBB;
ecardieri@ibb.unesp.br)

Silvia Mitiko Nishida (Doutora em Fisiologia; UNESP/IBB;
nishida@ibb.unesp.br)

Barbara S. M. Hortelan (Bach. Ciênc. Biológicas; UNESP/IBB;
ba.hortelan@gmail.com)

Introdução

Educadores enfrentam, diariamente, o desafio de criar atividades que eduquem, integrem e motivem os alunos. A partir da especificidade de cada área de conhecimento é fundamental o estabelecimento de articulações que possibilitem a contextualização, a compreensão dos fenômenos em sua diversidade e a percepção das tramas que sustentam a vida em sua complexidade. Sendo assim, a busca de alternativas à educação formal tem se constituído uma exigência à atuação do docente da educação básica e na formação universitária, em especial, nos cursos de formação de professores.

No campo da Biologia e do ensino de Ciências, um dos temas que despertam o interesse dos alunos do Ensino Fundamental é o corpo, seu funcionamento e sua relação com o entorno. Este entorno ou o meio ambiente é constituído de outras pessoas e de outros seres vivos, em sua ampla diversidade e singularidades próprias. Nas discussões sobre o meio ambiente natural faz-se necessário que o aluno reconheça que a origem e a trama da vida é baseada nas inter-relações ecológicas e evolutivas

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

dos seres vivos. Neste contexto, o ser humano com a sua singularidade biológica peculiar é parte resultante e integrante do processo natural de seleção e depende totalmente dos recursos do Planeta para a sua subsistência. Mas, ao mesmo tempo, possui o poder de fazer escolhas: conservar (ou não) os recursos naturais de forma sustentável, se esta for a sua decisão. Vale aqui recordar e discutir com os estudantes uma carta do Cacique Seattle, encaminhada ao presidente dos Estados Unidos, em 1854, em que reflete sobre a relação de interdependência dos seres vivos e que o homem é apenas parte desta trama frágil:

O que é o homem sem os animais? Se todos os animais acabassem, o homem morreria de uma grande solidão de espírito. Porque tudo quanto acontece com os animais, logo acontece ao homem. Tudo está relacionado entre si.

Deves ensinar a teus filhos que o chão de seus pés são as cinzas de nossos antepassados; para que tenham respeito ao país, conta a teus filhos que a riqueza da terra são as vidas da parentela nossa. Ensina a teus filhos o que temos ensinado aos nossos: que a terra é nossa mãe. Tudo que fere a terra, fere os

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

filhos da terra. Se os homens cospem no chão, cospem sobre eles próprios.

De uma coisa sabemos. A terra não pertence ao homem: é o homem que pertence à terra, disso temos certeza. Todas as coisas são interligadas, como o sangue que une uma família. Tudo está relacionado entre si. Tudo quanto agride a terra agride os filhos da terra. Não foi o homem que teceu a trama da vida: ele é meramente um fio da mesma. Tudo o que ele fizer à trama, a si próprio fará.

No mundo ocidental, o movimento em prol de uma economia mundial baseada na sustentabilidade começou a ser discutido a partir da década de 70, pela UNESCO e pelo PNUMA (Programa de Meio Ambiente da ONU). Em 1977, a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental (de Tbilisi) estabeleceu objetivos, definições, princípios e estratégias para a Educação Ambiental constituindo um marco histórico para uma política internacional de governança com a responsabilidade de preservar os recursos naturais do planeta juntamente com a qualidade de vida dos povos e de outros seres vivos. De lá até nossos dias, outros programas e conferências (como a Rio 92) mantiveram a discussão que culminou no estabelecimento pela

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

UNESCO, de metas para a Década da Educação para Desenvolvimento Sustentável (2005-2014). É neste cenário histórico que, no Brasil, se estabeleceu um Plano Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/99), que indica a obrigatoriedade da Educação Ambiental nos processos educativos:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Em 2012, o MEC estabeleceu Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental e Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que sugerem que tais temáticas sejam tratadas em ambientes formais e não-formais, a partir de

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

metodologias inter e multidisciplinares. Nesse contexto, o Estudo do Meio tem sido um dos procedimentos mais utilizados:

O estudo do meio pode ser compreendido como um método de ensino interdisciplinar que visa proporcionar para alunos e professores contato direto com uma determinada realidade, um meio qualquer, rural ou urbano, que se decida estudar. (LOPES e PONTUSCHKA, 2009, p.174)

As raízes históricas sobre o Estudo do Meio datam do século XIX, inspiradas em educadores como Ferrer y Guardia (1859-1909) e Freinet (1896-1966), que entendiam que a formação escolar deveria visar o conhecimento da realidade social ou natural do aprendiz por meio da aprendizagem baseada em experiências pessoais e através de experimentações (LOPES e PONTUSCHKA, 2009; LESTINGE e SORRENTINO, 2009).

Atualmente, as contribuições das Neurociências enfatizam a importância das experiências como articuladoras na

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

construção do conhecimento, na medida em que envolvem processos de pensamento, aprendizado e tipos de memória, uso e interpretação da linguagem, percepção e planejamento motor, atenção e motivação entre outros. Cognição é o termo utilizado para descrever o processo de pensamento ou de conhecimento consciente sobre o mundo. E os neurocientistas acreditam que, por meio da sensação e da percepção conscientes, os processos mentais proporcionam o conhecimento pessoal sobre do mundo, atribuindo-lhe significados por meio da linguagem. Nesse sentido, o aprendizado seria uma alteração constante e permanente do comportamento de um organismo como resultado das experiências pessoais prévias, e a memória, a habilidade de lembrar ou reconhecer as experiências na forma de uma representação mental. A quantidade e qualidade da memória explícita formada vai depender da importância ou relevância de determinada informação para o aprendiz. Vivências significativas podem favorecer o processo de aprendizagem, atribuição de sentidos e compreensão da realidade, bem como despertar a consciência para uma atuação reflexiva e contextualizada.

Uma das formas de se trabalhar Educação Ambiental no Ensino Fundamental é utilizar o Estudo do Meio, o qual tem por

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

premissa estimular a percepção do meio em sua totalidade, ou seja, suas características fenomenológicas e as suas relações. E por que não agregar mais valores neste processo proporcionando conhecimento sobre o funcionamento dos órgãos sensoriais e do cérebro, ferramentas que respectivamente, detectam e interpretam os estímulos do meio? Esse deslocamento para fora da sala de aula não pode constituir simplesmente um passeio, mas deve ser intencionalmente planejado, tanto do ponto de vista pedagógico (superar a fragmentação do conhecimento e proporcionar uma compreensão integrada do meio) como operacional.

Neste trabalho apresentamos alguns aspectos de uma proposta de Estudo do Meio desenvolvida que articulou conteúdos específicos de disciplinas do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (Fisiologia humana, Fisiologia Comparada e Didática I e II) a um Projeto de Extensão Universitária vinculado ao Jardim Botânico do Instituto de Biociências de Botucatu. O planejamento das ações foi cuidadosamente discutido com professora de Ciências de tal forma que atendessem ao conteúdo previsto para a disciplina de Ciências (9º ano) pelo Currículo do Estado de São Paulo.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Como etapa do planejamento, foi desenvolvido um **Guia de Campo** ilustrado cujo roteiro referia-se a uma visita monitorada ao espaço do Jardim Botânico com a finalidade de provocar o uso dos sentidos do corpo para a exploração do Meio e tomar conhecimento sobre a diversidade de formas, texturas, cores, cheiros, sonoridade e sabores e o papel do cérebro no processo de percepção.

Segundo Lopes e Pontuschka (2009, p.182):

[...] Entendemos que a participação ativa dos alunos no processo de elaboração e manejo do caderno de campo é um fator que joga a favor do despertar de seu espírito investigativo e crítico. Trata-se de uma feliz oportunidade de desenvolver, nos alunos, hábitos e procedimentos de pesquisa tais como: a observação orientada, o registro de dados e informações mais sistematizados e, até mesmo, de suas impressões mais pessoais sobre a realidade.

Metodologia

Para o desenvolvimento do Guia de Campo e do próprio estudo do Meio, partimos da Proposta Curricular do Estado de São Paulo para o Ensino Fundamental II (Ciclo II) (SÃO PAULO, 2011, atualizado em 2013), e o foco do nosso trabalho buscou articular os eixos Ser Humano e Saúde (As relações entre o encéfalo, a medula espinhal e o sistema nervoso periférico) e Vida e Ambiente (Relações com o ambiente) propostos ao 9º ano.

As fundamentações teóricas sobre a fisiologia dos sentidos e do sistema nervoso foram consultados em vários livros de neurociências do ensino superior (BEAR, PARADISO e CONNORS, 2008; GUYTON, 2011; SILVERTHORN, 2010, LENT, 2011) e livros didáticos e paradidáticos para o Educação Básica (como a Coleção Ciência Hoje para Crianças).

Premissas que justificam a seleção dos assuntos e o enfoque interdisciplinar

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Conhecer o meio e analisar os seres vivos com sua diversidade e dinamicidade é muito importante, no entanto, compreender como funcionam os órgãos sensoriais e o mecanismo de percepção do mundo, e como as pessoas comunicam entre si, poderia potencializar a própria relação de um sujeito (que conhece) diante do objeto (que quer conhecer), colocando-se também como “objeto” de observação e reflexão.

Em outras palavras, se o estudante soubesse como funcionam os seus órgãos sensoriais e o seu cérebro, no momento que os usasse para uma determinada finalidade, acreditamos que o processo de aprendizagem se tornaria mais significativa, especialmente se for articulada a uma experiência sensorial pessoal e prática. Estas experiências sensoriais poderiam ocorrer em qualquer lugar, mas como faz parte da proposta criar situações de ensino e de aprendizagem também sobre a diversidade de forma dos seres vivos e as suas inter-relações, o Jardim Botânico foi escolhido.

O Jardim Botânico do Instituto de Biociências (JB) situa-se no campus universitário de Rubião de Junior e pertence a UNESP. O local possui 184.860m² e guarda coleções de plantas vivas e herborizadas que visam à pesquisa científica,

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

conservação, investigação e educação. De acordo com essas características, o Jardim Botânico foi considerado um local com grande potencial a ser explorado e pôde ser utilizado com grande êxito para a realização do projeto. A proposição de um enfoque interdisciplinar nos levou a explorar os vários aspectos envolvidos para a realização da atividade.

Nesse sentido, foi elaborado um Guia de campo que ofereceu informações e orientações sobre as atividades propostas e também espaços destinados aos registros de informações apresentadas nas explicações e discussões.

Este roteiro, que pode ser um guia de campo, caderno de anotações ou diário de bordo, serve como um orientador, uma “base de dados” tanto para o educador quanto para os estudantes utilizarem antes, durante e após o “evento”; pois envolve pesquisa, organização, memória das questões investigadas, possibilita a seleção de informações, facilita a comparação entre os dados levantados e os conhecimentos de outros pesquisadores, e pode ser fonte das interpretações pessoais, lembranças e conclusões. (LESTINGE e SORRENTINO, 2008, p. 62)

O Guia começa com a sugestão de uma pesquisa no Google Maps com a finalidade de localizar precisamente onde está situado o JB, indicando como referência de busca o Herbário BOTU, ponto de chegada da escola. Para atingir esses objetivos, o Guia deve ser entregue com antecedência aos professores. No dia da visita sugere-se acompanhar o trajeto impresso, demarcado com setas, desde a saída da escola até a entrada no campus e chegada ao destino. Com isso, o estudante terá aprendido usar uma ferramenta da internet que possibilita estabelecer qualquer trajeto a partir de um ponto de partida e de chegada.

Durante o trajeto, sugerimos que o Professor (ou o monitor) comente sobre o ensino superior e os cursos de graduação oferecidos pela UNESP de Botucatu, instigando os estudantes a refletirem sobre profissões.

A visita no JB foi organizada em cinco espaços articulados aos sentidos que serão estudados: **visão, audição, tato, gustação e olfação**. Foram contemplados:

- aspectos conceituais sobre a modalidade sensorial investigada, mais especificamente

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

sobre a natureza dos estímulos sensoriais, características dos órgãos sensoriais envolvidos e as respectivas vias sensoriais periféricas até o cérebro.

- ilustração de como as diferentes modalidades sensoriais são processadas nas áreas cerebrais corticais utilizando um objeto pedagógico interativo chamado "Zé Cabeção" (Nishida e Troll, em preparação).
- Orientação para a realização das experiências sensoriais práticas com perguntas norteadoras e tabelas de dados para serem preenchidas.

O Guia apresenta também:

- Tarefas de serem feitas em casa.
- Tópicos complementares na forma de curiosidades e dicas de saúde, ao final de cada módulo sensorial.
- Coleção de links no “Saiba Mais” para leituras adicionais e para assistir vídeos na Internet.
- Lista de materiais utilizados para cada módulo.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A seguir, apresentamos brevemente a descrição de como cada sentido foi trabalhado durante a visita. Depois da chegada e acolhimento do grupo ao JB, os alunos foram subdivididos em cinco pequenos grupos, cada qual acompanhado por um monitor.

Sentido da visão

Neste módulo, começa-se abordando a relação da luz solar com a biologia como estímulo sensorial da visão ou da fotossíntese. O enfoque interdisciplinar é proporcionado ao tratar das suas características físicas (eletromagnéticas e ópticas). Assim, para mostrar que a luz "visível" é composta de várias cores, utilizamos um prisma de construção caseira. O prisma geométrico de vidro transparente cheio de água é colocado entre os raios solares e um anteparo branco. Ao enxergar as cores do arco-íris construímos a ideia de que as cores que enxergamos são as que são refletidas pela superfície dos objetos. O Guia apresenta esquematicamente, a estrutura básica do olho e suas partes, assim como a via sensorial visual. Neste momento, enfatiza-se que os olhos detectam a luz refletida nos objetos, formam a imagem, mas

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

é o cérebro quem interpreta e conhece objetos, pessoas, paisagem, movimento, etc.

Conhecido os princípios básicos da visão, este sentido é utilizado para a conhecer o Meio. Os alunos são estimulados coletarem folhas e flores e analisarem o padrão das folhas e suas nervuras, o número e as cores de pétalas das flores. Um simples exame visual comparativo das folhas permitirá a distinção entre as plantas monocotiledôneas e dicotiledôneas e por meio de um "brainstorm" sobre a diversidade de flores e frutos os alunos concluem sobre a função adaptativa das suas características na polinização e dispersão de sementes. Ao final do módulo, que dura 15 a 20 minutos, é recomendada a leitura adicional em casa e a visita ao próximo módulo.

Sentidos do tato e temperatura

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade



Figura 1. Experiência sensorial usando o tato para examinar a textura do tronco de pau-
variação de temperatura. A organização estrutural da pele é mostrada enfatizando-se que há regiões com e sem pelos e que há vários tipos de receptores (pressão, temperatura e dor) contribuindo com o sentido do tato. Com vendas, os alunos experimentam a textura de duas árvores próximas (mulungu-do-cerrado e pau-mulato) cujos troncos apresentam texturas diferentes. Outra experiência somestésica foi sobre a percepção térmica sob o sol e à sombra (no interior do fragmento de mata). Nestes dois pontos são realizadas medidas reais da temperatura com um termômetro, os quais devem ser anotados no Guia.

Neste módulo, é investigado o sentido geral do corpo (ou somestesia) com destaque à sensibilidade cutânea ao toque (tato-pressão) e

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Na outra realizam uma atividade lúdica "Adivinhe o que é?" o voluntário, vendado, deve descobrir que objetos estão sendo colocados, um a um sob a palma da mão com e sem luvas. Esta experiência sensorial ilustra a esterognosia, capacidade de examinar objetos ativamente com as mãos e dizer o que é sem usar o sentido da visão.

Sentido da audição

A atividade começa com os alunos sentados, de olhos fechados concentrados na audição dos sons a sua volta. Por estarem num jardim botânico será comum ouvir vozes de várias aves e, por meio de um *brainstorm* devem discutir estimulado para proporem hipóteses por que as aves cantam. Para mostrar a importância da audição na comunicação por meio da fala, um voluntário com protetores auriculares deve ficar afastado do grupo. Apenas por meio da visão o voluntário deve adivinhar sobre o que o grupo está falando. O monitor estimulará o grupo a falar e gesticular como se estivesse falando do colega distante. Em seguida, o colega verbaliza o seu palpite e o grupo confirma ou revela qual era o assunto de forma.

Sentido da olfação

Começamos a abordagem do sentido da olfação com exemplos cotidianos de como o ser humano, tendo uma percepção olfativa menos aguçada do que outros animais, adiciona “cheiros” a inúmeros produtos utilizados no dia-dia. Novamente, de olhos vendados, são estimulados a reconhecerem os cheiros de várias folhas trituradas, assim com os odores exalados de cinco frascos contendo essências.

Sentido da gustação

Privados sentido da visão, os alunos experimentam quatro tipos de líquidos gotejados em diferentes pontos da língua: doce, azedo, salgado e amargo, com e sem as narinas tampadas. Logo descobriram que o sentido da olfação é essencial para o conhecimento dos sabores dos alimentos e que os dois sentidos, olfação e gustação interagem entre si. Além disso, durante o intervalo para o lanche foi ressaltado que o conhecimento dos

sabores dos alimentos envolve adicionalmente o sentido do tato e da temperatura

A realização do Estudo do Meio

O desenvolvimento de do estudo do meio contou com a colaboração e participação de docentes do Instituto Biociências, bolsistas do projeto de extensão universitária e do PIBID, e também de professores de uma escola pública.

No dia da visitação, os guias foram distribuídos previamente na escola antes de embarcarem no ônibus. Orientados pela professora, o guia deveria ser aberto para que os alunos seguissem o caminho marcado até o Jardim Botânico (JB) iniciando a parte de localização/trajeto. A esta primeira parte caberia também à ação interdisciplinar de professores de Geografia que poderiam introduzir conceitos de deslocamento, trajeto, localização e utilização de mapas.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

No Jardim Botânico a visitação se inicia com a apresentação dos monitores, objetivos e breve descrição sobre a universidade e o Jardim Botânico.

O propósito de um estudo do meio deve ser (e estar) bem claro, definido e detalhado, tanto para os proponentes (professores, direção, coordenadores, guias) quanto para os estudantes. Nesse sentido, algumas perguntas podem ajudar: Qual (quais) o(s) objetivo(s) do estudo? A quem se destina? Qual a duração? Quais as maiores dificuldades ou limites? (LESTINGE, S.; SORRENTINO, M., 2008)

Ao refletirmos sobre o papel da Universidade para a população de Botucatu percebemos o desconhecimento em relação aos cursos, modo de ingresso e atividades desenvolvidas na UNESP de Botucatu. Abordando o tema com os alunos, a maioria apenas remete o local ao Hospital da Faculdade de Medicina de Botucatu, já que o mesmo é muito utilizado pela população e região. Pensando nesta questão, todos os envolvidos

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

no projeto acharam a descrição da Universidade e seus cursos um ponto crucial para ser abordado no guia.

Para realização do trajeto, os alunos foram separados em pequenos grupos, que passavam por pontos diferentes, cada qual dedicado a um dos sentidos (visão, olfação, gustação, tato e audição). Essa dinâmica possibilitou envolvimento nas atividades e atenção às explicações oferecidas pelo guia e pelos monitores. Cada monitor era responsável por explicar e desenvolver o conteúdo específico do sentido que era responsável. Uma abordagem inicial introduziu conceitos abordados em sala de aula (previsto no currículo do Estado de S. Paulo), além de outros conceitos complementares, previamente preparados pelas docentes da Universidade e alunos envolvidos no projeto.

A construção do conhecimento se deu através do diálogo e de perguntas preparadas pelos monitores a fim de guiar os alunos a buscarem as suas próprias respostas, corrigir e relacionar esses conceitos ao meio em que estavam. O diálogo questionador se torna então ferramenta essencial para o desenvolvimento do conteúdo, sendo o monitor responsável por preencher lacunas conceituais aproximando o aluno para uma visão mais científica, como comenta Guimarães (2010).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Juntamente com o diálogo, o desenvolvimento de atividades práticas se tornou um aspecto crucial para a visualização e confirmação dos conceitos aprendidos. As práticas são tarefas com função educativa que visam uma experiência direta com o fenômeno, permitindo que o aluno através da interação ou observação fixe e entenda o conteúdo, aproximando-o de sua realidade.

Os PCN de Ciências Naturais indicam que são procedimentos fundamentais para o ensino da área aqueles que permitem a investigação, a comunicação e o debate de fatos e ideias, possibilitados pela observação, experimentação, comparação, estabelecimento de relações entre fatos ou fenômenos. (ANDRADE, e MASSABNI, 2011, p. 843)

A utilização do diálogo com as práticas permitiu que os alunos os conceitos de modo a ultrapassar a fragmentação que ainda sustenta a organização curricular. Quanto à complexidade do tema abordado (Fisiologia dos sentidos), esta pôde ser

explorada de modo amplo não só pelos procedimentos escolhidos, mas também por considerar que o Jardim Botânico ofereceu, por si só, estímulos diferentes para os alunos.

Para avaliação, um questionário simples com quatro questões foi proposto solicitando que os alunos expressassem sua percepção sobre a atividade, as vivências e o que aprenderam.

Resultados

Os dados das respostas serão apresentados a seguir. O questionário contava com as quatro questões:

- 1- Você achou a atividade interessante? Por quê?
- 2- Cite três assuntos que você aprendeu hoje
- 3- Explique o que mais gostou.
- 4- Qual o assunto mais difícil? Por quê?

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Quanto à primeira questão, pudemos constatar que a totalidade dos alunos participantes achou a atividade interessante, sendo que os principais motivos levantados foram: o aprendizado de coisas novas, o contato com o meio ambiente e a inovação do método de aula tornando-a mais interessante.

Em relação aos assuntos mais aprendidos os mais citados foram a “Visão” (29%) e o “Tato” (22%) seguido pelos outros sentidos (Gráfico 1).

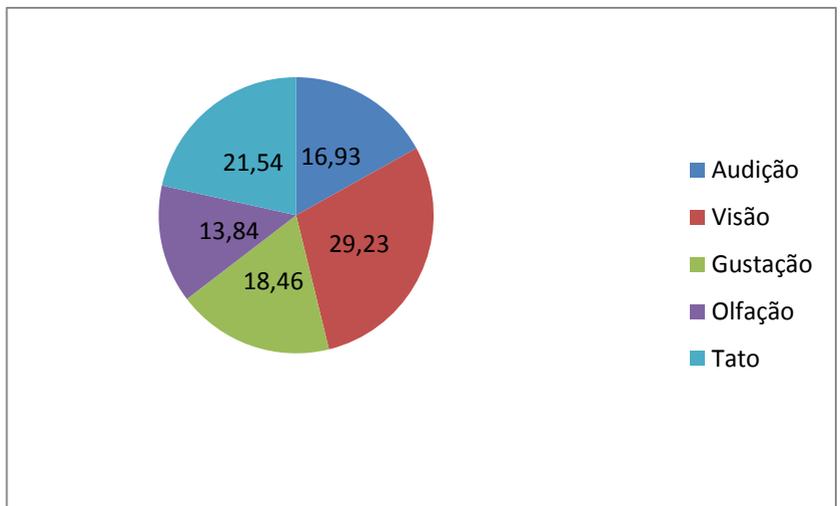
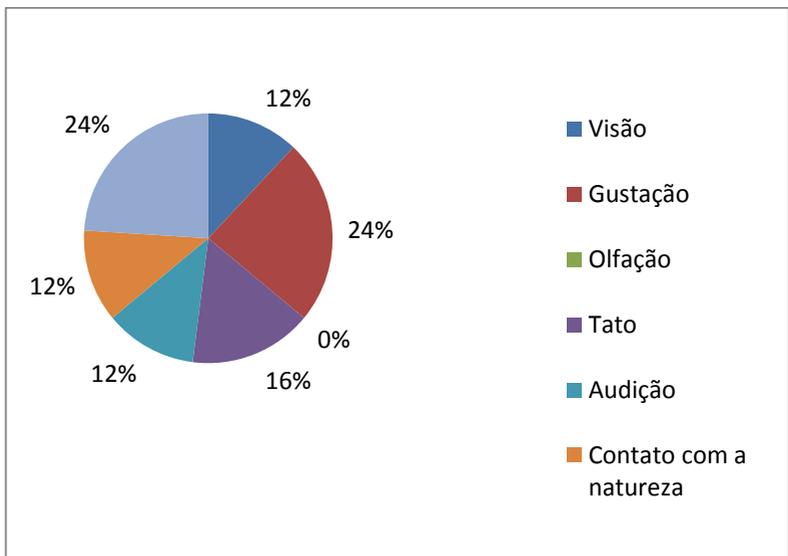


Gráfico 1: Assuntos que você aprendeu

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Quando perguntados de quais assuntos eles mais gostaram as respostas foram variadas, sendo os mais comentados: “Gustação” e “Todo o trajeto” (24%), seguidos do “Tato” (16%). “Visão”, “Audição” e “Contato com a natureza” foram escolhidos por 12% dos alunos, sendo que a “Olfacção” não foi citada nenhuma vez (Gráfico 2).



Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Gráfico 2: Explique o que mais gostou

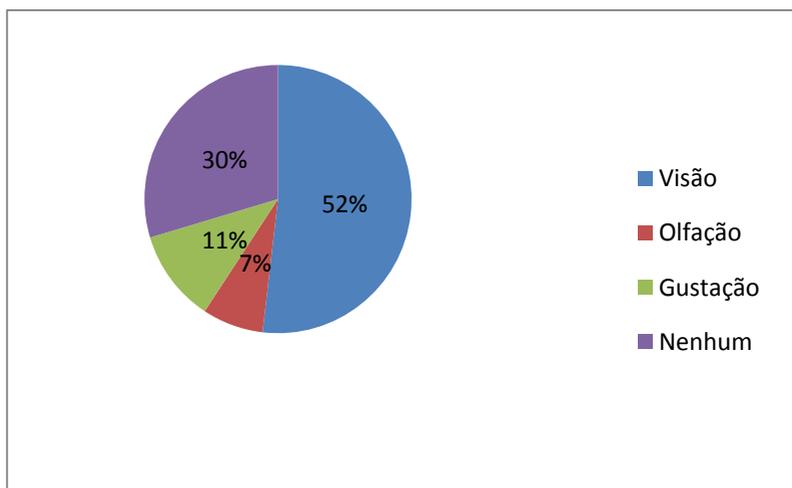


Gráfico 3: O assunto mais difícil

Em resposta a quarta pergunta do questionário, “Qual foi o assunto mais difícil?”, a maioria dos alunos (52%) encontrou dificuldade com o sentido da “Visão”. Porém, grande parte deles não apresentou nenhuma dificuldade (30%). Também

verificamos que nenhum dos alunos citou como assuntos difíceis os sentidos do Tato e da Audição.

Discussão

Analisando as respostas dos alunos a principal questão observada foi a experiência fora do ambiente formal. Respostas como: “[...] *foi algo que fizemos fora da sala de aula.*”, “[...] *o que os alunos não aprendem em sala de aula, puderam aprender lá.*”, “[...] *nós pudemos estar em contato com a natureza e assim a aula ficou mais interessante.*” e “[...] *Porque ao invés de aulas teóricas fizeram a prática.*” são indicativos de que tais atividades tem grande impacto no processo de aprendizagem do aluno. Tais respostas demonstram a urgência em se quebrar paradigmas tradicionais de ensino e optar por alternativas que envolvam cada vez mais os alunos, como o estudo do meio em questão.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Ao romper as fronteiras dos territórios institucionalizados de aprendizagem – a sala de aula e a escola –, a pesquisa de campo permite a ampliação desse território levando, ao mesmo tempo, a “a sala de aula e a escola” para o mundo – um lugar ou situação mais específica ou particular deste mundo para ser pesquisado e estudado –, e o mundo – mais real ou concreto –, para dentro da sala de aula e da escola. (LOPES e PONTUSCHKA, 2009, p. 187)

A abordagem do guia de forma a incluir o tema de modo biológico e fisiológico, integrando-o com outras áreas pôde ser constatada em algumas respostas: *“As cores das frutas são o atrativo para quem vai se alimentar delas, igual das flores que suas cores são atrativos para pássaros e polinizadores, e quando tampamos o nariz o gosto ficou mais fraco.”*, *“Aprendi sobre o paladar que cada parte da língua sente um gosto, que é mais difícil com a luva identificar as coisas, que quando tampamos o nariz o gosto dos alimentos muda.”*. A partir disso, podemos destacar a conexão e construção do conteúdo feita de modo correto pelos alunos a partir do que foi apresentado em campo.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Além destes pontos, as respostas dos alunos também contaram com comentários sobre “*parar e ouvir o som dos pássaros.*”, além dos 12% que destacaram como o que mais gostou durante o trajeto “*O Contato com a natureza*” ressaltando o problema contemporâneo e urbano da falta de tempo na contemplação da natureza.

Desse modo, todas as emoções e sensações surgidas durante a aula de campo em um ambiente natural podem auxiliar na aprendizagem dos conteúdos, à medida que os alunos recorrem a outros aspectos de sua própria condição humana, além da razão, para compreenderem os fenômenos. (SENICIATO e CAVASSAN, 2004, p. 145)

O sentido da visão, classificado como o assunto mais difícil segundo o questionário também foi o assunto que mais foi aprendido durante o trajeto, indicando que talvez seja necessária uma modificação na abordagem do conteúdo didático e introdução de práticas mais didáticas além da que já consta do guia.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Assim como a visão, a olfação não foi citada como um dos assuntos que os alunos mais gostaram, exigindo uma reformulação da parte prática, com a elaboração melhor dos odores escolhidos (durante a prática, os alunos notaram que os odores eram fracos/difíceis de reconhecer levando-os à confusão), e cuidados caso tenha a presença de alunos alérgicos.

A prática da gustação exige muito cuidado por parte dos professores e monitores envolvidos, pois é necessário saber a existência de alunos diabéticos ou alérgicos na turma, necessitando uma conversa prévia com os professores responsáveis para a elaboração do material que será utilizado na prática ou elaborando a prática para a hora do lanche utilizando os alimentos trazidos pelos próprios alunos.

Um fator importante a ser comentado pelos alunos e sentido pelos monitores e professores envolvidos no projeto foi a necessidade de um tempo maior para o desenvolvimento das atividades. As respostas no questionário: *“Tudo foi interessante, principalmente a natureza e poderia ficar mais se o motorista não fosse tão chato.”* e *“[...] eu entendi tudo, porque estava tudo muito bom, mas a única coisa que não gostei foi o ônibus que veio muito cedo, pois eu queria comer lá.”* indicam também que é necessário

o aumento do tempo de prática, que permitiria um tempo de descontração para que os alunos explorem o local por conta própria.

Conclusão

O desenvolvimento do guia de campo e atividades a ele vinculadas se torna um trabalho a longo prazo que exige diálogo constante com os alunos e docentes envolvidos. Sendo assim o guia é apenas o primeiro passo para o desenvolvimento de trabalhos no campo da educação informal necessitando ainda inúmeras adaptações e reformulações do seu conteúdo.

Apesar disso é visível que o estudo do meio e o guia de campo são ferramentas pedagógicas transformadoras eficientes para a construção do olhar crítico do aluno e fixação de conteúdo, devendo cada vez mais fazer parte do cotidiano escolar.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A realização de estudos do meio precisa ser estimulada apesar das dificuldades econômicas, pedagógicas e estruturais enfrentadas pelas instituições de ensino hoje em dia. É uma técnica que precisa ter, como premissa, ensinar com responsabilidade, dinamismo, entusiasmo, resgatando-se o maravilhamento pelo aprender, pela vida. (LESTINGE e SORRENTINO, 2008, p. 834)

Para encerrar, entendemos que a integração de conceitos e conteúdos específicos de disciplinas curriculares (Fisiologia e Didática) da Graduação, a vivência de aprendizagem diferenciada aos alunos da Educação Básica, (acompanhados por professores de várias disciplinas), a produção de um material específico (Guia de Campo), foram aspectos centrais que possibilitaram a todos compreender que importância da perspectiva interdisciplinar no processo de formação de professores e também na promoção de ações educativas.

Referências

ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G.. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: Um desafio para os professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.

BEAR, M. F.; PARADISO, M.A.; CONNORS, B.W. **Neurociências: desvendando o sistema nervoso**. São Paulo: Artmed, 2008.

BOES, K.; Campus Eco Tours: An Integrative Investigation & Interactive Field Project for Undergraduate Biology Students. **The American Biology Teacher**, vol. 75, no. 5, pages 330–334. iSSn 0002-7685, electronic iSSn 1938-4211.2013 by National Association of Biology Teachers.

BRASIL, MEC/SEF. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. MEC/SEF, 1997. 136p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro04.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2013.

BRASIL, MEC/SEF. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares.** MEC/SEF, 1997. 126p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf> >. Acesso em: 29 mar. 2013.

BRASIL. **LEI Nº 9.795, de 27 DE ABRIL DE 1999.** Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm> Acesso: 06 de janeiro de 2014.

BRASIL. MEC. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.** Disponível em: <http://conferenciainfanto.mec.gov.br/images/pdf/diretrizes.pdf> > Acesso: 06 de janeiro de 2014.

CARTA do Cacique Seattle. In: Grupo de Permacultura do Pará (2014). Disponível em:

<http://www.ufpa.br/permacultura/carta_cacique.htm> Acesso em 05 de janeiro de 2014.

GUIMARÃES, P. P., **A importância do estudo do meio no processo de ensino-aprendizagem.** Monografia. Universidade Mackenzie. São Paulo, 2010.

GUYTON, A. **Tratado de fisiologia médica.** 12^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

KREBS,C.; WEIBERG,J.; AKESSON, E. **Neurociências Ilustrada**. São Paulo: Artmed, 2013.

LENT, R., **Cem bilhões de neurônios**, 2^a ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

LESTINGE, S. & SORRENTINO, M. As contribuições a partir do olhar atento: estudos do meio e a educação para a vida. **Ciênc. Educ. (Bauru)** [online]. 2008, vol.14, n.3, pp. 601-619. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132008000300015>>. Acesso: 08 de janeiro de 2014.

LESTINGE, S. R.; **Olhares de educadores ambientais para estudos do meio e pertencimento**. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2004.

LOPES, C.S.; PONTUSCHKA, N.N. Estudo do Meio: Teoria e Prática. **Geografia** (Londrina) v. 18, n. 2, 2009. <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/>> Acesso: 08 de janeiro de 2014.

PONTUSCHKA, N. N. Estudo do meio, interdisciplinaridade, ação pedagógica. *IN: Encontro Nacional de Geógrafos*, 13, 2004 Goiânia. Anais ... Goiânia, GO, 2004.

SENICIATO, T. e CASSAVAN, O. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências – Um estudo com alunos do ensino fundamental; **Ciência & Educação**, v. 10, n. 1, p. 133-147, 2004.

SILVERTHORN, D. U. **Fisiologia Humana**: uma abordagem Integrada. 5ª ed. São Paulo: Artmed, 2010. 992p.

SULAIMAN, S. N.; TRISTÃO, V. T. V., Estudo do meio: Uma contribuição, metodológica à educação ambiental, **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** v. 21, julho a dezembro de 2008. FORMAÇÃO DOCENTE E COMPLEXIDADE DA ESCOLA:

Trabalho Interdisciplinar no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

Elisabete Cardieri (Doutora em Educação; UNESP/IBB;
ecardieri@ibb.unesp.br)

M^a Lourdes Spazziani (Doutora em Educação; UNESP/IBB;
spazziani@ibb.unesp.br)

Introdução

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Inúmeros desafios se apresentam às práticas educativas em nossos dias e revelam a diversidade de aspectos que solicitam uma atenção diferenciada à formação dos educadores. As novas configurações suscitadas pela sociedade tecnológica e da informação, ao mesmo tempo, promovem efeitos de proximidade (quase tudo está a um ‘clique’), mas também de estranhamento nos laços sociais (expressas nos gestos de violência banalizada) e no acesso ao conhecimento que se organiza integrando áreas de saber (classicamente distintas) em busca de respostas para questões e impasses que emergem num contexto em constante transformação.

Essa realidade requer, por um lado, uma formação diferenciada às novas gerações para que atuem num contexto que solicita ações colaborativas e de integração entre os campos de formação e, por outro, implica que a formação docente promova práticas que favoreçam a compreensão dos fenômenos numa perspectiva da complexidade que os funda. No entanto, constatamos que a organização escolar e universitária ainda se realiza inspirada na fragmentação e na disjunção dos saberes.

Quando focamos a prática educativa escolar, um olhar interdisciplinar ainda mais se faz necessário para que o educador

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

compreenda os vários elementos que sustentam aquele contexto, articulando aspectos histórico-sociais, políticos e econômicos que caracterizam a instituição escolar e seus protagonistas (educandos, suas famílias e a comunidade; os educadores, sua formação, percepção de seu papel social e político etc..)

Diante desse contexto, algumas questões se apresentam: quais procedimentos no Ensino Superior podem contribuir para a formação de educadores numa perspectiva da complexidade (e não da simplificação, como destaca Morin)? Quais práticas favorecem compreender o fenômeno educativo escolar e estimulem o desenvolvimento de projetos interdisciplinares num processo investigativo e dialógico?

Ao analisarmos a formação inicial do professor no âmbito das Licenciaturas, essas questões ganham contornos próprios, posto que solicitam considerarmos as articulações possíveis (e necessárias) entre a formação específica em cada área e a formação pedagógica. Mas, especialmente, exigem indagar sobre uma compreensão diferenciada acerca do papel do educador em nossa sociedade, levando-se em conta a realidade escolar, as especificidades da comunidade local, bem como as riquezas e impasses que a prática educativa suscita. E também, como

problematizar e refletir, com o licenciando, qual a contribuição que sua disciplina (e área específica) pode oferecer para uma formação crítica e contextualizada das novas gerações?

Essas são algumas inquietações que mobilizaram o desenvolvimento de um projeto que integrou três disciplinas pedagógicas às práticas de estágio supervisionado (propostas num mesmo semestre letivo) no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto de Biociências da UNESP, campus Botucatu. O objetivo deste texto é apresentar alguns aspectos que conduziram o desenvolvimento desta proposta, as possibilidades e os desafios encontrados para a realização de práticas interdisciplinares.

Formação docente: desafios da prática interdisciplinar

Os desafios que a sociedade contemporânea apresenta aos processos de formação (docente e das novas gerações) têm sido discutidos amplamente e expressos também pela legislação e

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

orientações oficiais. Desde a LDB 9394/96, encontramos a ênfase para a promoção de uma educação que ultrapasse a lógica de mera transmissão descontextualizada e acrítica, e se realize tendo em vista o desenvolvimento pleno do aluno, a formação cidadã e a qualificação para o trabalho (art.2º). Tais aspectos já mereceriam uma atenção diferenciada ao considerarmos os “efeitos” da sociedade da informação e do conhecimento e as novas configurações nas relações sociais para o desenvolvimento de crianças e jovens e, em especial, para o exercício profissional num contexto em mutação que produz novas funções, novas profissões.

Os documentos e orientações (decorrentes da LDB), em especial, os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997; 1998) enfatizam o desenvolvimento de práticas que integrem aspectos da realidade à formação que se realiza através dos conteúdos. Os temas transversais apontam para essa perspectiva de trabalho e solicitam a criação de espaços de articulação entre docentes que nem sempre se realizam no contexto escolar, nem mesmo no ensino superior.

Ao nos remetermos para a formação de professores, as indagações se ampliam. A pesquisa desenvolvida por Gatti e

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Nunes (2009) ofereceu um quadro que, dentre vários elementos (“a docência no mundo do trabalho, o perfil dos docentes em exercício etc.) discutiu a formação e os currículos apontando elementos que revelam fragilidades que merecem atenção, posto que provocam efeitos nas práticas cotidianas da educação escolar.

Por outro lado, as orientações oficiais relativas à formação de professores, em especial, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (2002), evidenciam que a formação inicial se organize considerando como princípios norteadores: a competência como concepção nuclear no processo formativo; a articulação coerente entre a formação e a prática esperada do futuro educador; e a “pesquisa, com foco no processo de ensino e de aprendizagem, uma vez que ensinar requer, tanto dispor de conhecimentos e mobilizá-los para a ação, como compreender o processo de construção do conhecimento.” (Art. 3º).

Após dez anos de sua publicação, podemos indagar em que medida tais princípios efetivamente inspiram e se realizam nos processos de formação docente? Que implicações trazem para os currículos dos cursos de licenciatura? Quais práticas e

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

compromissos devem ser assumidos pelos docentes (formadores dos futuros professores) que neles atuam?

Mais recentemente, em 2009, o texto do decreto Nº 6.755, que institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, apresenta doze princípios que devem nortear os processos de formação inicial e continuada de educadores, e dentre eles destacamos:

II - a formação dos profissionais do magistério como compromisso com um projeto social, político e ético que contribua para a consolidação de uma nação soberana, democrática, justa, inclusiva e que promova a emancipação dos indivíduos e grupos sociais;

[...]

VI - o reconhecimento da escola e demais instituições de educação básica como espaços necessários à formação inicial dos profissionais do magistério;

VII - a importância do projeto formativo nas instituições de ensino superior que reflita a especificidade da formação docente, assegurando organicidade ao trabalho das

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

diferentes unidades que concorrem para essa formação e garantindo sólida base teórica e interdisciplinar.

Mais uma vez, tais aspectos nos convidam a refletir sobre as práticas assumidas no âmbito das licenciaturas e os procedimentos que podem contribuir para que o licenciando compreenda a atuação docente como prática social, que deve ser contextualizada, crítica, competente e comprometida com a construção de uma sociedade mais justa. Esperar que os futuros professores assumam esses princípios (e práticas) implica que o processo de formação ofereça possibilidades de vivenciá-los, ultrapassando a lógica do discurso sobre a exigência práticas inovadoras.

No mesmo contexto situamos a perspectiva interdisciplinar, ou seja, como esperar a promoção de práticas interdisciplinares quando a formação se faz preponderantemente na lógica da especialização e fragmentação que constitui a organização das diversas áreas da Ciência. Se, por um lado, já é possível reconhecer nos produtos da tecnociência a integração e interpenetração de campos classicamente distintos: biotecnologia

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

em suas várias dimensões; as pesquisas em inteligência artificial e as articulações com as neurociências; a nanociência e a nanotecnologia; por outro, mantém-se a organização disciplinar e a especialização nos mais diversos níveis de formação.

A percepção e a ênfase para a integração entre os distintos campos de conhecimento têm se manifestado no seio da própria investigação científica desde o século passado, como destaca Edgar Morin em suas reflexões e trabalhos sobre o Método (em seus seis livros) revelando as implicações mútuas e interpenetrações que os saberes específicos e especializados solicitam de outras áreas para compreender o fundante fenômeno da vida. A noção de complexidade, *complexus*, como aquilo “que é tecido junto”, revela que a fragmentação e especialização são recursos viáveis para compreender um determinado aspecto do objeto em estudo, mas nem sempre contribuiu para reconhecer que cada objeto de investigação articula-se intrinsecamente com outras dimensões.

Nesse sentido, para além da secular tradição que disjuntou os saberes organizando-os em disciplinas de pesquisa e escolares, surge o desafio de, contando com o rigor sempre absolutamente necessário, construir e/ou ampliar procedimentos que desloquem

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

o esforço de investigação para uma problemática comum ou multireferencial. E é inevitável indagar: qual o papel da Universidade e das demais instituições formadoras no manejo e efetivação de uma formação para o diálogo e pesquisa multireferencial ou transdisciplinar?

Possivelmente, uma das primeiras constatações é o próprio processo de formação dos que hoje são formadores, que se fez a partir do paradigma cartesiano racionalista-empirista, dominante, como nomeia Santos (1988). Fundados num ideal de formação e investigação orientado pela ordem da especialização, da verticalização, da reflexão hermética entre especialistas, o desafio atual é como construir procedimentos que, a partir de um saber específico e consistente, suscite a abertura para áreas próximas que permitam a contribuição mútua e a ampliação de conceitos e construções teóricas?

Outro aspecto, intimamente associado a reflexão anterior, diz respeito ao que poderíamos nomear de procedimentos curriculares. A organização e procedimentos diferenciados e interdisciplinares nos diversos níveis de formação contribuiriam para a constituição de novos processos educativos e de novos sujeitos?

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

O que constatamos é que, em pleno século XXI, a organização da educação brasileira, da educação básica ao ensino superior, ainda mantém uma estruturação estritamente disciplinar. Por um lado, não podemos negar que todo avanço científico se fez a partir de tal organização; por outro, o questionamento é se a apresentação de outros procedimentos, sem abrir mão do rigor e da precisão, pode contribuir para a formação de um espírito de investigação que reconheça a complexidade dos fatos sem paralisar-se na redução da parte.

Essa perspectiva traz a exigência de uma postura inicial, prévia, de questionamento e problematização, na qual os alunos sejam, desde o princípio, muito mais estimulados a formular perguntas do que a receber respostas para questões que não fizeram.

Uma das propostas que, particularmente no campo da educação básica tem sido desenvolvida em algumas escolas é o que foi nomeado de Projetos de Trabalho (HERNANDEZ, 2000; HERNANDEZ e VENTURA, 2004). Fundados numa concepção sócio interacionista de aprendizagem e educação, os projetos assumem a preocupação com uma abordagem interdisciplinar

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

sendo que o planejamento e as atividades são desenvolvidos como processo de parceria investigativa.

Um dos efeitos que se pode constatar em tais procedimentos é o espírito de questionamento, de investigação e construção coletiva do conhecimento, que tem o educador como um mediador fundamental que provoca, organiza fases do processo e contribui para sistematização em vista uma perspectiva interdisciplinar. No Ensino Fundamental II e Médio, a proposta se faz articulando temáticas comuns sem, no entanto, abrir mão do aprofundamento e da especificidade de cada conteúdo disciplinar, destacando-se inclusive que é exatamente o rigor e o caráter específico desenvolvido em cada disciplina que enriquece as atividades e os momentos partilhados em projetos interdisciplinares.

A reflexão sobre esses possíveis caminhos para o Ensino Superior só se fará efetivo com a abertura e religação dos saberes, como nomeou Edgar Morin (2001). Partindo sempre de uma perspectiva problematizadora, da indagação e do questionamento, bem como do espírito de investigação e de rigor científico, faz-se necessário construir caminhos fundados no diálogo interdisciplinar ou multireferencial. Especificamente, nos cursos

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

de Licenciatura que sempre se articulam com a formação específica em uma determinada área de saber científico, o desafio não apenas está em buscar as articulações intrínsecas em diálogo com outras áreas, mas especialmente trazer integrar, no centro da própria formação acadêmica, a dimensão da atuação docente, do diálogo com a realidade escolar e aos desafios que se apresentam ao ser professor em nossos dias.

Projeto integrado: Estágio e disciplinas pedagógicas no curso de Ciências Biológicas

A reflexão que aqui apresentamos é fruto de uma proposta de trabalho que integrou três disciplinas e as atividades de estágio como componentes da grade curricular do 8º semestre do curso de Ciências Biológicas – Bacharelado e Licenciatura – do Instituto de Biociências da UNESP de Botucatu.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A proposta consistiu em buscar uma articulação das temáticas desenvolvidas nas disciplinas *Sistemas de Ensino; Educação, Escola e Professor* e *Pensamento e Ação do Professor* às atividades de Estágio Supervisionado II de tal forma que oportunizasse aos licenciados a integração das reflexões teóricas propostas nas disciplinas ao contexto observado e vivenciado no cotidiano escolar durante as atividades de estágio.

As atividades comuns (realizadas no 2º semestre de 2010 e 2012) foram programadas a partir de um cronograma apresentado aos alunos no início do semestre letivo, que propôs quatro encontros entre os docentes responsáveis pelas disciplinas e os alunos, a saber:

- AGOSTO: Apresentação da proposta, constituição dos grupos e elaboração preliminar das questões (como processo de problematização);
- SETEMBRO: Apresentação das questões - elaboradas pelos grupos - relativas às temáticas desenvolvidas em cada disciplina;
- OUTUBRO: Reunião coletiva entre docentes e alunos e apresentação dos dados iniciais coletados nas atividades de estágio;

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

- NOVEMBRO: Apresentação dos dados, reflexão sistematizada dos alunos e debate com as docentes.

As atividades e os conteúdos estabelecidos por cada disciplina foram cumpridos no período regular de aulas, no entanto, estes se constituíram como pontos para problematização e olhar diferenciados sobre as articulações entre as discussões teóricas (veiculadas pelas pesquisas em educação) e a realidade vivenciada nas escolas, particularmente, em uma cidade do interior de São Paulo.

As questões elaboradas pelos alunos, como roteiro para a coleta dos dados, foram acompanhadas e discutidas com as professoras. Apesar das temáticas comuns (propostas por cada disciplina), cada grupo formulou suas próprias questões destinadas prioritariamente aos professores, alunos (com prevalência ao Ensino Médio, posto que o Estágio Supervisionado II tem como foco o ensino de Biologia) e também à equipe gestora das escolas onde realizavam os estágios.

No encontro realizado em início de Setembro, todos os grupos apresentaram suas questões de tal forma que, ao iniciarem efetivamente o período de participação e atuação na escola para o

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Estágio, já poderiam observar, coletar, indagar, ampliar e discutir aspectos que estavam sendo tratados em aula e que se fazem presentes no cotidiano escolar.

No ano de 2012, incluímos no Projeto uma visita à Escola Municipal “Campos Salles”, localizada no Bairro de Heliópolis (município de São Paulo), para conhecer a proposta diferenciada de organização escolar que tem sido constituída pela comunidade escolar (professores, alunos e funcionários) e a comunidade local, nomeada de Heliópolis Bairro Educador. Durante a visita, as conversas com os estudantes, professores, equipe gestora possibilitaram compreender o processo de construção coletiva que gera práticas diferenciadas, que solicitam ao educador e aos educandos uma atuação também diferenciada, mais participativa e colaborativa.

No prosseguimento do Projeto Integrado, houve um momento destinado à discussão inicial dos dados, realizado em Outubro, quando os alunos apresentaram o que até então havia sido coletado. Dois aspectos foram percebidos nesse primeiro momento: a) reconhecimento da necessidade de uma orientação específica sobre procedimentos de pesquisa e sistematização de dados próprios às ciências humanas (aspecto não aprofundado

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

num curso em que prevalece a pesquisa no âmbito das ciências naturais); b) foi interessante constatar o exercício de uma observação diferenciada sobre dimensões da prática educativa e nem sempre contempladas nas atividades exclusivas de estágio.

A discussão sobre as concepções que professores do ensino médio tem sobre: as finalidades da educação básica (proposta pela disciplina *Sistemas de Ensino*); compromisso e os desafios da profissão docente (proposto por *Pensamento e Ação do professor*); as relações e atividades desenvolvidas com alunos do Ensino Médio (como indagação específica do *Estágio Supervisionado*) e questões relativas ao cotidiano escolar como indisciplina, violência na escola, inclusão, avaliação, interdisciplinaridade (vinculadas à disciplina *Educação, escola e Professor*), foram apresentadas e provocaram a percepção da complexidade (no sentido proposto por Morin) que sustenta o cotidiano escolar e a ação docente em nossa sociedade brasileira contemporânea.

Alguns impasses constatados na coleta e sistematização dos dados foram retomados durante as aulas específicas de cada disciplina para que pudessem ser minimizados no segundo momento de apresentação. No entanto, é importante ressaltar que

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

muitas discussões já ocorriam durante as aulas, em virtude da articulação entre as questões, os dados coletados e os conteúdos previstos pelas disciplinas.

Ao final do semestre, foi realizado um encontro que contou com a participação das quatro docentes e cada grupo apresentou uma *síntese* dos dados coletados que oportunizou uma discussão com perspectivas diferentes (de cada disciplina) refletindo sobre os pontos que mais se destacaram para compreendermos os desafios da atuação docente. Para a realização deste momento, cada grupo elaborou um texto apresentando os dados e uma breve discussão articulando-os aos textos e questões desenvolvidas durante as aulas.

Integração das disciplinas e a formação docente: possibilidades e desafios

O desenvolvimento deste projeto possibilitou reconhecimento de vários aspectos e os desafios para a formação docente numa perspectiva crítica, reflexiva e contextualizada.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Gostaríamos de destacar quatro pontos que podem ser relacionados às discussões atuais sobre formação do educador:

a) Formação docente e as licenciaturas: Há a exigência de uma atenção diferenciada ao processo realizado no âmbito das licenciaturas, no tocante aos conteúdos próprios à atuação docente (procedimentos de ensino, metodologias, uso de tecnologias, avaliação) posto a restrita carga horária destinada nos currículos, em especial em Ciências Biológicas, como revelou a pesquisa de Gatti e Barreto (2009, p. 146):

[...] a análise dos dados das grades curriculares dos cursos de Ciências Biológicas pesquisados mostra que a maioria das disciplinas obrigatórias oferecidas pelas IES refere-se aos conhecimentos específicos da área, correspondendo a 64,3% do total. É o maior percentual entre as licenciaturas aqui relatadas. Em seguida, mas com proporção bem menor, estão os “conhecimentos específicos para a docência”, com 10,4%.

Nesse sentido, faz-se necessário também ampliar as discussões e atuações que permitam compreender a escola em sua

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

complexidade, com suas potencialidades e limites, seu papel e sua contribuição para uma formação efetiva numa sociedade democrática e em transformação.

b) Práticas interdisciplinares e a invenção de caminhos: O desenvolvimento do projeto integrado oportunizou também ao grupo de docentes a reflexão sobre as possibilidades e limites da prática interdisciplinar, quais impasses se apresentam e como podem ser superados? Nesse processo reconhecemos a importância do trabalho coletivo e a integração entre os conteúdos, mas também destacamos conquistas no sentido de ampliação da discussão com e entre os alunos, e também o processo de indagação, partilha e reflexão suscitado durante os encontros.

c) Profissional reflexivo e o processo de formação: Considerando os desafios da sociedade do conhecimento, surge também a indagação sobre as práticas de formação que favoreçam espaços de reflexão para que se assuma a prática reflexiva sobre o próprio

trabalho (como docente ou como biólogo). Como afirma Alarcão (2003, p.45):

Se a capacidade reflexiva é inata no ser humano, ela necessita de contextos que favoreçam o seu desenvolvimento, contextos de liberdade e responsabilidade. [...] É preciso vencer as inércias, é preciso vontade e persistência. É preciso fazer um esforço grande para passar do nível meramente descritivo ou narrativo para o nível em que se buscam interpretações articuladas e justificadas e sistematizações cognitivas.

A formação acadêmica pode ser espaço que oportunize vivenciar, experimentar e aprender procedimentos do processo de conhecimento nem sempre valorizados e realizados na educação básica. No caso da formação do professor, é fundamental que esse processo reflexivo favoreça o exercício do diálogo consigo, a partir do diálogo com os outros e com o próprio contexto escolar e social, como também enfatiza Alarcão.

d) Pesquisa no processo de formação e atuação docente: Para além das exigências de desenvolvimento de pesquisa para uma Monografia, quais procedimentos podem favorecer que o exercício da pesquisa se realize, gradualmente, como espaço de problematização, coleta de informações e sistematização rigorosa? Como esperar que o professor discuta, investigue, pesquise sobre sua prática quando tais procedimentos não foram vivenciados em seu processo de formação? Ghedin (2004, p. 60) apresenta a seguinte reflexão:

[...] a universidade, além do cuidado com a formação voltada para o ensino, não pode deixar de descuidar-se de uma preocupação com a formação do cientista da educação – aquele estudioso que se volta para os problemas que atingem a educação na sua interface social. Isso pode dar-se mais na pós-graduação, mas nada impede que se inicie na graduação. É preciso, pois, pensar um conjunto de articulação no interior do curso de graduação aliando-se um conjunto de disciplinas que permitam pensar sistematicamente um dado objeto a ser investigado ao longo do processo formativo. [...]

No mesmo texto, o autor apresenta a proposta de que o estágio possa ser orientado pela pesquisa oferecendo assim possibilidades para o estabelecimento de ações integradas, problematizadoras e interdisciplinares.

Considerações finais

As reflexões apresentadas expressam a exigência de inventarmos práticas diferenciadas que promovam uma formação diferenciada dos futuros educadores. Os inúmeros desafios que se revelam a cada dia, nas relações sociais e nos espaços educativos, provocam-nos ao diálogo, à problematização, à abertura para construção de respostas. No âmbito do Ensino Superior, que sejam elaboradas a partir de procedimentos científicos, como possibilidade para a geração de novos conhecimentos consistentes, contextualizados e comprometidos com uma

sociedade mais justa. Inventar esses caminhos parece ser a tarefa primeira... que seja preferencialmente coletiva e interdisciplinarmente construída.

Referências

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos para uma escola reflexiva**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2003.

BRASIL, DECRETO Nº 6.755. **Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica**, de 29 de janeiro de 2009

BRASIL. CNE/CP. RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica**. Brasília, de 18 de Fevereiro de 2002

BRASIL. MEC/SEF. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília : MEC/SEF, 1997.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

FAZENDA, Ivani. **Interdisciplinaridade**: qual o sentido? São Paulo: Paulus, 2003

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1995.

GATTI, Bernardete A.; BARRETTO, Elba Siqueira de Sá. **Professores no Brasil**: impasses e desafios. Brasília: Unesco, 2009

GHEDIN, Evandro. A pesquisa como eixo interdisciplinar no estágio e a formação do professor pesquisador-reflexivo. **Olhar do professor**. Ano/vol.7, nº 2, Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2004, p.57-76

HERNANDEZ, Fernando. **Cultura Visual, Mudança Educativa e Projeto de Trabalho**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

HERNANDEZ, Fernando e VENTURA, Montserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho**: o conhecimento é um caleidoscópio. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004

MATURANA, Humberto. **Cognição e Transdisciplinariedade**. Disponível em: <<http://www.cetrans.futuro.usp.br/maturana.ed.htm>> Acesso em 19/11/2001, 23:53h

.MORIN, Edgar. **Introdução ao Pensamento Complexo**. 2.a ed. Portugal: Instituto Piaget, 1990.

_____. **O Método 3: O conhecimento do conhecimento**. 2.a ed. Portugal: Publicações Europa-América, 1996

_____. **Os setes saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2000.

_____. *A religação dos saberes: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. **Estudos Avançados**, Ago 1988, vol.2, no.2, p.46-71.

SCHNITMAN, Dora F. **Novos paradigmas, cultura e subjetividade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

ZEICHNER, Kenneth M. Para além da divisão entre professor pesquisador e pesquisador acadêmico. In: GERALDI, Corinta M. G.; FIORENTINI, Dario; PEREIRA, Elisabete M. A. (Orgs.). **Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)**. Campinas: ALB/Mercado de Letras, 1998.

Parque de Equoterapia: Experiência de Formação Interdisciplinar na UNESP

Harryson Júnio Lessa Gonçalves (Doutor em Educação Matemática pela PUC-SP, Professor da FEIS/UNESP, harryson@bio.feis.unesp.br)

Deise Aparecida Peralta (Doutora em Educação para Ciência pela UNESP, professora da FEIS/UNESP, deise@mat.feis.unesp.br)

Marcos Chiquitelli Neto (Doutor em Zootecnia pela UNESP, professor da FEIS/UNESP, machine@bio.feis.unesp.br)

Dante Gastón Gomez (Graduando em Agronomia, Universidad Nacional de Tucumán - Argentina, dgastong@gmail.com)

Viviane Fernandes da Silva (Graduanda em Ciências Biológicas, IB/UNESP, bom10bom10@yahoo.com.br)

Yasmin de Sales Pereira (Graduanda em Zootecnia, FEIS/UNESP, mindin.zoo@gmail.com)

Tuane Arlindo Garoli (Graduanda em Zootecnia, FEIS/UNESP, tuane_star@yahoo.com.br)

Maria Cristina Zecchin Urban (Pedagoga, APAE-Ilha Solteira, macrizr@terra.com.br)

Introdução

Uma pesquisa realizada em 2010, pela Secretaria de Pesquisa e Opinião Pública do Senado Federal (BRASIL, 2010) com pessoas com deficiência, apontou que 57% dos entrevistados disseram que a qualidade de vida do deficiente melhorou nos últimos anos, contudo 76% dos entrevistados consideram que seus direitos ainda não são respeitados no país. Outro dado importante da pesquisa é que os entrevistados manifestaram que se sentem discriminados por colegas de trabalho – sendo esse indicador de 43% entre as pessoas com deficiência visual e de 36% entre pessoas com deficiência física, elevando-se a 63% entre as pessoas com deficiência auditiva.

Em relação ao acesso e permanência em instituições de ensino, 51% dos entrevistados disseram que o próprio adolescente deveria escolher a escola onde deseja estudar. Dos entrevistados, 69% ressaltaram que, se pudessem escolher, escolheriam salas de aula comum em “escola regular”. Dentre os entrevistados, 38% criticam a falta de capacitação dos professores, bem como 38%

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

criticaram a falta de instalações físicas adaptadas (sendo 40% entre as pessoas com deficiência física) e 21% das pessoas com deficiência visual se queixaram de material de ensino adequado.

Os dados demonstram a urgência de se viabilizar ações que visem à inclusão social, ressaltando-se aqui aquelas de cunho educacional e formativo, de pessoas com necessidades especiais. Salienta-se ainda que, desde 2008, o Brasil é signatário da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência – adotada pela Organização Nacional das Nações Unidas (ONU); assim, corrobora-se a ideia da necessidade de implementação de ações que promovam a inclusão.

Por muitos anos, deficiência fora tratada como patologia e, assim, crianças deficientes eram direcionadas para atendimentos médicos e, muitas vezes, excluídas de um convívio social. Porém, essa perspectiva assistencialista começou a mudar nas últimas décadas sendo substituída pela tese de “inclusão”, principalmente no final dos anos 80 e início dos anos 90 devido a Convenção de Direitos da Criança (1988), Declaração Mundial de Educação para Todos (1990) e a Declaração de Salamanca (1994) – alicerces dos movimentos que lutavam por “educação

para todos”. Assim, a inclusão está atrelada a garantia de acesso de pessoas à amplitude de uma vida em sociedade.

Conforme apontam Menezes e Santos (2002), a Declaração de Salamanca, documento elaborado em 1994 durante a Conferência Mundial sobre Educação Especial, em Salamanca (Espanha), aponta diretrizes para elaboração de políticas nos sistemas educacionais de acordo com o movimento de inclusão social. O documento consolidou a educação inclusiva, cuja origem tem sido atribuída aos movimentos de direitos humanos e de desinstitucionalização manicomial que surgiram a partir das décadas de 60 e 70.

Os autores esclarecem que, segundo o documento, o princípio fundamental da escola inclusiva é o de que todas as pessoas deveriam aprender juntas, independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças. As escolas inclusivas devem reconhecer e responder às diversas necessidades de seus alunos, acomodando tanto estilos como ritmos diferentes de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade a todos por meio de currículo apropriado, modificações organizacionais, estratégias de ensino, uso de recursos e parcerias com a comunidade – em uma escola inclusiva as pessoas com

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

necessidades educacionais especiais deveriam receber qualquer apoio extra que possam precisar, para que se lhes assegure uma educação efetiva. E para tanto, os profissionais deveriam ser formados de modo a adquirir uma postura inclusiva.

É nesse contexto que a Faculdade de Engenharia do Câmpus de Ilha Solteira (FEIS) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP) propôs em 2007, por meio do Núcleo de Manejo Racional (MANERA), a implantação do “Parque de Equoterapia” visando contribuir com uma ação ampla de inclusão e fornecer aos graduandos da Universidade a oportunidade de uma formação dentro de uma postura interdisciplinar com vistas à Inclusão.

A equoterapia caracteriza-se como um tratamento terapêutico e educacional interdisciplinar realizado a partir de equipe multidisciplinar visando o desenvolvimento afetivo, cognitivo e psicomotor de pessoas com necessidades especiais. Deste modo, a equoterapia contribui com a aprendizagem e desenvolvimento de crianças com necessidades especiais que se encontram no contexto da inclusão. E aos graduandos envolvidos no projeto uma formação em um contexto interdisciplinar, pois todas as ações são idealizadas e desenvolvidas por diversos e

diversificados profissionais que agem coletivamente e de forma complementar.

Assim, no presente capítulo pretende-se contextualizar o referido projeto desenvolvido no campus de Ilha Solteira, a partir da apresentação de pressupostos fundamentais da prática equoterápica como ação formativa em consonância com conceito de currículo interdisciplinar.

Escassez de estudos no âmbito da pós-graduação

Ao se consultar o Banco de Tese² da Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a palavra “equoterapia” no campo assunto, observou-se a presença de 34 trabalhos de pesquisa produzidos em programas de pós-graduação *stricto sensu*, sendo uma dissertação de mestrado profissional e 33 de mestrado acadêmico – não constavam teses

² O Banco de Tese da CAPES reúne mais de 450.000 resumos de dissertações e teses defendidas no Brasil desde 1987, sendo as informações fornecidas pelos próprios programas de pós-graduação. Disponível em <<http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/>>. Acessado em 18 fev. 2013.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

de doutorado sobre a temática. Desses estudos encontrados, três trabalhos não tratam diretamente de sessões de equoterapia, mas sim sobre o bem-estar e comportamento de equinos (realizados em programas de pós-graduação de Medicina Veterinária, Ciências Biológicas e Psicobiologia) – tais estudos foram descartados desta análise.

Ao observar o banco, chegamos ao seguinte cenário de estudos brasileiros realizados em programas de pós-graduação (*stricto sensu*) sobre “equoterapia”:

- Programas de Pós-Graduação em Educação (ou na área de Ensino):
 - Estudo de caso que analisa as representações sociais e transdisciplinares da inclusão de equipes multidisciplinares do Centro de Equoterapia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ / 2010 / Programa: Educação Agrícola);

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

- Estudo experimental de cunho qualitativo que analisa os limites e as potencialidades de aprendizagem de crianças com paralisia cerebral em idade pré-escolar em um programa de aprendizagem não formal ambientado na Fisioterapia (equoterapia) (Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ / 2003 / Programa: Educação nas Ciências).

- Programas de Pós-Graduação em Psicologia
 - As representações sociais sobre interdisciplinaridade de equipes multiprofissionais que atuam com equoterapia (Universidade Católica Dom Bosco – UCDB / 2005);
 - Desenvolvimento motor de crianças com necessidades especiais (Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUCCampinas / 2003);
 - Interação psicoterapêutica entre criança com paralisia cerebral, terapeutas e cavalo em sessões

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

- de Equoterapia (Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC / 2004);
- A equoterapia no desenvolvimento de crianças e adolescentes com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) (UCDB / 2011);
 - Efeitos e técnicas de atendimento de equoterapia para cegos (UCDB / 2003);
 - A equoterapia no tratamento de pessoas com ansiedade (UCDB / 2007)
 - A equoterapia com criança autista (UCDB / 2003);
 - A equoterapia como estimuladora das dimensões da linguagem em crianças com atraso de linguagem (UCDB / 2009);
 - Estudo de famílias com crianças com atraso de desenvolvimento neuropsicomotor devido à prematuridade e que estão em atendimento interdisciplinar em equoterapia, percebendo-se as repercussões da equoterapia nas relações socioafetivas da criança (Universidade Católica de Pernambuco – UNICAP / 2005);

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

- Análise do conhecimento e a percepção de mães de pacientes sobre a equoterapia (UCDB / 2006);
 - Avaliação da influência da equoterapia na qualidade de vida dos portadores de Lesão Medular Traumática (UCDB / 2006);
 - Investigação psicológica do desenvolvimento cognitivo de 53 crianças com necessidades especiais divididas em dois grupos experimentais
 - um grupo participavam de sessões de equoterapia e outro não. O instrumento utilizado no estudo foi a Escala de Inteligência Stanford-Binet (Universidade Federal de Pernambuco – UFPE / 2003).
-
- Programas de Pós-Graduação da Área de Saúde
 - Reabilitação de crianças com paralisia cerebral (Universidade Federal do Maranhão – UFMA / 2007);
 - Efeitos da equoterapia em autistas (Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM / 2008);

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

- Abordagem da Fonoaudiologia na equoterapia com crianças com distúrbio da linguagem oral (Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP / 2010);
- A equoterapia aplicada em distúrbio do equilíbrio (Universidade Presbiteriana Mackenzie – UPM / 2002);
- Avaliação da influência da Hipoterapia no treino de marcha e na qualidade de vida em indivíduos hemiparético pós-AVC (Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP / 2010);
- Estudo sobre a constituição dos laços sociais dos indivíduos em sofrimento psíquico moradores do Serviço Residencial Terapêutico (SRT) de Caxias do Sul – RS (Universidade Federal de Pelotas – UFPel / 2011);
- Atividades, técnicas e dificuldades de profissionais da Psicologia na equoterapia (UPM / 2005);
- Genotoxicidade e equoterapia no controle postural de portadores de esclerose múltipla (Universidade Federal de Santa Maria – UFSM / 2011);

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

- Aplicação de uma abordagem terapêutica diferenciada em que se avalia e analisa os resultados obtidos no exame de Eletromiografia dos músculos orbiculares da boca, e em outros exames complementares (cefalometria e avaliação postural global – goniometria), de crianças de 7 a 13 anos de idade, respiradores bucais, pré e pós-tratamento em equoterapia (Universidade de Vale do Paraíba – UNIVAP / 2003);
- Análise da atuação do psicólogo na equoterapia, por meio de levantamento bibliográfico tanto da evolução da psicologia como prática profissional, quanto sobre atividades desenvolvidas por estes em centros brasileiros e pesquisa de campo (em seis Centros da região paulista do Vale do Paraíba) (UPM / 2004);
- Análise da estimulação das reações de equilíbrio, com ênfase nos sistemas vestibular e proprioceptivo, por meio da equoterapia (UPM / 2002);

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

- Análise dos efeitos da equoterapia na função motora grossa 6 de pessoas com Síndrome de Down (UFTM / 2010);
 - Identificação dos efeitos da equoterapia na capacidade funcional de idosos visto que o envelhecimento desencadeia um declínio do desempenho físico e da independência funcional. (Universidade de Brasília – UnB / 2011).
-
- Programas de Pós-Graduação de Outras Áreas
 - Utilização de atividades agropecuárias e de espaços rurais para práticas terapêuticas, dentre elas a equoterapia (UFSM / 2006 / Programa: Extensão Rural);
 - Análise da responsabilidade social da Companhia Industrial Cataguases (MG), representada pelas atividades do Instituto Francisca de Souza Peixoto, referente ao “Projeto de Saúde Passo a Passo”, bem como suas implicações sobre a qualidade de vida dos seus beneficiários e de suas respectivas

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

famílias. O Projeto Passo a Passo utiliza a equoterapia na recuperação e no tratamento de diversas doenças neurológicas de crianças com necessidades especiais (Universidade Federal de Viçosa – UFV / 2006 / Programa: Economia Doméstica);

- Análise, por meio da eletromiografia, a ação dos músculos reto abdominal, oblíquo externo abdominal direito e eretor da espinha esquerdo em indivíduos submetidos a montaria a cavalo e a caminhada em esteira (UNIVAP / 2008 / Programa: Engenharia Biomédica);
- Desenvolvimento do protótipo de uma cadeira para melhorar a postura das crianças com disfunção neuromotora durante a prática de montaria na equoterapia (UNIVAP / 2009 / Programa: Bioengenharia – Mestrado Profissional).

A partir desse panorama, observamos que a maioria dos estudos (42%) foram produzidos na área de Saúde e abordaram a

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

temática a partir de questões que analisam os impactos da equoterapia: I) na reabilitação (Paralisia Cerebral, pós-AVC e escleroses múltiplas); II) em pessoas que apresentam distúrbios (linguagem e equilíbrio); III) na capacidade motora de pessoas com Síndrome de Down; IV) na ressocialização de pessoas com perturbação mental; V) na capacidade funcional de idosos; VI) no desenvolvimento de pessoas com autismo.

Nos programas de Psicologia, foram produzidos 39% dos estudos nas quais analisaram: I) concepções e representações sociais de famílias e de equipes multidisciplinares equoterápicas; II) impactos do tratamento de equoterapia em casos de distúrbio do equilíbrio, pós-AVC, paralisia cerebral, sofrimento psíquico, lesão medular traumática, distúrbio da fala; crianças com autismo, atraso psicomotor; IV) atuação do psicólogo na equoterapia.

Nos dois estudos realizados em programas de pós-graduação da área de Educação/Ensino, que representam apenas 7% dos estudos, tem-se: (i) um estudo de caso (descrito) sobre a implantação do Centro de Equoterapia do Instituto Federal de Educação Tecnológica Sudeste de Minas (câmpus Barbacena) que visava analisar representações sociais e o perfil de egressos

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

do curso Técnico em Agropecuária com intuito de se analisar a integração deste profissional em equipes multiprofissionais de equoterapia – visto que tais equipes precisam de conhecimentos de equinocultura; (ii) no estudo realizado em 2003, foram analisadas as potencialidades e limites do tratamento equoterápico com crianças em idade pré-escolar acometidas de paralisia cerebral, o estudo teve como aporte a teoria histórico-cultural de desenvolvimento e aprendizagem de crianças (Vygotsky) – as crianças foram avaliadas por meio das fichas de avaliação neurológica infantil, do parecer descritivo do desenvolvimento neuropsicomotor e aspectos cognitivos, da ficha de avaliação para a terapia por meio do cavalo e de relatos diários descritos em uma linha de tempo elaborada.

Nos demais estudos (13%) realizados em programas de pós-graduação em diversas áreas, foram percebidos estudos de bioengenharia (protótipo de uma cadeira para sessões), análise do espaço agropecuário para prática das sessões, a responsabilidade social de uma empresa diante um projeto social (que envolvia dentre suas ações sessões de equoterapia), análise de efeitos fisiológicos das sessões.

Não fora encontrado nenhum estudo que trate a equoterapia como possibilidade de prática curricular interdisciplinar de formação de licenciando e profissionais da área de produção animal, como o que caracteriza o presente estudo. Assim, percebe-se uma necessidade de avanços de estudos que tratem de investigar a equoterapia como prática interdisciplinar; em grande parte do material encontrado na literatura apresentam apenas as técnicas do trabalho equoterápico e nas (poucas) pesquisas de pós-graduação encontradas temos indícios de que a comunidade científica brasileira ainda tem que se aprofundar na temática objetivando constituir um corpo pesquisadores especializados no assunto.

Equoterapia

A equoterapia é entendida como método terapêutico e educacional que utiliza o cavalo, em uma abordagem interdisciplinar, aplicado às áreas de saúde, educação e equitação, buscando o desenvolvimento biopsicossocial de pessoas com deficiências e/ou necessidades especiais (MEDEIROS; DIAS,

2002). Foi reconhecida como método terapêutico pelo Conselho Federal de Medicina (CFM), por meio do Parecer CFM nº 06/1997, e pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional por meio da Resolução CFFITO nº 348/ 2008.

Para Medeiros e Dias (2002), a equoterapia tem como objetivo auxiliar no desenvolvimento das funções psicomotoras com a utilização do cavalo como instrumento terapêutico exigindo do praticante planejamento e criação de estratégias desenvolvendo e /ou potencializando as habilidades motoras e as psicossociais. As autoras afirmam que o tratamento equoterápico possibilita: melhora do equilíbrio, ajuste tônico, alinhamento corporal, consciência corporal, organização espacial e temporal, coordenação motora, força muscular e objetivo psicossociais.

Lobo (2009) acrescenta que a equoterapia, também chamada de “Equitação Terapêutica”, proporciona diferentes estímulos: percepção sensorial (tato, olfato, audição e visão); desenvolvimento socioafetivo (amizade, responsabilidade, respeito, colaboração e trabalho em equipe; confiança e autovalorização; autocontrole emocional e competitividade); desenvolvimento psicomotor (equilíbrio, esquema corporal; autocontrole; esquema temporal; lateralidade; coordenação e

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

dissociação); desenvolvimento corporal (aparelho respiratório, aparelho circulatório, sistema muscular e sistema osteoarticular).

Conforme apresentado na tabela 2, a sessão de equoterapia estrutura-se em três fases.

TABELA 1: Sessão de Equoterapia

PRIMEIRA FASE	Caracteriza-se pela aproximação do sujeito com o cavalo, o medo do desconhecido, o primeiro contato com o animal uma mistura de sentimentos e emoções a curiosidade desse novo ambiente, com o passar do tempo se estabelece laços afetivos isso proporcionando um ambiente favorável ao tratamento equoterápico.
SEGUNDA FASE	Caracteriza-se pela montaria - fase principal da sessão, em que o sujeito realiza os movimentos do dorso de animal.
TERCEIRA FASE	é a separação o final do tratamento no dorso do cavalo, podendo continuar no solo com atividades como alimentação do cavalo, dar banho etc; uma sessão podendo durar de 30 a 45 minutos.

FONTE: Medeiros e Dias (2002)

Segundo a Associação Nacional de Equoterapia (20-?), “praticante de equoterapia” é o termo utilizado para designar a pessoa com deficiência e/ou com necessidades especiais quando em atividades equoterápicas (BRASIL, s/d) e possuem quatro seguintes programas:

TABELA 2: Sessão de Equoterapia

HIPOTERAPIA	É o programa direcionado para a área de saúde. O praticante não tem condições físicas e/ou mentais para se conduzir sozinho a cavalo. Os estímulos enviados pelo ritmo do cavalo e as oscilações que chegam na forma de movimento ao corpo do praticante, trazem benefícios físicos e psicológicos.
EDUCAÇÃO/ REEDUCAÇÃO	Este programa pode ser aplicado tanto na área de saúde quanto na de educação/reeducação. Neste caso o praticante tem condições de exercer alguma atuação sobre o cavalo e poder até conduzi-lo, dependendo em menor grau do auxiliar-guia e do auxiliar-lateral.
PRÉ-ESPORTE	Também pode ser aplicado nas áreas de saúde ou educativa. O praticante tem boas condições para atuar e conduzir o

cavalo e embora não pratique equitação, pode participar de pequenos exercícios de hipismo, programados pela equipe. O cavalo é utilizado principalmente como instrumento de inserção na sociedade.

ESPORTE

Em que o praticante pode participar de provas equestres, o que traz benefícios para a socialização, organização espacial, regulação da própria agressividade e uma melhora na estrutura da personalidade.

FONTE: Associação... (20-?)

Os registros sobre os benefícios da equitação vêm de longa data, em 458-377 a.C. – Hipócrates em seu compêndio “Das Dietas”, se referiu à equitação como fator regenerador da saúde, sobretudo no tratamento da insônia. Em 124 a.C. – Asclepíades de Prússia, médico grego, indicou a equitação para o tratamento de epilepsia e vários tipos de paralisia. Até o século XIV não se teve referências sobre o uso da equitação com fins terapêuticos, talvez por falta de registros. Já em 1569 – Mercurialis, fazendo referência a uma afirmação de Galeno, descreveu em sua obra “De Arte Gymnástica” que a prática equestre reveste um rol importante e premente de exercícios, exercitando não só o corpo, mas também os sentidos. Em 1704 –

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Fuller publicou em seu livro “De Medical Gymnástica” os efeitos benéficos da equitação sobre o corpo e a psique, principalmente em pacientes que sofriam de hipocondria. Em 1747 – Samuel Theodor Quelmaz de Lipsia fez a primeira referência ao movimento tridimensional do dorso do cavalo (MEDEIROS; DIAS, 2002).

Medeiros e Dias (2002) apontam que a equoterapia começou a utilizada como reabilitação em função da necessidade de utilização de cavalos como instrumento para reabilitação de combatentes sequelados durante a Primeira Guerra Mundial; sendo os países escandinavos os primeiros a utilizá-la com tal finalidade, obtendo resultados satisfatórios, estimulando o nascimento de outros centros terapêuticos na Alemanha, França e Inglaterra.

Em 1965 na Universidade de Salpetrièri incluiu a equoterapia como matéria didática. Em 1972 foi defendida a primeira tese sobre equoterapia na Universidade de Paris – Val de Marne, pela Dr^a. Collete Picart Trintelin (MEDEIROS; DIAS, 2002).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A equoterapia pode ser indicada para: tipos clínicos de paralisia cerebral; déficits sensoriais; atraso maturativo; síndromes neurológicas (Dow, West, Rett, Soto e outras); acidente vascular cerebral; traumatismo cranioencefálico; sequelas de processos inflamatórios do sistema nervoso central (meningo-encefalite e encefalite; lesão raquimedular, entre outras; autismo; síndromes hipercinética (hiperatividade); deficiência mental/Intelectual; dificuldade de aprendizagem; alterações do comportamento; psicoses infantis (MEDEIROS; DIAS, 2002)..

Para Medeiros e Dias (2002), existem algumas contra-indicações (relativas ou absolutas) para a prática da equoterapia:

(I) relativas: alergia ao pelo do cavalo por haver intolerância pela rinite; hiperlordose, na qual mesmo com uso de coxins de adaptação não se consegue o alinhamento pélvico; subluxação de quadril, por apresentar dor e/ou dificuldade de postura; hipertensão quando esta não for controlada; medo excessivo, após tentativas de aproximação com insucesso; atividade reflexa intensa, dificultando o posicionamento correto sobre o animal.

(II) absolutas: instabilidade atlantoaxial presente em crianças com Síndrome de Down, podendo ocasionar lesão medular pela

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

lassidão ligamentar; escoliose estrutural acima de 40 graus, por acentuar, com a movimentação do cavalo, o grau da deformidade; osteoporose, pelo risco de microfraturas; osteogênese imperfeita, pelo mesmo motivo da osteoporose; hemofilia, pelos microtraumas vasculares; hérnia de disco, pela compressão discal; doença de Schuerman, pela deformidade vertebral, acarretando acentuação da patologia; cardiopatia grave, pela sobrecarga ao coração.

A equipe da equoterapia é uma equipe multidisciplinar, com abordagem interdisciplinar, composta por: psicólogo, fisioterapeuta, profissional de equitação, fonoaudiólogo, pedagogo, médico, motricista (professor de educação física), terapeuta ocupacional, veterinário, zootecnista e auxiliar-guia. Sendo assim, o espaço de formação oferecido pelo Parque de Equoterapia oferecerá ao aluno de graduação a vivência de um trabalho pedagógico que valoriza a articulação entre as diversas disciplinas do currículo, enriquecendo e potencializando as ações emancipadoras do sujeito.

Para Machado (2000), uma prática interdisciplinar “almeja, no limite, a composição de um objeto comum, por meio dos objetos particulares de cada uma das disciplinas

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

componentes” (p. 135). Tal perspectiva só é possível a partir de uma construção dialógica que congregue as diversas disciplinas do currículo a partir das peculiaridades de cada área do conhecimento (método/objeto), visando promover uma aprendizagem efetiva para estudantes diante de sua realidade problematizada – tendo como norte uma ressignificação dos saberes escolares em que se proporcione uma formação ampla e totalitária do conhecimento que lhe possibilite transformar sua realidade.

Consonantes com Fazenda (2002), tem-se observado no Parque de Equoterapia os graduandos da UNESP, *campus* de Ilha Solteira, em especial os alunos das Licenciaturas (Matemática, Física e Ciências Biológicas) e os do curso de Zootecnia e Agronomia têm a oportunidade: (a) conseguir uma melhor formação geral, pois somente um enfoque interdisciplinar pode possibilitar certa identificação entre o vivido e o estudado, desde que o vivido resulte da inter-relação de múltiplas e variadas experiências; (b) meio de atingir uma formação profissional, já que permite a abertura de novos campos do conhecimento e a novas descobertas; (c) incentivo à formação de pesquisadores e de pesquisas, pois o sentido das investigações interdisciplinares é

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

reconstruir a unidade dos objetos que a fragmentação dos métodos separou e, com isto, permitir a análise das situações globais, dos limites de seu próprio sistema conceitual e o diálogo entre as disciplinas; (d) condição para uma educação permanente, posto que através da intersubjetividade, característica essencial da interdisciplinaridade, será possível a troca contínua de experiências; (e) forma de compreender e modificar o mundo, pois sendo o homem agente e paciente da realidade do mundo torna-se necessário um conhecimento efetivo dessa realidade em seus múltiplos aspectos; (f) superação da dicotomia ensino-pesquisa, pois, no Parque de Equoterapia a pesquisa se constitui na única forma possível de aprendizagem ao possibilitar o confronto entre o que se aprende especificamente da área de um curso de graduação, o que se aprende da interlocução com profissionais de alunos de outras áreas, as possíveis formas de articulação entre as áreas e as possíveis práticas de aplicação no mundo real com forte apelo social, como é o caso da Inclusão

O cavalo ideal

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A escolha do animal para equoterapia essencial para o desempenho adequado da atividade terapêutica. Assim, algumas características são prioritárias no momento da escolha do animal, conforme apresentado na tabela 3.

TABELA 3: CAVALO IDEAL

ANDADURA	O andamento deve ser “o trote”, pois no cavalo movimento infra-superior, sabendo que este alcance dos objetivos neuromotores. (MEDEIROS, 2010)
TEMPERAMENTO	Capacidade do cavalo de responder adequadamente as situações e adversidades do meio. Para tanto, o temperamento ideal do animal para equoterapia deve ser tranquilo e de fácil manejo, para que o paciente possa interagir com ele e trabalhar de maneira harmoniosa.
TREINAMENTO	engloba a condição física e psicológica do cavalo, e o conhecimento clássico da equitação, como entender os comandos realizados com as rédeas, saber trabalhar com a corda e realizar o passo, trote e galope perfeitamente e conhecer a voz do cavalo.

	treinador quando este indicar o comando. (SARABIA, 2010).
CONFORMAÇÃO MORFOLOGICA	Deve ser harmônica em relação ao esqueleto, pois este sustenta o animal e quanto aos aprumos, para que tenha uma perfeita locomoção. Uma boa conformação é quando o cavalo permite coordenar seus movimentos sem que seus membros sofram interferência com o resto do corpo. e membros assimétricos interferem no estímulo que o paciente recebe.(SARABIA,2010) e a altura ideal é de no máximo 1,50 m, facilitando o acesso do terapeuta ao paciente.(MEDEIROS; DIAS,2002).
RAÇA	Não se tem documentado uma raça específica para equoterapia, o que precisa levar em consideração é o temperamento dócil, boa conformação e treinamento. (SARABIA,2010).
IDADE	Recomenda-se a utilização de cavalos com idade superior a 10 anos por, em geral, ser um cavalo maduro e calmo. Recomenda-se ainda a utilização de machos castrados, por não sofrer

influencias hormonais. (MEDEIROS;
DIAS,2002)

A prática de escolha do animal é melhor sucedida quando envolve uma análise interdisciplinar, sendo a mesma um exemplo de experiência formativa para os graduandos, tanto para aqueles que futuramente se dedicarão em alguma medida à Educação (os licenciandos) como aqueles que irão se dedicar à produção animal (alunos de Zootecnia, Agronomia).

Um Parque de Equoterapia

Para a execução da equoterapia devem-se levar em consideração algumas condições, como o local que deve ter o mínimo de distrações, e a pista, picadeiro e estábulos devem ser acessíveis a usuários de cadeira de rodas. Um Parque de Equoterapia deve ter: (a) picadeiro coberto com metragem de 15 por 30m, auxiliando durante as atividades em dias chuvosos ou com sol excessivo. E o solo deve ser de areia; (b) pista para

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

equitação; (c) estábulos amplos e arejados; (d) área para os equipamentos; (e) rampa para montaria.

Os materiais de montaria são a manta, cilhão com uma alça e estribos abertos, sendo que a manta diminui o estímulo proprioceptivo, melhorando o trabalho de equilíbrio. A sela com alça e estribos adaptados, aumentam o estímulo, aumentando o tônus muscular. A sela inglesa é utilizada na fase pré-esportiva, o uso de bridão, que é colocado na boca do animal, auxiliando na condução do animal.

Os materiais pedagógicos são objetos como cones, bolas, argolas de diversas cores, textura e tamanho. Eles auxiliam no direcionamento das atividades de acordo com a necessidade e dificuldades de cada paciente durante a sessão (MEDEIROS; DIAS, 2002).

A elaboração das atividades no Parque de Equoterapia na UNESP, *campus* de Ilha Solteira, são idealizadas e executadas de forma conjunta e complementar contemplando os aspectos técnicos e pedagógicos. Licenciandos e graduandos de Zootecnia e Agronomia vivenciando a graduação em uma postura interdisciplinar que propicia uma intervenção educativa

dialógica, aberta e ampla, que possibilita o protagonismo como prática, uma maior abertura do canal de comunicação com os atores sociais que intervêm na realidade, maior possibilidade de trabalho, análise e interpretação dos saberes.

A Formação de Graduando no Parque de Equoterapia da UNESP - *Campus* Ilha Solteira

Como força motriz e viabilizadora do Parque de Equoterapia, em 2007, foi firmado um convênio como a APAE de Ilha Solteira, que já apresentava um histórico de sete anos atendendo crianças especiais por meio da equoterapia. No entanto, as atividades eram realizadas em local onde faltavam alguns recursos para um melhor aproveitamento das sessões, como equipe zootécnica instruída, local sombreado, entre outros. Assim, a universidade observando essa condição e podendo oferecer tais recursos, e vislumbrando a oportunidade de oferecer aos seus alunos uma experiência formativa interdisciplinar dentro dos paradigmas da Inclusão desenvolveu o projeto Parque de Equoterapia.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

O projeto tem como objetivos: (i) utilizar o cavalo como meio de terapia aplicados a crianças com necessidades especiais e demais interessados; (ii) oferecer uma experiência formativa disciplinar e interdisciplinar aprendizado dos alunos de Zootecnia, das licenciaturas, Agronomia, bem como, de outros cursos que possam se interessar pela terapia; (iii) gerar conhecimento científico sobre as interações comportamentais, bem como, os possíveis benefícios entre animais, crianças e adultos, durante o processo de equoterapia; (iv) preservar a vegetação local por meio da promoção de Educação Ambiental.

Atualmente, além do atendimento aos alunos da APAE, alunos e funcionários da UNESP podem utilizar os equinos da própria instituição e praticar aulas de equitação com acompanhamento específico de um instrutor, por meio de uma parceria com a “DA Horses”.

As sessões de equoterapia ocorrem em área específica do “câmpus II”, destinada exclusivamente ao Parque de Equoterapia, com atendimento individualizado à, aproximadamente, 20 alunos da APAE – nas manhãs de terças e quintas-feiras.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A equipe que acompanha as sessões é constituída de diversos profissionais da APAE (psicólogos, pedagogos, motricista e fisioterapeuta) que atuam em uma perspectiva interdisciplinar, além dos graduandos (bolsistas e voluntários) do UNESP. Além das já referidas sessões, os profissionais se reúnem semanalmente, às segundas-feiras, para avaliação de cada caso em atendimento no projeto, bem como redimensionar suas ações, fazendo (re)encaminhamentos de suas práxis. Assim, o Parque de Equoterapia contribui com a formação dos alunos da UNESP, *campus* de Ilha Solteira, em uma perspectiva de um “currículo integrado” que pode ser entendido como uma compreensão global do conhecimento e como a promoção de maiores parcelas de interdisciplinaridade na sua construção. Esta integração ressaltaria a unidade que deve existir entre as diferentes disciplinas e formas de conhecimento nas instituições escolares e que, assim, de forma articulada devem ser aplicadas a questões reais.

Em síntese, o Parque de Equoterapia, enquanto instância formativa de alunos de graduação, vislumbra uma reaproximação dos saberes/conhecimentos disciplinares diante do necessário e urgente entendimento da realidade a partir de uma ótica de

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

superação de um paradigma cartesiano, onde a realidade precisa ser remontada para uma visão, sempre multirreferencial, do mundo complexo.

A reconstrução da realidade dar-se-á a partir de redescobrimto de outros saberes que vão além daqueles instituídos como verdadeiros e mais importantes objetos de estudo de cada curso, mas que coexistem na percepção da interação cognoscível do ser humano e que proporcionarão sua intervenção como profissionais no mundo social.

Com isso, não há uma negação da necessidade de especialização ou fragmentação do conhecimento em vários momentos para seu processo de evolução, mas há uma necessidade de não se perder o foco do todo que dá sentido àquele fragmento. Sendo assim, o Parque de Equoterapia valoriza os conhecimentos específicos de cara área, incentivando os alunos a adentrarem cada vez mais o universo de seus cursos, mas estimula e promove a comunicação efetiva com os profissionais e alunos de outros cursos possibilitando a articulação de conhecimentos entre áreas diversas.

Estes argumentos nos remetem a reflexões didático-pedagógicas no contexto do currículo de graduação visto que há uma necessidade de se tratar, em momentos do processo educativo os alguns conteúdos escolares disciplinarmente, contudo atentando-se para uma reconstrução do todo.

Considerações Finais

São notáveis os benefícios da equoterapia quando se trata da melhora de aspectos sociais e psicomotores, contribuindo para alterações no equilíbrio, postura e estabilidade, além de melhorar a qualidade de vida, superando limites impostos por algum tipo de enfermidade ou deficiência. A autoconfiança e o respeito adquiridos por meio da interação do aluno com o animal são visíveis por parte de todos os que convivem com a pessoa praticante, permitindo que o mesmo acelere o desenvolvimento de suas potencialidades e aprenda a lidar melhor com dificuldades e responsabilidades, verificando uma melhora física, comportamental e emocional do aluno em questão.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Neste contexto é inegável que um Parque de Equoterapia como o da UNESP, *campus* de Ilha Solteira, é um espaço privilegiado de práticas terapêutica com vistas à Inclusão. Espaço privilegiado, ainda, de formação para alunos de graduação ao permitir que vivenciem práticas interdisciplinares de intervenção sobre um problema real. Intervenção esta que se torna possível a partir de articulações no processo educativo promovido por meio da abertura da Universidade para a superação da fragmentação dos fenômenos, que levam a interpretações parciais, partindo rumo ao pensar de múltiplas formas para a solução de problemas, requisitando criatividade, curiosidade, trabalho em equipe, aceite de ideias divergentes e diferentes.

Referências

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EQUOTERAPIA. **Curso básico de equoterapia**. Brasília: ANDE, 20-?. mimeo. Disponível em <<http://goo.gl/yTOxiB>>, Acesso em: 15 jun. 2014.

BRASIL. Senado Federal. **Condições de vida das pessoas com deficiência no Brasil**: pesquisa de opinião pública nacional. Brasília: DataSenado, 2010. Disponível em: <<http://goo.gl/17P1Gc>>, Acesso em: 15 jun. 2014.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade**: um projeto em parceria. São Paulo: Edições Loyola, 2002 (1991).

LOBO, A. A. B. S. C. **Equitação terapêutica: a influência de um programa de equitação terapêutica em jovens com problemas/distúrbios comportamentais portadores de deficiência mental ligeira**. 211 f. Dissertação (Mestrado em Ciência do Desporto) – Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, da Universidade do Porto, Porto, 2009.

MEDEIROS, M.; DIAS, E. **Equoterapia**: bases & fundamentos. Rio de Janeiro: Revinter, 2002.

MENEZES, E. T. SANTOS, T. H. "Declaração de Salamanca" (verbete). **Dicionário interativo da educação brasileira** - EducaBrasil. São Paulo: Midiamix Editora, 2002. Disponível em <<http://goo.gl/eansXU>>, Acesso em: 15 jun. 2014.

SARABIA, S. P. G. **Equinoterapia**: un binomio con fines terapéuticos. 2010. 51 f. Monografia (Licenciatura em Médico Veterinário Zootecnista) – Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Veracruzana. Veracruz de Ignacio de la Llave: 2010. Disponível em

<<http://cdigital.uv.mx/bitstream/12345678/733/2/Selene%20Garcia%20Sarabia.pdf>>, Acesso em: 15 jun. 2014.

**A Aplicação do Projeto Interdisciplinar como
recurso metodológico em Gestão Empresarial:
um relato de experiência.**

**Benício Moreira Júnior (Pós Graduação em Gestão da Produção – UNESP
Guaratinguetá/SP - beniziomoreira@gmail.com)**

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Francisco A. M. Novaes (Mestre em Desenvolvimento Humano: Políticas e Formação – UNITAU/SP famn@uol.com.br)

Herlandi de S. Andrade (Mestre em Engenharia Aeronáutica e Mecânica Área de Produção pelo ITA /SP - herlandi@fatecguaratingueta.edu.br)

Regiane Souza Camargo Moreira (Mestre em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem - PUC/SP - regianecamargo@hotmail.com)

Vanessa C. Gatto Chimendes (Doutora em Engenharia Mecânica com especialidade em Economia da Tecnologia – UNESP Guaratinguetá/SP - vanessa@fatecguaratingueta.edu.br)

Introdução

O curso de Tecnologia em Gestão Empresarial (Processos Gerencias), da FATEC Guaratinguetá - Faculdade de Tecnologia de Guaratinguetá tem como propósito formar profissionais com o perfil para elaborar e implementar planos de negócios, utilizando métodos e técnicas de gestão na formação e organização empresarial. Para isso, é necessário desenvolver habilidade para lidar com pessoas, capacidade de comunicação, trabalho em equipe, liderança, negociação, busca de informações, tomada de decisão em contextos econômicos, políticos, culturais e sociais distintos, são requisitos importantes a esse profissional. A área de atuação desses profissionais é tanto em âmbito nacional, como gestor, em razão da formação generalista e/ou polivalente, como em âmbito estadual com as competências específicas para atuar nas peculiaridades da economia estadual/regional.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Considerando a inovação como ponto chave para o crescimento e desenvolvimento econômico, vê-se a necessidade de melhoria no processo de ensino - aprendizagem nos cursos de tecnólogos, considerando a importante dinâmica do profissional no mercado. A metodologia ainda está mais focada na abordagem passiva, no qual o professor atua como transmissor e o estudante como receptor do conteúdo, tornando-se menos eficiente que o processo baseado em práticas.

Com o dinamismo da informação e a presença constante da tecnologia na vida das pessoas é fundamental trabalhar no processo de formação dos alunos a criatividade, o desenvolvimento de novas idéias, a capacidade de gerenciamento, a capacidade de empreendedorismo e principalmente o espírito crítico.

Pois, a inovação é um processo complexo que exige grande interação social, estoque de conhecimento acumulado, gestão específica, injeção de capital e aprendizado.

A relação entre as recomendações da UNESCO (2008) com as Conferências Mundiais de Educação Superior (1998, 2009) encontram-se as características apresentadas no Quadro 1

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

com as recomendações para o perfil geral do profissional do futuro.

Quadro 1 – Características do perfil profissional

Ser flexível;
Ser capaz de lidar com as incertezas;
Ser capaz e disposto a contribuir para a inovação e ser criativo;
Estar interessado e ser capaz de aprender ao longo de toda a vida;
Ter adquirido sensibilidade social e aptidões para a comunicação;
Ser capaz de trabalhar em equipe e desejar assumir responsabilidades;
Tornar-se empreendedor;
Preparar-se para o mundo do mercado de trabalho internacionalizado; por meio do conhecimento das diferentes culturas;
Ser versátil em aptidões genéricas multidisciplinar; e
Ter noções de áreas do conhecimento que formam a base de várias habilidades profissionais, por exemplo, das novas tecnologias.

Entende-se a aprendizagem como um processo cognitivo, em que o conhecimento tem que ser construído e reconstruído na

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

mente do estudante por meio de esforço mental e de atividades, os estudantes devem desenvolver habilidades de raciocínio complexo de forma eficaz quando ativamente envolvidos com o material de estudo. Ou seja, ler, escrever e discutir. (Savander-Ranne, et al, 2008)

Pois, como afirma Hieronymi (2011) “Educação não é a transmissão de informações ou ideias. A educação é a formação necessária para fazer uso de informações e ideias”. É o pensar em como utilizar as informações e as ideias por si mesmo. E é nesse contexto a importância de estudar o aperfeiçoamento de métodos alternativos para a aula tradicional.

Apenas transmitir informação faz com que o ganho da aprendizagem seja reduzido em relação a uma aprendizagem mais prática. Nesse processo professor e o estudante interagem, estimulando a reflexão, a crítica e aproximando o estudante da realidade.

Nesse contexto este trabalho tem por objetivo apresentar um relato de experiência em projetos interdisciplinares no curso de tecnologia em Gestão Empresarial nas turmas do 5º semestre, além de apresentar a avaliação da disciplina Gestão da Produção

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

por parte dos estudantes e das empresas que servirão de objeto de estudo.

Conforme Crawley et al (2007) a abordagem prática das instituições de ensino de engenharia nos EUA, na França e na Alemanha foram de grande importância para o desenvolvimento e implementação de tecnologia na indústria e na sociedade.

Considerando a aprendizagem ativa e colaborativa, Smith et al (2005) afirma que os estudantes aprendem mais quando intensamente envolvido no processo educativo e são incentivados a aplicar seus conhecimentos em muitas situações.

Dessa forma é importante trabalhar os conceitos de interdisciplinaridade, considerando a importante articulação das ciências e dos questionamentos, traduzindo para um diálogo entre as formas dos saberes e as áreas do conhecimento.

Para Fazenda (1998) a interdisciplinaridade tem um papel fundamental e norteador para uma “educação à luz da sabedoria, da coragem e da humanidade”

É a educação com o objetivo de uma transformação social qualitativa, buscando a diferença entre acumulação de conhecimento e a compreensão do mundo, abandonando a reprodução, a opressão, a dominação e a alienação.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Para isso, trabalhar a interdisciplinaridade é deixar de lado a fragmentação dos conteúdos por meio das disciplinas. E, (Frigotto, 1997, p.27) afirma que “delimitar um objeto para investigação não é fragmentá-lo, ou limitá-lo arbitrariamente..., pois na investigação de um problema não é necessário abandonar as múltiplas determinações que o constituem...”

“Certamente o trabalho interdisciplinar, se apresenta como uma necessidade imperativa pela simples razão de que a parte que isolamos ou arrancamos “do contexto originário do real” para poder ser explicada efetivamente, isto é, revelar no plano do pensamento e do conhecimento as determinações que assim a constituem, enquanto parte, tem que ser explicitada na integridade das características e qualidades da totalidade. É justamente no exercício de responder essa necessidade que o trabalho interdisciplinar se apresenta como um problema crucial, tanto na produção do conhecimento quanto nos processos educativos e de ensino”. (FRIGOTTO, 1997, p.33)

Não se trata da desvalorização das disciplinas, na perda das competências isoladas, mas sim na articulação das competências, das disciplinas e do conhecimento. É trabalhar com foco nos pressupostos da interdisciplinaridade como afirma Luck (1994) é construir mediante uma teia de eventos e fatores que leva ao encadeamento da construção, é considerar a dinâmica

do universo e lembrar que a verdade é relativa, dependendo diretamente da ótica do sujeito.

Assim, a interdisciplinaridade chama por uma integração, diálogo e um comprometimento dos educadores reconhecendo que “nenhuma fonte do conhecimento é, em si mesma, completa”.

“Interdisciplinaridade é o processo que envolve a integração e engajamento de educadores, num trabalho conjunto, de interação das disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade, de modo a superar a fragmentação do ensino, objetivando a formação integral dos alunos, a fim de que possam exercer criticamente a cidadania, mediante uma visão global de mundo e serem capazes de enfrentar os problemas complexos, amplos e globais da realidade atual” (LUCK, 1994, p.64)

A lei de Diretrizes e Bases do Ministério da Educação e Cultura, em seu artigo 5º estabelece que a “instituição de ensino superior cumprirá seu compromisso social mediante disseminação e transferência de conhecimento e tecnologia, visando crescimento econômico sustentado e melhoria da qualidade de vida...”.

Objetivos com a experiência da interdisciplinaridade

O objetivo principal da aplicação do projeto interdisciplinar como parte do conteúdo do curso de Gestão

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Empresarial, é proporcionar ao aluno a possibilidade de vivenciar situações reais de trabalho em equipe, problemas, conflitos, busca por soluções e melhorias com limitações de recursos, entre outros, aplicando os conhecimentos adquiridos ao longo de sua vida acadêmica, com foco nas matérias envolvidas no projeto interdisciplinar.

A disciplina Gestão da Produção em concordância com as outras disciplinas ficou responsável por fazer a avaliação do projeto, por ser a disciplina que ficou em contato direto com as empresas, principalmente no início do projeto.

Inúmeros foram os benefícios percebidos no andamento da disciplina Gestão da Produção, pois através de exemplos reais vivenciados nas empresas os alunos puderam compreender melhor os conceitos trabalhados em sala de aula, bem como várias experiências puderam ser trocadas entre todos os envolvidos (alunos, professores e empresas) a respeito de cada situação vivenciada.

Para o desenvolvimento do projeto, os alunos tiveram que analisar aspectos como: componentes dos sistemas produtivos; arranjo físico e fluxo de processos; planejamento e controle da

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

capacidade produtiva; gerenciamento da demanda; gestão de operações; análise e gestão dos indicadores chave de desempenho, entre outros.

Isso proporcionou uma maior facilidade ao professor de explicar e exemplificar os conceitos da matéria que constam em sua ementa, além de uma compreensão mais ampla do conteúdo pelos alunos, comprovados nos resultados dos trabalhos, das avaliações e na relação entre professor e estudantes em sala de aula.

Métodos

O projeto interdisciplinar consistiu na elaboração de um projeto para implantação de melhorias nos processos produtivos e operacionais de empresas reais tendo como base a filosofia *Lean Manufacturing* e suas ferramentas.

As disciplinas envolvidas no projeto interdisciplinar foram: Gestão de Projetos, Análise de Investimentos, Gestão da Produção e Gestão da Qualidade. O trabalho teve a duração de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

aproximadamente 15 semanas, sendo iniciada na terceira semana do semestre e concluída na décima oitava semana.

Para realização do projeto interdisciplinar, primeiramente os alunos receberam de cada uma das disciplinas, as orientações pertinentes ao projeto (objetivo, modelo, conteúdo necessário, cronograma e critérios de avaliação). Posteriormente cada turma foi dividida em grupos da seguinte maneira: turma do 5º semestre vespertino em quatro grupos de 5 ou 6 alunos e turma do 5º semestre noturno em cinco grupos de 6 a 9 alunos. Após a divisão, os alunos indicaram um gerente de projeto para cada um dos grupos. Para iniciar a realização do projeto cada grupo precisou encontrar uma empresa que se disponibilizasse a ser objeto de estudo, em que eles teriam acessos às informações necessárias para o desenvolvimento das análises e propostas de melhorias.

A partir da escolha da empresa, cada grupo iniciou o processo da pesquisa sobre a filosofia *Lean Manufacturing* e as visitas às empresas. A primeira etapa consistiu em buscar conhecer a empresa e seu histórico, delimitação das áreas da empresa a serem analisadas, coleta de dados e conhecer o processo produtivo utilizado na empresa, levantando possíveis problemas ou oportunidades de melhoria.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Na segunda etapa, com os problemas já definidos e já com o conhecimento teórico, os grupos passaram a atuar no desenvolvimento das melhorias a serem aplicadas, bem como nas ferramentas a serem utilizadas e os respectivos impactos operacionais e financeiros.

Na terceira etapa os esforços foram concentrados nas análises de investimentos (que já vem sendo analisadas durante toda a segunda etapa), os prazos para implementação, os indicadores de desempenho a partir dos novos processos, bem como suas metas, e a elaboração do trabalho escrito e da apresentação final. Cada um dos projetos precisou atender aos requisitos das disciplinas envolvidas de forma harmônica. Os requisitos das disciplinas estão diretamente ligados às suas respectivas ementas e objetivos, segundo descrição.

Gestão de Projetos:

- descrição dos objetivos do projeto;
- descrição detalhada do escopo;
- EAP com as principais atividades do escopo;
- cronograma das principais atividades do escopo;

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

- identificação, análise e definição das estratégias de resposta aos riscos contidos no escopo do projeto; e
- descrição das aquisições necessárias para o projeto.

Gestão da Produção:

- fundamentação teórica - *Lean Manufacturing* e ferramentas utilizadas;
- histórico da Empresa;
- descrição da situação atual da produção/operações (incluindo as áreas da empresa);
- melhorias almejadas (ao menos duas) – Definição de Metas;
- definição de Indicadores Chave de Desempenho (KPI's - *Key Performance Indicator*) para as melhorias;
- plano de ação para alcançar as metas almejadas;
- perspectivas para o futuro - impactos e desafios previstos com a implementação da ferramenta;
- conclusão.

Análise de Investimentos:

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

- identificação do tipo de investimento;
- elaboração da tabela de amortização para obter o investimento;
- análise da viabilidade com base nas técnicas de análise de investimento;
- definição de orçamento e indicação dos ganhos do projeto em relação aos indicadores *ROI - Return on investment e Payback*.

Gestão da Qualidade:

- descrição dos objetivos do projeto;
- utilização das ferramentas da qualidade para permitir a priorização das atividades e definição de ações/melhorias;
- plano de ações para as melhorias almejadas;
- plano de ações para alcançar as metas definidas para cada Indicador chave de desempenho (KPI's).

Para o desenvolvimento do trabalho foram realizadas duas apresentações prévias distribuídas ao longo do semestre. Essas apresentações foram realizadas individualmente em cada

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

disciplina e serviram para auxiliar os alunos no planejamento das atividades, bem como na elaboração da apresentação final. Ao término do projeto cada grupo apresentou um trabalho único com uma versão escrita e impressa contendo todas as requisições de cada disciplina envolvida e uma versão em forma de apresentação oral que foi realizada em conjunto com todos os participantes, tendo os professores das disciplinas como banca avaliadora.

Em todas as etapas os alunos puderam contar com o suporte dos professores, para buscar conciliar as necessidades das empresas, os conceitos teóricos aprendidos e os requisitos solicitados em cada disciplina. Durante todo o processo os grupos foram incentivados a trocar de informações e experiências com seus respectivos contatos nas empresas para definir as melhorias almejadas no projeto, e atender às necessidades dos clientes.

A versão impressa do relatório final tem que ser apresentada conforme normas da instituição.

Em relação às apresentações orais, ocorreram em um tempo de 25 minutos, tendo como banca avaliadora os professores das disciplinas envolvidas.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Nas duas semanas sucessivas ao término e apresentação do projeto foi realizada uma avaliação junto aos alunos, cujo objetivo era o de avaliar de forma detalhada o resultado do projeto interdisciplinar na disciplina, neste caso Gestão da Produção, para isso fez-se uso de um questionário com perguntas abertas. A escolha do questionário formulado por questões abertas é devido ao mesmo oferecer maior possibilidade de argumentos e opiniões relacionados à prática profissional e também com relação à avaliação do curso e do projeto em questão.

Avaliou-se também por meio de um questionário formulado com perguntas fechadas as empresas envolvidas, com o objetivo de saber da relevância do projeto em um ambiente profissional real. A escolha do questionário feito com perguntas fechadas foi no intuito de otimizar as respostas e garantir que as empresas pudessem responder à avaliação, no entanto somente algumas apresentaram respostas.

Resultados observados

Em relação à avaliação dos alunos, apresenta-se alguns excertos que foram elencados de forma aleatória, tanto para os alunos do curso vespertino e noturno cujo objetivo é o de

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

evidenciar o relato de cada participante do projeto interdisciplinar.

Na avaliação realizada em sala após a conclusão, foi quase unânime a opinião sobre a importância do projeto interdisciplinar para a formação do Gestor Empresarial, mesmo nos grupos onde os resultados foram abaixo do esperado. Os excertos contendo as opiniões dos alunos estão apresentados a seguir.

*“É de suma importância, pois além do conhecimento obtido, da **visão geral de todas as matérias que constituem o nosso curso, temos a oportunidade de praticar o aprendizado em sala, além de trabalhar em grupo. O contato com profissionais é de grande valia também.**” Grupo 5º Semestre Vespertino.*

*“O ponto chave do interdisciplinar é a **integração do conteúdo teórico de diversas matérias e a aplicação na prática. O conhecimento é muito importante, mas a oportunidade da aplicação na prática é muito válida para nosso crescimento pessoal e profissional.**” Grupo 5º Semestre Vespertino.*

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

*“Foi interessante **enxergar os problemas e propor melhorias**, mas não qualquer melhoria, sugestões viáveis em todos os sentidos, inclusive financeiro. Foi um grande desafio! Mas hoje somos pessoas mais bem preparadas para enfrentar o mercado de trabalho.” Grupo 5º Semestre Vespertino.*

*“A interdisciplinaridade e a possibilidade de **vivência na prática** do conteúdo teórico aprendido em sala de aula.” Grupo 5º Semestre Noturno.*

Em um caso em que o grupo não atingiu um bom resultado final:

*“Podemos por em prática o conteúdo aprendido, administrar conflitos, interesses e tempo. **Apesar do resultado não ser o esperado, ficou bem claro onde erramos e aqui se pode errar e corrigir.**” Grupo 5º Semestre Noturno.*

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Em suma, os alunos relataram terem vivenciado de forma prática cada disciplina técnica que integrou o seu semestre, ressaltou-se também características de vivência global de cada desafio apresentado, isso confirma a hipótese de que em um projeto interdisciplinar verdadeiro uma disciplina não tem prioridade sobre a outra, devendo praticar a integração em todos os componentes envolvidos, sendo eles professores, disciplinas, alunos e profissional para que por meio da interação possa haver a construção de um trabalho conjunto.

Também foi realizada uma pesquisa junto às empresas sobre os resultados dos projetos apresentados. Das empresas envolvidas somente metade responderam ao questionário.

Para a elaboração das perguntas que compuseram o questionário enviado às empresas pode-se elencar: expectativas prévias; grau de satisfação do produto apresentado, aplicação do produto, avaliação dos alunos e outras.

Em relação às expectativas de aplicação do projeto por parte das empresas os resultados foram os apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Expectativas

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Expectativa prévia para o desenvolvimento do Projeto Interdisciplinar.	% de respostas
Baixa	0%
Média	17%
Alta	83%

Pode-se observar que todas as empresas apresentaram grandes expectativas com o desenvolvimento do projeto, o que resultou em maior responsabilidade por parte dos membros envolvidos.

Tabela 2: Avaliação sobre a apresentação do projeto final

Avaliação sobre apresentação do projeto final realizada pelos alunos.	% de respostas
Não recebi nenhum retorno dos alunos	17%
Recebi apenas o trabalho impresso	0%
Recebi apenas algumas explicações vagas	17%
Recebi o trabalho escrito e uma explicação clara das análises e propostas de melhorias	67%
Outro:	0%

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A Tabela 2 apresenta a avaliação sobre a apresentação do projeto final realizada pelos alunos. Em relação ao produto final, relatório de melhorias para a empresa, alguns membros não apresentaram retorno às empresas, um total de 17%; tendo o mesmo percentual apresentado o produto de maneira insatisfatória, mas a maioria totalizando 67% dos envolvidos do projeto interdisciplinar apresentou de forma positiva o relatório concluído atendendo assim a expectativa das empresas participantes no projeto.

Tabela 3: Grau de satisfação

Grau de satisfação a respeito das análises e melhorias propostas no projeto.	% de respostas
Baixa	0%
Média	50%
Alta	33%
Não recebeu nenhum retorno dos alunos	17%

Conforme apresenta a Tabela 3 alguns grupos envolvidos não apresentaram o produto final às empresas resultando de forma não positiva o grau de satisfação das empresas a respeito das

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

análises, produto final, tendo em vista que as empresas apresentavam média e alta expectativa no início do desenvolvimento do projeto.

Tabela 4: Expectativa de aplicação das melhorias no projeto

Expectativa de aplicação das melhorias apresentadas no projeto	% de respostas
Nenhuma	17%
Apenas uma parte delas	33%
Vou aplicar mas com adaptações	50%
Vou aplicar todas	0%
Outro:	0%

Conforme observado na Tabela 4, 83% das empresas envolvidas farão uso das melhorias apresentadas nos projetos, já 17% afirma não realizar nenhuma aplicação, isso porque essas empresas não tiveram acesso ao produto final da pesquisa.

Tabela 5: Análise sobre a postura dos alunos

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Análise sobre a postura dos alunos durante as visitas à empresa.	% de respostas
Abaixo da expectativa	0%
Muito interessado, mas ainda imaturo	33%
Postura de um profissional pronto para o mercado	50%
Outro: Alunos bastante interessados no dia da visita, porém sem o mesmo interesse ao longo do desenvolvimento do trabalho	17%

O mesmo percentual apresentado na Tabela 5 é evidenciado neste que avalia a postura dos alunos durante o desenvolvimento do projeto, no qual 83% apresentaram postura satisfatória, contra 17% que descumpriram parte final do projeto. No entanto, esse número não interfere no interesse das empresas em continuar participando de futuros projetos vinculados à Faculdade, conforme podemos evidenciar na Tabela 6.

Tabela 6: Interesse na participação em futuros projetos

Interesse na participação de futuros projetos promovidos pela Fatec.	% de respostas
Sim	100%
Não	0%

Como se tratava de um trabalho acadêmico, todas as empresas envolvidas foram informadas que os resultados poderiam não atingir a total satisfação, pois as melhorias e sugestões deveriam sempre partir dos alunos, contando com a supervisão dos professores.

Considerações Finais

É importante considerar os pontos positivos e as melhorias necessárias sobre os agentes envolvidos: professores, alunos e empresários.

O projeto interdisciplinar se mostrou uma ferramenta fundamental no processo de ensino-aprendizagem das disciplinas envolvidas. Os diversos assuntos tratados em teoria durante as aulas puderam ser confrontados com a realidade das empresas estudadas, permitindo aos alunos vivenciarem as diversidades presentes nos problemas reais e a necessidade de se compreender e aplicar os diferentes conhecimentos pertencentes às disciplinas envolvidas.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Também é importante ressaltar o fato de o projeto servir como um estímulo ao aluno na busca do desenvolvimento do seu conhecimento, uma vez que ele percebe a utilização prática, e necessária, da aplicação de tudo o que vem absorvendo durante sua formação acadêmica.

Outro ponto muito importante foi em relação às dificuldades dos alunos em trabalhar em equipe, no tempo disponível para a discussão dos projetos em cada disciplina e na dificuldade de encontrar empresas disponíveis que aceitem participar do projeto, devido à necessidade de visitas e contatos diretos com os alunos, para que esses possam participar do dia a dia da empresa durante o projeto.

Para os professores o desenvolvimento do projeto no semestre foi muito rico, principalmente pela troca de experiências entre os pares, alunos e os profissionais envolvidos, com formação em diferentes áreas.

As empresas puderam contar com análises e projetos que até então não tinham se disponibilizado a estudar, por falta de conhecimento, de competência, tempo ou mesmo de pessoas para

isso, uma vez que a maioria delas pretende aplicar ao menos parte das melhorias propostas nos projetos.

O projeto está sendo aplicado novamente já com as melhorias apontadas por todos os envolvidos.

REFERÊNCIAS

CRAWLEY E.F., JOHAN M., SÖREN Ö. DORIS R. B.,
Rethinking Engineering Education - The CDIO Approach -
2007 Springer Science+Business Media, LLC

FAZENDA I., (org) . Didática e interdisciplinaridade –
Campinas , SP: Papyrus, 1998 (coleção práxis)

FRIGOTTO, G.. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais. In: JANTSCH A. P;
BIANCHETTI, L (org). **Interdisciplinaridade. Para além da filosofia do sujeito.** 2º edição – Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

LUCK,H., Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico
– metodológico – 5ª edição. Editora Vozes, Petrópolis, 1998.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

SAVANDER - RANNE C., OLLI P.L., and SAMULI K. IEEE TRANSACTIONS ON EDUCATION, VOL. 51, NO. 4, NOVEMBER 2008 423 An Alternative Teaching Method for Electrical Engineering Courses

SMITH K.A., SHERI D. S., DAVID W.; JOHNSON R.T. J. Pedagogies of Engagement: Classroom-Based Practices - January 2005 Journal of Engineering Education

UNESCO.; Conferência Mundial sobre Ensino Superior 2009
As Novas Dinâmicas do Ensino Superior e Pesquisas para a Mudança e o Desenvolvimento Social (UNESCO, Paris, de 5 a 8 de julho de 2009)

**Educação Transatlântica: Interação entre
estudantes brasileiros e alemães como desafio à
internacionalização.**

Rogério A. De Moura (DC) rogermou@unicamp.br,

Bruna Frazatto (PQ) – brunafrazatto@gmail.com,

Lidiane ricarte (PQ) – ly_ricarte@yahoo.com.br ,

Mariana Ciabotti (PQ) mari_ciabotti@hotmail.com

Nos últimos anos as universidades do chamado Sul e do chamado Norte têm se voltado para o tema da internacionalização. Algumas delas, como no espaço alemão, têm criado espaços estratégicos como, por exemplo, a Universidade Livre de Berlim e o seu CIC (Center for International Cooperation). Outras universidades no norte têm promovido grandes iniciativas como as universidades canadenses, criando programas voltados para uma cidadania global e iniciativas

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

agressivas de cooperação e parceria com nações situados no sul, caso das universidades como Universidade McGill, Universidade de Toronto e Universidade da Columbia Britânica, todas com colocações ou posições destacadas no THE (Times Higher Education).

Observa-se também uma aproximação de universidades do norte com nações pertencentes a novos fóruns ou grupos estratégicos como os chamados BRICS ou como prefiro chamar, países da Conferência da UNESCO, de Nova Delhi, em 1993.

No caso da cooperação Brasil-Alemanha, destacamos os programas que têm surgido nas últimas décadas, como UNIBRAL e PROBRAL, que visam aproximar as culturas acadêmicas das universidades, propiciando formas de cooperação, parceria, missões científicas e em parte dos casos, também projetos ousados de inovação, reduzindo o que chamamos de distância linguística e geográfica entre estas instituições, o que altera de maneira direta o seu peso e relevância no contexto internacional e global.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

É preciso destacar um movimento mais recente de aproximação entre as universidades, passando agora do eixo norte-sul para o eixo de cooperação Sul-Sul. Neste contexto específico vale a pena citar, no caso do Brasil, o Mercosul Educacional, as iniciativas com o Timor Leste e com os países da comunidade PALOPS, bem como aquelas associadas ao grupo IBAS (Índia, Brasil e África do Sul).

Estes eixos de cooperação norte-sul, sul-norte e mais recentemente sul-sul ainda estão marcados pelo que Santos (2010, p.31-83) chamou de pensamento abissal. Assim, antes de fatiar o planeta em norte e sul, pensamos que seria preciso inserir, junto com o tema da internacionalização, elementos que contribuam para ampliar a discussão, o escopo e a percepção dos processos que o amplo campo educacional vem vivenciando e enfrentando.

Um deles é o conceito de Estado Global, formulado por Noam Chomsky e Stefan Dietrich nos anos 90, que já demonstrava que o mundo caminhava rapidamente para formas de controle e de regulação transfronteiriços, o que incluía uma espécie de proto-estado mundial com poder político, econômico e militar. Junto com aqueles postulados e questionamentos

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

também se consolidava no campo educacional e no âmbito das nações economicamente hegemônicas o conceito de Sistema Mundial de Educação, cunhado por teóricos da Universidade de Stanford e debatido pelo Grupo de Berlim (da Universidade Humboldt). O conceito de Sistema Mundial de Educação, que é a base para os estudos de Stanford, contribuiu para a consolidação do conceito de cultura educacional mundial comum. Este conceito foi questionado por autores como Dale (2004, p.423-460), que contrapôs ao conceito de cultura educacional mundial comum criado e disseminado pelo grupo de Stanford, uma agenda globalmente estruturada da educação.

Por outro lado, vale destacar o trabalho de Schriewer (2011,pp.41-105), um estudioso e pensador da obra de Niklas Luhmann que coordenou por muito tempo ações no contexto da educação comparada na Universidade Humboldt, tendo discutido o conceito de sistema mundial de educação, mas articulando-o às chamadas redes de inter-relação no campo educacional, ao movimento de externalização dos sistemas nacionais de educação, por sua vez baseado e fundamentado em três variáveis, destacando ainda implicações do processo de internacionalização da educação que incorpora o mundo como unidade de análise.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

O conceito de SME está por sua vez associado a um outro conceito, criado por Imanuel Wallerstein, conhecido como Sistema-Mundo. Ao ampliar a discussão introduzindo estes conceitos, podemos incorporar a internacionalização e posteriormente a interdisciplinaridade e a inovação curricular, num amplo leque de acontecimentos que levou, principalmente no final do século XX a uma maior interação, cooperação e competição entre nações, organizações e instituições de ensino e pesquisa no/do planeta.

Lembramos também que o próprio Imanuel Wallerstein, que cunhou o conceito de sistema-mundo, vem apontando pistas sobre a deterioração e perda do vigor teórico-epistemológico do mesmo, já que estaria muito ligado a fatores como crise do capitalismo tardio, a transferência relativa da riqueza e da mais valia para a Ásia e à re-emergência do poder amarelo, o que mudou a geografia e a geopolítica do capitalismo pós-moderno.

Sugerimos revigorar a discussão sobre o Sistema Mundial de Educação e do próprio conceito de globalização a partir do conceito de globosfera, pois este conceito pode permitir enfrentar a deterioração tanto do conceito de sistema-mundo,

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

quanto do desgaste do próprio conceito de globalização, ainda impregnado de uma visão crítica, histórica e filosófica, mas também economicista, que remete ao homem que reflete sobre o mundo de maneira estática, ora sentado como o pensador de Rodin, cabisbaixo, ora mirando o horizonte ou a tela de computador a sua frente. Tratar-se-ia aí de admitir que este olhar que contempla o mundo para pensá-lo, interagindo ao mesmo tempo com ele, pode não ter incorporado o que Castells (1999) chamou de paradigma sociotecnico.

Cabeira ressaltar que a ideia de uma globosfera é indissociável do âmbito de um oikos, de um ambiente no qual a vida e a condição humana se mantêm. Teríamos, portanto, o ambiente, o homem a natureza e a sociedade numa interação, que não poderia respeitar a visão estreita da fronteira geográfica, linguística e mesmo corporal. É por isso que incorporamos em nossos estudos também o conceito de dilatação das fronteiras do corpo. (MOURA, 2010, pp.37-49), a partir dos estudos de Erika Fischer –Lichte, no âmbito do que esta pesquisadora chamou de corpo-encenações..

Assim, a globosfera, como um tempo, espaço e uma condição, requer o descarte do velho conceito da globalização,

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

que continua nos remetendo às grandes navegações europeias e trocas comerciais de cinco séculos atrás. O conceito ultrapassado de globalização ainda remete a um olhar que pousa no horizonte para tentar compreender o que ocorre com algo que está a distância, como fizeram as tribos indígenas americanas na terra firme e os colonizadores do novo mundo no convés dos navios. Apesar desta horizontalização do mundo, que marca a história mas também a forma de pensar a vida e o mundo, não podemos esquecer aquela interessantíssima representação da máquina do mundo, presente nas versões para crianças na obra *Os Lusíadas* adaptada por (BRAGA & BALLARIO,1998) e (BRAGA & BRAGA, 2007). Como não relembrar com isso os próprios questionamentos de Copérnico e Galileu, sobre nossa posição no universo e conseqüentemente sobre nosso papel e importância nele?

Aquela grande esfera contemplada pela deusa Tetis e por Vasco da Gama no final dos *Lusíadas* já demonstrava o quanto o céu, como mistério e assombro encantavam os homens. Já ali havia, é verdade, uma busca por algo para fora de suas fronteiras. A diáspora portuguesa e lusófona para o Brasil, para a África,

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

para a Índia Portuguesa (Goa), para Macau e sudeste asiático são um emblema desta busca.

O olhar que propomos neste momento é outro, um olhar para cima e para baixo e ao mesmo tempo; não mais um olhar estático para o horizonte. Propomos que a globosfera é e será no século XXI a fronteira na qual o conhecimento humano florescerá.

Internacionalização, Interdisciplinaridade e inovação curricular são, portanto, elementos, efeitos ou consequências deste processo que se consolida ao longo do século XXI e a discussão pode avançar para além dos conceitos de globalização, de uma cultura educação mundial consolidada por um sistema mundial de educação. É possível inserir nesta discussão um olhar mais estético e menos estático, que acreditamos ser possível por meio do conceito de globosfera.

Por outro lado, o entendimento por parte das universidades deste processo, no sentido de aprofundarem os processos de internacionalização e promover currículos mais interdisciplinares e a inovação curricular ainda remete a uma era medieval. Há uma quadro discrepante entre o mundo, o planeta

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

em movimento e as universidades, estáticas nos seus modelos curriculares monolinguísticos e fechadas dentro de suas fronteiras.

A partir deste contexto e deste quadro de desafios e reflexões até aqui demonstrado, propusemos o projeto Pedagogia Transatlântica, que neste texto será chamado de Educação Transatlântica, porque pensamos que a educação do, com ou pelo ser humano é mais que uma pedagogia; é mais do que o ensino sobre a forma de governar, cuidar e proteger as crianças. É uma educação bi ou trilingue, que ocorre em vários lugares, tempos e espaços ao mesmo tempo.

Uma educação transatlântica é ou seria uma educação que enfrenta o contexto medieval, baseado na ditadura do papel A-4, no uso de uma única língua, na ausência de recursos bi ou trilingues que vão desde material didático, passando por portais da internet apropriados a estas necessidades de aprendizagem, até questões relacionadas aos próprios currículos (geralmente muito disciplinares e pensados por um ou mais especialistas que só falam e pensam em português). Esta miríade de dificuldades atinge a universidade e por extensão a escola pública na periferia

no capitalismo, ou dito de maneira mais elegante, as nações emergentes do “Sul”.

Como já afirmamos em trabalho anterior, uma Epistemologia do Sul teria que ter como meta a destruição radical não só do pensamento abissal apontado por Santos (2010, pp.33-48), mas teria que ser uma epistemologia de todos os lugares, global ou mundial. É preciso deixar claro que acolhemos e valorizamos o conceito de Epistemologia do Sul postulado por Santos, embora pensemos que também ele deva ser superado, pois do espaço, que é de onde olharemos cada vez mais para nós mesmos, não há um sul ou um norte absolutos, da mesma maneira que Einstein e seus contemporâneos brigaram para descobrir se havia um tempo ou espaço absoluto.

Há no postulado de Santos uma força inquestionável, pois ele, ao quebrar em pedaços as abissais, a divisão esquadrinhada do planeta, que em certa medida começou com o Tratado de Tordesilhas, nos ajuda a pensar, ver e sentir o mundo no qual vivemos como ele é; um globo, e não uma planície quadrada onde a terra, o capital e o poder se perpetuam dentro de uma perspectiva eterna de ver, sentir e pensar, opondo opressores eternos por natureza contra oprimidos eternos por natureza.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Uma educação transatlântica, que pensa, sente e vê um mundo de observadores livres, de loucos do bem como Einstein, mas cujo programa (a caixa, a paisagem, o contexto, o *zeig geist!*), ainda são medievais ou tradicionais demais, precisa lidar com uma realidade ainda regida pelas supostas certezas newtonianas, mas também e sobretudo projetar horizontes de possibilidades para as novas gerações, particularmente de professores ou pedagogos em formação vindos de países separados pela língua e pela geografia ou pelo território.

Um aliado ou uma aliada neste processo de trazer a universidade do passado para o presente ou para o futuro são as tecnologias da informação; que para Kenski (2007, p.15-25) servem para a guerra. Ela está certa! Desde a Arpanet e os experimentos dos anos 70 e 80 e depois as guerras cibernéticas e reais travadas que culminaram com o grampo global de tudo e de todos por espões de estado em nome da segurança, nunca as tecnologias da informação foram tão decisivas para manter o equilíbrio de poder entre os humanos. Aqui preciso dar um crédito a Castells (1999), que definiu o conceito de Rede e apontou os três conceitos-chave.... que definem a sociedade em rede; a produção, a experiência e o poder.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Mas nesta sociedade em rede, marcada por tantas contradições, os jovens professores, que por vezes não detêm o poder sobre os vários e multifacetados processos de produção, podem por meio da experiência encontrar formas de construir novas narrativas sobre suas próprias trajetórias de formação, o que inclui uma projeção global/internacional destas mesmas trajetórias, por meio de intercâmbio e pesquisa fora do país de origem. E aqui se misturam dois aspectos interessantes que ilustram o potencial destes jovens professores em formação; o desejo e o interesse que boa parte tem pelo aprendizado de línguas e o contato com outras culturas, bem como sua familiaridade com as tecnologias da informação aplicadas ou não à educação.

Seguem destaques dos relatórios de pesquisa do projeto citado, realizado por estudantes e pesquisadores brasileiras:

“Ao mesmo tempo, os alunos tiveram a chance de coletar dados com seus pares e entender como funciona o sistema tripartite educacional alemão e como ele seleciona seus alunos desde muito cedo, além dos diferentes resultados alcançados por alunos de diferentes *backgrounds*. (...) Outro resultado a ser mencionado é o uso da rede como principal meio de interação. Embora no início tenha sido utilizada, primordialmente, como um local de armazenamento de dados, esta, na última etapa, adquiriu um papel essencial para promover e manter a interação entre os estudantes, como é o caso da videoconferência

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

individual ocorrida com um dos alunos alemães para que ele mostrasse as tarefas que vinha desenvolvendo para o projeto (...) Além disso, pode-se dizer que o estudo pormenorizado do sistema educacional alemão trouxe à tona questões que precisariam ser discutidas em pesquisas no futuro, como a própria relação dos imigrantes nas escolas brasileiras, assunto no qual não nos detivemos. Ficou claro, no decorrer da pesquisa, que na Alemanha o contexto histórico social é bastante diverso no modo como tratar as crianças com passado de migração – note-se mesmo a utilização de uma palavra específica para aqueles que têm pais ou avós imigrantes, a saber, *Migrationshintergrund*, um *background* de imigração”. Bruna Frazatto, (Relatório CNPQ, mar-jul,2013)

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade



Figura 1 – Videoconferência com estudante alemão para que apresentação de suas tarefas aos pesquisadores brasileiros (1º Semestre 2012) .

Em outro relatório, é possível observar a interação entre a estudante brasileira e estudantes alemães de origem turca:

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

“No mesmo período que conversávamos com Gülsum, dialogávamos também com Baris. Perguntei a esta também sobre seus hobbies, estudos e sobre a sua vida na Alemanha e as diferenças entre a vida na Turquia e na Alemanha. Em seguida, quis saber em qual escola ela havia estudado (Hauptschule, Realschule ou Gymnasium) e como foi essa experiência. Por último, comento do relatório e pergunto a opinião dela sobre esse assunto. A resposta traduzida de Baris segue abaixo (a resposta é uma junção de todos os e-mails trocados entre Baris e Lidiany no período entre março e junho/2013)”:

“Eu tenho 33 anos, nasci no dia 2.9.1979 em Kassel. Inicialmente, meu pai veio para a Alemanha como estudante e mais tarde trouxe a minha mãe. Tenho um irmão que é 20 meses mais velho do que eu.

Em 2000 eu consegui o certificado do Gymnasium (Abitur) e no inverno do mesmo ano comecei meu curso em Siegen, no curso de Direito Econômico alemão e europeu. (...) Sobre minha origem, posso dizer que meu coração e minha alma estão divididos em três partes iguais: alemã, turca e curda. Sou casada desde 2009 e meu marido também é curdo e nasceu na Alemanha. Eu venho de uma família que tem um background de imigração e vivenciei, em parte, os problemas que estão descritos no artigo. Eu cresci numa pequena cidade com um alto número de imigrantes. Antes meu pai trabalhava como assistente social de estrangeiros, especificamente para os turcos. Por isso eu conheço bem a situação. Eu estudei no Gymnasium da cidade e fui a exceção. Não havia muitos estudantes com um passado de imigração. (...) Quando penso sobre meus tempos de colégio, me vêm à mente dois professores que nunca se importaram com o meu passado de imigração. Nunca tive muitos

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

problemas com a língua, porque eu aprendi primeiro com uma babá durante a infância. Como meu pai era estudante e minha mãe trabalhava, eles não tinham muito tempo em casa. Durante meus estudos, eu vivi em uma parte da cidade onde a maior parte das pessoas era estrangeira e ouvi frequentemente, mesmo dos professores, que aquele não era um bom lugar para se morar.

Sempre tive o apoio da minha família e no que diz respeito a minha situação escolar tive a sorte de que meu pai podia dominar a língua alemã. Mas mesmo que eu sempre tenha ido bem na escola, sempre me era perguntado se meus pais conseguiriam me ajudar nas tarefas de casa. (...) Esse foi o tipo de discriminação com o qual eu frequentemente tive contato, e sempre senti tais frases como desmotivadoras e desencorajadoras. Muitos dos meus colegas com background de imigração não conseguiram acompanhar e pararam de ir à escola. Certamente a culpa não é só do sistema escolar, mas no meu tempo não era nada fácil uma menina curda corresponder a três culturas diferentes. Por isso as diferenças são sérias

Com o tempo, acostuma-se a lidar com tais fatos. Você esconde as diferenças da cultura porque tem medo de mal-entendidos. As crianças turcas/curdas dificilmente conseguem acompanhar a sala nos primeiros quatro anos da Grundschule, pois tem dificuldades com a Língua Alemã, com falar e escrever o alemão.

(Baris, estudante alemã, 1º semestre 2013)

“O que mais destacamos como relevante, foi esse contato com estudantes do outro lado do Atlântico. Nosso conhecimento sobre a

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

vida, a formação escolar, o migrantes, os cursos universitários na Alemanha não se construíram somente com leituras de livros ou relatórios sobre os temas, mas também com diálogos e relatos das pessoas que vivenciam essa realidade”

(Lidiany Ricarte, Relatório CNPQ, mar-jun de 2013).

Abaixo trechos de relatório de uma outra estudante e bolsista do CNPQ em relação ao projeto pedagogia transatlântica:



“O

seminário proporcionou o levantamento de questões que são comuns ou diferentes nos dois países. Além disso, os estudantes visitaram a Escola Estadual Francisco Álvares, e com ajuda dos estudantes brasileiros, conseguiram conversar e fazer perguntas para a diretora e alunos dessa Escola conforme figura 3.” **Figura 3**

E pensamos também que vale a pena citar a importância dos AVA, Ambiente Virtuais de Aprendizagem, pois eles têm tornado possível a conexão de jovens de culturas diferentes, que podem partilhar tarefas acadêmicas por meio dos mesmos. A experiência com uma universidade alemã demonstrou que os jovens professores em formação reagem bem formas de interação.

No projeto Pedagogia Transatlântica, que durou dois anos de 2011 a 2013, estudantes brasileiros e alemães puderam ter

aces: **Figura 3: Estudantes da Universidade de Seigen e alunos da E. E. F.**

Álvares. Fonte: Arquivo pessoal da estudante (1º. Sem, 2011).
aspectos dos sistemas de ensino dos dois países, criaram portfólios de trabalho e repositório de materiais por meio de um ambiente de aprendizagem virtual e tiveram a oportunidade de fazer uma visita presencial ao país parceiro no encerramento de cada ciclo do projeto.

Algumas atividades simples como recuperação de aspectos biográficos da vidas dos jovens professores, organizados na forma de pequenos seminários, demonstraram um potencial muito rico para promover interação entre estudantes de países diferentes. Entre as atividades, lembranças de aspectos vividos nas escolas demonstram que países com

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

trajetórias diferentes mas com jovens de uma mesma geração apresentam similaridades interessantes, como em atividades, “o que eu vou ser quando crescer?” e ““minha primeira experiência com a tecnologia”!

Os estudantes criam de maneira autônoma a partir de estabelecimento de tarefas bilíngues mínimas, formas de interação em redes sociais, que levam ao exercício bi ou trilíngue e a uma intensificação do interesse pela língua, cultura e percurso acadêmico dos pares.

Ao mesmo tempo, o contato constante, por email, facebook, teleduc e mini-conferências via Skype em inglês e alemão, cria situações de reflexão importantes para estudantes brasileiros, que passam a valorizar e a dar mais destaque para a questão da migração e da diáspora nos seus percursos acadêmicos.

E isto nos leva a um outro ponto: a forma como os estudantes brasileiros podem passar a ter iniciativas e criação de novos projetos a partir do aprofundamento das questões relativas, por exemplo, à migração e à diáspora.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Entre as formas de interação propostas de maneira autônoma pelos próprios estudantes, estavam mini-apresentações via Skype , dentro das quais os mesmos podiam exercitar uma segunda língua e buscar articular elementos e vivências da infância e adolescência com o seu percurso biográfico e acadêmico, tendo como interlocutor o estudante ou par do outro lado do atlântico (via Skype).

O contato com os estudantes alemães também levou os brasileiros a incorporarem as questões discutidas nos projetos a suas ações em estágios supervisionados na universidade, como no caso de uma estudante que buscou entender no âmbito do estágio, a importância das referências familiares e culturais entre crianças brasileiras de origem asiática.

Outra forma de interação autônoma entre estudantes brasileiros e alemães se constituiu por meio de mini-entrevistas e contatos realizados com escola públicas na Alemanha e busca por construção de uma agenda comum de atividades relacionadas ao sistema de ensino público nos dois países com o objetivo de mini-estudos comparados, com produção de um quadro comparativo dos resultados.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Outra atividade muito rica de interação entre os estudantes brasileiros e alemães diz respeito ao tema da imigração. Por meio de posts no facebook, e-mails e mini encontros via Skype, foi possível coletar depoimentos de estudantes alemães de origem árabe ou turca e partir daí refletir sobre as formas de socialização de crianças com passados de migração na Alemanha. Esta atividade conduzida de maneira autônoma pelas estudantes trouxe para o contexto do projeto um enriquecimento cultural para todo o grupo de estudantes brasileiros, mas sobretudo reforçou a reflexão sobre as questões da cultura, da etnia e da migração, que curiosamente seguem como temas secundários no ensino superior e na formação de professores no Brasil.

Um último aspecto, resultado ou impacto do projeto realizado é o que ocorre no âmbito da universidade em termos dos currículos, horários, conteúdos e língua na qual se ensina. A iniciativa de uma educação transatlântica ajudou a constatar que há uma certa opacidade institucional e uma certa endogenia na universidade brasileira. Esta tem incorporado pouco o uso de outras línguas na pós graduação e principalmente na graduação. Observamos que há pouca iniciativa em utilizar recursos de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

tecnologias da informação combinados com uma ou mais línguas dentro da unidade onde foi conduzido o projeto.

Além disso, estudantes estrangeiros ainda tem uma dificuldade considerável em termos da logística e assistência oferecida eles na universidade pública brasileira. Não há pessoal treinado suficiente para falar uma segunda língua, não há bibliografia de consulta em inglês ou espanhol ou há muito pouco e quase todas as informações disponibilizadas na internet estão em português.

Um resultado efetivo e direto do projeto foi a inserção do idioma alemão e ou inglês na biografia acadêmica da maior parte dos bolsistas brasileiros, que passaram a buscar outras formas de intercâmbio, bolsas ou pesquisas relacionadas a temas discutidos no projeto. A ação bem sucedida e financiada levou a estruturação de um projeto maior, aprovado em 2013 com duração de dois anos (2014-2015) e apoiado pelos governos do Brasil e da Alemanha, via agências de fomento, que prevê missões científicas, produção de material didático bilíngue, encontros virtuais e presenciais nos dois países e principalmente intercâmbio de estudantes, que poderão solicitar a validação dos

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

créditos realizados na universidade hospedeira e validá-los na sua instituição de origem.

A aprovação do acordo de cooperação levou à construção de ementas conjuntas de disciplinas, atividades de integração e interação entre docentes e estudantes e poderá num futuro próximo conduzir à bititulação ou seja, uma graduação que pode ser cursada em dois países ao mesmo tempo, como já ocorre no espaço da UE.

O contato entre estudantes e alunos de universidades situadas em países distantes do ponto de vista geográfico, linguístico e cultural cria demandas bastante interessantes particularmente para aquelas situadas no então Sul, como apontamos.

Neste texto buscamos destacar alguns conceitos e desafios importantes para a internacionalização da educação superior, destacando elementos que a nosso ver, são cruciais para a consolidação de ações e de produção de conhecimento na área.

A construção de uma globosfera de luta e esperança no âmbito educacional planetário passa primeiro pela construção de um sul autônomo e propositivo em termos de proposição de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

parcerias inter-universitárias. O caminho para a construção desta globosfera, da destruição do pensamento abissal e de consolidação de uma epistemologia educacional planetária, requer de todos um olhar para cima e de cima e não somente um olhar reflexivo para o horizonte.

Acreditamos, portanto, que a inovação curricular e a interdisciplinaridade têm no contexto da internacionalização da educação superior e do enfrentamento da opacidade institucional, linguística e geográfica, elementos cruciais para a construção de um futuro para as novas gerações e para a formação inicial no ensino superior.

Referências Bibliográficas:

BRAGA, R. e BRAGA, E.R.(Adaptadores). **Os lusíadas**. São Paulo: Scipione, 2007.

CARUSO, M. & TENORTH, H-E. (Orgs.) **Internacionalizacion, políticas educativas y relexion pedagógica em um médio global**. Granica: Buennos,Aires, 2011.

CASTELLS. M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

DALE, R. Globalização e educação: demonstrando a existência de uma cultural educacional mundial comum ou localizando um agenda globalmente estruturada para a educação? IN: **Revista Educação e sociedade**. Campinas, 2004, vol.25, nr. 87., pp.423-360.

DIETRICH, Hans & CHOMSKY, Noam. **A aldeia global**. Blumenau: Furbe,1999.

KENSI, V. **Educação e tecnologias : O novo ritmo da informação**. Campinas: Papyrus: 2007

MOURA, R A. **Formação para o trabalho para jovens em São Paulo (Brasil) e Berlim (Alemanha): Os processos de encenação social, as pessoas e as organizações sociais no espaço das cidades do século XXI**. São Paulo: Faculdade de Educação (Tese de Doutorado). FE-USP, 2006.

_____.O corpo entre a ação e a contemplação na sociedade laboratório. In: ALBANO, A.A.M ;STRAZACAPPA; M (ORGS) . **Dossiê Entrelugares do corpo e da arte. Revista Proposições**. Faculdade de Educação UNICAMP, v.21, n.2 – maio/ago 2010, pp. 37-49.

ROCHA BRAGA, e BALLARIO, C. (Adaptadores). **Os Lusíadas**. São Paulo: Scipione. 2011.

SANTOS, B.S.; M.P. MENESES. (Orgs) **Epistemologias do Sul**. São paulo; Cortez: 2010.

SCHREIVWER, J. **Sistema mundial y redes de inter-relacional: La internacionalizacion de la Educacion y el papel de la ivnvestigacion comparada**. In : CARUSO, M; TENORTH, H-E(Orgs.) . Internacionalizacion, políticas educativas y relfexion pedagógica em um médio global.Granica: Buennos,Aires, 2011,pp.41-105.

CENTRO CLÍNICO DE SAÚDE INTEGRAL- (CCSI)

*Carlos Eduardo Panfilio (PQ; e-mail: cepanfilio@gmail.com);

**Cícera Cristina Vidal (DC; e-mail:
cristina.vidal@uscs.edu.br);

**Denise de Oliveira Alonso (DC; e-mail:
denise.alonso@uol.com.br);

**Elaine Guaraldo (DC; e-mail: e.guaraldo@uol.com.br);

**Madalena CabralRehder (DC; e-mail:
madarehder@yahoo.com.br);

**Rosamaria Garcia (DC; e-mail:
rosamaria.garcia@uol.com.br);

**Simone Garcia (DC; e-mail: simonegarcias@gmail.com);

**Solange Madjarof (DC; e-mail:
solange.madjarof@uscs.edu.br);

**Thamar Freitas (DC; e-mail: thamarff@gmail.com);

*Sylvia Helena Souza da Silva Batista (PQ; e-mail:
sylvia.batista@unifesp.br)

* Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP BS;

** Universidade Municipal de São Caetano do Sul - USCS

1. Introdução

A partir de 1988 a Constituição Federal deu ênfase às competências concorrentes ou comuns entre os três níveis de governo. Com isso, os governos municipais passaram a representar os principais provedores das ações de saúde pública, através de políticas indutoras e incentivos financeiros por parte do Governo Federal. Em 2002, por meio da Emenda Constitucional 29, recursos federais foram destinados a estes programas de saúde, com recursos federais adicionais às transferências constitucionais. Com o financiamento dessas políticas, teve-se como objetivo a municipalização da provisão da

saúde pública. Desta forma, o município assume um importante protagonismo na atenção à saúde da população (Souza, 2004).

Um conceito comum na área da saúde é o de prática sanitária que se caracteriza pela forma como a sociedade atua em resposta aos problemas de saúde. Nos dias atuais desenvolvem-se novos conceitos associados à prática sanitária, principalmente em torno da implementação de um Sistema Único de Saúde – SUS – que traz inovações nos conceitos sobre saúde e doença, passando-se assim do conceito de que saúde representa a ausência de doença, para uma noção mais ampliada de bem-estar físico, mental e social.

Os conceitos associados à prática sanitária sofreram modificações ao longo do tempo, podendo ser caracterizado pelas seguintes fases: a) até o século XIX a predominância de doenças infecciosas sobre as demais, com uma prática empírica, com relativa insipiência das áreas de biologia e imunologia, com ações sanitaristas voltadas à legislação e obras de engenharia civil; b) paradigma flexeneriano (Relatório Flexener, de 1910): movimento sanitarista a partir do século XIX, com a vinculação das escolas médicas às universidades e também à pesquisa e ao ensino, a doença associada à presença de um germe como agente

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

etiológico, ou seja, saúde era a ausência da doença ou a ausência de um agravo causado por um germe, um conceito mantido até poucos anos atrás; c) curativismo: com os progressos médicos alcançados no ensino, na pesquisa e na prática, foi se consolidando este paradigma até hoje vigente; além do curativismo como principal elemento, existem outros elementos associados como: o mecanicismo (noção de unicausalidade: tem-se uma causa, produzindo um efeito), o biologicismo (as doenças e suas curas sempre ocorrem ao nível biológico), o individualismo (o objeto das ações em saúde é um indivíduo, tratado por outro indivíduo, excluindo-se, portanto dessa ação o contexto ambiental, o social e o histórico) e a especialização; assim, a prática sanitária passa a ser a busca da cura dos indivíduos que manifestaram alguma doença; d) higienismo: as escolas de Saúde Pública do início do século voltam seu interesse para os métodos sociais e ambientais, objetivando a remodelação e o saneamento das cidades, a transmissão de normas higiênicas, configurando o que tem se chamado de dicotomia prevenção/cura; e) prevenção: deslocamento da ênfase curativa para a prevenção, resultando em uma crise no curativismo, com foco na identificação dos riscos e atuando sobre eles; f) um novo paradigma: a produção social da saúde; estando além do conceito da prevenção, procura a origem

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

dos riscos à saúde, o estudo de sua natureza, mecanismos de atuação e os meios para prevenir a sua existência; traz o conceito de promoção da saúde, que também está além do conceito higienista ou da educação sanitária, pois apresenta uma abordagem holística da saúde, com a inclusão das ações e das interações humanas, as intervenções no meio ambiente, e a descentralização do médico como agente da saúde (Mendes, 1985; Dardet, 1994; Ferraz, 1998; Santos e Westphal, 1999).

A Constituição Federal Brasileira de 1988 instituiu o Sistema Único de Saúde (SUS), que é marcado pelo paradigma da produção social da saúde. Neste sentido, as Universidades, junto com associações e conselhos, precisam colaborar com os grandes desafios enfrentados pelos municípios em busca de um ambiente saudável, não somente promovendo mudanças no ensino e na prática da saúde, mas também no diálogo e ação conjunta com os prefeitos, as câmaras legislativas, os gestores municipais de saúde, os conselheiros municipais e as associações de usuários. Às Universidades cabe formar, atualizar e aperfeiçoar o conteúdo curricular transmitido aos profissionais que por ela passam e ouvir a sociedade. De modo prioritário, inclusive para não fugir à sua missão primeira de produzir conhecimentos, a

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

atividade de pesquisa deve ser orientada para equiparadamente o atendimento às demandas do ensino e da extensão.

No campo da formação, por exemplo, ao mesmo tempo em que o profissional de saúde devedar conta de tarefas tradicionais, sobretudo as de caráter técnico, necessita compreender o que é trabalhar em saúde hoje. Mais do que isso, deve serequipado com o conhecimento e a habilidade para a interlocução, para sedirigir a um público mais amplo do que fazia tradicionalmente, e principalmntepara incorporar em suas tarefas e aptidões o universo político que orodeia. Aqui talvez resida o maior desafio e a maior missão da Universidadeno atual estágio da saúde brasileira: a intersectorialidade, condição básica para o progresso do sistema, que traz dificuldades e desafios. Nesta nova perspectiva, deve-se não apenas formar profissionais aptos ao diálogo técnico e leigo com os mais variados setores. Professores e alunos devem estar habilitados a desempenharatividades antes não requeridas, como a atuação política junto a grupos populacionais, institucionais e órgãos de administração pública. A Universidade vem assim se revendo, se atualizando respondendode modo positivo e eficiente às demandas sociais do

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

setor saúde, e participando de maneira construtiva, conseqüente e solidária na implementação do SUS (Westphal, 1998; Santos e Westphal, 1999).

Neste contexto, a formação em saúde deve incluir três aspectos extremamente importantes: a formação interdisciplinar, no sentido de olhar os processos humanos de forma integrada; interprofissional, somente uma equipe interprofissional pode alcançar uma visão ampliada sobre os aspectos que envolvem cada indivíduo ou população; e a aproximação com as práticas que envolvem o SUS. Historicamente, os profissionais da área da saúde tiveram como cenários de prática em seus cursos de graduação particularmente ambientes hospitalares e clínicas-escola, com predomínio de um modelo de atenção individualizado e especializado, desta forma, pouco preparados para lidar com os problemas de saúde associados à comunidade em que se inserem os indivíduos e para os preceitos de atuação do SUS. Isso mostra a necessidade de mudanças na formação, como a ampliação dos cenários de prática para toda a rede municipal, práticas interdisciplinares e interprofissionais, e a adoção de metodologias ativas no processo ensino-aprendizagem, objetivando ser a formação um agente

transformador na qualidade das futuras gerações de profissionais de saúde das diferentes áreas (Almeida e col., 2012).

A atuação em saúde inscreve-se como um complexo processo que articula conhecer, aprender, fazer e produzir conhecimento e cuidado. Este processo situa-se no âmbito de políticas públicas de saúde e educação, e em meio às tensões, contradições, avanços e recuos nas práticas e concepções do trabalho em saúde (Ceccin e Feurwerker, 2004). A interprofissionalidade atua como um dos caminhos para que áreas delimitadas e separadas se encontrem e produzam novas possibilidades. Assume-se nesta perspectiva, que a ênfase interprofissional favorece o redimensionamento das relações entre diferentes conteúdos, do ensino e serviço, configurando, assim, trocas de experiências e saberes, em uma postura de respeito à diversidade e cooperação, visando efetivar práticas transformadoras sustentadas no exercício do diálogo permanente (Batista, 2006).

A demanda por uma prática de trabalho em saúde que considere sua complexidade, abrangência e perspectiva interprofissional realça a relevância da formação de equipes no cuidado à população. Neste contexto, a questão da formação em

saúde ganha centralidade: em 1988, foi apresentado pela Organização Mundial da Saúde o documento “Learning Together to Work Together for Health” (Aprender Junto para Trabalhar Junto em Saúde), que deu início a uma série de iniciativas e articulações voltadas para essa problemática (OMS, 2006).

2. Objetivos

O objetivo deste trabalho foi descrever, por meio de relato de experiência, um modelo de formação em saúde desenvolvido a partir dos preceitos da interdisciplinaridade e interprofissionalidade, agregado ao atendimento comunitário em parceria com o Sistema Único de Saúde – SUS, desenvolvido no Centro Clínico de Saúde Integral (CCSI) em uma universidade municipal do município de São Caetano do Sul - SP.

3. Método

3.1. Contexto do Trabalho

A experiência foi desenvolvida em uma universidade municipal localizada em São Caetano do Sul - SP, que contava com os seguintes cursos da saúde: Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia e Nutrição.

3.2. Reforma Curricular

No ano de (2010) após uma construção coletiva junto com docentes, técnicos e estudantes, houve a implantação de unidades curriculares interdisciplinares, para que a formação pudesse ser pautada em um contexto integrador dos processos que envolvem os aspectos bio-psico-sociais do indivíduo. Abaixo, têm-se as grades curriculares que ilustram os núcleos comuns criados com esta finalidade (figura 1). Também através destes núcleos comuns, os estudantes dos cursos da saúde puderam aprender juntos em parte de seu repertório teórico de formação, na

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

perspectiva de uma formação interprofissional. Desta forma criou-se o conceito de Escola de Saúde.

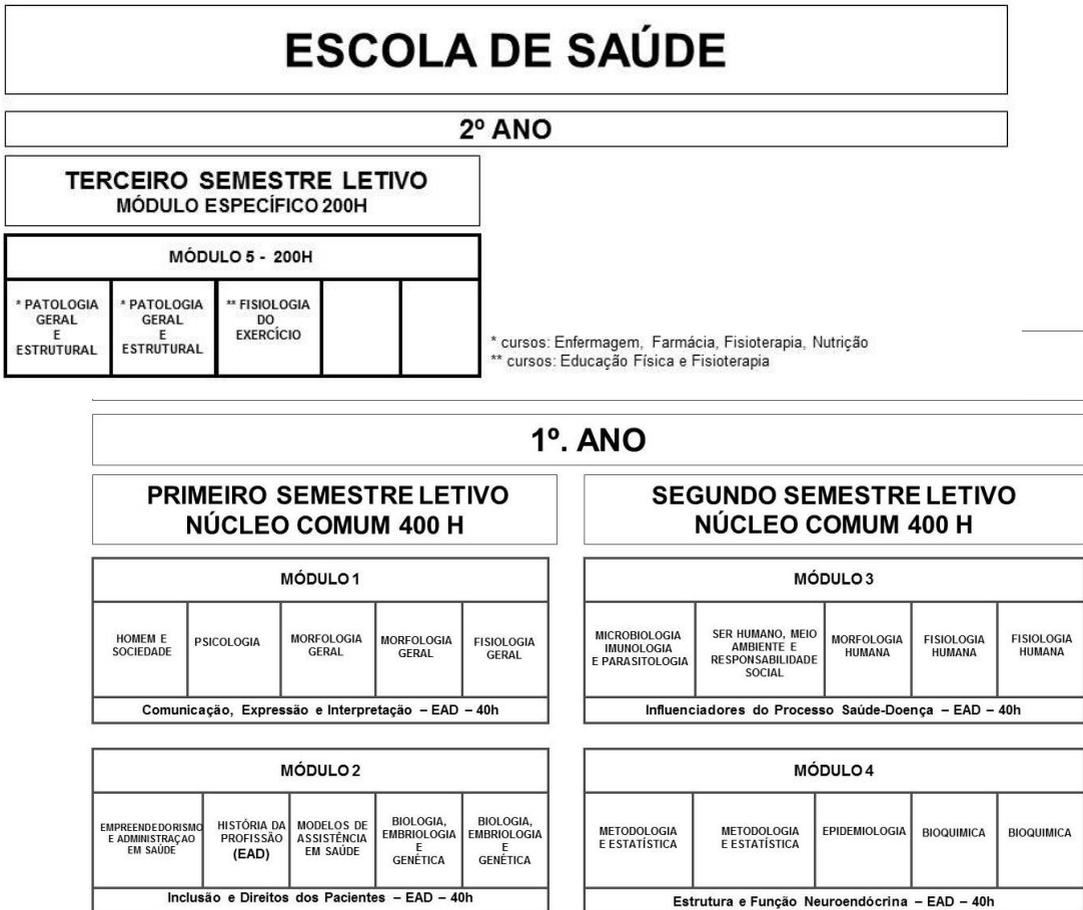


Figura 1 – Núcleos Comuns interdisciplinares e interprofissionais, presentes no primeiro e segundo anos de formação para os cursos da área da saúde.

Como pode ser observado na figura 1, nos primeiro e segundo semestres (1º. ano) os estudantes dos cinco cursos da área da saúde aprenderam juntos, em unidades curriculares presenciais e também à distância (EAD), envolvendo áreas biológicas, humanas e sociais. No terceiro semestre (2º. ano), ainda estiveram presentes unidades curriculares interprofissionais, agregando cursos que tinham uma lógica no conhecimento específico em conjunto, em fase que já estava em curso a formação específica para cada profissão (vide asteriscos).

3.3. Clínica Integrada

A integração das clínicas-escola dos cinco cursos da área da saúde foi utilizada como recurso para o desenvolvimento de uma formação prática pautada no trabalho em equipe e na integralidade do cuidado, mantendo os preceitos da interdisciplinaridade e interprofissionalidade. Este espaço integrado foi inaugurado com o nome de Centro Clínico de Saúde Integral – CCSI em 2009, e contou com espaço físico adequado

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

para a realização desta integração entre estudantes, docentes, gestores e usuários.

Em uma ação de caráter extensionista, estagiários supervisionados por docentes e os próprios docentes, puderam oferecer à população local acolhimento a diversas de suas demandas na área da saúde. Assim, desde o 1º. ano, os estudantes participaram das atividades do CCSI como estágio de observação, desenvolvendo projetos de iniciação científica e extensão dentro da lógica da prática em ação. Para estudantes do 4º. ano, estes atuaram na unidade como estagiários, incluindo neste caso não somente o desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão, como Trabalhos de Conclusão de Curso.

O CCSI foi composto pelas unidades abaixo descritas:

- Academia-Escola
- Ambulatório de Saúde Mental *
- Escola de Ginástica
- Centro Municipal de Reabilitação (CMR)
- Clínica de Enfermagem
- Clínica de Nutrição
- Farmácia-Escola

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

- Laboratório de Análises Clínicas (LAC)

* Apesar da ausência do curso de Psicologia na universidade, entendendo-se que seria imprescindível a participação de profissional desta área na atenção integral, foi firmado acordo com o Núcleo de Estudo em Sociodrama e Psicodrama – NEPSAR, entidade privada do município de Santo André – SP (município vizinho a São Caetano do Sul) que se interessou pelo trabalho voluntário em virtude da possibilidade de apoio à população local, assim como pela vivência acadêmica promovida por esta integração.

Por meio destas unidades, com diálogo permanente entre docentes e estudantes dos cursos da saúde, foi criado o ambiente para o desenvolvimento de um modelo de ensino interdisciplinar e interprofissional, pautado na prática colaborativa.

Além disso, por meio de contrato de parceria firmado com a Prefeitura Municipal de São Caetano do Sul, o CCSI foi integrado ao Sistema Único de Saúde (SUS) e à rede Municipal da Secretaria de Saúde (SESAUD) de São Caetano do Sul. Desta forma, a formação também foi fundamentada nas práticas associadas ao SUS, com uma visão integral dos indivíduos e da comunidade acolhida pelo centro clínico. Abaixo, figura

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

descritiva do fluxo de encaminhamento dos usuários dos equipamentos de saúde do município, estando o CCSI integrado à rede (figura 2).

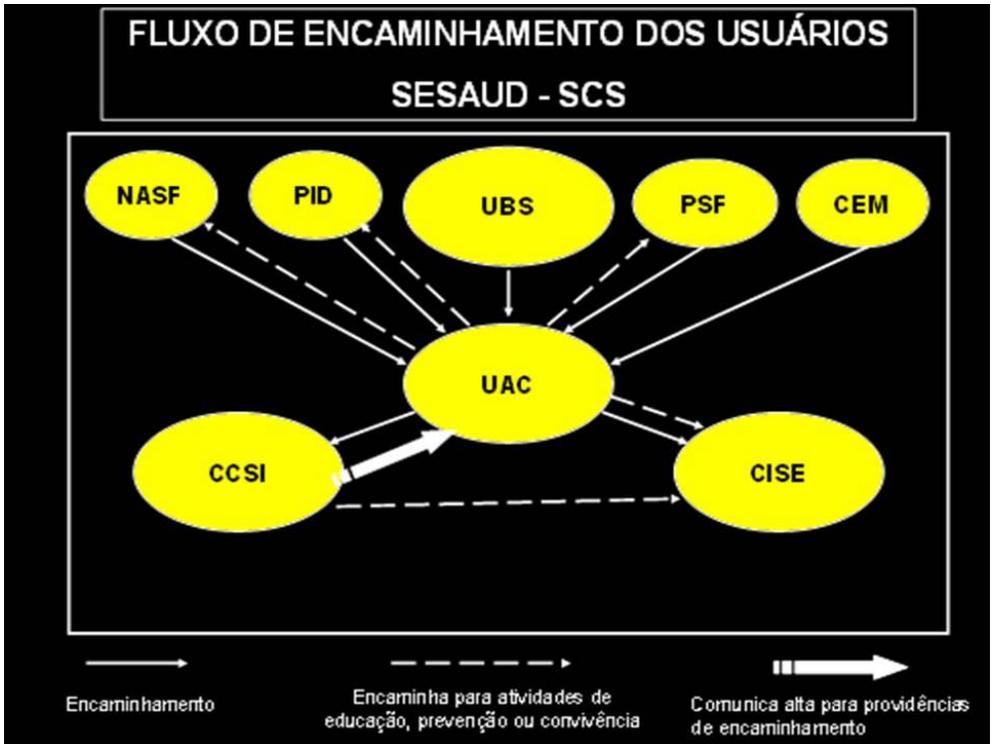


Figura 2 – Fluxo de encaminhamento dos usuários dos equipamentos de saúde do Município de São Caetano do Sul nos anos de 2010 a 2012 (NASF= Núcleo de Apoio à Saúde da Família; PID= Programa de Internação Domiciliar; UBS= Unidade Básica de Saúde; PSF= Programa Saúde da Família; CEM= Centro de Especialidades Médicas;

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

UAC= Unidade de Agendamento e Controle; CISE= Centro Integrado de Saúde e Educação da Terceira Idade).

Além dos estudantes provenientes dos cursos de graduação em Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia e Nutrição do 4º. ano da própria instituição, estagiários de outras instituições fizeram parte da equipe do CCSI por meio de convênios com instituições de ensino que careciam de espaço físico para o desenvolvimento de estágio curricular de seus estudantes (7 instituições localizadas na região). Também fizeram parte da equipe, os gestores dos cursos, supervisores de estágio destes cursos e coordenador do CCSI. Com parceria firmada com o Centro de Integração Empresa-Escola através do contrato com a prefeitura, os estagiários internos e externos receberam bolsas durante o período de estágio no CCSI.

Ao todo, contou-se com a participação de 80 estudantes ativos do 4º. ano dos 5 cursos da área da saúde da universidade e estagiários de outras instituições vinculadas ao CCSI; 15 docentes coordenadores e/ou supervisores de estágio dos 5 cursos da área da saúde da universidade, além de 1 coordenador do CCSI.

3.4. Encontros Científicos

Para a constante atualização sobre aspectos teóricos e metodológicos envolvidos com as práticas exercidas no CCSI, também foram criados os “Encontros Científicos Semanais” entre professores e estudantes, com a consideração de artigos científicos num contexto interprofissional. Estes encontros, também, promoveram a discussão de casos clínicos que se apresentaram no CCSI. Desta forma, foi utilizado o conhecimento técnico-científico como instrumento de transformação social.

4. Resultados

Com a reforma curricular, consolidou-se um modelo de Educação Interdisciplinar e Interprofissional, com profissões que puderam aprender juntas sobre o trabalho conjunto e sobre as especificidades de cada uma, na melhoria da qualidade no cuidado.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Além disso, um dos principais resultados foi que através do CCSI, os usuários receberam um atendimento interprofissional e um olhar conjunto das cinco áreas da saúde que o contemplou (Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia e Nutrição), incluindo a Psicologia, dando ao atendimento não apenas um caráter curativo, mas principalmente de promoção de saúde, preventivo a diversas doenças e sob uma visão integrada e holística. Sendo característica do CCSI a atuação integrada ao SUS e à rede do município, a formação pode incluir de fato uma visão bio-psico-social da atuação em saúde, e com práticas que levaram o formando ao contexto real de sua futura atuação como profissional.

Dada a atuação conjunta entre professores e estudantes das diversas áreas, houve uma formação acadêmica interprofissional, que teve como proposta direcionadora a integração e a interdisciplinaridade, promovendo troca de experiências e saberes nas práticas de formação em saúde. Com os “Encontros Científicos Semanais” foram agregados aspectos científicos e o raciocínio integrado para os casos clínicos que fizeram parte da atuação da equipe.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Dessa forma, foram atendidos, entre 2010 e 2012, um total de: 110.327 usuários e foram realizados 3.715.898 procedimentos no CCSI, dados estes que tornaram o estudante apto para compreender e atender as necessidades da saúde da comunidade, assegurando a integralidade da atenção, a qualidade e a humanização do atendimento (figuras 3, 4 e 5).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Área/Mês do ano (2010)	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
Academia-Escola													
Usuários	39	134	256	356	379	362	371	368	325	399	394	413	3796
Procedimentos	39	2713	6123	5543	5277	3959	2815	5252	5273	5.053	5012	2820	49879
Clinica de Nutrição													
Usuários	12	53	174	170	338	265	0	102	111	129	182	18	1554
Procedimentos	12	53	174	340	338	265	0	309	400	252	230	30	2403
Clinica de Enfermagem													
Usuários	0	97	142	129	142	72	91	134	137	133	140	115	1192
Procedimentos	0	286	321	310	331	174	225	336	379	369	365	313	3409
IAC													
Usuários	0	64	74	64	72	29	0	43	81	34	31	19	511
Procedimentos	0	512	296	448	648	232	0	344	648	544	436	304	4412
Farmácia-Escola													
Usuários	0	909	1910	2300	2251	1780	1865	1922	1852	2.145	2055	1228	20217
Procedimentos	0	37410	86674	119650	94844	77680	78387	94714	87618	109.018	132346	70000	988341
CMR													
Usuários	359	529	606	576	610	591	349	465	547	524	572	521	6249
Procedimentos	1529	7310	16090	13147	14680	9623	6122	10409	11447	9.610	10451	7260	117678
Escola de Ginástica													
Usuários	0	0	0	155	194	205	0	105	125	122	125	130	1161
Procedimentos	0	0	0	1247	1582	1845	0	945	1000	854	770	650	8893
Ambulatório de Saúde Mental													
Usuários	0	0	0	0	0	0	189	74	65	62	51	34	286
Procedimentos	0	0	0	0	0	0	273	110	119	101	94	68	492
Total													
Usuários	410	1786	3162	3750	3986	3304	2865	3213	3178	3486	3499	2444	35083
Procedimentos	1580	48284	109678	140685	117700	93778	87822	112419	106765	125700	149610	81377	1175398

Figura 3 – atendimentos realizados nas unidades que compuseram o CCSI no ano de 2010 descritos mês a mês e com o total anual (LAB: Laboratório de Análises Clínicas; CMR: Centro Municipal de Reabilitação).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Área/Mês do ano (2011)	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
Academia-Escola													
Usuários	413	369	379	395	485	485	525	557	571	573	576	586	5914
Procedimentos	2551	4782	5565	5861	7498	5415	2898	7515	7278	7.194	6298	2455	65310
Clinica de Nutrição													
Usuários	0	183	161	137	19	64	2	83	121	28	19	0	817
Procedimentos	0	276	264	223	243	271	20	241	238	170	147	0	2093
Clinica de Enfermagem													
Usuários	105	152	163	165	144	132	122	181	207	181	163	104	1656
Procedimentos	246	388	412	395	358	326	284	397	428	405	387	328	4354
LAC													
Usuários	0	0	0	0	0	26	0	90	79	9	10	0	214
Procedimentos	0	0	0	0	0	520	0	1080	270	111	110	0	2091
Farmácia-Escola													
Usuários	1646	1029	1768	2145	2259	2149	1988	2499	2670	2.117	2.129	1507	23906
Procedimentos	78209	50469	89028	73914	97301	107921	68784	93600	130868	114.483	95534	68472	106858
CMR													
Usuários	239	324	389	400	480	403	272	463	482	428	360	293	4533
Procedimentos	17107	20835	14192	13232	19432	16688	9560	19296	20232	16.480	14048	8888	189990
Escola de Ginástica													
Usuários	0	65	72	85	90	95	0	92	95	90	88	94	866
Procedimentos	0	520	504	765	810	855	0	920	665	720	528	282	5545
Ambulatório de Saúde Mental													
Usuários	25	39	56	62	70	44	67	116	111	120	96	56	499
Procedimentos	49	69	101	5	146	100	67	288	312	143	138	55	936
Total													
Usuários	2428	2161	2988	3389	3547	3398	2976	4081	4225	3426	3345	2584	38548
Procedimentos	98162	77339	110066	94395	125788	132096	81613	123337	159979	139563	117052	80425	133981

Figura 4 – atendimentos realizados nas unidades que compuseram o CCSI no ano de 2011 descritos mês a mês e com o total anual (LAB: Laboratório de Análises Clínicas; CMR: Centro Municipal de Reabilitação).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Área/Mês do ano (2012)	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
Academia-Escola													
Usuários	581	616	539	637	429	369	406	425	432	493	476	499	5902
Procedimentos	1090	5146	6891	5965	6766	5111	2623	7360	6479	7.775	5983	2838	64027
Clinica de Nutrição													
Usuários	0	110	159	77	148	114	0	126	180	57	65	0	1036
Procedimentos	0	123	243	87	268	142	0	252	217	61	143	0	1536
Clinica de Enfermagem													
Usuários	110	111	110	140	164	130	106	130	176	171	120	58	1406
Procedimentos	254	263	306	297	421	328	274	331	343	354	281	148	3600
LAC													
Usuários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procedimentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Farmácia-Escola													
Usuários	1667	1798	2144	2072	1795	2265	2275	2516	2230	2.282	1.785	979	23808
Procedimentos	94260	71695	72456	95648	88661	88657	68694	108989	81790	107.000	100162	28440	100645
CMR													
Usuários	152	243	277	281	299	311	272	319	325	392	330	284	3485
Procedimentos	5312	8072	12584	9824	12008	10504	10776	11144	10848	15.400	7864	5248	119584
Escola de Ginástica													
Usuários	0	50	59	69	71	73	0	57	64	69	69	69	650
Procedimentos	0	300	472	552	639	548	0	536	512	621	483	276	4939
Ambulatório de Saúde Mental													
Usuários	0	56	58	56	38	40	0	39	48	34	31	18	418
Procedimentos	0	116	111	93	68	70	0	89	102	70	67	34	820
Total													
Usuários	2510	2984	3346	3332	2944	3302	3059	3612	3407	3464	2845	1889	36694
Procedimentos	100916	85715	93063	112466	108831	105360	82367	128701	100189	131211	114916	36950	120068

Figura 5 – atendimentos realizados nas unidades que compuseram o CCSI no ano de 2012 descritos mês a mês e com o total anual (LAB: Laboratório de Análises Clínicas; CMR: Centro Municipal de Reabilitação).

5. Contribuição para a Inovação das Atividades Curriculares

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

No contexto atual, a saúde pode ser entendida, em seu sentido amplo, como uma condição do modo de vida da pessoa, que inclui as necessidades sociais e o direito à saúde. A concepção de saúde que norteia o processo de formação pretende avançar para o campo da promoção e proteção da saúde, com práticas de prevenção de riscos e danos. Assim, o processo saúde-doença é uma dinâmica que ultrapassa os fenômenos de natureza biológica. Incorpora o modo de produção da sociedade e das relações que se estabelecem entre os indivíduos e grupos sociais.

Essa dinâmica se expressa no modo como os indivíduos e grupos nascem, crescem, se reproduzem, trabalham, sofrem desgastes nas dimensões físicas, biológicas, psicológicas e espirituais, adoecem e morrem. Desta forma, a interprofissionalidade atua como um dos caminhos para que áreas delimitadas e separadas se encontrem e produzam novas possibilidades. Favorece o redimensionamento das relações entre diferentes conteúdos, do ensino e serviço, trocas de experiências e saberes, respeito à diversidade e cooperação, visando efetivar práticas transformadoras, sustentadas no exercício do diálogo permanente (Batista, 2006).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Neste sentido, a experiência vivenciada pelo CCSI, juntamente com a reforma curricular promovida e os encontros científicos interprofissionais, permitiu esta inovação, no sentido de promover no aspecto espacial, temporal e prático o encontro entre as diversas áreas que compuseram esta experiência.

Esta experiência, promovendo a parceria universidade-SUS-município, pôde desenvolver a integralidade da atenção à saúde, com as práticas de saúde sendo reorientadas no sentido da obtenção de um estado global de saúde. Assim, a ideia de equipe de saúde aparece respaldada principalmente pela noção de atenção integral ao paciente, que leva em conta os aspectos de promoção à saúde, preventivos, curativos e de reabilitação, noção esta que já vem sendo discutida por diversos autores (Almeida e Rocha, 1986; Facchini, 1993; Peduzzi e Ciampone, 2005).

Segundo Cardoso e col. (2007) a compreensão do movimento interdisciplinar necessita ser mais do que uma aproximação de disciplinas, mas uma interação em que a troca de saberes mostre a interdependência e a necessidade entre as áreas do conhecimento. Este processo deve estimular o estudante a se envolver com os diversos contextos que envolvem a vida das pessoas, através da integração do ensino com projetos de pesquisa

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

e extensão. Isso dá ao estudante em formação a possibilidade de pensar em soluções para os problemas sociais e sua relação com o sistema de saúde.

Dessa forma, tem-se o desenvolvimento de estudantes de graduação comprometidos com as demandas sociais vigentes, com um pensamento crítico e reflexivo, diante de uma nova proposta de construção de saberes, práticas e relações entre as áreas do conhecimento. Na experiência aqui relatada, foram delineados contextos acadêmico-institucionais para o encontro com a interdisciplinaridade.

Almeida e col. (2012) relataram experiência semelhante à nossa, com a parceria entre a Universidade de Fortaleza e a Secretaria de Saúde do município, que se vincularam ao Programa Nacional de Reorientação da Formação Profissional em Saúde (Pró-Saúde II), no sentido de reorientar a formação profissional por meio dos cursos de graduação do Centro de Ciências da Saúde da universidade. O projeto priorizou o desenvolvimento de ações interdisciplinares de assistência e atenção à saúde, proporcionando reforço aos Sistemas Locais de Saúde-Escola nas áreas de abrangência dos Centros de Saúde da Família, sensibilizando gestores e profissionais do serviço sobre a

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

atuação interdisciplinar e implantando equipes ampliadas de saúde, buscando a educação permanente dos docentes, discentes e profissionais do serviço. Segundo o relato, o processo buscou a mudança de atitude do indivíduo, com uma visão crítica e reflexiva, com intenção de anular as desigualdades eminentes na realidade brasileira.

Assim, a veiculação de conceitos sobre a realidade social, dentro do processo de ensino-aprendizagem, poderá se transformar em intenções para tomada de atitudes com vista à melhoria da qualidade de vida. Essas novas formas de pensar e de agir apresentam potencial de contribuição na contextualização da equipe de saúde (intra e interequipes) e sua relação com comunidades e instituições. Nesse sentido, Almeida e col. (2012) afirmam que é importante compreender que a busca de estratégias pautadas nos princípios interdisciplinares e intersetoriais favorecem a interlocução entre a população e o poder público, dentro de uma perspectiva para o desenvolvimento e exercício da cidadania e do controle social. Conseqüentemente, pode-se observar melhor desenvolvimento do processo de promoção da saúde, a fim de se operacionalizar com eficiência e eficácia, dentro do SUS, os modelos alternativos vigentes em saúde.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Em contraposição aos modelos tradicionais, a prática profissional exercitada pelos estudantes desde o início de sua formação, atua como elemento problematizador para a busca do conhecimento necessário para o exercício da prática. Parte-se da premissa de que a aprendizagem implica em redes de saberes e experiências que são apropriadas e ampliadas pelos estudantes em suas relações com os diferentes tipos de informações. Aprender é, também, poder mudar, agregar, consolidar, romper, manter conceitos e comportamentos que vão sendo (re) construídos nas interações sociais (Batista e col., 2005). Nesta perspectiva, supera a simples utilização da rede de serviços como campo de ensino, mas supõe uma reelaboração da articulação teoria-prática, ensino-aprendizagem-trabalho e, fundamentalmente, uma reconfiguração do contrato social da própria universidade, o que se buscou através do desenvolvimento desta experiência.

Morita e Kriger (2004) ressaltaram o papel estruturante das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) nos processos de transformação curricular e implementação dos cursos da saúde, articulando saberes e competências a partir do compromisso com o Sistema Único da Saúde (SUS) na perspectiva das demandas sociais. Propostas curriculares que articulem o compromisso do

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

processo formativo com o SUS e com as necessidades de saúde da população, que apontem para novos papéis tanto do professor como do estudante, que ampliem os cenários de ensino e aprendizagem para além dos ambientes hospitalares e que incorporem a pesquisa como indissociável à aprendizagem, têm sido muito debatidas. Outro importante desafio deste ensino é a ruptura com os modelos disciplinares rígidos e a busca por um projeto de formação em saúde que signifique integração de diferentes conhecimentos e áreas disciplinares e profissionais.

Batista e col. (2005) distinguem três competências no âmbito do trabalho em equipe: a competência comum a todos os profissionais de saúde, a competência complementar (específica de cada profissão) e a competência colaborativa, essencial para o trabalho conjunto. Com esta abrangência, a educação interprofissional assume diferentes objetivos, como modificar atitudes e percepções na equipe, melhorar a comunicação entre os profissionais, reforçar a competência colaborativa, contribuir para a satisfação no trabalho, construir relações mais abertas e dialógicas, assim como integrar o especialista na perspectiva da integralidade no cuidado. Essa diversidade revela itinerários de aprendizagem múltiplos na educação interprofissional,

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

compreendendo os campos da observação, ação, troca, simulação e prática em contextos reais. Configura-se uma rede de situações e relações que envolvem os estudantes em seus processos de expressar pontos de vista, abordar problemas, explorar as diferentes possibilidades de compreender a realidade, apropriar os conteúdos e articular teoria e prática.

A produção científica atual, cada vez mais, vem incorporando termos como interdisciplinaridade, multidisciplinaridade, transdisciplinaridade, interprofissionalidade, multiprofissionalidade, interfaces e interrelações, indicando a busca por conhecimentos, análises e ações menos pontuais e menos unívocas, que mostrem os fenômenos em suas várias dimensões e conexões. Essa busca tem a ver com vários tipos e níveis de transformações: mudanças econômicas, políticas e sociais trazidas na esteira da revolução no mundo da informação e da comunicação; compressão da noção de tempo e espaço; e certo mal-estar em relação à ciência parcelizada que tomou corpo a partir do século XVII, no contexto da modernidade industrial.

Estes movimentos transformadores vêm criando uma nova visão a que se costuma denominar “pensamento complexo”,

corroborado por várias teorias em desenvolvimento nos campos da Física, da Biologia, da Cibernética e das Ciências Sociais e Humanas (Minayo e Torres, 2013). Dentro de pensamento complexo, a integralidade pode atuar como eixo norteador das ações de educação em saúde, com um saber científico contextualizado com os anseios e desejos da população no tocante à sua saúde e condições de vida. Assim, a integralidade como princípio nos vários níveis de discussões e práticas na área de saúde, pode fortalecer o exercício da profissão de acordo com as demandas e necessidades das pessoas, grupos e coletividades. Deve motivar a formação de políticas públicas de saúde, dos serviços, suas práticas e, por fim, dos profissionais de saúde em um modelo de atenção à saúde que envolva um processo participativo e com uma reflexão crítica da realidade e dos fatores determinantes de um viver saudável (Machado e col., 2007).

6. Considerações Finais

O relato desta experiência teve a proposta de trazer reflexões a cerca do como fazer a inovação no ensino em saúde, com foco na interdisciplinaridade, interprofissionalidade, o

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

aprender com a prática, na perspectiva da integralidade do cuidado e no Sistema Único de Saúde. Por três anos, o Centro Clínico de Saúde Integral-CCSI manteve-se com grande procura por parte dos usuários associada a um trabalho eficaz do ponto de vista qualitativo e quantitativo no acolhimento à população, e com uma atuação compartilhada e colaborativa entre todos.

As dificuldades e limitações encontradas estiveram principalmente associadas aos gestores, tanto da universidade como do município, seja por não estarem acompanhando ou partilhando dos avanços acadêmicos na área da educação ou devido às demandas burocráticas e infraestruturais que se apresentaram no início da implantação da reforma. Isso os tornou, em variadas escalas, resistentes ao processo. Com relação aos docentes, também se pôde observar alguma resistência por parte de um grupo minoritário, já que a reforma proposta exigiu também que eles mesmos tivessem que iniciar seu próprio processo de mudanças e adaptações. Os estudantes foram parceiros e motivadores durante todo o processo.

Como perspectivas futuras, propõe-se estudar a ação profissional dos agentes da saúde formados nesta lógica, em

espaços públicos ou privados de atenção à saúde, compilando suas possibilidades e dificuldades.

7. Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, M. C. P. e ROCHA, J. S. Y. **O Saber da Enfermagem e sua Dimensão Prática**. São Paulo: Cortez, 1986.
- ALMEIDA, A.A.; MORAIS, R.P.; GUIMARÃES, D.F.; MACHADO, M.F.A.S.; DINIZ, R.C.M.; NUTO, S.A.S. Da Teoria à Prática da Interdisciplinaridade: aExperiência do Pró-Saúde Unifor e Seus Nove Cursos de Graduação. **Revista Brasileira De Educação Médica**. v.1, supl. 1, p. 119-126, 2012.
- BATISTA, N. e col. O Enfoque Problematizador na Formação de profissionais de Saúde. **Rev Saúde Pública**.V. 39, n. 2, p. 147-161, 2005.
- BATISTA, S.H.S.S. A Interdisciplinaridade no Ensino Médico. **Revista Brasileira de Educação Médica (Impresso)**.v. 30, n. 1, p. 39-46, 2006.
- CARDOSO, J.P., VILELA, A.B.A., SOUZA, N.R., VASCONCELOS, C.C.O., CARICCHIO, G.M.N. Formação Interdisciplinar: Efetivando Propostas de Promoção da Saúde no Sus. **RBPS**.v.20, n. 4, p. 252-258, 2007.
- CECCIM, R. B. E FEUERWERKER, L. Mudança na graduação das profissões de saúde sob o eixo da integralidade. **Cad. Saúde Pública**.v.20, n.5, p.1400-10, 2004.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

- DARDET, C.A. Que eslonovedosoenlanuevasalud pública? **JANO**.v. 46, n.1067, p. 39-42,1994.
- FACCHINI, L.A. Por que a doença? A interferência causal e os marcos teóricos da análise. In: BuschinelliJT,RochaLê,Rigotto RM (organizadores) **Isto é trabalho de Gente? Vida, doença e trabalho no Brasil**. São Paulo: Vozes, cap. 3, p. 33-55, 1993.
- FERRAZ, S.T. Promoção da saúde: viagem entre dois paradigmas. **RAP**. Rio deJaneiro, v. 32, n. 2, p. 49-60, 1998.
- MACHADO, M.F.A.S.; MONTEIRO, E.M.L.M.; QUEIROZ, D.T.; VIEIRA, N.F.C.; BARROSO, M.G.T. Integralidade, formação de saúde, educação em saúde e as propostas do SUS - uma revisão conceitual. **Ciência & Saúde Coletiva**.v.12, n. 2, p. 335-342, 2007.
- MENDES, E.V. **A evolução histórica da prática médica**. Belo Horizonte:Fumarc, 1985.
- MINAYO, M.C.S. e TÔRRES, J.J.M. Visão complexa para uma forma complexa de agir. **Vigilância Sanitária em Debate**. v.1, n. 1, p. 12-20, 2013.
- MORITA, M. C. e KRIGER, L. Mudanças nos cursos de odontologia e a interação com o SUS. **Revista da Associação Brasileira de Ensino Odontológico**, Brasília, DF, v. 4, n. 1, p. 17-21, 2004.
- PEDUZZI, M. & CIAMPONE, M. H. T. Trabalho em equipe e trabalho em grupo no Programa de Saúde da Família. **Revista Brasileira de Enfermagem**.v.53, p. 143-147, 2005.
- SANTOS, J.L.F. E WESTPHAL, M.F. Práticas emergentes de um novo paradigma de saúde: o papel da universidade. **Estudos Avançados**.v.13, p. 35, 1999.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

SOUZA, C. Governos Locais e Gestão de Políticas Sociais Universais. **São Paulo em Perspectiva**. v.18, n. 2, p. 27-41, 2004.

WESTPHAL, M.F. Cidades saudáveis: a formação de uma rede brasileira. **Jornal de CONASEMS**. Edição especial, ago, p. 16-19, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Learning together to work together for health**. Acessível em: http://www.who.int/whr/2006/whr06_en.pdf. Acesso em 07.02.2014.

A INTERDISCIPLINARIDADE EM PRÁTICA NAS RELAÇÕES INTERNACIONAIS – A EXPERIÊNCIA DA UNESP/ FRANCA

Paula Regina de Jesus Pinsetta Pavarina³

Regina Claudia Laisner⁴

Introdução

O objetivo deste trabalho é apresentar dois relatos de atividades interdisciplinares realizadas por docentes do bacharelado em Relações Internacionais (RI) da Universidade Estadual Paulista ‘Júlio de Mesquita Filho’ – Unesp/campus de

³ Bacharel em Ciências Econômicas (Unicamp) e Doutora em Ciências: Economia Aplicada (USP). Professor Assistente Doutor da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais – FCHS, Universidade Estadual Paulista – Unesp, campus de Franca. E-mail: paula_pavarina@yahoo.com.br

⁴ Bacharel em Ciências Sociais (UFSCar) e Doutora em Ciência Política (USP). Professor Assistente Doutor da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais – FCHS, Universidade Estadual Paulista – Unesp, campus de Franca. E-mail: laisner.regina@gmail.com.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Franca. Muito embora sejam ensaios pontuais, realizados por iniciativa das docentes envolvidas, estas duas experiências vieram somar-se a outros componentes curriculares de caráter interdisciplinar que se destacam na estrutura pedagógica do curso.

A área de Relações Internacionais, enquanto campo específico da Ciência, é reconhecida por sua visão multi e interdisciplinar, o que a caracteriza e diferencia. Por um lado, a contribuição de argumentos de várias ciências humanas e sociais pode prover, de modo cumulativo, argumentos que embasam as análises das questões internacionais, em um ponto de vista multidisciplinar. Por outro, tais temas podem ser tratados de maneira transversal ou não fragmentada, congregando elementos de diferentes áreas do conhecimento, em uma perspectiva interdisciplinar.

O curso de Relações Internacionais do campus de Franca é, reconhecidamente, um dos melhores e mais destacados bacharelados da área, desde a sua criação no ano de 2002. Seu projeto político-pedagógico prevê um conjunto de componentes curriculares que objetivam um “[...] curso clássico em Humanidades”, provendo “sólidos conhecimentos em disciplinas

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

como História, Direito, Economia e Ciência Política” (UNESP, 2002).

A estrutura curricular foi alterada no ano de 2009 e a partir de 2010 o curso pôde contar com quatro disciplinas específicas: os Temas de Análise em Relações Internacionais, que tratam da Análise de Conjuntura, da Formulação de Estratégias, da Prática de Simulações e de Temas Contemporâneos. Estas disciplinas reforçam ainda mais o compromisso do curso com a interdisciplinaridade e procuram congregiar conhecimentos de várias áreas do saber.

Mas cabe destacar uma atividade que (infelizmente) deixou de existir com a reestruturação de 2009: o estágio de investigação. Este era um componente curricular que exigia o cumprimento de 60 horas de atividades supervisionadas por um docente, “direcionadas à coleta, análise e tratamento de dados em Relações Internacionais, bem como à discussão e simulação de atividades voltadas ao contexto internacional [...]”, conforme ressaltado no projeto político-pedagógico do curso (UNESP, 2002). Possibilitava a “análise prospectiva como ferramenta adequada às Relações Internacionais e o treinamento em pesquisa para Relações Internacionais” (UNESP, 2002).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A cada docente do curso cabia a supervisão de um grupo de dez a doze estudantes do 5º/6º semestre do curso de Relações Internacionais e a definição de uma atividade a ser desenvolvida ao longo do semestre e/ou ano, de modo a cumprir com os objetivos previstos para o estágio de investigação. O que aconteceu no transcorrer deste estágio, em duas ocasiões, relata-se no presente artigo.

Descrevem-se inicialmente as experiências: os objetivos pretendidos, as metodologias utilizadas e os resultados observados. Por fim, é apresentada uma síntese da contribuição destas vivências à formação dos estudantes e uma avaliação das docentes sobre a experiência com interdisciplinaridade, enquanto considerações finais.

As experiências com interdisciplinaridade

Deve ser destacado que a interdisciplinaridade demanda uma convergência de saberes, uma cooperação entre áreas do conhecimento e não uma simples reunião de professores ou de

conteúdos. As experiências relatadas não surgiram em um curto espaço de tempo, nem foram executadas sem planejamento e sim construídas de maneira integrada e interativa.

Os relatos que se apresentam neste artigo são frutos das experiências ocorridas no transcurso do estágio de investigação realizado sob supervisão de duas docentes do curso de Relações Internacionais da Unesp, campus de Franca: uma docente que ministra disciplinas na área de Economia e a outra, na área de Política. O primeiro caso reporta a utilização de documentários e filmes para compreensão de um tema específico e interdisciplinar (a evolução do capitalismo); o segundo, uma dinâmica de grupo com o objetivo de compreender os elementos interdisciplinares envolvidos em um dado contexto (a produção e as trocas internacionais).

1ª atividade: o cinema e a evolução do capitalismo

Todos temos predileções por esta ou aquela disciplina, ou por este ou aquele professor, no transcurso da vida estudantil. Os alunos que escolheram fazer estágio de investigação com a professora da área de Economia gostavam de disciplinas a ela

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

correlatas e aqueles que escolheram a professora de Política tinham preferência por este campo. Foi esta a justificativa dada pelos estudantes, quando perguntados sobre os motivos que os levaram a escolher as professoras com as quais queriam desenvolver as atividades do estágio de investigação. Ao mesmo tempo, em um arroubo de sinceridade, manifestaram certo (ou grande) desinteresse pela ‘outra’ área, seja por não gostarem, por não entenderem ou por não verem utilidade imediata nos conhecimentos daí advindos.

Uma das opções possíveis para as docentes seria desenvolver o estágio de investigação em separado, com projetos diferentes e atividades próprias a cada uma das duas áreas de conhecimento. Assim, cada estudante ficaria circunscrito à sua área de afeição. Mas a opção de realizar o estágio de maneira interdisciplinar seria mais do que trabalhar “junto”; seria abordar conteúdos de maneira justaposta, de modo integrado, expondo os estudantes, muitas vezes, a temas e assuntos que não são de seu agrado ou interesse.

Aceito o desafio, a opção foi eleger um eixo condutor do estágio de investigação, focando em uma temática única – indivisível, portanto – que pudesse ser abordada tanto pela teoria

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

econômica como pela teoria política. O objetivo da experiência seria, então, demonstrar aos estudantes que apesar das divisões para fins didáticos, os temas e problemas reais são indivisíveis e precisam ser tratados sob múltiplos aspectos – principalmente na carreira profissional que os espera, eminentemente inter e multidisciplinar. Desta feita, reuniram-se os grupos das duas professoras em um único, composto por vinte estudantes e supervisionado, ao mesmo tempo, por ambas docentes.

O mote desenvolvido durante o estágio de investigação foi: “Capitalismo: origem, consequências e crises”. Para consecução dos objetivos pretendidos pelas docentes, foi adotada uma metodologia, que consistia de duas atividades sucessivas.

Inicialmente foram escolhidos dez filmes/documentários, a partir de uma lista mais ampla, em comum acordo entre os componentes do grupo, cada um abrangendo um ou mais aspectos da temática central do estágio de investigação. Assim, ao longo do ano, foram vistas as seguintes fitas: *E a vida continua...* (1993); *Daens, um grito de justiça* (1992); *As vinhas da ira* (2005); *Tempos Modernos* (2005); *The Corporation* (2006); *A batalha de Seattle* (2007); *Capitalismo: uma história de amor* (2006); *Enron: os mais espertos da sala* (2005); *Consuming kids: the*

commercialization of childhood (2008); Criança: a alma do negócio (2008); e Trabalho interno (2006). Definido o filme, os estudantes tinham, então, uma semana para assisti-lo, em grupos ou individualmente.

A etapa subsequente consistia de uma reunião presencial de todos os componentes do grupo. Foi definido que uma dupla de estudantes deveria responsabilizar-se pela coordenação geral de cada uma das reuniões e para tanto deveria providenciar, no transcurso da semana que a antecedia, material bibliográfico que respaldasse a análise que seria feita presencialmente durante o encontro. A dupla deveria ser constituída obrigatoriamente de um membro do grupo da área de Economia e um membro do grupo de Política. O(s) texto(s), repassado aos demais integrantes do grupo antes deste encontro, deveria ser lido por todos e balizar as discussões teóricas. Durante as reuniões, realizados quinzenalmente, os alunos coordenadores, com apoio da bibliografia e sob supervisão das duas professoras, apresentava suas reflexões, tratando, simultaneamente, do filme e da teoria econômica/ política. As discussões, sempre acaloradas, eram posteriormente abertas a todos os demais integrantes do grupo de estágio de investigação.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

As docentes envolvidas com esta experiência observaram que apesar da predileção inicial pela área de Economia ou Política, os estudantes, no transcurso da sua arguição, apresentavam argumentos, contextos ou teorias próprios da ‘outra’ área. Muitas vezes se surpreendiam ao fazê-lo! A ideia inicial de que a ‘outra’ área era distante (ou pouco aprazível) foi demovida. As discussões presenciais motivaram também a incorporação de conhecimentos advindos das demais áreas do conhecimento que fazem parte da estrutura curricular do curso de Relações Internacionais – Sociologia, Direito e História, por exemplo – para subsídio das análises e intervenções feitas.

Os alunos observaram que a utilização de filmes para a compreensão de questões teóricas trouxe mais ‘concretude’ aos argumentos teóricos. Antes mesmo do início das atividades do estágio de investigação as docentes ressaltaram a todos os estudantes os riscos de se igualar a realidade aos filmes ou de se acreditar que estes são expressão única da realidade. Mesmo assim, a avaliação geral feita pelos estudantes foi positiva, dado que a ‘imagem e som’ presente nas fitas permitiu fixar mais o conteúdo teórico. Ainda, foi possível expandir conhecimentos,

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

dado que alguns dos filmes tratavam de temas não abordados em sala de aula.

Também foi destacada como positiva a atenção diferenciada dedicada pelas docentes aos estudantes. Em uma sala com 50 alunos em cada um dos dois turnos de aulas é impossível atender às demandas individuais. Da parte das professoras, o estágio de investigação foi uma excelente oportunidade de conhecer e supervisionar um grupo menor de estudantes. Aos universitários, a atenção pormenorizada foi importante para consolidar conhecimentos e possibilitar a discussão aprofundada dos temas abordados.

2ª atividade: a economia e a política do comércio internacional

A segunda atividade de natureza interdisciplinar é uma dinâmica de grupo, que foi aplicada aos estudantes que realizaram simultaneamente as disciplinas Economia Internacional e Teoria Política Contemporânea – o que na prática correspondia ao 3º semestre letivo do curso de Relações Internacionais. Seu objetivo foi simular um ambiente de aprendizado em que características apresentadas e debatidas nestas duas disciplinas pudessem ser percebidas. Posteriormente as observações dos estudantes foram objeto de avaliação de ambas as disciplinas.

A dinâmica foi preparada conjuntamente pela professora da área de Economia e dos oito estudantes do 5º/6º semestre do curso que optaram por realizar estágio de investigação com ela. A organização desta dinâmica demandou não somente a idealização e o preparo das atividades operacionais, mas também a delimitação de um conjunto de elementos estratégicos que seriam postos em prática durante a sua implantação e que tivessem um significado econômico e político. Não era uma

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

simples atividade lúdica – cada evento ou acontecimento que ocorreu tinha um significado muito bem pensado e debatido, tendo em vista o conteúdo programático que estava sendo ministrado aos estudantes naquele semestre letivo. Cabe destacar que a metodologia da dinâmica foi baseada na obra de Peterson e Wallace (2003), denominada *When the classroom mimics reality: a simulation in international trade and relations*.

Quando foi efetivamente aplicada, estiveram presentes as duas professoras, além dos oito universitários que realizavam estágio de investigação para, além de auxiliar na execução, observar a reação dos colegas para posteriormente confeccionar um relatório contendo suas impressões.

Os 100 alunos do 3º semestre letivo do foram reunidos no Anfiteatro da faculdade e divididos em três grupos aleatórios: um com 20 membros (que chamaremos de grupo A), outro com 30 (grupo B) e outro com 50 membros (grupo C).⁵ Cada um elegeu

⁵ O texto original de Peterson e Wallace (2003) previa a predeterminação dos Grupos na forma de blocos econômicos – países desenvolvidos, emergentes e em desenvolvimento. Cada membro destes blocos representaria um país específico (Estados Unidos, Alemanha e Suíça; México, Brasil e Turquia; e Bangladesh, Somália e Haiti, por exemplo). Na presente dinâmica optou-se por suprimir esta denominação, temendo comportamentos individuais baseados em estereótipos sobre os países. Ainda que este cuidado tenha sido tomado, foi impossível aos participantes não relacionar a distribuição desigual de recursos produtivos e as demais condições econômicas encontrada nos três Grupos àquelas observadas efetivamente nos diferentes países.

um ‘representante’, interlocutor do grupo com os demais personagens da dinâmica.

O espaço físico havia sido previamente delimitado de maneira que o grupo menor ocupasse metade da área total e os dois grupos dividissem a outra metade. Obviamente o grupo com 20 integrantes ficou bastante confortável e aquele com cinquenta não possuía espaço nem para alocar as próprias carteiras – que não podiam ser colocadas para ‘fora’ do lugar pré-delimitado.

Os grupos deveriam produzir figuras geométricas – círculos, triângulos e quadrados – de acordo com certas especificações. Para produzi-las foram distribuídos materiais de escritório: lápis, apontador, régua, compasso, tesoura e folhas de papel. Ocorre que não somente a quantidade destes materiais era diferente entre os grupos – o grupo A, por exemplo, tinha acesso a todos os tipos de materiais – como a qualidade também era diferente – ao grupo C foi dado um lápis, porém sem apontar. Nota-se, então, uma diferenciação na repartição dos ‘recursos produtivos’ – materiais necessários para realizar a produção das figuras geométricas – entre os grupos. Foi destacado, porém, que era possível comprar material de escritório em uma espécie de ‘loja’, mediante pagamento.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Foi esclarecido que o objetivo geral da dinâmica era promover a sobrevivência de todos os membros do Grupo, por meio da produção de figuras geométricas e troca no mercado, de maneira ambientalmente responsável.

A equipe deveria produzir, então, figuras e trocá-las por dinheiro junto ao ‘banco’, onde seriam por ele remuneradas, desde que estivessem de acordo com as especificações. Havia um atendimento preferencial ao grupo A: caso o representante deste grupo quisesse realizar a troca de figuras geométricas por dinheiro, passaria na frente dos demais.

Deveriam ser produzidas figuras, no mínimo, em igual quantidade ao número de pessoas que houvesse no Grupo, de modo a evitar a condução de integrantes para o ‘limbo’. O ‘limbo’ era um local pré-determinado onde ocorria uma espécie de “ostracismo econômico” – o integrante não podia mais colaborar com seu grupo e permanecia isolado do restante da dinâmica. Por outro lado, mediante pagamento, poderia haver o ‘resgate’ de membros deste local.

Por fim, destaca-se que o cesto de lixo, onde deveriam ser depositados os restos de papéis e outros materiais, estava

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

localizado dentro do território do grupo C. Também neste local estava a tomada onde estavam ligadas a caixa de som e o microfone.

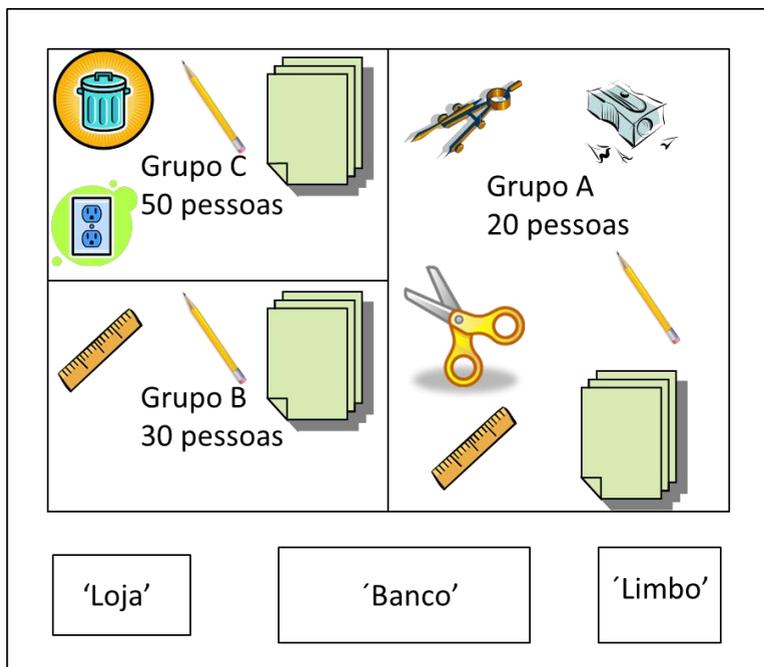
Uma representação visual esquematizada do espaço físico e dos demais recursos distribuídos aos grupos é apresentada na Figura 1.

Cabe destacar o ‘papel’ representado pelos membros do estágio de investigação e também pelas docentes envolvidas com esta dinâmica: havia a docente organizadora das atividades, a ‘chefe-ditadora-suprema’ do jogo (que na versão original de Peterson e Wallace (2003) era chamado de “Deus”) que ditava as regras de maneira incontestável; a ‘banqueira’, responsável por trocar a produção de figuras geométricas por dinheiro, atendendo de maneira preferencial o representante do Grupo A; a ‘negociante’, que realizava a compra e a venda dos recursos produtivos; a ‘gerente do limbo’, que organizava a entrada e a saída de participantes desta área; e um conjunto de observadores.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Figura 1 – Representação esquematizada do espaço

físico e da distribuição dos recursos.



Fonte: elaboração própria.

Finalizados os esclarecimentos e distribuídos os materiais de escritório, passaram a ocorrer seis 'rodadas' de produção e

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

troca de figuras geométricas por dinheiro, cada uma com a duração de 15 a 20 minutos.

A cada rodada um novo evento mudou a ordem econômica preestabelecida. Foram simuladas, então, uma migração ilegal, uma crise econômica, o estabelecimento de um acordo de cooperação internacional, eventos relevantes e aleatório, com condições de alterar as condições produtivas dos países e, por fim, a recuperação da crise econômica. Para concretizar estes eventos, na segunda rodada foi estabelecida a ‘migração’ de alguns membros de um Grupo para os demais: dois membros do Grupo B e três do grupo C mudaram-se para o Grupo A, e um mudou do Grupo C para o B. Note-se que estas migrações ocorreram do grupo com menos recursos produtivos para aquele com mais condições de produção. Na terceira rodada houve uma ‘alteração brusca no preço’ pago por todas as figuras geométricas, diminuindo drasticamente o valor pago principalmente por aquelas mais fáceis de serem produzidas, o que simula os efeitos de uma crise econômica. A quarta etapa envolveu um ‘acordo de cooperação’ entre os Grupos A e C: um membro do Grupo A foi removido temporariamente para o Grupo C, munido de um material de escritório, com o objetivo de auxiliar a produção de

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

figuras geométricas neste último. A penúltima das rodadas compreendeu uma série de ‘eventos aleatórios’ tanto positivos e negativos, que interferiam nas condições de produção dos três Grupos: o descobrimento de jazidas de petróleo e também uma descoberta tecnológica relevante, uma catástrofe climática, um atentado terrorista, quebra de safra agrícola. Para simular a ocorrência destes fenômenos, foram distribuídos balões de ar entre os participantes da dinâmica, que podiam ou não conter papéis com estes ‘eventos’. Após estourar as bexigas, o Grupo tinha conhecimento do evento e de suas consequências: desde a perda (ou o recebimento) de material de escritório até o envio compulsório de membros para o ‘limbo’. Para finalizar, houve uma melhora nas condições de troca das figuras geométricas por dinheiro, simulacro de uma ‘recuperação da crise’ econômica anterior.

No transcorrer da atividade, os estudantes vivenciaram condições econômicas e políticas diferentes e discrepantes tais como aquelas que podem ser observadas nos diferentes países. Ainda que a dinâmica de grupo tenha basicamente elementos econômicos – relacionados à produção e comercialização – dado que foram idealizados pela equipe do estágio de investigação da

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

professora da área de Economia, há um conjunto de eventos que ocorreram no transcorrer da sua realização que têm características tanto econômicas como políticas.

As experiências vivenciadas pelos estudantes durante esta dinâmica de grupo foram objeto de avaliação das disciplinas ministradas pelas duas docentes. Nestas, os universitários, respeitando-se o Grupo em que estavam no transcorrer da dinâmica, deveriam relacionar os acontecimentos transcorridos em sala de aula com o conteúdo teórico ministrado ao longo do semestre.

A avaliação feita pelos estudantes envolveu dois tipos de relatos. De um lado foram reportadas observações, sentimentos e sensações vivenciadas pelos membros do Grupo no transcurso da dinâmica. De outro, foi cobrado o relacionamento das vivências grupais com a teoria. Ainda que estivessem sendo avaliados por docentes de uma área do conhecimento específica (Economia e Política), os estudantes transpassaram seus reportes a conhecimentos advindos de todos os conteúdos próprios das Relações Internacionais.

Contribuição das atividades realizadas para a inovação curricular

No transcorrer de ambas as atividades, desenvolvidas pelas duas docentes e relatadas neste artigo, mencionou-se que a formação de um profissional bacharel em Relações Internacionais compreende saberes tanto da Economia como da Política, ambas Ciências Sociais separadas por questões didáticas, em função do objeto que estudam. As atividades reforçam tanto a multi como a interdisciplinaridade do curso e o caráter indissociável das argumentações dos futuros profissionais desta carreira.

Junto aos estudantes também se destacou que as predileções individuais podem guiar as escolhas na universidade (matéria favorita, tema de trabalho de conclusão de curso, etc.), mas podem não ser uma boa opção para as complexas análises que serão demandadas dos futuros bacharéis. O curso de Relações

Internacionais tem disciplinas, mas o mundo real tem questões e problemas indivisíveis.⁶

A interdisciplinaridade, entretanto, demanda atitudes interdisciplinares. As experiências das docentes foram compartilhadas com os demais professores do curso em reuniões pedagógicas. Estes experimentos deram impulso para que outros docentes passassem a utilizar novas metodologias de repasse de conteúdos em sala de aula e para avaliação das matérias ministradas. Isto porque fomentaram, ainda que indiretamente, a utilização de técnicas de aprendizado ativo: estudos de caso, *role playing*, simulações e dinâmicas de grupo. Também provocou a realização de trabalhos em equipe. Ainda que não sejam comuns na academia, a avaliação de atividades desenvolvidas em grupo possibilita que sejam fomentadas diferentes habilidades: o estabelecimento de regras e acordos entre os membros para que tudo saia a contento, a organização do trabalho em si, a convivência com pessoas diferentes; enfim: motiva o respeito à opinião alheia, muitas vezes divergente. As atividades reportadas também serviram de inspiração para que fossem avaliadas outras

⁶ Paráfrase à célebre frase: “o mundo tem problemas; universidades têm departamentos” (literalmente: “*the world has problems, universities have departments*” (BREWER, 1999, p.328)).

habilidades nos estudantes, além da expressão escrita de seu conhecimento.

Por fim, as experiências aqui relatadas – que foram as pioneiras em interdisciplinaridade – podem ter inspirado a renovação curricular que inseriu as quatro disciplinas de “Temas de Análise em Relações Internacionais” na estrutura do curso. Estas se destinam a promover oportunidades de reflexão, interpretação e proposição de alternativas focando aspectos multi e interdisciplinar das relações internacionais. Foram desenhadas de modo a não terem uma ementa ‘fechada’ ou restrita, de modo a poderem incorporar temas e problemas de diferentes naturezas.⁷

⁷ Conforme consta no projeto político pedagógico implantado a partir do ano de 2010 (UNESP, 2009), “em Temas de Análise em Relações Internacionais – Prática de Simulações, o esforço maior concentrar-se-á na promoção da interdisciplinaridade entre as disciplinas ofertadas no semestre e focalizando simulações. A simulação de inúmeras situações reais às quais o internacionalista poderá participar permite antecipar comportamentos, estabelecer estratégias, modular atitudes, tomar decisões e avaliar resultados. A disciplina Temas de Análise em Relações Internacionais – Análise de Conjuntura Internacional, tratará de proporcionar condições para que os estudantes empreguem o arcabouço teórico para a análise e interpretação da realidade, com a consequente elaboração de boletins. Na disciplina Temas de Análise em Relações Internacionais – Formulação de Estratégias, o direcionamento

Considerações finais

A fragmentação do repasse de conteúdos em disciplinas e a ênfase, sobretudo, ao conhecimento transmitido pelos docentes, acabam sendo costumeiros na universidade contemporânea. Assim, há pouco espaço para a incorporação de comentários, contextos culturais, sociais, políticos e econômicos pessoais dos estudantes, ou seja, de suas vivências e experiências. A padronização do ensino, materializado na aula expositiva, privilegia somente uma maneira de aprender – e também ensinar.

atende a uma mudança no perfil do egresso. Se anteriormente centrava-se no analista em relações internacionais, nesta nova proposta amplia-se também para um formulador de políticas. Neste aspecto a presente disciplina, embora não exclusivamente, permitirá a realização de diagnósticos e a apresentação de estratégias críveis. Temas de Análise em Relações Internacionais – Temas Contemporâneos em Relações Internacionais fornece saudável flexibilidade, permitindo acolher temas emergentes em prazo reduzido, atualizando conhecimentos e ampliando o campo de atuação. Exigirá do estudante a constância na pesquisa, a análise crítica de dados e a identificação de novos temas e agendas em Relações Internacionais”.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Enquanto consequência passa-se a avaliar somente o conhecimento ‘preso à escrita’.

O que se pretendeu com as atividades realizadas pelas docentes – e, em suma, o que se pretende com o presente artigo – é apresentar um novo contexto acadêmico em que os conteúdos não são simplesmente agregados. Para que haja, de fato, interdisciplinaridade, deve-se considerar que nenhuma ‘disciplina’ é fonte exaustiva de conhecimento. Deve-se superar a barreira da compartimentalização ou “babelização” dos conteúdos, trabalhando-os conjuntamente.

Ainda que se apresentem duas experiências pontuais e aplicadas a um curso de graduação específico, acredita-se que sejam dois exemplos de atividades que possam ser aplicadas em contextos distintos, com as devidas adaptações, de modo a aproveitar os benefícios decorrentes destes relatos. Também se espera que estes sejam inspiradores de inovações curriculares, dado uma vez que são protótipos de metodologias bem sucedidas de interdisciplinaridade.

As duas experiências não transcorreram sem dificuldades, entretanto. Não há uma sala ou ambiente em que possam ser

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

apresentados filmes, de maneira confortável, e também poucos títulos de filmes didáticos/ documentários nas bibliotecas, por exemplo.

As experiências podem ser repetidas, ainda que se destaquem potenciais limitações. A quantidade de alunos em sala de aula pode não viabilizar a utilização de várias técnicas de aprendizado ativo, dado que são idealizadas para pequenos grupos, com supervisão constante. Também se deve ressaltar que as salas de aula e demais espaços acadêmicos nas instituições de ensino superior universidades são organizadas para aulas expositivas; assim, o espaço físico para realização de atividades tais como as reportadas pode ser inviável.

Referências

- A BATALHA de Seattle. Direção: Stuart Townsend. São Paulo: Califórnia Filmes, 2007. DVD (99 min.), son., color., legendado.
- AS VINHAS da ira. Direção: John Ford. Barueri: Fox Classics, 2005. DVD (129 min.), son., P/B, legendado.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

BERGSTROM, T.; MILLER, J. H. Instructor's manual for experiments with economic principles. Disponível em: <<http://www.econ.ucsb.edu/~tedb/eep/manmaker2.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2011.

BREWER, G.D. The challenges of interdisciplinarity. **Policy Sciences**, v.32, p. 327-337, 1999.

CAPITALISMO: uma história de amor. Direção: Michael Moore. Rio de Janeiro: Paramount Pictures, 2006. DVD (120 min.), son., color., legendado.

CONSUMING kids: the commercialization of childhood. Direção: Adriana Barbaro, Jeremy Earp. Media Education Foundation, 2008. DVD (66 min.), son., color.

CRIANÇA: a alma do negócio. Direção: Estela Renner. Instituto Alana, 2008. *Online* (50 min.), son., color. Disponível em: <<http://defesa.alana.org.br/post/28846064502/crianca-a-alma-do-negocio-mostra-como-no-brasil>>. Acesso em:

DAENS, um grito de justiça. Direção: Stijin Coninx. São Paulo: Look Filmes, 1992. DVD (138 min.), son., color., legendado.

E A VIDA continua... Direção: Roger Spottiswood. São Luís: Lume Filmes, 1993. DVD (136 min.), son., color., legendado.

ENRON: os mais espertos da sala. Direção: Alex Gibney. São Paulo: Paris Filmes, 2005. DVD (109 min.), son., color., legendado.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

KUZMA, L. M.; HANEY, P. J. And . . . action! Using film to learn about foreign policy. **International Studies Perspectives**, v.2,p.33–50, 2001.

PETERSON, B.J.; WALLACE, S. When the classroom mimics reality: a simulation in international trade and relations. **Social Sciences Research Network**, May 25, 2003. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=414606>>.

SEXTON, R.L. Using short movie and television clips in the economics principles class. **Journal of economic education**, p.406-417, outono (fall) 2006.

STANFORD, J. Economics for everyone: my favourite economics movies! **Canadian Centre for Policy Alternatives**, 2009. Disponível em: <http://www.economicsforeveryone.ca/files/uploads/Economics_Movies_0.pdf>

TEMPOS modernos. Direção: Charles Chaplin. São Paulo: Continental Home Vídeo, 2005. DVD (87 min.), mudo, P/B, legendado.

THE CORPORATION. Direção: Jennifer Abbott; Mark Achbar. São Paulo: Imagem Filmes, 2006. DVD (144 min.), son., color., legendado.

TRABALHO interno. Direção: Charles H. Ferguson. São Paulo: Sony Pictures, 2006. DVD (120 min), son., color., legendado.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Faculdade de História, Direito e Serviço Social. Conselho de Curso de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Graduação em Relações Internacionais. Projeto Político Pedagógico do curso de Relações Internacionais. 2002. Mimeo.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais. Conselho de Curso de Graduação em Relações Internacionais. Projeto Político Pedagógico do curso de Relações Internacionais. 2009. Mimeo.

WHEELER, S.M. Role-playing games and simulations for International Issues Courses. *Journal of Political Science Education*, v.2, p.331-347, 2006.

INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE ORÇAMENTO E PLANEJAMENTO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS.

**Me. Elizabeth Neves Cardoso (PQ) bethnc@uol.com.br
, Me. Maria Alice Pius (PQ) malice@fatecsp.br – FATEC-
SP Faculdade de Tecnologia de São Paulo**

INTRODUÇÃO

As questões referentes à interdisciplinaridade, na comunidade acadêmica, têm demonstrado a necessidade das mais variadas intervenções nos diversos campos do conhecimento. As diversas transformações sociais, culturais, tecnológicas e ambientais mostram a necessidade de uma reforma no processo pedagógico e, segundo COSTA (2009), reforçam a necessidade de um novo modo de pensar o processo pedagógico, necessitando de uma postura diferente, onde a interdisciplinaridade ganha relevância e se evidencia a importância da unidade do conhecimento.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Neste Trabalho a intenção é mostrar como passar a vivência profissional da interdisciplinaridade para a formação do discente, utilizando-se de práticas interdisciplinares acadêmicas na grade curricular do aluno. A educação profissional requer a compreensão global do processo produtivo além do domínio operacional de cada atividade a ser exercida.

Considerando que a formação profissional está inserida no campo da educação, que por sua vez é relativamente autônomo para definir processos educacionais, vimos a possibilidades da inserção da interdisciplinaridade nas atividades curriculares do curso.

O desafio da interdisciplinaridade envolve uma ação coletiva contextualizada de recíproca aceitação entre os diversos conhecimentos abordados no curso, numa visão holística. A interdisciplinaridade envolve a integração e o engajamento dos educadores, num trabalho conjunto de integração das disciplinas e seus conteúdos.

Nesse contexto, inicialmente foi elaborada uma programação de atividades envolvendo quatro disciplinas de formação profissional do Curso Superior de Tecnologia em

Construção Civil – Modalidade Edifícios da FATEC-SP, as disciplinas de Construções Cíveis III e IV e as disciplinas de Planejamento da Construção Civil I e II.

Essas disciplinas, através de seus professores, se propuseram a integralizar os assuntos tratados e a interagirem dentro de um mesmo projeto.

OBJETIVOS DA EXPERIÊNCIA COM A INTERDISCIPLINARIDADE

A implantação de novos enfoques metodológicos para resolução de problemas é elementar e o objetivo da aplicação da interdisciplinaridade foi de abordar de forma integrada, inicialmente o gerenciamento da obra, com a cooperação de disciplinas com relações definidas e afins.

A fragmentação do saber, através da especialização, característica da formação do tecnólogo, exige interação das disciplinas e, através da metodologia da interdisciplinaridade, a formação do profissional não objetiva somente uma atividade, mas sim a formação para um trabalho diferenciado, que acaba por

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

desencadear outros atributos. Vimos à necessidade de romper as barreiras disciplinares, provocando um nível de interação e reciprocidade dentro da formação profissional.

COSTA (2009) entende que a *“interdisciplinaridade abre a possibilidade para que a partir da situação problema, os alunos dialoguem com seus próprios saberes, num rico processo de investigação coletiva, troca de experiências e compartilhamento de diversos pontos de vista, numa situação autêntica de vivência”*. Acredita que este caminho conduz o aluno a desenvolver sua capacidade de observação, reflexão, do pensar criativo, crítico e cooperativo, dando-lhe oportunidade de comprovar suas ideias através da aplicação, estimulando a iniciativa, a autoconfiança e senso de responsabilidade.

A adoção da interdisciplinaridade no Curso de Construção Civil – Modalidade Edifícios nas disciplinas de Orçamento e Planejamento da Construção Civil não é uma proposta teórica, mas sim prática. Seu aprimoramento se dará na prática, a medida que os alunos realizem as atividades em equipe, ou não, para duas ou mais disciplinas do curso, porém sempre evidenciando e exercitando suas possibilidades, problemas e limitações.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Assim, o objetivo da adoção da interdisciplinaridade já é consenso para a formação profissional do tecnólogo, porém sua aplicação tem acontecido de forma paulatina, para que esse processo educacional possa se consolidar sem alterações de conteúdo e que a interdisciplinaridade seja sentida como uma necessidade pedagógica.

A formação do tecnólogo em Construção Civil – Modalidade Edifícios é diferenciada por conter em sua grade curricular aulas práticas e disciplinas com especificidades na área de formação, no caso Edifícios. Nesse contexto a interdisciplinaridade tem o objetivo de levar o aluno além do domínio de seus conteúdos e habilidades específicas da construção civil possibilitando-os a articular saberes, contextualizá-los e humanizá-los promovendo o permanente aprendizado.

O cenário dinâmico, globalizado e competitivo que se apresenta exige uma formação que tenha o currículo escolar integrado, que vá além da fragmentação do ensino e da capacitação técnica. Exige que essa formação tenha uma visão sistêmica dos vários conhecimentos e que seja capaz de auxiliar o egresso no seu real exercício profissional. Que não se limite a

justaposição de disciplinas, compondo o objetivo do conhecimento pela simples soma de informações.

CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

Segundo a LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o modelo de educação profissional tecnológica, institucionalmente reconhecido, é fundamentado em um contexto de concepções pedagógicas tecnicistas e especializadas.

Assim, o problema a ser enfrentado, de forma geral, é ter um egresso que tenha todos os conhecimentos necessários para atuar em sua especificidade, porém de forma sistêmica e com visão holística baseados nos conhecimentos adquiridos no curso.

As diversas disciplinas profissionalizantes do curso têm o mesmo objetivo: capacitar o futuro profissional a interpretar, identificar, avaliar e solucionar a implantação e execução de obras e reformas, bem como solucionar problemas decorrentes da pós-ocupação e/ou oriundos de problemas causados pela utilização incorreta de processos construtivos.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Nesse sentido, os docentes do curso, independente da disciplina ministrada, enfocam a construção de um edifício, uma vez que essa é a especificidade do curso. Os conhecimentos adquiridos nas disciplinas iniciais são subsídios para as disciplinas subseqüentes, além disso, as disciplinas do final do curso – último ano - envolvem o aluno numa teia de conhecimentos, pois, todas as informações nesse momento resultam na fase final de formação do produto estudado, ou seja, a construção do edifício.

Analisando os conhecimentos adquiridos em cada disciplina e em cada período do curso um grupo de professores propôs-se a identificar as necessidades de cada disciplina e a relação entre elas em cada período do curso sob a visão da interdisciplinaridade. A proposta dessa análise: criar um trabalho individual, diferenciado para cada aluno, integrando as diversas disciplinas do curso.

Esse trabalho além do enfoque acadêmico foi concebido para aplicar os diversos conhecimentos adquiridos em situações reais, transformando-o num trabalho de aplicação prática. Surge aqui a ideia da criação de um laboratório experimental, a

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

interdisciplinaridade aplicada durante toda a formação acadêmica do aluno.

Entretanto, para sua aplicação é necessária a alteração de vários procedimentos didáticos adotados até então, além da adaptação dos conteúdos e programação das disciplinas, dos docentes e discentes envolvidos. Dessa forma, a proposta foi direcionada inicialmente para as disciplinas do último ano do curso, como forma de implantar, aferir o procedimento adotado e propor melhorias.

Mesmo assim, para a implantação dessa proposta como concebida haveria um período para estudo, avaliação, criação e somente então poderia ser implantada. Nesse momento, surgiu uma nova proposta, aplicar a metodologia proposta somente para as disciplinas, do último ano do curso, que utilizavam trabalhos práticos em seus planos pedagógicos.

O conjunto de informações necessárias para essas disciplinas é o mesmo, a partir deles a aplicação segue a especificidade característica da disciplina. Surge, então, o laboratório experimental: as disciplinas orçamento e

planejamento passando a ser aplicadas sob a visão da interdisciplinaridade.

MÉTODO, TÉCNICAS E PROCEDIMENTO

As disciplinas de Planejamento da Construção Civil (PLCC I e II) e de Construções Cíveis (PCC III e IV) foram as primeiras a definirem as técnicas e planos de aula, para possibilitar a interdisciplinaridade. Definiram um projeto, apresentando a planta baixa de uma edificação térrea, com dois dormitórios, sala, cozinha, banheiro, área de serviço e jardim. A edificação seria implantada num terreno pré-determinado com características específicas atendendo assim aos interesses comuns das disciplinas.

A proposta foi apresentada na sala de aula em forma de trabalho para os alunos, que divididos em grupos deveriam desenvolver as atividades definidas pelas duas disciplinas no mesmo projeto, em cada semestre. As atividades, de forma resumida, foram: desenvolvimento do memorial descritivo a

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

partir da definição de todos os materiais básicos e de acabamentos, quantificação dos serviços e dos materiais a serem utilizados na edificação, o que possibilitou ter-se o projeto personalizado para cada grupo, que têm a liberdade de especificar todos os matérias, que os levam a ter contato com as inovações do mercado da construção civil.

As atividades, todas tendo como elementos comuns a planta baixa e o terreno de implantação, foram divididas conforme tabela abaixo.

Na sequência estão as etapas elaboradas pelos alunos nas duas disciplinas:

5º SEMESTRE	
Disciplina: Planejamento da Construção Civil I	Disciplina: Construções Civis III
Desenvolvimento do Memorial Descritivo	Definição dos materiais básicos e de acabamento

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Quantificação dos serviços.	Quantificação dos materiais.
Elaboração da lista de atividades, que podem ser compostas por mais de um serviço	Elaboração da lista dos materiais, para compra.
Cálculo das durações de cada atividade à partir da definição da equipe de trabalho.	Identificação do tipo de mão de obra para cada serviço/atividade
6º SEMESTRE	
Disciplina: Planejamento da Construção Civil II	Disciplina: Construções Civas IV
Execução dos Cronogramas para	Elaborar cotações de preços para materiais, mão de obra e equipamentos.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

execução de uma unidade	
Quadro de Utilização de Recursos	Determinação de Encargos Sociais incidentes na mão de obra.
Nivelamento do Recurso Pedreiro	Determinação dos custos dos equipamentos
Nivelamento do Recurso Servente	Elaboração dos Custos Diretos da obra
Escolha e justificativa para o Nivelamento escolhido	Elaboração da Planilha de Custos Diretos da obra
Histograma de Utilização de Recursos	Determinação dos Custos Indiretos da obra
Rede de Planejamento Nivelada	Determinação do BDI da obra

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Cronograma Financeiro na oportunidade estudada à partir da Planilha Orçamentária da disciplina PCC IV	Elaboração da Planilha de Preços
---	----------------------------------

A implantação do projeto interdisciplinar aconteceu concomitante com as aulas teóricas, tão logo os conceitos eram explanados, a aplicação era implantada no projeto. O trabalho pode ser realizado pelos alunos para um mesmo empreendimento. A determinação de prazos para a execução de serviços, bem como de desembolsos passou a ser possível para cada fase da obra, possibilitando a realização de várias simulações.

O inter-relacionamento orçamento-planejamento pode ser observado de forma prática: o orçamento só pode ser finalizado quando a determinação de prazo para a realização da obra foi determinado (planejamento); o cronograma financeiro só pode ser estabelecido quando o orçamento foi concluído.

Assim, os valores obtidos no orçamento puderam ser transferidos para o cronograma, da mesma forma, o prazo determinado no planejamento pode ser transferido para o cálculo dos desembolsos. Dessa forma, os alunos passaram a simular, em sala de aula, experiências que serão vivenciadas na vida profissional.

RESULTADOS OBSERVADOS

Ao final do curso os alunos apresentam o trabalho composto por memorial descritivo da obra, relação dos serviços e respectivas quantidades, lista de materiais para compra, todos os preços unitários e preço total da obra, cronograma da obra e quadro de utilização de recursos. A proposta é apresentada pelos alunos com o “melhor” prazo, através do nivelamento de recurso, e o respectivo custo. Os conceitos obtidos nas quatro disciplinas são reunidos em um só trabalho final fazendo com que o aluno observe a integração entre prazo e custo da obra.

Com isso, os dois trabalhos que eram realizados no mesmo semestre pelas duas disciplinas possibilitaram a redução de uma série de atividades repetitivas, isso permitiu aplicar o

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

tempo disponível no conteúdo real das disciplinas: orçamento e planejamento.

As dúvidas apresentadas pelos alunos, quando solucionadas, permitiram também avaliar as conseqüências nas duas disciplinas, desta forma, um erro cometido pelo aluno ou a simulação de procedimentos errôneos passou a possibilitar sua verificação e análise automáticas.

Os resultados esperados com a implantação de procedimentos interdisciplinares foram atingidos e superados gerando a possibilidade de implantação em outras disciplinas, conforme a proposta inicial.

A estratégia da interdisciplinaridade se mostrou totalmente eficaz para integrar e interagir os conhecimentos disciplinares. A sua aplicação ampliou as possibilidades de construção do conhecimento pelos alunos, numa perspectiva de totalidade com intenso diálogo entre os conteúdos das quatro disciplinas.

A aplicação da interdisciplinaridade mostrou que os professores parceiros nesse projeto estão abertos e receptivos à mudanças pedagógicas.

REALIZAÇÕES FUTURAS

Com a realização deste trabalho foram surgindo outros conteúdos que podem ser implantados de forma interdisciplinar, gradativamente.

De forma indireta muitas disciplinas acabaram participando desse projeto interdisciplinar, pois para a realização do trabalho prático desenvolvido pelos alunos foi necessário, por parte desses alunos, conhecimentos de diversas outras disciplinas, principalmente para a execução do memorial descritivo.

O objetivo futuro do projeto é oficializar essa participação, integrando e engajando novos educadores do curso para que definam as técnicas e os planos de aula para solidificar o projeto de interdisciplinaridade no Curso de Construção Civil – Modalidade Edifícios, como um todo, e não só nessas quatro disciplinas pioneiras. A intenção é aumentar o número de disciplinas profissionalizantes participantes do projeto de interdisciplinaridade, intensificando a troca entre os especialistas professores, aumentando o grau real de integração dessas

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

disciplinas em torno de um único projeto (trabalho) a ser desenvolvido pelo aluno.

No caso, já implantado, os dados obtidos nos orçamentos podem ser transferidos para cronogramas de desembolsos para suprir despesas com pessoal, com aquisição de equipamentos, aquisição de materiais, serviços terceirizados; esses cronogramas podem ser diferentes dos cronogramas de recebimentos assim, é possível efetuar análises econômico-financeiras para várias situações, distintas para cada grupo de trabalho.

Além disso, os próprios projetos de construção podem ser realizados de forma interdisciplinar, integrando as várias disciplinas do curso.

A implantação gradativa de projetos interdisciplinares poderá permitir a realização de projetos individuais, sendo necessária sua implantação já no início do curso. Para isso, serão necessárias várias iniciativas como esta para permitir que os próprios alunos elaborem projetos individualizados com características comuns, de forma interdisciplinar.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, v. 134, n. 248, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27833-27841.

COSTA. A. P. **A interdisciplinaridade como prática educacional tecnológica em apicultura: estudo de caso da Escola Agrotécnica Federal de Castanhal, PA**. 2009. 81 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em:
<http://www.ufrrj.br/abelhanatureza/paginas/docs_outros/Ensino.pdf>. Acesso em 06 fev. 2014.

FAZENDA, I. C. A. A formação do professor pesquisador: 30 anos de pesquisa. **Revista Interdisciplinaridade**, São Paulo, v. 1, n. 0, p. 01-10, out. 2010.

_____. et al. O que é interdisciplinaridade? São Paulo: Cortez, 2008. 199 p.

JOSÉ, M. A. M. Interdisciplinaridade e ensino: dialogando sobre as questões da aprendizagem. **Revista Interdisciplinaridade**, São Paulo, v. 1, n. 0, p. 56-63, out. 2010.

**MONITORIA NA UNIVERSIDADE: AS DIFERENTES
MONITORIAS DE PSICOLOGIA NO CAMPUS
BAIXADA SANTISTA**

Autora Geovannia Mendonça dos Santos (Pós-Graduanda do Programa Interdisciplinar em Ciências da Saúde – Universidade Federal de São Paulo, Campus Baixada Santista, ge.mendonca@gmail.com),

Coautora Sylvia Helena Souza da Silva Batista (Docente, Universidade Federal de São Paulo, Campus Baixada Santista,

Introdução

No Brasil a monitoria acadêmica foi instituída em 28 de novembro de 1968 pela lei nº5540 que, em seu artigo 41 fixa normas de funcionamento do ensino superior e determina que “as Universidades criem funções de monitor para alunos do curso de graduação que se submeterem a provas específicas, nas quais demonstrem capacidade de desempenho em atividades técnico-didáticas de determinada disciplina”. (BRASIL, 1968)

Em 1996, a lei nº9394 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) revoga a lei nº5540 e em seu artigo 84 estabelece que “os discentes da educação superior poderão ser aproveitados em tarefas de ensino e pesquisa pelas respectivas instituições, exercendo funções de monitoria, de acordo com seu rendimento e planos de estudos”. (BRASIL, 1996)

A monitoria acadêmica pode ser entendida como uma ferramenta de auxílio no processo ensino-aprendizagem que contribui tanto para o aprendizado do discente - um momento de autoconhecimento no qual o aluno se vê diante de muitas

possibilidades e com isso pode desenvolver potencialidades até então desconhecidas - quanto do docente que, através de novas estratégias pedagógicas, possibilita a otimização do ensino durante a graduação (ASSIS et al, 2006; CECHINEL et al, 2005; NATÁRIO & SANTOS, 2010).

Por se tratar de uma ferramenta do processo ensino-aprendizagem que há muito tempo é explorada, assim como outros campos, a monitoria acadêmica deve adaptar-se as demandas atuais para oferecer aos alunos novas maneiras de apreender o conteúdo em questão (ASSIS et al, 2006; CECHINEL et al, 2005; NATÁRIO & SANTOS, 2010; SOBRAL, 2008).

O processo que envolve a monitoria acadêmica é composto por 3 sujeitos principais: o docente, o aluno monitor e os demais alunos. Dentre eles, o papel do docente é fundamental para a consolidação e andamento do processo. É através do docente que o aluno monitor terá acesso as informações importantes para o desenvolvimento dos alunos e para o bom andamento das aulas. É ele quem disponibiliza os textos, quem atribui afazeres ao aluno monitor (ou grupo de alunos monitores) e também quem estabelece os limites que podem ser explorados

através da monitoria acadêmica (Assis et al, 2006; Cechinel et al, 2005).

Através destes limites, o aluno monitor poderá desenvolver atividades que tenham como objetivo incluir os alunos no processo de aprendizagem através de ferramentas não utilizadas em sala de aula como vídeos, fotos, discussões a partir de pontos não estabelecidos em sala de aula, jogos, roteiros de estudo, etc.

A hierarquização dos papéis envolvidos no processo de monitoria tem o poder de dificultar o processo de aprendizagem tanto do aluno monitor quanto dos demais alunos que se veem submetidos a uma lógica engessada de ensino. A partir do momento em que o docente atribui ao monitor funções específicas e que o coloca na posição de interlocutor sem possibilidade de intervenção, todo o material que poderia ser apreendido através das demandas dos alunos se perde, e a monitoria passa a ser uma extensão/reprodução do que ocorre em sala de aula.

Com o advento das tecnologias e com mudanças sociais que ocorreram durante a consolidação do projeto de monitoria acadêmica, cabe aos próprios monitores, junto aos docentes, acreditar no poder de mudança contido nesses papéis e buscar ideias e recursos pedagógicos que contribuam para que um maior

número de alunos possa se beneficiar das monitorias existentes.

Existem poucas pesquisas que relatam o processo didático do exercício da monitoria acadêmica e o que se observa é que em muitas universidades a monitoria acadêmica ainda é vista com estereótipos que por vezes afastam alunos que necessitam do auxílio da monitoria, bem como alunos que possuem interesse em se tornar monitor (ASSIS et al, 2006; CECHINEI et al, 2005; NATÁRIO & SANTOS, 2010).

O aluno monitor possui uma série de atribuições determinadas por docentes responsáveis e a partir destas atribuições desenvolve um plano de ação que pode ser modificado no decorrer do processo a partir de discussões com docentes e discentes ou que apenas pode ser reproduzido sem modificações.

A tendência a reprodução tem como possível consequência o empobrecimento dos resultados esperados uma vez que cada turma de alunos assim como cada grupo de monitores tem características que os difere dos grupos anteriores e, assim, demandas diferentes.

O presente recorte tem origem na pesquisa “MONITORIA NA UNIVERSIDADE: UM ESTUDO NO ÂMBITO DE UM CURRÍCULO INTERPROFISSIONAL EM SAÚDE - EXPERIÊNCIAS DE ESTUDANTES DO CAMPUS

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

BAIXADA SANTISTA” que assumiu como objetivo central analisar a monitoria desenvolvida na Universidade Federal de São Paulo - Campus Baixada Santista (UNIFESP-BS) a partir das percepções dos discentes sobre a experiência de ser monitor dentro da proposta de um currículo interdisciplinar e interprofissional.

Nesta pesquisa foi desenvolvido, na ferramenta do Google (Google Docs) um questionário composto por duas partes: Identificação (Monitoria da qual o aluno faz parte, série da graduação, sexo e curso) e as Concepções e práticas sobre Monitoria. Responderam ao questionário 41 monitores do Programa de Monitoria 2011/2012, de um universo de 70 Monitores Acadêmicos.

CURSO	MONITORIA		TOTAL
	Eixo Específico	Eixo Comum	
EDUCAÇÃO FÍSICA	2	1	3
FISIOTERAPIA	6	11	17
NUTRIÇÃO	2	4	6

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

PSICOLOGIA	2	6	8
SERVIÇO SOCIAL	5	0	5
TERAPIA OCUPACIONAL	2	0	2
TOTAL	19	22	41

Tabela 1. Distribuição de Cursos de Graduação por Monitoria Acadêmica

Ano de Graduação	MONITORIA		TOTAL
	Eixo Específico	Eixo Comum	
2°	0	7	7
3°	6	11	17
4°	13	4	17
TOTAL	19	22	41

Tabela 2. Distribuição de Monitorias Acadêmicas por Ano de Graduação

De acordo com os resultados obtidos, o perfil de monitores no campus é predominantemente feminino (85%), conta com alunos de 2º, 3º e 4º anos e de cursos distintos (Terapia Ocupacional, Fisioterapia, Nutrição, Educação Física, Serviço Social e Psicologia) que trabalham tanto em monitorias do Eixo Específico (relacionada apenas ao seu próprio curso) quanto em monitorias do Eixo Comum (no qual alunos de diferentes cursos atuam juntos com o mesmo objetivo).

Para a composição deste recorte, foram selecionadas as respostas dos alunos do curso de Psicologia, com o objetivo de apreender suas concepções de monitoria bem como compreender o lugar que as diferentes monitorias exercidas por esses alunos ocupam na UNIFESP-BS.

Dialogando com Pierre Bourdieu : o conceito de habitus

As questões relacionadas a monitoria acadêmica são inúmeras e atravessam não apenas o ambiente universitário mas

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

sim toda a vida do aluno pois a partir das experiências vivenciadas na graduação o aluno – e não apenas aqueles que se propõem ao papel de monitor acadêmico – adota diferente postura com relação ao meio em que está inserido.

A monitoria acadêmica é um meio pelo qual o aluno entra em contato com a visão docente bem como seu modo de trabalhar. É através do que ele observa no cotidiano bem como do que ele apreende do meio que seu saber a respeito da monitoria se constitui e assim também a relação com os demais alunos.

Não há uma ferramenta padronizada que possa utilizada como parte da formação de monitores para que eles possam exercer com segurança o cronograma de monitoria, ou seja, não há uma capacitação que aborde em seu conteúdo as principais atribuições de um monitor, parte-se do pressuposto que o aluno que se propõe ao cargo de monitor conheça o trabalho e, cada monitoria a seu modo – professores responsáveis e ex-monitores – apresenta a ele o programa/cronograma de atividades a ser desenvolvido.

Na ausência de ferramentas que padronizem e preparem os alunos a exercerem monitoria, como são desenvolvidas as habilidades que são essenciais para a monitoria, no aluno que se propõe a ser monitor?

Em busca de pistas para a construção desta resposta, emerge a interlocução com Pierre Bourdieu (1930-2002): sociólogo francês que ao longo de suas pesquisas estudou as diferentes relações sociais que se estabelecem e se reproduzem e utilizou o sistema de ensino por ser o ambiente que, de acordo com ele, favorece e permite que ocorram. (STIVAL, 2008)

Bourdieu analisa o sistema de dominação que se reproduz no âmbito escolar e a partir disto discute as formas que legitimam essa dominação bem como o modo como são constituídas as relações sociais dentro deste ambiente.

No livro “A reprodução”, uma de suas principais obras, Bourdieu descreve o sistema de ensino francês que, através do uso de ferramentas pedagógicas, acentua a diferença de classes e não permite a ascensão da classe mais baixa em detrimento da manutenção da burguesia reproduzindo o sistema de desigualdades.

Bourdieu e Passeron (1975) apresentaram o conceito de violência simbólica o qual se caracteriza por toda ação pedagógica, que segundo eles é coercitiva e, que é desenvolvida no ambiente escolar e por meio da qual as relações de dominação são reproduzidas reafirmando assim a ideologia da classe dominante. Assim, Bourdieu define a ação pedagógica como um

ato de violência (pela imposição arbitrária da cultura, pois parte do pressuposto que a ação pedagógica tende a reprodução cultural e social) e que neste ato impõem-se modos de pensar que são transformados em hábitos.

Neste contexto, Bourdieu apresenta o conceito de habitus como um produto da história, um sistema e disposições duradouras e transferíveis, estruturadas e predispostas a funcionar como estruturante que orienta as ações individuais e coletivas trabalhando com as probabilidades e possibilidades de ação. Não se trata de algo consciente e pode ser expresso através de várias ações cotidianas (comportamento em geral, modo de se vestir, etc), ou seja, está em toda ação humana. (PIES, 2009; STIVAL, 2008; BOURDIEU, 1975; SETTON, 2002)

A função do habitus é articular a estrutura das posições objetivas, a subjetividade dos indivíduos, identificando a mediação entre indivíduo e sociedade como questão central, e superar assim as teorias do conhecimento subjetivo (que, de acordo com Bourdieu, capta as primeiras experiências do mundo e restringe-se a vida cotidiana, a vivência mais familiar) e do conhecimento objetivo (que seria a prática em si, decorrência direta da estrutura) por serem consideradas para o autor extremas e por isso incapazes de superar os problemas que surgem de

ambos. (PIES, 2009; STIVAL, 2008; BOURDIEU, 1975; SETTON, 2002)

Em essência, o conceito de habitus busca romper com as interpretações deterministas e unidimensionais das práticas. Quer recuperar a noção ativa dos sujeitos como produtos da história de todo campo social e de experiências acumuladas no curso de uma trajetória individual. Os habitus individuais, produtos da socialização, são constituídos em condições sociais específicas, por diferentes sistemas de disposições produzidos em condicionamentos e trajetórias diferentes, em espaços distintos como a família, a escola, o trabalho, os grupos de amigos e/ou a cultura de massa. (SETTON, 2002 p.65)

Desta forma, pretende-se compreender o exercício da monitoria acadêmica como um hábito reproduzido pelos alunos a partir das experiências vivenciadas ao longo da graduação bem como do contato com os docentes e seus pares.

Monitorias em Psicologia: uma caracterização

Quando foi realizada a pesquisa, o curso de Psicologia oferecia aos alunos oportunidade de participar de um programa de Monitoria Acadêmica em apenas dois módulos do chamado

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

eixo específico: Neurociências (I e II) e Psicologia Experimental (I e II). No entanto, em decorrência da especificidade do Projeto Político Pedagógico do Campus, os alunos de Psicologia podem atuar como monitores também nos módulos dos eixos comuns junto aos alunos dos demais cursos do Campus.

Dentre os alunos de Psicologia que responderam a pesquisa sobre a monitoria acadêmica na UNIFESP-BS, 7 eram do sexo feminino e 1 do sexo masculino. Com relação ao ano em que estavam cursando, 4 (50%) eram do quarto ano (8º semestre).

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

MONITORIAS DO CURSO DE PSICOLOGIA			
Ano de Graduação	Eixo Específico	Eixo Comum	TOTAL
2°	0	2	2
3°	0	2	2
4°	2	2	4
TOTAL	2	6	8

Tabela 3. Distribuição dos Monitores do curso de Psicologia por Ano e Eixo

Apesar de fazer parte de programas de monitorias distintos, pode-se inferir que as respostas dos alunos de Psicologia com relação as diferentes monitorias se assemelham. É possível, no entanto, verificar uma distinção quanto a temática “relação com os professores do módulo/eixo”. Os monitores do eixo específico relatam experiência/vivências com um único professor enquanto os monitores do eixo comum relatam experiências/vivências com muitos professores, uma vez que é característica deste último além da presença de muitos professores a promoção de discussões em grupo.

As diferenças existentes entre as respostas apreendidas a partir dos monitores do Eixo Específico e dos monitores do Eixo Comum trazem a necessidade de aprofundar o estudo no sentido de identificar estratégias que possam ser utilizadas para aproximar suas concepções e práticas de monitoria em consonância ao Projeto Político Pedagógico do Campus.

A maior parte dos monitores de Psicologia relata que o interesse pela monitoria surgiu pela identificação/afinidade com o módulo/eixo. Quanto ao significado, relatam que a monitoria significa facilitar o processo ensino-aprendizagem que envolve tanto discentes quanto docentes.

No tocante às tarefas que devem ser executadas por um monitor, os alunos de Psicologia compreendem que ser monitor é: facilitar o trabalho docente; tirar dúvidas e estar a disposição dos discentes.

Por fim, todos os alunos responderam que a relação com os professores é boa e que a maior parte dos professores é muito receptiva/compreensiva com relação as tarefas atribuídas a eles. Alguns monitores ressaltam o distanciamento de determinados professores, mas complementam que este fato é sanado por outros, quando em grupos que trabalham com mais de um professor.

A multiplicidade de habitus

A partir da concepção dos alunos, e do eixo conceitual habitus descrito por Bourdieu (1975), procurou-se compreender os significados da monitoria no âmbito do Projeto Político Pedagógico do Campus Baixada Santista.

Tendo como base a definição de habitus como sistema de disposições ligado a uma trajetória social, a teoria praxiológica (uma forma de conhecimento que buscava reconhecer a articulação entre o plano objetivo e o plano subjetivo) pretende apreender a historicidade e a plasticidade das ações (DUBAR, 2000 apud SETTON, 2002). Ou seja, as ações práticas transcendem ao presente imediato, referem-se a uma mobilização prática de um passado (trajetória) e de um futuro inscrito no presente como estado de potencialidade objetiva.

Os monitores participantes do estudo mostraram clareza com relação ao conceito de monitoria, no entanto quando questionados sobre as atividades desempenhadas na monitoria, divergiram e referiram um enorme leque de atividades/tarefas que não se inscrevem como esperadas por um monitor acadêmico.

Quando questionados sobre a relação com os professores,

os monitores também discordam. Esta situação parece ocorrer em virtude da grande quantidade de professores responsáveis por programas de monitoria hoje no campus, com diversas vivências em suas trajetórias de graduação e políticas ainda frágeis de orientação quanto ao trabalho da monitoria ou de um projeto comum, trabalham de modos distintos e assim também, os monitores inscritos em seus programas.

É importante que um aluno que se propõe a tarefa de monitoria acadêmica tenha clareza de suas funções e do sentido do trabalho a ser realizado, uma vez que ele afeta diretamente outros alunos e que a ausência dessa clareza pode levar o monitor a desenvolver atividades que não são pertinentes a seu papel (auxiliar de laboratório, assistente, digitador, etc). (NATÁRIO & SANTOS, 2010)

Nesta perspectiva, pode-se inferir que há espaço para a produção da violência simbólica¹ na perspectiva de Bourdieu e Passeron (1975), considerando-se: monitoria (campo), professor e monitor (agentes).

Na tríade em foco a falta de clareza por parte do monitor sobre suas atividades, favorece que o professor responsável pela monitoria prescreva rotinas que não fazem parte do plano de ação esperado para um projeto de monitoria ancorado na

interdisciplinaridade, no interprofissionalismo e no envolvimento com a comunidade.

A tendência do habitus é conservar-se, no entanto, as diferentes vivências às quais os indivíduos estão expostos cotidianamente, bem como a alteração de suas próprias relações com outros, podem alterá-lo.

O campo para Bourdieu é o conceito mais global, e trata-se de um espaço historicamente determinado dentro do qual os participantes (agentes) lutam pela manutenção de sua posição determinada na estrutura social. Nesse contexto, o habitus seria um modo de ação e de pensar com a ação, que está originada na posição ocupada pelo sujeito dentro do campo.

Neste contexto, tal dinâmica pode ser uma explicação para as dificuldades/distorções que alguns projetos de monitoria do Campus Baixada Santista parecem enfrentar na ótica dos monitores.

É possível inferir, a partir da revisão de literatura empreendida para esta pesquisa, que o professor responsável pelo processo de inclusão de alunos em um projeto de monitoria tem responsabilidades que ultrapassam o âmbito de suas necessidades como docente (auxílio aos demais alunos, adequação de projetos, etc). A maior parte dos alunos espera que estes professores

facilitem não apenas o processo de inserção em uma determinada rotina acadêmica, mas que também possam viabilizar o desenvolvimento do aluno dentro desta estrutura, proporcionando a ele um contato mais estreito com esta rotina.

Para os monitores do Campus Baixada Santista, a vivência da rotina docente não foi apontada como algo deficitário, pelo contrário, a maioria dos monitores inferiu de diferentes formas que o ponto mais forte da monitoria é o contato com a rotina acadêmica bem como o aprofundamento do conteúdo relacionado a monitoria a qual pertencem e a contribuição na e para a formação de outros alunos

É apontado como um problema comum entre os monitores de outras instituições de ensino superior a questão relacionada ao tempo e ao planejamento das atividades pertinentes a um projeto de monitoria, em detrimento da carga horária específica dos monitores. No contexto desta investigação, o tempo aparece como um elemento muito significativo e positivo, por meio do qual podem ser desenvolvidas/potencializadas características julgadas essenciais para o crescimento pessoal e acadêmico.

Diante destas análises, é possível observar que os monitores valorizam o papel do monitor e tudo o que pode ser apreendido deste trabalho. Destacam que o aprendizado na

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

monitoria potencializa no aluno características importantes para todos os âmbitos da vida, mesmo quando “poderia ser melhor”.

Bourdieu (1975) descreve o funcionamento escolar do sistema francês que ao invés de transformar a sociedade e permitir a ascensão social, ratifica e reproduz as desigualdades. Baseado nisso, discorre sobre a ação pedagógica enquanto imposição de um poder arbitrário que apresenta a cultura dominante como cultura geral (STIVAL, 2008). Para ele o agente social tende a naturalizar e legitimar ações que foram apreendidas em um contexto de dominação, e seu habitus irá refletir o contexto no qual se formou tendendo a reprodução dessa realidade (ALMEIDA, 2005).

É possível afirmar, desta forma, que a despeito de compartilharem, monitores e professores, o mesmo espaço universitário orientado por Projeto Político Pedagógico que tem como centralidade a Interdisciplinaridade e o Interprofissionalismo, os monitores são “formados” por professores que possuem habitus (e portanto modos de ação) que foram constituídos ao longo de suas vivências. Uma vez que este professor reproduza o contexto no qual foi formado, seu aluno poderá, também, criar habitus semelhantes sendo eles singulares e únicos em cada monitoria.

Nesta direção, parece que as monitorias do Eixo Comum (Eixo Biológico, Eixo O Ser Humano e Sua Inserção Social e Eixo O Trabalho em Saúde) são as que relatam maior motivação para o trabalho e para a construção de propostas que objetivam o aprendizado do aluno, porém são as que relatam maior divergência de opinião entre os monitores de um mesmo eixo sobre assuntos diversos (preparação de atividades, contato com professor, reunião). Esse fato pode estar relacionado à característica especial dos eixos comuns que agregam muitos professores e com isso, muitas referências de trabalho, diversos *habitus*.

A análise das atividades, das motivações e das expectativas dos monitores permite configurar modos diversos de ação, os quais demandam reflexão e discussão coletiva sobre as dificuldades que atravessam o desenvolvimento da monitoria. Borsatto et al (2006) já indicavam que permanente deve ser a atenção com os processos pedagógicos presentes na monitoria acadêmica, superando a reprodução de práticas e modelos.

A postura de questionamento e acompanhamento da monitoria defendida pelos autores encontra ressonância nos dados da pesquisa realizada quando os monitores de todos os cursos afirmam os motivos de recomendação, bem como expõem suas

perspectivas.

Neste sentido, emerge com vigor as projeções em relação ao professor/professores coordenadores dos projetos de monitoria: tutoria, mentoria, supervisão, atividades esperadas/pactuadas para que os professores desenvolvam no âmbito do seu trabalho junto aos monitores. Contudo, pertinentes são as observações feitas por Natário e Santos (2010) quanto à necessidade de criação de condições favoráveis ao professor, envolvendo valorização da atividade, locais apropriados para a orientação e recursos educacionais favorecedores do processo ensino-aprendizagem.

Uma questão nuclear apreendida neste estudo refere-se ao desenvolvimento pessoal do monitor, superando atitudes e posturas frente ao cotidiano acadêmico, ampliando as possibilidades de maior e melhor inserção nas experiências profissionais.

É importante considerar as dificuldades encontradas pelos monitores no decurso da monitoria [...]. A superação desses obstáculos engrandece os monitores não somente como estudantes, mas também

como futuros profissionais. (CECHINEL
et al, 2005, p.55)

Em meio a diferentes construções, modos de ação, multiplicidade de habitus, apreendeu-se a importância da monitoria na e para a formação dos universitários que, ao vivenciarem o ser monitor, reconhecem os seus avanços, suas superações, ampliam suas concepções e práticas a partir das atividades inscritas nos cotidianos das monitorias no campus Baixada Santista. Este dado também se faz presente em várias pesquisas, destacando-se os estudos de Assis (2006), Cechinel (2005), Sobral (2008) e Natário & Santos (2010).

A partir dos dados produzidos junto aos monitores, foi possível apreender que, a despeito de muitos terem clareza sobre seu papel, atividades e da relação próxima com os docentes, outros vivenciam, no mesmo cotidiano, monitorias muito diferentes. Assim, pode-se falar em monitorias no Campus Baixada Santista/UNIFESP.

Considerações Finais

A monitoria acadêmica, dentro da proposta de formação interdisciplinar e interprofissional do Campus Baixada Santista, é um dos projetos que tem como objetivo aproximar o aluno não apenas dos módulos, mas também de toda a comunidade acadêmica, proporcionando ao aluno monitor um modo de compreender a docência de forma mais próxima e ativa.

A partir dos dados produzidos junto aos monitores, foi possível apreender que, a despeito de muitos terem clareza sobre seu papel, atividades e da relação próxima com os docentes, outros vivenciam, no mesmo cotidiano, monitorias muito diferentes. Assim, pode-se falar em monitorias no curso de Psicologia.

As diferenças existentes entre as respostas apreendidas dos monitores do Eixo Específico e dos monitores do Eixo Comum trazem a necessidade de aprofundar o estudo no sentido de identificar estratégias que possam ser utilizadas para aproximar suas concepções e práticas de monitoria em consonância ao Projeto Político Pedagógico do Campus. Desta forma, parece relevante pensar estratégias para aproximar os monitores do Eixo Específico que, dentro de suas atividades e práticas, podem se distanciar do trabalho Interdisciplinar e de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

diferentes referências de trabalho, uma vez que convivem intensamente com um único professor do Módulo referente.

É importante levar em consideração que a monitoria, no processo de formação do Psicólogo, não deve ser pensada como uma atividade extracurricular qualquer, e sim como uma ferramenta que vai ao encontro do que as Diretrizes Curriculares apontam para a formação do Psicólogo. O aluno que se predispõem a desempenhar a função de monitor inevitavelmente se depara com situações que o preparam para a prática como a atuação interdisciplinar (no caso do campus Baixada Santista), a inserção e o trabalho de determinados temas em grupos bem como a resolução dos mesmos, etc.

No geral, por se tratar da 6ª turma de monitores, ainda há muito o que pensar e discutir, porém não se trata de reformular o modo de atuar na monitoria, mas sim de pensar a Interdisciplinaridade e a Interprofissionalidade de maneira prática e aplicada – dificuldade encontrada também em outros projetos acadêmicos.

Quando relatam o trabalho realizado em/para grupos, os alunos monitores apresentam desafios os quais remetem ao exercício da docência e as referências que esses monitores carregam (superação, maior envolvimento com as atividades,

responsabilidades), proporcionando, de acordo com eles, um desenvolvimento que em nenhum outro momento da graduação poderia ter ocorrido.

É possível ressaltar a importância de atividades que tenham como objetivo o foco no exercício da monitoria no Campus a fim de compreender os hiatos entre os diferentes projetos e buscar ferramentas que possibilitem ao monitor uma maior compreensão de seu trabalho além de aproximá-lo dos demais projetos existentes.

Por se tratar de uma atividade complementar que tem como uma de suas finalidades “despertar” o interesse do aluno pela docência, e por esse interesse na maior parte das vezes ser estimulado a partir dos modelos vividos em sala de aula, faz-se necessário compreender a concepção de monitoria dos professores que atuam no Campus para que possam existir diálogos que suscitem melhorias no modo de ensinar e aprender a monitoria acadêmica.

Referências

ALMEIDA, Lenildes R. S. Pierre Bourdieu: a transformação social no Contexto de “A Reprodução”. *Inter-Ação: Rev. Fac.*

Educ. UFG, 30 (1): 139-155, jan./jun. 2005

ASSIS, Fernanda et al. Programa de Monitoria Acadêmica: Percepções de Monitores e Orientadores. Revista Enfermagem (UERJ), v. 14, p. 391-397, 2006.

BATISTA, Sylvia Helena S. S.. Aprendizagem, ensino e formação em saúde: das experiências às teorias em construção. In: BATISTA, N.; BATISTA, S.H. (Orgs.). Docência em saúde: temas e experiências. São Paulo: Editora Senac, 2004. p.57-74.

BATISTA, Sylvia Helena S. S. Formadores de professores e aprendizagem: tecendo encontros. Revista @mbienteeducação, volume 1, número 1, Jan/Julho 2008. Disponível em: <http://www.cidadesp.edu.br/old/revista_educacao/pdf/volume_1/art4sylvia.pdf> Acesso em: 13 jan.2014

BORSATTO, Alessandra Zanei et al. Processo de implantação e consolidação da monitoria acadêmica na UERJ e na Faculdade de Enfermagem (1985-2000). Esc. Anna Nery [online]. 2006, vol.10, n.2, pp. 187-194.

BOURDIEU, Pierre. (2004). Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clinica do campo científico. São Paulo: Unesp.

BOURDIEU Pierre; Passeron, Jean-Claude. A Reprodução, Coleção Textos Fundantes de Educação. Editora Vozes, 2008. Edição 1.

BRASIL. Lei no 5.540, de 28 de novembro de 1968. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. 1968. (Revogada pela Lei nº 9.394, de 1996, com exceção dos artigos 16º alterado pela Lei nº 9.192, de 1995). Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5540-28-novembro-1968-359201-publicacaooriginal-1-pl.html>> Acesso em: 13 jan.2014

BRASIL. Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 dez. 1996. Disponível em URL: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>> Acesso em: 13 jan.2014

CECHINEL, Michella Paula et al. As relações sociais entre os diferentes sujeitos da monitoria acadêmica em um centro biomédico. Rev. Enferm. UERJ;13(1):51-56, jan.-abr. 2005.

HAAG, Guadalupe S. et al. Contribuições da monitoria no processo ensino-aprendizagem em enfermagem. Revista Brasileira de Enfermagem. Mar./abr. 2008.

NATÁRIO, Elisete G.; SANTOS, Acácia Aparecida A. S. Programa de monitores para o ensino superior. Estudos de Psicologia, Campinas, v.27, n.3, 355-364, 2010.

PIES, Neri. A Concepção do habitus em Pierre Bourdieu. Mestrado em Educação, da Universidade de Passo Fundo – UPF/RS, 2009

SILVA, R. F., Francisco, M. A. (2009) Portfólio reflexivo: uma estratégia para a formação em medicina Rev. bras. educ. med., Rio de Janeiro, v. 33, n. 4.

SOARES, Ana Luiza Alfaya Gallego et al . Utilização de um

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

serviço de monitoria virtual voltado para o ensino de epidemiologia na graduação médica. *Physis*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, jun. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312003000100003&lng=pt&nrm=iso> Acesso em: 13 jan.2014

SOBRAL, Dejanio T. Valor e significado da vivência no primeiro ano do curso de medicina: apreciação de aprendizado pessoal e contexto em uma série histórica. *Rev. bras. educ. med.* vol.32 no.1 Rio de Janeiro Jan./Mar. 2008

SETTON, Maria da Graça Jacintho. A teoria do habitus em Pierre Bourdieu: uma leitura contemporânea. *Rev. Bras. Educ.* [online]. 2002, n.20, pp. 60-70.

STIVAL, Maria Cristina E. E.; FORTUNATO, Sarita Aparecida de O. Dominação e Reprodução na Escola: Visão de Pierre Bourdieu. In: VIII Congresso Nacional de Educação. EDUCERE 2008. Curitiba, PR. Anais. Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/676_924.pdf> Acesso em: 13 jan.2014

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

VERAS, Renata da Silva and FERREIRA, Sandra Patrícia Ataíde. A afetividade na relação professor-aluno e suas implicações na aprendizagem, em contexto universitário. *Educ. rev.* [online]. 2010, n.38, pp. 219-235.

Projeto Interdisciplinar de Laboratório de Engenharia

Mariana C. Da Costa* (pHD,
Unicamp, mariana.costa@fca.unicamp.br)

Ana Sílvia Prata Soares (pHD, Unicamp, ana.prata@fca.unicamp.br)

Kelly Hofsetz (pHD, Unicamp, kelly.hofsetz@fca.unicamp.br)

1. Introdução

A Faculdade de Ciências Aplicadas da UNICAMP (FCA) é uma das pioneiras no Brasil na prática interdisciplinar de ensino em nível de graduação. A grade curricular dos alunos de engenharia é periodicamente analisada para incorporar demandas do contexto econômico e social e novas metodologias de ensino vêm sendo empregadas a fim de aprimorar habilidades profissionais e colocar em prática a inter-relação entre as disciplinas de engenharia e dos demais cursos da Faculdade.

Assim, os cursos da FCA se apoiam em uma unidade metodológica que pressupõe a interdisciplinaridade por entendermos que a interação com o mundo real não se dá apenas através da aplicação individual de cada uma das áreas do

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

conhecimento. Prova disso reside no fato que os melhores cursos de engenharia do mundo, como os das universidades Virginia Tech (EUA), Olin College (EUA) e da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (Portugal), utilizam o conceito “hands on”, ou seja, conceito segundo o qual o aprendizado se dá além das salas de aula, em laboratórios de ensino interdisciplinares, nos quais o aluno desenvolve projetos práticos relacionados às disciplinas de graduação. Os alunos são estimulados em sala de aula, pelo docente, a desenvolverem projetos práticos referentes à disciplina ministrada, e utilizam os laboratórios para aplicarem na prática o conhecimento visto em sala de aula.

Com o objetivo de transformar o aprendizado do aluno a FCA tem constantemente buscado que, para além das atividades didáticas desenvolvidas em sala de aula os alunos recebam formação e conhecimento vindos da aplicação dos conceitos fundamentais de forma a integrá-los em diferentes níveis, interdisciplinar, intersemestral e intercursos.

Ou seja, da mesma forma como é feito nas melhores universidades mundo afora, mas além do conceito “hands on”, também busca-se nos projetos didáticos desenvolvidos abordar a construção do perfil profissional de cada aluno atentando-se para

o fato de que a diversidade existe para além da sala de aula, e entendendo que profissionais de qualidade e a aproximação com a sociedade podem ter grande contribuição na formação dos estudantes.

2. Objetivos da experiência com a interdisciplinaridade

A disciplina Laboratório de Engenharia I (LE704) já foi oferecida duas vezes na FCA. Durante os dois semestres observou-se que embora o aprendizado ocorresse, ele não se dava de forma prazerosa e construtiva, tratava-se apenas de mais uma disciplina da grade dos cursos de engenharia através da qual o aluno deveria conseguir relacionar o conceito dado em sala de aula com as aulas práticas que aconteciam em kits laboratoriais. Com o objetivo de tornar a disciplina mais dinâmica e buscando mostrar para os alunos a inter-relação de todos os conceitos aprendidos a disciplina passou por uma reformulação, descrita a seguir, que além de modificar a dinâmica como a disciplina ocorre trouxe a possibilidade do estreitamento do relacionamento entre a academia e a iniciativa privada da cidade de Limeira através do patrocínio oferecido pelas empresas AMER, HIDROTEC e CASA do TUBO, que participam como patrocinadoras da disciplina.

A essa reformulação da disciplina foi pensada de forma a incentivar os alunos a pensarem a frente, se adiantarem aos possíveis problemas que possam surgir encontrando uma solução viável, rápida e simples. Ou seja, pensar nos problemas antes que eles venham a aparecer para, de certa forma, propor uma solução rápida e ter em mãos um leque de soluções.

3. Metodologia

A disciplina Laboratório de Engenharia I (LE704) foi reformulada de modo que ao longo do semestre os alunos precisam, baseado em uma operação unitária ou fenômeno de transporte sugerido pelos professores, cumprir uma série de etapas que culmina na apresentação da solução de um problema de uma empresa real ou fictícia.

Para o desenvolvimento do trabalho, 120 alunos foram divididos em turmas de 40 alunos e, posteriormente, estas turmas foram subdivididas em grupos de 10 componentes, formados aleatoriamente pelos professores que propuseram para cada um dos grupos um dos seguintes temas de trabalho: Filtração, transferência de calor, tubo de Pitot, fluidização, viscosidade,

numero de Reynolds, difusividade, perda de carga, manometria, medidores de vazão, bombas.

Cada grupo escolheu dois líderes cuja função era assegurar que o trabalho fosse realizado adequadamente e no prazo. É importante salientar que apenas duas datas foram estabelecidas pelos professores de forma a atender o calendário da universidade. Então, o líder, juntamente com o grupo, decide quando cada etapa do projeto será cumprida. Para isso, entregaram até a terceira aula um plano de atividades com cronograma de execução de cada uma das etapas, itens I a VIII apresentados a seguir, e uma lista de materiais que utilizariam para a construção do seu kit experimental.

I. Criar um “problem statement” – apresentar um possível problema industrial encontrado em processos químicos de indústrias reais para o qual o próprio grupo precisa encontrar a solução;

II. Escrever um relatório teórico sobre o assunto, o tema do problema apresentado – fazer uma revisão da literatura;

III. Construir um kit experimental que será usado para resolver o problema apresentado;

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

IV. Realizar um experimento no kit experimental construído pelo grupo, escrever o roteiro do experimento realizado e tratar os dados que devem ser apresentados em um relatório final;

V. Esboçar o equipamento construído, desenvolver o manual de operação do equipamento e especificar os materiais utilizados para sua construção adotando linguagem comercial;

VI. Fazer um vídeo do funcionamento, fotos do equipamento e alimentar a página da disciplina;

VII. Fazer apresentação oral sobre o trabalho realizado apresentando os resultados e por consequência a solução do “problem statement” proposto;

VIII. Controlar quando possível o processo ou sugerir análises mais incrementadas – este item é um bônus na nota;

Execução

Para realização do trabalho a FCA disponibilizou laboratório e as ferramentas necessárias e muitos dos materiais utilizados durante o ano de 2013 foram doados pelas empresas AMER, HIDROTEC e CASA do TUBO da cidade de Limeira.

Cada grupo decidiu sua forma de trabalho atribuindo para cada membro do grupo uma atividade. O laboratório ficou à disposição dos alunos nos horários de aula para que eles pudessem utilizar da estrutura da FCA para construção do seu kit experimental. Além da infraestrutura o professor e um estagiário docente e o técnico dos laboratórios de engenharia ficou a disposição de cada turma.

4. Resultados

Os temas propostos para cada grupo para o desenvolvimento do trabalho foram filtração, transferência de calor, tubo de Pitot, fluidização, viscosidade, número de Reynolds, difusividade, perda de carga, manometria, medidores de vazão, ??????. Baseados nestes temas os grupos propuseram um problema para o qual devem apresentar uma solução ao final do semestre e até chegarem a solução do problema precisam realizar as etapas de I a VIII.

Entre os onze problem statements propostos pelos grupos apenas um precisou ser modificado devido a impossibilidade de se adquirir e trabalhar com mercúrio para construção de um manômetro que seria usado, segundo a proposta do grupo, para

medir a pressão da água em diferentes situações de escoamento. Neste caso, a construção do manômetro se procedeu e a água com corante foi utilizada como fluido manométrico com o objetivo de determinar a pressão de vapor de uma substância escolhida pelo grupo.

Todos os demais trabalhos estão sendo desenvolvidos com sucesso. Por exemplo o grupo que recebeu como tema medidores de vazão. Eles optaram por construir um medidor de vazão de orifício para determinar a vazão de escoamento da água em um sistema simples de tubulação. Para tanto o grupo necessitou de tubulação de PVC, conexões, uma placa de metal para ser perfurada para construção do medidor, um reservatório para água e uma bomba centrífuga, uma válvula globo e dois manômetros (ainda a serem instalados), como mostrado na Figura 01a.

Nos testes preliminares que o grupo realizou foi percebido que o manômetro instalado após a placa de orifício acusa pressão zero, não sofre nenhuma variação de valor independente da vazão. Segundo o próprio grupo isso ocorre devido a redução causada pela placa de orifício na tubulação que obriga que o fluido escoe por uma área significativamente menor causando

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

uma região de vácuo onde está instalado o segundo medidor de pressão (Figura 01b). Para verificar a hipótese levantada pelo grupo eles irão instalar no local do segundo manômetro um vacuômetro e além disso construiram outro dispositivo no qual a redução é menor que a da placa de orifício e devem instalá-lo no kit experimental para verificar o comportamento da pressão com essa mudança de diâmetro.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

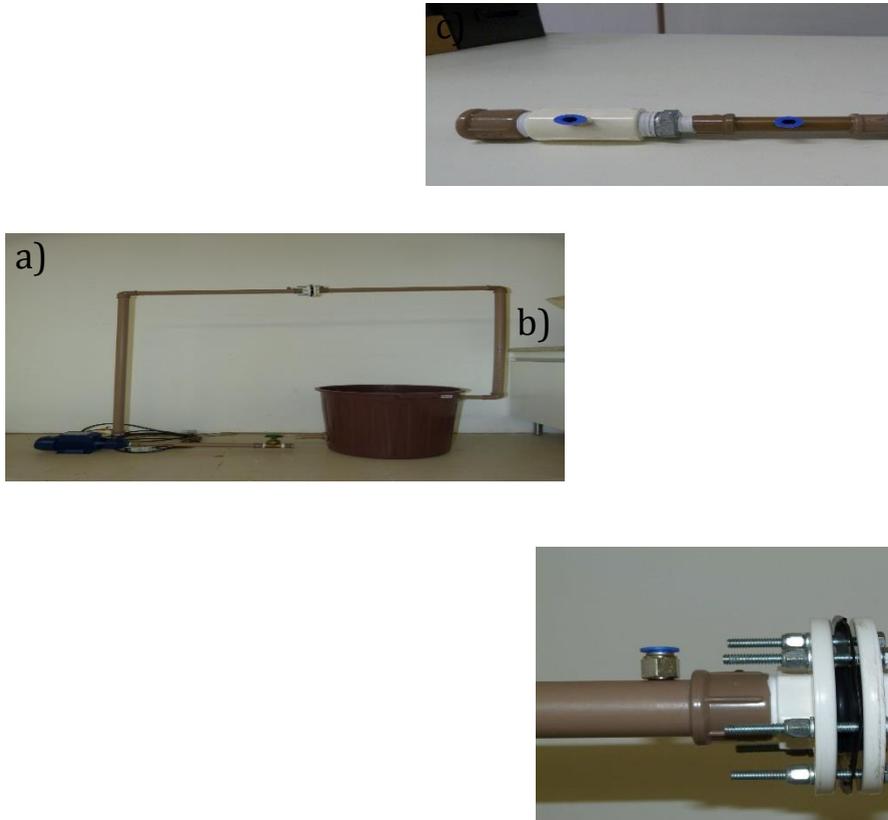


Figura 01. Kit experimental – medidor de vazão.

Para um segundo grupo foi atribuído o tema fluidização e eles tenham a possibilidade de remontar um fluidizador que foram doado para FCA ou construir seu próprio fluidizador. O Grupo optou pela primeira opção e vem trabalhando com sucesso na reconstrução do fluidizador como pode-se observar na Figura 02.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Pode-se, a princípio, pensar que a tarefa do grupo é mais simples que a dos demais, mas eles não tinham sequer um desenho de como era o equipamento antes e algumas peças do mesmo estavam faltando, o que dificultou bastante a tarefa do grupo que deve utilizar o fluidizador para secar folhas de chá.



Figura 02. Kit experimental – Leito Fluidizado.

Um caso que nos chamou a atenção foi a do grupo de filtração. Já as vésperas da finalização da primeira etapa o líder do grupo decidiu trancar a disciplina e pouco ou nada havia sido

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

feito pelo grupo ainda. Frente ao problema da falta de liderança o grupo se organizou e em pouco mais de dois dias eles construíram um filtro de tambor rotativo que será utilizado para filtrar caldo de cana. Apesar dos imprevistos e da dificuldade para encontrar os materiais necessários o grupo encerrou a construção do seu kit experimental de filtração como mostra a Figura 03. Na Figura 03c e 03d é apresentado também o desenho que eles precisam fazer para atender o item V do trabalho. Para fazer esse desenho foi utilizado o programa ProEngineer que eles aprendem a usar na disciplina de Desenho Técnico, cursada no primeiro semestre.

Note na Figura 03a e 03b que o tambor rotativo foi construído com tubo de PVC, o tanque de filtração é uma caixa plástica e o motor que faz o tambor girar é um motor de ventilador. É importante ressaltar que os materiais dos quais o laboratório não dispõe os alunos trazem de casa ou compram.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

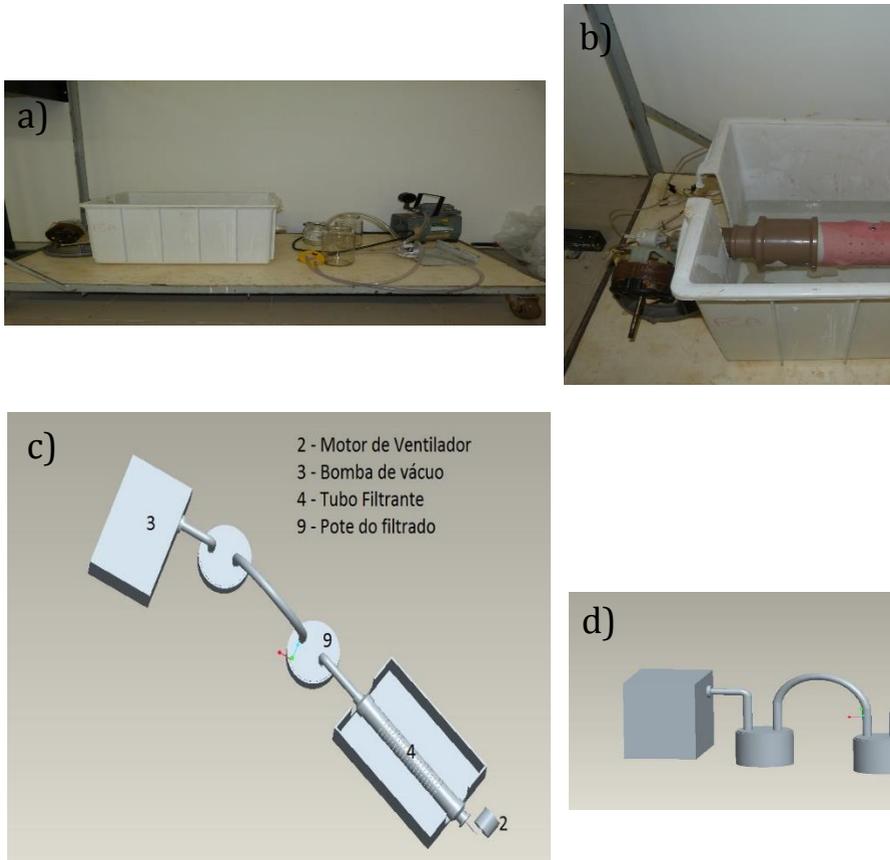


Figura 03. Kit experimental – Filtro de tambor rotativo.

A interdisciplinaridade da disciplina está no fato que para construir os seus kits experimentais e para resolverem o problema proposto pelo próprio grupo os alunos tiveram que buscar base em todas as disciplinas por eles já cursadas. Por

exemplo seria impossível para o grupo que construiu o kit da placa de orifício fazê-lo sem conhecimento de fenômenos de transporte sobre escoamento de fluidos e de operações unitárias sobre bombeamento. Bem como fez-se necessário buscar conhecimento sobre bombas, a máquina propriamente dita, e a instalação da mesma, pois o kit experimental tem que funcionar já que o grupo precisa dos resultados para resolução do “problem statement”.

5. Contribuição para inovação das atividades curriculares

A FCA desde sua implantação tem como objetivo ser e fazer diferente, e esta não é a primeira disciplina que ocorre com inovação curricular. Mas acreditamos que os resultados apresentados nesta disciplina servirão de incentivo para mais modificações no currículo da FCA. Mesmo porque os alunos que estão cursando a disciplina estão muito satisfeitos. O aluno Thalís Henrique Paviani Manhas, que aprova o enfoque mais prático da disciplina, diz que "Buscando nas empresas problemas reais que elas enfrentam e trazendo para dentro da sala essas questões estuda-se a teoria a partir da prática e, portanto, fica mais fácil entender questões reais relacionadas à aplicabilidade e construção

dos equipamentos" (Parte da entrevista cedida pelo aluno à jornalista Cristiane Kämpf da FCA).

O resultado desta experiência será apresentado para os professores dos cursos de engenharia da FCA e pretendemos com isso incentivar os docentes a buscar novas formas de ensinar. E ao mesmo tempo pedir ajuda deles para novas ideias para esta disciplina em questão.

6. Considerações finais

É importante ressaltar que mudar a forma como uma disciplina geralmente é oferecida exige muito esforço e dedicação por parte dos docentes envolvidos na mesma. Não é tão claro quando se pensa em mudar que a opinião dos alunos possa ser importante, mas sem eles a disciplina não se realiza e o docente não se faz necessário. Mas, mais importante ainda e satisfatório é perceber que os alunos aprovam o novo método pois acreditam que seu aprendizado está indo além, que deles foi exigido mais do que esperavam e que o esforço por eles feito está sendo recompensado.

É fundamental o apoio institucional para que numa disciplina como esta a inovação realmente aconteça. O

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

laboratório precisa estar equipado para que os alunos encontrem o que precisam para montar seu kit experimental e precisam também ter como comprar coisas que por ventura venham a faltar. Se isto for garantido pela instituição a disciplina deve continuar desta nova forma e sendo aprimorada a cada semestre.

A experiência, ao nosso ver, foi tão boa, tão gratificante que não falta vontade para pensar em propostas novas, ou seja, isso deve continuar se desenvolvendo dentro da instituição e com perspectivas de incentivar aos alunos a desenvolverem seu trabalho cada vez melhor, buscando a perfeição do seu projeto. Esperamos que com o aumento do nível de exigência e com a disponibilidade de muitos materiais ao alcance dos alunos eles possam ter e desenvolver ideias que possam no futuro ser vendidas, tornando assim, nossos alunos empresários.

Diferentemente do modelo tradicional de laboratório presente nas universidades brasileiras, os laboratórios “hands on” ficam disponíveis ao aluno não somente no período de aula, mas sim a qualquer momento para que o aluno desenvolva seu trabalho, não sendo necessária a presença constante do docente responsável. Mas é essencial que o aluno possa contar com o apoio de um técnico para orienta-lo na construção do seu kit

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

experimental e para garantir a segurança dos alunos ao trabalharem com equipamentos que não fazem parte da vida deles, como esmerilho e torno, por exemplo. Esta é uma das grandes dificuldades encontradas pois na FCA temos apenas um técnico que é responsável por todos os laboratórios de ensino da engenharia, e por trabalharmos normalmente com 120-130 alunos, o técnico e o docente precisam atender, extraclasse, de maneira inevitável.

SEMANA DE INTEGRAÇÃO ACADÊMICA – SINTA – PONTES INTERDISCIPLINARES DA FORMAÇÃO MÉDICO-VETERINÁRIA.

Eliana C. Curvelo⁸
Rogério Martins Amorim⁹

Os novos contextos paradigmáticos demonstram a fragilidade da educação superior em relação à distância dos conteúdos do currículo de formação e as competências e habilidades profissionais do século XXI. Diversos autores (Sacristán, 2013, 2000; Hessel & Morin, 2012; Anastasiou & Alves, 2007; Barnett, 2005; Imbernón, 2000; Schön, 2000; Demo, 2004; Pacheco, 2005, 2003; Leite & Morosini, 1997; Buarque, 1994) questionam a estrutura curricular das instituições escolares que, sendo uma construção cultural, são permeadas de

⁸ Assessora Pedagógica; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - FMVZ – UNESP; eliana@fmvz.unesp.br

⁹ Prof. Dr. do Departamento de Clínica Veterinária; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FMVZ – UNESP; rmamorim@fmvz.unesp.br

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

conhecimentos, valores e atitudes e, também eivada de conceitos políticos, econômicos e sociais.

O currículo responde a uma determinada sociedade, portanto é estruturado com conteúdos e valores que proporcionam aos estudantes um olhar reflexivo sobre sua futura atuação profissional ao compreender sua inserção e importância na sociedade, por meio do mundo do trabalho. Mundo do trabalho este, que traz em seu bojo uma rede complexa entre a globalização e a globalidade, entendendo a globalização como um sistema que ao mesmo tempo integra e fragmenta os conhecimentos e a globalidade como movimento no qual a interação, a retroação e a recursão são processos utilizados para compreensão e reflexão da complexidade do mundo (Morin & Viveret, 2013).

Aprender a compreender os paradoxos das responsabilidades e irresponsabilidades humanas, superar as dicotomias da lógica científica, reconhecer as diferentes formas de conhecimento, empreender o diálogo entre e para além das disciplinas, nos leva a trabalhar de forma interdisciplinar, desafio sobre o tradicionalismo universitário ainda dominante em nosso cotidiano.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Entretanto, a premência das transformações paradigmáticas na educação superior incide novos contextos pedagógicos, nos quais emerge a aproximação dos conteúdos curriculares à realidade social e, ao mesmo tempo, o compromisso nas investigações sobre as possibilidades e articulações multidisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares, especificamente, do Curso de Graduação em Medicina Veterinária.

Tais possibilidades e articulações foram sendo sentidas e previstas por docentes imbuídos da necessidade de mudanças no curso de graduação de medicina veterinária; tanto no que se refere à formação científica quanto à formação profissional. Os estudantes que adentram a universidade têm expectativas diferentes em relação à apreensão da informação e sua aplicação como conhecimento, durante a sua graduação.

Por vezes, a apatia é observada no comportamento destes estudantes que se limitam a conhecer de forma superficial, visto a quantidade de conhecimentos cada vez maiores que devem assimilar. A distância entre a teoria e a prática dos conteúdos, a fragmentação do conhecimento nas diversas disciplinas, a falta de diálogo entre os saberes disciplinares, geram grandes dificuldades

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

para o estudante realizar sínteses do conhecimento de forma individual.

Neste contexto o curso de graduação em Medicina Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) - UNESP, campus de Botucatu-SP inseriu em sua estrutura curricular uma atividade interdisciplinar denominada Semana de Integração Acadêmica – SINTA.

A SINTA é um espaço pedagógico para se utilizar novas metodologias de ensino ao mesmo tempo em que se reflete a formação dos médicos veterinários em interação com a sociedade. Durante a semana, os estudantes devem pensar de forma crítica e responsável por meio dos saberes referentes à globalização e a globalidade do mundo atual, compreendendo a complexidade de se auto-educar por meio de pontes e ou redes que interliguem os saberes formais, não formais e informais em sua atividade profissional.

Entendendo que, saber formal se refere ao saber oferecido por um sistema educacional regular; o saber não-formal é o que se realiza fora do sistema educacional formal podendo ser realizado em tempos diferentes e contínuos como programas de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

aprendizagem individual; e os saberes informais, estes, presentes em nossa vida cotidiana, apreendidos pelas experiências diárias e influências do entorno, tais como a família, o trabalho, atividades de lazer e meios de comunicação midiática.

Todos são saberes que, compreendidos como formas educacionais, auxiliam nas mudanças e nos processos de educação formal, especificamente, preparando o estudante durante sua formação profissional para aprender a olhar a complexidade presente no mundo atual e, que com a visão simplista e maniqueísta que ainda é ensinada e assentida dentro da universidade não responde mais à nossa sociedade.

Inovação pedagógica: um objetivo no ensino e aprendizagem da educação superior

A inovação pedagógica, como pressuposto de uma atividade interdisciplinar deve ser reflexo na formação dos médicos veterinários que, para atuarem de forma crítica e responsável no mundo globalizado, com vistas à globalidade

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

humana, devem apreender a interligar os saberes conceituais, procedimentais e atitudinais

Ao desenvolver esta proposta o currículo na graduação deve propiciar ao estudante a compreensão, a identificação e a apropriação de condutas profissionais mais eficientes nos diferentes contextos sociais. Deve ainda, possibilitar identificar e perceber a complexidade da educação articulando os saberes formais, não formais e informais; que são desafios permanentes, iniciados durante a formação profissional e que deverão estar presentes em sua carreira.

Para desenvolver competências e habilidades requeridas no profissional do século XXI, o estudante, durante sua graduação, deve ter oportunidades de aprender a planejar e a aplicar os conhecimentos na resolução de problemas, avaliando o seu desempenho e comunicando, neste caso, por meio de projetos maneiras eficientes de dirimir problemas provenientes da sociedade. Assim, os estudantes devem ser compelidos a desenvolver projetos que seja preferencialmente voltado à comunidade, de forma que os conhecimentos obtidos na universidade possam responder a demandas da sociedade.

Percurso metodológico

O percurso metodológico para desenvolver esta dinâmica interdisciplinar nos levou a pesquisar metodologias que pudessem ser aplicadas nos cursos de graduação da área; resultando na utilização do material didático do *Buck Institute for Education* (2008); criado com o objetivo de preparar estudantes para viver os desafios do séc. XXI, que é aprender a aplicar os conhecimentos, planejando e avaliando as etapas do processo, tal qual o mundo do trabalho.

Desta forma, anualmente o curso de Medicina Veterinária da UNESP – campus de Botucatu, nos últimos seis anos, realiza uma semana de atividade pedagógica, na forma de disciplina optativa, utilizando a metodologia da Aprendizagem Baseada em Projetos – ABP – do *Buck Institute for Education* (2003) inspirando docentes e discentes no desenvolvimento de projetos que atendem as demandas sociais e ao mesmo tempo retroalimenta as disciplinas do curso, integrando o ensino, a pesquisa e a extensão universitária.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Essa metodologia foi inspirada em John Dewey, filósofo da Educação, que concebia o conhecimento e o seu desenvolvimento como um processo social, integrando os conceitos de sociedade e indivíduo. Para Dewey era de vital importância que a educação não se restringisse ao ensino do conhecimento como algo acabado – mas que o saber e habilidade que o estudante adquire durante sua formação possam ser integrados à sua vida como cidadão e ser humano.

A contribuição, nos últimos anos, de pesquisas da área de neurociências e da psicologia tem revolucionado as concepções sobre o ensino e a aprendizagem, demonstrando novas abordagens e modelos cognitivos que se coadunam ao mundo presente, que é de contínua transformação.

Aprender estas novas abordagens tem sido um desafio aos discentes e docentes que devem incorporar no ensino e aprendizagem formatos metodológicos que permitam integrar saberes e realidades em diferentes contextos, a metodologia ABP – Aprendizagem Baseada em Projetos é um dos meios que favorece atividades interdisciplinares.

A ABP também está alinhada às Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Graduação em Medicina Veterinária (MEC, 1997) que sugere ser incorporado no currículo de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

formação da graduação atividades que proporcionem aprendizagens dinâmicas. Desta forma, utilizando a ABP, os estudantes junto ao seu coordenador (professor) aprendem planejar, trabalhar em equipe e encaminhar alternativas através de um projeto que visa à busca de solução de um problema em contextos reais da área da medicina veterinária, atendendo uma demanda social e adquirindo responsabilidades profissionais e cidadãs.

Esta proposta metodológica deve proporcionar, ainda, ao estudante a percepção da importância dos conhecimentos e habilidades que serão necessárias ao seu êxito profissional, ensinando “todos os jovens a adquirir a responsabilidade cívica e a dominar suas novas funções como cidadãos do mundo” (BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION, 2008, p17).

Escolhida a metodologia, o primeiro desafio foi motivar a comunidade acadêmica a experimentá-la durante uma semana, tempo mínimo requerido para desenvolver a atividade. O segundo desafio foi aprender a utilizar a metodologia, reuniões com docentes e discentes foram realizadas para estudar e propor os novos esquemas cognitivos de ensino e aprendizagem. E o terceiro desafio foi motivar os estudantes da importância desta

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

atividade para sua formação profissional, e, conseqüentemente em sua formação humanística.

As demandas da comunidade são obtidas por meio da interlocução entre a FMVZ e o poder público municipal (Secretarias da Educação, Meio Ambiente, Saúde e da Agricultura) e estadual, empresas privadas, entidades assistenciais e ONGS. Neste ano (2013) foram desenvolvidos 17 projetos envolvendo, 20 docentes e 168 discentes, sob o tema “A Medicina Veterinária para o Século XXI”.

Para desencadear este processo é imprescindível a participação dos diversos segmentos sociais; estes sugerem temas que possam ser desenvolvidos pelos professores juntamente aos estudantes utilizando a referida metodologia. Desta forma, sob a orientação dos docentes, os discentes discutem formas de planejamento e abordagens para desenvolver os projetos por meio de saberes apreendidos nas disciplinas e os saberes profissionais oriundos dos setores supracitados na busca de solução às demandas sociais. Este processo auxilia o desenvolvimento da capacidade crítica dos estudantes na busca de soluções perante os problemas a serem investigados utilizando diversas fontes de informação.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Durante a SINTA os alunos do curso de Medicina Veterinária são divididos em grupos de 10 integrantes, compostos por alunos de todos os anos do curso. Cada grupo é coordenado por um docente coordenador, auxiliado por alunos de doutorado, que orienta a elaboração, a execução e a apresentação, em plenária, dos resultados do projeto.

Destaca-se a apresentação dos resultados dos projetos de forma artística (utilizando teatro, música, poesia, vídeos e fotografia) estimulando a criatividade e o senso crítico dos participantes e, portanto assimilando a transdisciplinaridade.

Aprendizagens resultantes

Os projetos desenvolvidos pelos grupos evidenciaram a importância da orientação do docente para o ensino da aquisição de competências para planejar as estratégias e a ação nos diversos contextos sociais e, ainda tiveram a oportunidade de avaliar o próprio desempenho como futuro profissional. Estes primeiros resultados confirmam que:

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

O paradoxo de aprender uma competência realmente nova é este: um estudante não pode inicialmente entender o que precisa aprender; ele pode aprendê-lo somente educando a si mesmo e só pode educar-se começando a fazer o que ainda não entende. (SCHÖN, 2000, p.79).

Desta forma, o aluno ao mesmo tempo em que cria as estratégias e as formas de ação, integrando os saberes do grupo, as relações interpessoais que vão sendo vivenciadas são essenciais para que o projeto seja desenvolvido, uma vez que o grupo deve trabalhar de forma uníssona, respeitando os saberes de todos os partícipes do processo.

Validamos a importância do trabalho coletivo, nas palavras a seguir, que de forma crítica descreve sobre os novos processos produtivos e sociais em que se exige o:

[...] desenvolvimento de competências cognitivas superiores e de relacionamento, tais como análise, síntese, estabelecimento de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

relações, criação de soluções inovadoras, rapidez de resposta, comunicação clara e precisa, interpretação e uso de diferentes formas de linguagem, capacidade para trabalhar em grupo, gerenciar processos para atingir metas, trabalhar com prioridades, avaliar, lidar com as diferenças, enfrentar os desafios das mudanças permanentes, resistir a pressões, desenvolver o raciocínio lógico-formal aliado à intuição criadora, buscar aprender permanentemente, e assim por diante. (KUENZER, 2008, p.17).

Este processo no qual os estudantes devem desenvolver um projeto junto a seus colegas implica aprender a administrar o tempo do grupo para alcançar as metas estabelecidas. O grupo reconhece a importância dos conteúdos disciplinares – saber formal e, juntos, buscam fontes de pesquisa que interligadas aos saberes não formais e informais, são essenciais na percepção de que “cada vez mais se faz necessária a ação de equipes multidisciplinares para dar conta da complexidade dos problemas que a realidade nos coloca” (ANASTASIOU & ALVES, 2007, p58).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Diante deste contexto, a universidade passa a assumir mais uma missão na formação de seus estudantes; se a sua primeira missão é fornecer a formação profissional tanto científica como social, passa agora a ter que “fornecer uma cultura metaprofissional, de caráter transecular, que englobe a autonomia da consciência, a problematização, o primado da verdade sobre a utilidade e a ética do conhecimento” (HESSEL E MORIN, 2012, p.49). Estes são os desafios atuais em que, por um lado, a universidade sofre a pressão da produção científica que fragiliza o ensino e por outro a necessidade de uma formação humana que conheça a realidade dos contextos sociais que, neste século se apresentam repletas de incertezas.

Esta experiência de ensino e aprendizagem provoca novas formas de se pensar soluções para problemas por meio de um projeto realizado por um grupo de pessoas que pensam de forma diferente e, mesmo realizado num período curto, esta vivência interdisciplinar tem modificado os olhares sobre a formação profissional que se realiza dentro da universidade. A atividade da SINTA indica que o:

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A memorização de procedimentos, necessária a um bom desempenho em processos produtivos rígidos – típicos do regime anterior de acumulação com base no taylorismo/fordismo -, passa a ser substituída pela capacidade de usar o conhecimento científico de todas as áreas para resolver problemas novos de modo original, o que implica o domínio não só de conteúdos, mas dos caminhos metodológicos e das formas de trabalho intelectual multidisciplinar, e exige educação inicial e continuada rigorosa, em níveis crescentes de complexidade. (KUENZER, 2008, p.18).

As experiências dos docentes facilitam a articulação entre as habilidades, os estilos de aprendizagem e principalmente a motivação de cada estudante na resolução de um problema constatado no desenvolvimento do projeto. Este cuidado evidencia a importância do trabalho em grupo para o avanço das aprendizagens individuais e coletivas. A atividade da SINTA proporciona a aquisição de habilidades políticas para saber por que, para que, quando e como agir, profissionalmente, com posturas éticas no mundo em que vivemos e que estão repletos de incertezas; ela é um dos meios para construir pontes entre a

sociedade e a universidade, enquanto o estudante se gradua em medicina veterinária.

Contribuições na inovação pedagógica

A construção do conhecimento proposta durante a SINTA favorece a práxis – reflexão, ação e reflexão dos envolvidos do processo. Os docentes e discentes buscam diversas fontes para a apropriação do conhecimento bem como formatos diferentes dos tradicionais para comunicar os resultados do projeto.

Aprendem a estudar de forma individual e coletiva; pesquisam livros, textos e vídeos; discutem as ideias apresentadas de forma a identificar a problemática apresentada; analisam diferentes estratégias e abordagens para dirimir o problema apresentado; desenvolvem o senso crítico e a escuta ativa ao construir de forma coletiva os saberes formais, não formais e informais na resolução de determinada demanda social a ser realizada pelo grupo.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A SINTA tem modificado a forma como os estudantes se apropriam dos conhecimentos, a semana os leva a estudar conteúdos que ainda não tiveram a oportunidade de aprender. Posteriormente, quando voltam ao formato tradicional de ensino percebem que apreendem os conteúdos, pois já tiveram experiências práticas no desenvolvimento e na tentativa de aplicação dos saberes nos projetos. As aprendizagens decorrentes desta experiência possibilitam uma formação de estilos de pensamento, valores e competências sugeridas e descritas nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Medicina Veterinária (MEC, 2003).

Os docentes aos poucos têm mudado suas práticas pedagógicas por reconhecerem no processo da SINTA as inúmeras possibilidades de tratar o conhecimento de forma interdisciplinar, decorrente do envolvimento estudantil no desenvolvimento dos projetos. Percebe-se que os sistemas de ensino da graduação precisam mudar, pois só o formato tradicional – aula expositiva, apesar de importante, não deve ser a única forma a ser utilizada. O professor pode fazer outros percursos metodológicos nas disciplinas em que é o responsável. E nada melhor que o encontro entre a universidade e a sociedade

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

do conhecimento para retroalimentar o curso, o currículo e a formação profissional que é oferecida, sendo gradativamente incorporada no processo de ensino e aprendizagem da educação superior. Uma explicação possível é que:

Se há o desejo de que os alunos se ajustem às novas demandas de aprendizagem que a sociedade do conhecimento impõe, como lidar com a complexidade, com a interdisciplinaridade, com os estilos de pensamento compreensivos e complexos, tem-se que começar modificando a forma pela qual é entendida a educação e os processos de aprendizagem. Há a necessidade de mudar a forma como ensinamos e definimos as atividades educativas; de se promover uma mudança que atinja a educação como um todo; de gerar uma transformação que possibilite questionar a organização dos currículos estruturados em uma visão cartesiana do mundo, que divide o conhecimento em áreas, institutos e departamentos, demarcados por muros epistemológicos; e que permita modificar a visão que os professores universitários têm dos cursos, considerados como disciplinas. (LUZZI E PHILIPPE JUNIOR, 2011, p.139)

É preciso superar o modelo de “grade” curricular, que impede o fluxo das relações entre as disciplinas, para uma visão e compreensão do todo para trilhar os caminhos de uma educação complexa e, portanto, inovadora.

Desta forma, ainda como embrião, a SINTA é reconhecida dentro da unidade institucional como um espaço e convite de aprendermos continuamente métodos de ensino e aprendizagem que permite aos partícipes do processo, atualmente com a metodologia da ABP, foram percebidas novas atitudes em relação aos projetos que são desenvolvidos.

Dentre os projetos, desenvolvidos durante a SINTA, alguns se transformaram em projetos de ensino, de pesquisas e ou projetos de extensão universitária.

Entretanto, a continuidade desta atividade, deve ser avaliada por meio de críticas e reflexões para que a SINTA e as metodologias que venham a ser incorporadas não se tornem simplesmente mais uma atividade dentro do calendário escolar. A semana deve ser vista como instrumento e ou estratégia para retroalimentar o curso de graduação; como um espaço no qual os

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

diálogos sejam para compreender e agir sobre as práticas de ensino e aprendizagem; com proposição de novos formatos de avaliação (conceituais, procedimentais e atitudinais) e, ainda possibilitar experiências em que os docentes se sintam seguros na aplicação de novas práticas pedagógicas nos espaços disciplinares, multidisciplinares e interdisciplinares da referida instituição universitária.

Considerações finais

A SINTA é uma experiência didática do Curso de Medicina Veterinária da UNESP de Botucatu e a atividade tem favorecido aos docentes participantes novos olhares sobre suas práticas pedagógicas. Reconhece-se que este processo precisa ser melhorado continuamente, analisando e avaliando a aplicação da metodologia e o desenvolvimento dos projetos para que se possibilitem caminhos e alternativas no ensino e aprendizagem necessária à formação do profissional que atuará no século XXI, pois:

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Na dinamicidade das práticas escolares, os professores são agentes históricos (determinados também pelos processos de subjetivação, isto é, são profissionais com responsabilidades de relevância social que, para entender os apelos por mudanças e atendê-los, precisam manter-se constantemente atualizados, não somente assimilando inovações teórico-metodológicas sugeridas por teorias produzidas em contextos estranhos à sua prática, mas, sobretudo fazendo-se, eles mesmos, pesquisadores, estudiosos e produtores de conhecimentos na reflexão permanente e coletiva sobre as ações educativas e o desenvolvimento curricular. (SANTIAGO, 2001, p.150).

Esta consciência tem se apresentado na participação cada vez maior de docentes na SINTA e no desenvolvimento e continuidade de projetos depois do término da semana.

Por outro lado, 70% (setenta por cento) têm sido o máximo de participação dos estudantes, algo a ser superado. A não participação se apóia na justificativa de utilizar a semana como “semana de descanso”, inclusive como crítica a “grade curricular” do curso.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Muitos estudantes que se inscrevem na SINTA, também não comparecem durante a semana toda dificultando o desenvolvimento dos projetos. Também há professores que não participam e criticam a SINTA, justificando ser uma semana que impede a aprendizagem de conteúdos de forma tradicional, porque os alunos “nada querem”, independentemente do formato tido como inovador dentro do ensino universitário.

É preciso repensar as estratégias dentro do espaço acadêmico em que o diálogo, a criatividade, o consenso e, sobretudo, o encontro dos saberes aconteçam de forma consciente, trabalhando o objetivo maior da instituição universitária que é oferecer a formação profissional com habilidades e capacidade para atuar e agir responsavelmente em situações inesperadas. A experiência da metodologia ABP possibilita o desenvolvimento individual e coletivo dentro da comunidade acadêmica, por meio de projetos que proporciona aprendizagens para o mundo do trabalho, ainda durante a graduação, contribuindo com conhecimentos que podem ser gerados diante das demandas sociais do entorno.

Para finalizar, deseja-se que esta contribuição possa despertar nos sujeitos que estão nas comunidades acadêmicas, novos olhares e horizontes acerca das práticas pedagógicas

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

vivenciadas. Que estes novos olhares possam mobilizar os partícipes para romper com a estagnação e a reprodução simplista dos conteúdos; que os horizontes vislumbrem a criatividade e o senso crítico de todos, buscando consensos, pois, precisamos novas alternativas e estratégias para o ensino e aprendizagem dentro da universidade.

Das incertezas do mundo atual, que nos impele a experimentar novas metodologias, acreditamos nas possibilidades das inovações pedagógicas dentro do espaço acadêmico. Talvez a aceção poética de Fernando Pessoa, do início deste texto, ao citar a frase gloriosa dos marinheiros - “navegar é preciso, viver não é preciso” esteja a maior de nossas aprendizagens.

O contexto histórico do trecho da poesia supracitada nos revela a prosa; a frase foi citada pelo General Romano Pompeu ao conclamar seus soldados, que apesar de toda a experiência marítima, tinham o desafio de levar alimentos para cidadãos romanos sob tempestade em alto mar, naquele momento, viver não era preciso.

Trabalhar novas metodologias é empreender uma viagem em que podemos ter a nosso serviço o respaldo metodológico e tecnológico, entretanto ao lidar com seres

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

humanos, a complexidade se relaciona com a incerteza porque nem tudo é preciso em nossa vida. Portanto, que possamos ousar ao trabalhar pela e para a formação dos estudantes de graduação nos diferentes contextos de ensino e aprendizagem da educação superior, tendo a delicadeza da poesia e a assertividade da prosa.

Que juntos pensemos como e quais alternativas são as melhores para integrar os saberes formais, não formais e informais; que se diminua a distância entre a universidade e a sociedade e principalmente que a preparação e a formação do estudante durante sua graduação possibilitem a práxis na aquisição de conhecimentos em sua futura profissão.

Vivemos num mundo globalizado que, continuamente expõe nossas mazelas humanas, precisamos atuar de forma responsável; acreditando que para a transformação e a superação de todos os condicionantes que paralisam nossa sociedade, nosso compromisso se inicia na educação. Um compromisso em que o conhecimento deve romper paradigmas, uma grande viagem em que devemos olhar a ciência com consciência. O nosso mundo, em transformação contínua, precisa urgentemente de novos olhares, onde a inteligência humana possa identificar as infinitas paisagens das viagens, é viver a prosa e a poesia ao nos permitir

o diálogo entre tantos saberes. E que este diálogo esteja na universidade.

Referências

ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula.** 7. ed. Joinville: UNIVILLE, 2007.

BARNETT, R. **A Universidade em uma era de supercomplexidade.** Tradução Aurea Dal Bó. São Paulo: Editora Anhembi Morumbi, 2005.

BUARQUE, C. **A Aventura da Universidade.** São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista; 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores do ensino fundamental e médio.** Tradução: Daniel Bueno. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

DEMO, P. **Universidade, aprendizagem e avaliação: horizontes reconstrutivos.** Porto Alegre: Mediação, 2004.

HESSEL, S.; MORIN, E. **O caminho da esperança**. Tradução: Edgard de Assis Carvalho, Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

IMBERNÓN F. et al. **A educação no século XXI: os desafios do futuro imediato**. Tradução: Ernani Rosa. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

KUENZER, A. Z. **O que muda no cotidiano da sala de aula universitária com as mudanças no mundo do trabalho?** In: CASTANHO, S.; CASTANHO, M. E. **Temas e textos em metodologia do ensino superior**. 5. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2008.

LEITE, D.; MOROSINI, M. **Universidade Futurante: Produção do Ensino e Inovação**. 2. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2002.

LUZZI, D. A.; PHILIPPE JUNIOR, A. **Interdisciplinaridade, pedagogia e didática da complexidade na formação superior**. In: PHILIPPE JUNIOR, A.; SILVA NETO A. J. **Interdisciplinaridade em Ciência, Tecnologia & Inovação**. Barueri, SP: Manole, 2011.

MEC. **Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Medicina Veterinária**. 2003. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/ces012003.pdf> Acesso em: 10 dez. 2013.

MORIN, E.; VIVERET P. **Como viver em tempo de crise?** Tradução: Clóvis Marques. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

PACHECO, J. A. **Políticas Curriculares – Referenciais para Análise.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

PACHECO, J. A. **Escritos Curriculares.** São Paulo: Cortez, 2005.

PHILIPPE JUNIOR, A.; SILVA NETO A. J. **Interdisciplinaridade em Ciência, Tecnologia & Inovação.** Barueri, SP: Manole, 2011.

SACRISTÁN, J. G. **O Currículo: Uma reflexão sobre a prática.** Tradução: Ernani F. da F. Rosa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SACRISTÁN, J. G. et al. **Saberes e incertezas sobre o currículo.** Tradução Alexandre Salvaterra; Revisão Técnica: Miguel González Arroyo. Porto Alegre: Penso, 2013.

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem.** Tradução: Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

**CURSO DE INVERNO DE FISIOLOGIA COMO
EXPERIÊNCIA DIDÁTICA MULTIDISCIPLINAR E
INTERAÇÃO ENTRE ALUNOS DE PÓS-
GRADUAÇÃO**

Fernando Canova (Doutor em Biologia Funcional e Molecular;
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP;
fernando.canova@gmail.com);

Luiz Alberto Ferreira Ramos (Doutorando em Biologia
Funcional e Molecular; Universidade Estadual de Campinas -
UNICAMP; docdeto003@yahoo.com.br);

Miguel Arcanjo Areas (Professor Doutor; Universidade Estadual
de Campinas - UNICAMP; migarare@unicamp.br);

Dora Maria Grassi Kassis (Professora Doutora; Universidade
Estadual de Campinas - UNICAMP; doramgk@unicamp.br).

Introdução

Na área biológica, para a atuação na atividade didática, tem-se requerido apenas o conhecimento de um assunto

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

específico, pouco se exige em termos pedagógicos. Assim, são formados Mestres e Doutores como ótimos pesquisadores, mas com nenhuma ou muito pouca experiência de ensino. Desse modo, faz-se pensar que para ser professor, basta conhecer a fundo algum tema (FERNANDES, 1998). No entanto, para exercer a atividade acadêmica de forma correta, é necessário tanto a experiência didática como a competência no conteúdo de ensino. Os autores Pachane e Pereira (2004) mencionam em seu trabalho que uma das críticas mais comuns dos alunos de graduação dirigidas aos cursos superiores diz respeito à falta de didática dos professores universitários.

A didática em sala de aula e o conhecimento amplo do assunto abordado são o mínimo necessário para que seja estabelecida a relação ensino aprendizagem (NÓVOA, 2009). Os alunos que são provenientes de licenciaturas trazem esta bagagem, que pode ser aprimorada. Entretanto, o número de licenciados atuando na ciência ainda hoje é consideravelmente menor do que o de bacharéis. Assim, atualmente, existe a consciência de muitos alunos de pós-graduação de que ser um excelente pesquisador não significa ser um excelente docente. Entendem que a didática e a relação ensino aprendizagem são

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

competências que devem ser desenvolvidas ao longo de sua formação, pois exigem experiência e dedicação que apenas serão adquiridas com a prática constante.

O Programa de Pós-Graduação em Biologia Funcional e Molecular (BFM) do Instituto de Biologia (IB) da Universidade Estadual de Campinas foi criado em 1999 com a união dos antigos e independentes Programas de Fisiologia e de Bioquímica. Desde 1999 foi responsável pela formação de um total de 491 titulados, média de 38/ano sendo 267 mestres e 224 doutores.

Considerando os dados desde o início dos cursos, Fisiologia (1977) e Bioquímica (1985), o programa já titulou 582 pós-graduandos. Muitos mestres destes programas seguiram no curso para a realização também do doutorado. Desta forma, levando-se em conta apenas a maior titulação do aluno, o programa BFM tem um total de 456 titulados, desse total, 43,7% exercem atividades de docência em instituições públicas ou particulares e apenas 17,5% estão realizando atividades de pesquisa ou pós-doc, estando os demais em outras atividades (IB, 2013). Apesar destes números, é oferecido apenas para alguns alunos o Programa de Estágio Docente (PED) de acordo com a resolução GR nº 031/2010, de 07/07/2010¹. Este programa

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

apresenta a oportunidade de experiência em sala de aula na graduação, e esta dedicação pode ser de três níveis distintos de atuação, sendo: Grupo A: o aluno exerce atividades de docência integral sob supervisão de um docente responsável; Grupo B: o aluno exerce atividade de docência compartilhada com o docente responsável assumindo entre 25% e 80% da carga horária total da disciplina; Grupo C: o aluno exerce atividade de docência compartilhada com o docente responsável assumindo no máximo 25% da carga horária total da disciplina. Desta forma, estes dois últimos exercem atividades de apoio à docência sob supervisão. Mesmo bem estruturado como mencionado acima, o PED no BFM-IB não comporta a quantidade de alunos de pós-graduação matriculados no programa e grande parte destes alunos defende sua tese sem ter passado por essa vivência acadêmica. De acordo com os dados da Pró-Reitoria de Pós – Graduação para o primeiro semestre de 2014 foram disponibilizadas 48 vagas para o Instituto de Biologia, sendo a grande maioria para o Grupo C (42 vagas), onde não se tem obrigatoriedade de carga didática, ou quando exigida, limita-se a 25% da carga horária máxima da disciplina, como já citado acima (PRPG, 2014).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Para suprir parte dessa carência na formação acadêmica, foi proposto um projeto denominado “CURSO DE INVERNO DE FISILOGIA”, idealizado e organizado por pós-graduandos do Departamento de Biologia Estrutural e Funcional do IB matriculados no programa BFM. Esta proposta surgiu no ano de 2008, mas não foi aprovada pela coordenação do programa da época. Foi somente aprovado no ano de 2010, quando a Prof^a Carmen Veríssimo Ferreira era a coordenadora deste subprograma. O curso foi proposto para atrair alunos de graduação e recém-graduados de universidades de todo o país, originários das diversas áreas do conhecimento com interesse em Ciências Fisiológicas.

A criação e desenvolvimento do Curso de Inverno permitiram ao aluno de pós-graduação a experiência na organização e oferecimento de um curso, a integração entre diferentes assuntos e a prática didática.

O projeto foi apresentado aos alunos de pós-graduação que foram convidados a participar. Foram realizadas reuniões que definiram seu formato, com oferecimento de aulas teóricas e práticas, além da sequência de apresentação dos temas. Na versão de 2011 o curso de inverno foi oferecido abordando os principais

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

temas de Fisiologia, envolvendo as diferentes linhas de pesquisa do Departamento de Biologia Estrutural e Funcional.

As aulas teóricas abordaram conceitos básicos sobre o funcionamento dos sistemas, envolvendo anatomia, histologia e fisiologia de órgãos. Nas aulas práticas, os alunos selecionados para o Curso de Inverno através de análise de currículo e carta de interesse, tiveram a oportunidade de conhecer as linhas de investigação científica de cada laboratório, acompanhando a realização de metodologias e protocolos experimentais que são empregados nas pesquisas realizadas pelos diferentes grupos de nosso departamento.

Dessa forma, os alunos do programa BFM tiveram a oportunidade de adquirir experiência docente e os alunos matriculados, além de se aprofundarem ou atualizarem em Fisiologia, puderam também estabelecer contatos para futuros estágios, trabalhos de iniciação científica ou mesmo ter interesse no ingresso no programa de pós-graduação.

Sendo assim, o Curso de Inverno de Fisiologia, além de servir como prática acadêmica, tem o papel de aproximar os alunos de Doutorado, Mestrado e Graduação. Servindo este como um espaço de formação, integração e troca de conhecimento.

Método

O Curso foi composto por módulos teóricos e práticos. Nos módulos teóricos são abordados conceitos básicos sobre o funcionamento dos sistemas, envolvendo anatomia, bioquímica, histologia e fisiologia. Nos módulos práticos, são apresentadas metodologias atuais de estudo daquele sistema, permitindo que os estudantes aprendam como abordar um determinado assunto e como desenvolver soluções para problemas complexos, além de acompanhar a realização de metodologias e protocolos experimentais empregados nas pesquisas realizadas pelos diferentes laboratórios.

As inscrições foram feitas por e-mail, onde o interessado anexava uma cópia de seu Currículo Lattes e uma carta de interesse, e esta deveria descrever seus objetivos na participação deste curso. Após avaliação por uma comissão, formada por alunos de pós-graduação, foram selecionados os 30 candidatos com maior pontuação de currículo para participarem.

Resultados e Discussão

Inicialmente foi elaborada uma apostila em cada edição do curso com o conteúdo informacional, onde cada capítulo foi idealizado por alunos de pós-graduação, sendo devidamente revisado pelo docente responsável. Esse material serviu para que os alunos matriculados no curso pudessem acompanhar as informações teóricas. Na ultima edição (2013) também foi elaborado um caderno de resumos apresentados para o Workshop do III CURSO DE INVERNO DE FISILOGIA (Figura 1).



Figura 1: Material didático elaborado para o curso e para o workshop.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Em sua primeira edição, em 2011, o Curso de Inverno de Fisiologia contou com a participação de 17 alunos de pós-graduação ligados ao programa BFM. Após sua realização e constatação de aprovação, tanto por parte dos alunos de graduação selecionados, quanto pelos pós-graduandos envolvidos, fez-se necessária a ampliação da duração do curso que eram de cinco dias para dez dias, uma vez que a quantidade de pós-graduandos interessados em participar aumentou para 32 alunos em 2012 e 34 em 2013, aumento de 88,24% e 100% respectivamente em relação à primeira edição (Figura 2 A).

Houve também aumento na participação de laboratórios de pesquisa do Departamento de Biologia Estrutural e Funcional, que em 2011 participaram cinco laboratórios e nos anos de 2012 e 2013 participaram dez laboratórios (Figura 2 B). Outro dado de extrema importância é o considerável aumento no número de alunos de graduação inscritos, interessados em participar do Curso de Inverno (Figura 2 C), evidenciando assim a eficácia da divulgação pelas redes sociais e refletindo também a qualidade dos módulos apresentados pelos pós-graduandos, uma vez que parte dessa divulgação é feita pelos próprios participantes do Curso.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

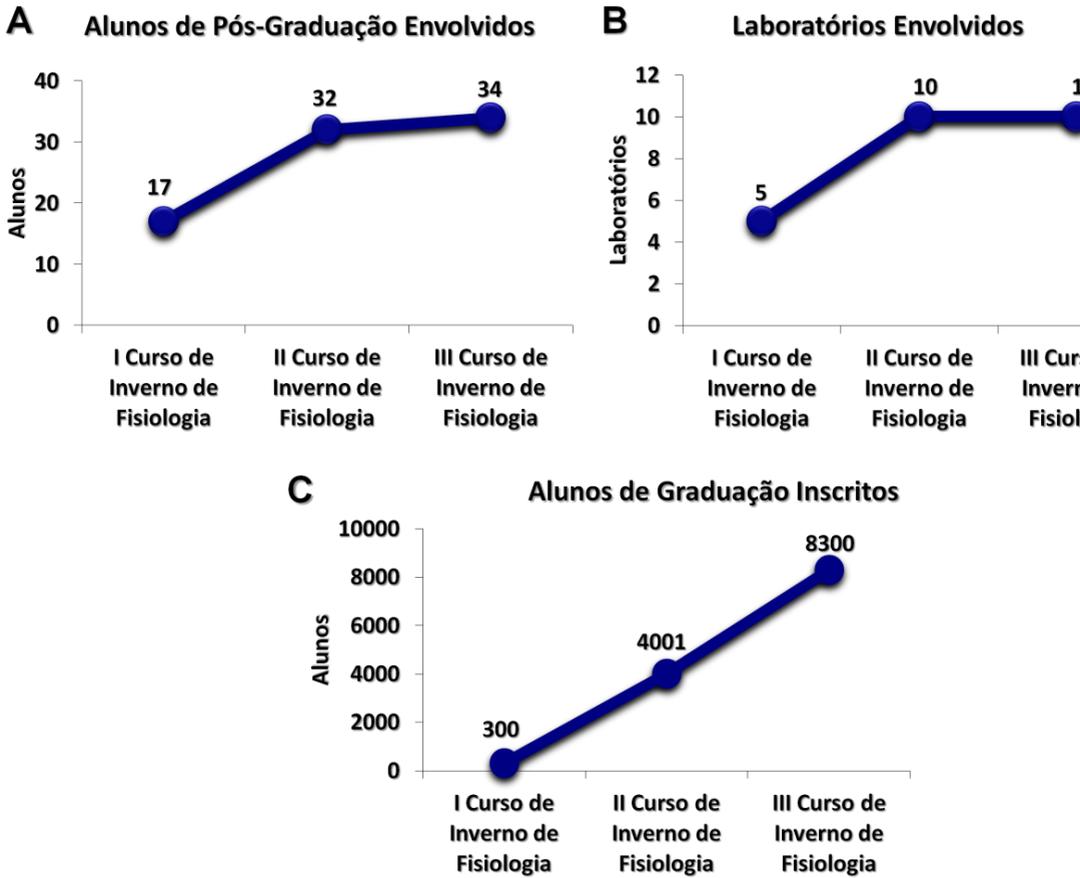


Figura 2: A) Número de alunos de Pós-Graduação interessados em realizar o Curso de Inverno de Fisiologia. (B) Número de Laboratórios do Departamento de Biologia Estrutural e Funcional participantes no Curso de Inverno de Fisiologia, (C) Número de alunos inscritos para participar do Curso de Inverno de Fisiologia.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Os alunos de pós-graduação apresentaram os temas de cada área em módulos diários, em que no período da manhã eram apresentados de forma teórica, abordando conceitos básicos, porém atuais, sobre o funcionamento dos diferentes sistemas, envolvendo aspectos estruturais e funcionais (Figura 3).



Figura 3: Aulas teóricas.

No período da tarde eram feitos experimentos práticos em que os pós-graduandos realizaram os ensaios e técnicas que utilizavam em suas dissertações ou teses para que os matriculados pudessem verificar como estudar ou fazer pesquisa naquele determinado sistema (Figura 4).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Desse modo, é possível realizar tanto a discussão sobre um determinado assunto com os alunos de graduação, assim como exercer a prática docente, ponto fundamental para a carreira de



um futuro professor.

Figura 4: Aulas práticas.

Outro ponto importante que a instituição não considera é a capacidade dos alunos de pós-graduação em avaliar trabalhos acadêmicos, uma das únicas oportunidades que são oferecidas é na realização do Congresso Anual do PIBIC (*Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica*), em que apenas alguns alunos de Doutorado são selecionados para avaliar

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

trabalhos de iniciação científica, porém, alunos de Mestrado são impedidos de participar como avaliadores nesse evento.

Para tentar suprir essa carência, foi idealizado, juntamente com a realização do III Curso de Inverno de Fisiologia, o Workshop do III Curso de Inverno de Fisiologia, em que os alunos selecionados a participar do III Curso de Inverno e os alunos de Iniciação Científica do Departamento de Biologia Estrutural e Funcional foram convidados a apresentar, em forma de painéis, os trabalhos que realizavam em suas respectivas instituições de ensino. Os resumos destes trabalhos foram avaliados através de uma comissão formada por alunos de Doutorado e Mestrado do Programa BFM. Estes mesmos alunos foram responsáveis por avaliar os painéis apresentados no dia do Workshop (Figura 5), incentivando assim, seu censo crítico, outro ponto fundamental para a formação didática e tarefa esta que o programa BFM não fornece, mas é sem dúvida uma ferramenta bastante importante para o desenvolvimento de todos os alunos envolvidos.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade



Figura 5: Alunos de Pós Graduação avaliando trabalhos dos alunos de Graduação no Workshop do III Curso de Inverno de Fisiologia.

Um ponto que consideramos de extrema importância é o aumento bastante significativo de alunos de graduação interessados em participar do Curso de Inverno, que em 2011 foram 300 interessados, em 2012 foram 4001 interessados e em 2013 foram 8300 interessados (Figura 2 C). Sendo estes de todas as regiões do Brasil (Figura 6), além de interessados de diversos países (Alemanha, Argentina, Bolívia, Canadá, Espanha, Estados Unidos, Inglaterra, Peru, Portugal e Venezuela) (Figura 7).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

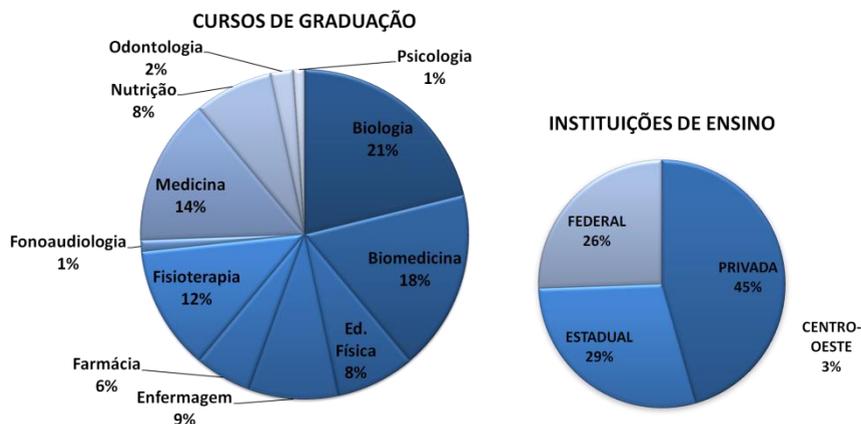


Figura 6: Origem dos alunos selecionados para participar do Curso de Inverno, considerando-se o Curso de Graduação, a instituição de ensino, sendo ela privada ou pública (Federal ou Estadual) e a região do Brasil onde o aluno estuda.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

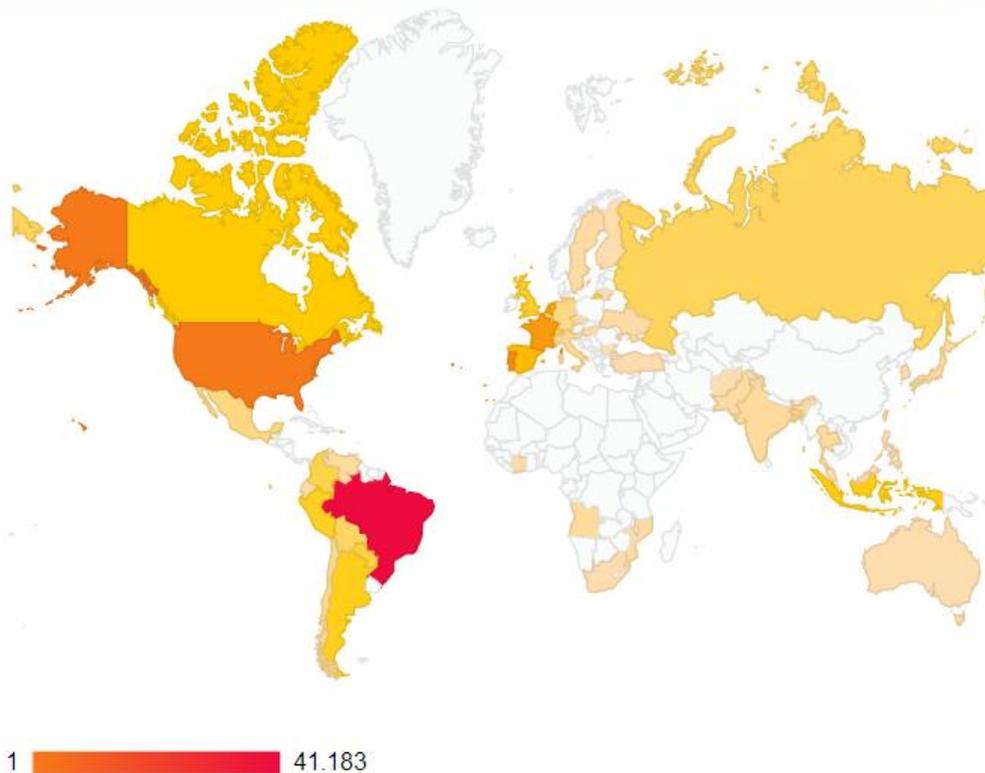


Figura 7: Origem dos interessados em participar do Curso de Inverno. Barra de cores representa o número de interessados, quanto mais escuro (esquerda para direita) maior o número de interessados.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Após a realização de cada edição do Curso de Inverno de Fisiologia é feita uma avaliação do curso, tanto com os alunos de graduação participantes como com os Pós-Graduandos que ministraram os módulos. Nesta avaliação são consideradas desde a carga horária, a didática, o conhecimento do assunto abordado e até a qualidade do material apresentado.

Até o momento não se obteve nenhuma avaliação negativa, sendo que, dos alunos de graduação, 87% avaliaram como “ÓTIMO” e 13% como “BOM”, e os alunos de pós-graduação avaliaram sendo 76% “ÓTIMO” e 24% como “BOM” (Figura 8).

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

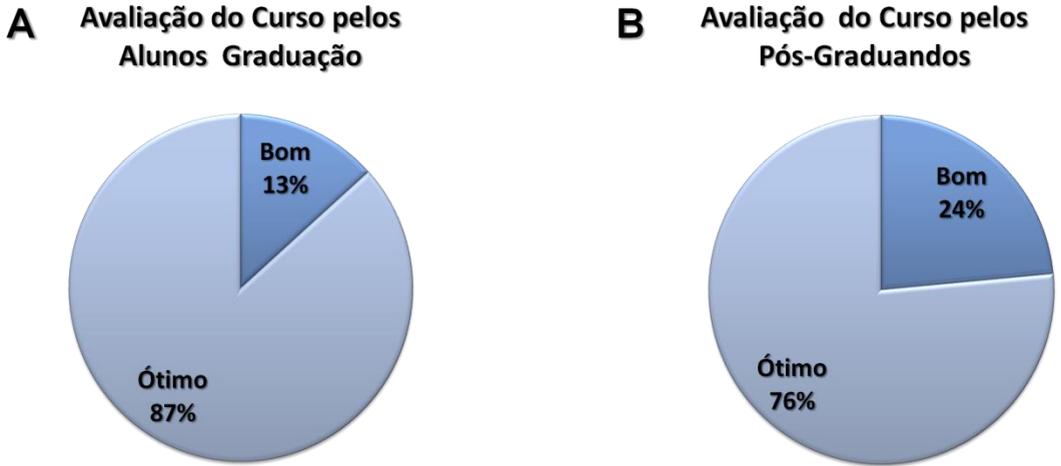


Figura 8: Avaliação feita pelos alunos sobre a qualidade das três edições do Curso de Inverno: (A) Alunos Participantes e (B) Alunos de Pós-Graduação do Programa BFM.

Como já foi mencionado, pode-se dizer que, de maneira geral, não existe uma preparação formal para docentes no programa de pós-graduação em Biologia Funcional e Molecular, apenas uma pequena parcela é contemplada com o programa PED, a grande maioria dos alunos fica sem essa importante formação. Como pôde ser visto nos dados apresentados, o Curso

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

de Inverno de Fisiologia mostrou-se bastante eficiente no apoio aos programas já existentes para a formação dos alunos de pós-graduação. No entanto, este projeto se tornaria ainda mais eficiente se fosse realizado tanto no inverno quanto no verão, onde seria possível a participação de mais alunos de pós-graduação em sua realização, além de possibilitar que mais alunos de graduação também participassem.

Esses pontos são levantados por MIZUKAMI (2005), que evidencia a carência de programas específicos para a formação de professores de graduação, pois os programas em curso atualmente visam principalmente à produção científica e não se tem uma política específica para a docência.

Acreditamos que realizar um projeto com esse foco é imprescindível para que a formação do futuro professor, uma vez que o aluno de pós-graduação fica responsável por ministrar um módulo temático, e com isso ganha experiências que serão de extrema importância para o exercício de sua futura profissão como formador, uma vez que ocorre melhorias tanto na questão da prática docente como sua base de conhecimento essencial para o ensino.

Conclusões

Fica evidente que iniciativas como o Curso de Inverno de Fisiologia tornam-se uma importante ferramenta de auxílio na formação de novos docentes, tendo em vista que instituições de ensino superior priorizam apenas a experiência em uma determinada linha de pesquisa, sem se importar com a parte didática, fato este comprovado pela falta de disciplinas relacionadas a prática docente e a vasta quantidade de disciplinas específicas para pesquisa.

É fundamental que a instituição mantenha em sua grade curricular diversidade de opções para que os alunos de pós-graduação tenham, além da experiência na pesquisa, a prática de ensino como elemento fundamental de sua formação como futuro professor, garantindo, dessa forma, o envolvimento de diferentes disciplinas, valorizando assim o caráter multidisciplinar de sua formação.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Projetos como o Curso de Inverno apenas ressaltam a necessidade de mudança na abordagem dos cursos de pós-graduação, evidenciado pelo aumento significativo de alunos de pós-graduação interessados em participar como docentes no evento.

Com os resultados obtidos até o momento, torna-se claro que projetos com esse tipo de abordagem em programas de pós-graduação contribuem para a formação de futuros mestres e doutores. Além de ser um ótimo complemento ao programa PED.

Referências

FERNANDES, C. M. B. Formação do Professor Universitário: tarefa de quem? In: MASETTO, M. (Org.) Docência Universitária. Campinas: Editora Papirus, 1998.

MIZUKAMI, M. G. M. Aprendizagem da docência: professores formadores. Revista E-Curriculum v1, n1, São Paulo, 2005. Disponível

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/3106>>. Acesso em: 03/06/2014.

PACHANE, G.G.; PEREIRA E.M.A. A Importância da Formação Didático-Pedagógica e a Construção de um Novo Perfil para Docentes Universitários. Revista Iberoamericana de Educación. Madrid, España, OEI. 2004

PRPG, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, 2014; Disponível em: <http://www.prpg.unicamp.br/alunos_ped01.phtml>. Acesso em: 03/06/2014.

IB, Instituto de Biologia da Unicamp; Programa de Pós-Graduação em Biologia Funcional em: Molecular, BFM. (2013); Disponível em: <http://www.ib.unicamp.br/ensino/pos/cursos/pos_bfm/egressos>. Acesso em: 01/06/2014.

NÓVOA, A.; Para uma Formação de Professores Construída Dentro da Profissão. Revista Educacion, Lisboa, Portugal, 2009, Disponível em:

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

<www.revistaeducacion.mec.es/re350/re350_09por.pdf>. Acesso em:
28 out. 2013.

PED – Unicamp, Pró-reitoria de Pós Graduação. 2014. Disponível em:
<[http://www.prg.unicamp.br/ped/Resolucao GR192014.pdf](http://www.prg.unicamp.br/ped/Resolucao_GR192014.pdf)>.
Acesso em: 02/06/2014.

**Parte 2 -
Cursos
estruturados de
forma
interdisciplinar**

Parte 2

Cursos estruturados de forma interdisciplinar

Interdisciplinaridade no ensino de engenharia elétricaErro! Indicador não definido.

A inovação tecnológica como recurso para a interdisciplinaridade na educação superiorErro! Indicador não definido.

Estruturação interdisciplinar de curso a distância sobre tecnologias educacionaisErro! Indicador não definido.

Mestrado profissional em gestão da clínica: uma proposta interdisciplinarErro! Indicador não definido.

Educação interprofissional na formação em saúde:
percepção de egressos **Erro! Indicador não
definido.**

**CURSO DE BACHARELADO INTERDISCIPLINAR: é
possível propor inovações pedagógicas nesse
contexto curricular?**

**Amanda Rezende Costa Xavier (PG) –
arezendexavier@hotmail.com, Maria Antônia Ramos
Azevedo (PQ) – razevedo@rc.unesp.br**

Palavras-Chave: Prática pedagógica docente, Docência no ensino superior, Inovação curricular, Desenvolvimento profissional docente, Interdisciplinaridade.

As universidades brasileiras, desde sua concepção, foram influenciadas por diferentes modelos universitários instituídos no século XIX e ainda os conserva.

Foi a partir do século XIX que a hegemonia do sistema capitalista de produção e reprodução da vida social se instaurou, fruto de três grandes movimentos de transformação social: a modificação da mentalidade medieval decorrente do movimento Iluminista; a transformação da dinâmica política proporcionada pelas revoluções vivenciadas na Inglaterra (1640 a 1688), nos

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

EUA (1776) e na França (1789); e a transformação econômica mundial produzida pela Revolução Industrial. E, então, nesse momento, cinco modelos universitários passaram a influenciar a forma de se fazer universidade: o modelo francês, também conhecido como napoleônico, que se preocupa em instituir uma universidade dedicada a formar quadros para o Estado, estreitamente elitizada; o modelo alemão, em que a universidade se constitui em pesquisa e está para ela, apresentando oposição ao modelo francês; o modelo inglês, que se origina em Oxford e em Cambridge, que se caracteriza pela formação do espírito liberal, ou seja, pela formação da elite burguesa nacional; o modelo norte-americano, essencialmente pragmático, que se sustenta pela busca do ensinar e pesquisar, de maneira prática, o que é necessário no momento imediato; e o modelo universitário soviético, que tenciona o desenvolvimento socialista, de forma a forjar e implantar o planejamento econômico e social nacional (HELMER, 2012).

Tanto o modelo americano quanto os modelos europeus se mostram refletidos na constituição da universidade no Brasil. E as posteriores reformas universitárias instituídas para aprimorar o ensino superior no país se mostraram ou incompletas, ou frustradas, sendo ineficientes para transformar a concepção fragmentada do conhecimento, utilizada no ensino universitário (ALMEIDA FILHO, 2008). Essas tentativas de reforma se deram no período da industrialização e urbanização nacional, entre as décadas de 1940 a 1960, no período da ditadura civil-militar, entre os anos de 1960 e 1980, e, no período pós ditadura militar, em que se visualiza a desregulação da educação superior e o Brasil se defronta com a orientação da modernização nacional, instruída pelo modelo capitalista neoliberal, observado principalmente na expansão do ensino privado concretizada entre as décadas de 1990 e 2000. Enquanto instituição política, a universidade não

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

é neutra e por isso é influenciada pelas pressões que o contexto globalizado exerce sobre o sistema educacional. Na complexa sociedade atual, em que as leis de mercado imperam, em que inúmeras profissões são formalizadas, e em que diversificados núcleos de conhecimentos e competências são exigidos dos profissionais, a arquitetura acadêmica do século XIX já não se sustenta frente a tais exigências. Tanto o é, que os conservadores países onde se originaram os modelos universitários ainda vivenciados no Brasil buscaram superar tais modelos de ensino superior. É certo que os interesses político-econômicos delineiam as propostas de reforma universitária, contudo presencia-se também uma ação que pode tender à unificação e universalização da educação, uma possibilidade de desconstrução do modelo elitista presente na academia.

Esse desenho é identificado na constituição do Processo de Bolonha, uma articulação inaugurada por um acordo firmado entre 29 ministros europeus, em Bolonha, na Itália, a 19 de julho de 1999. No acordo, os ministros objetivavam adaptar o sistema de ensino superior europeu ao contexto global, formando o “espaço europeu de ensino superior”. Fica claro que estiveram presentes os mesmos moldes da unificação monetária, da qual tais nações já participavam, para que de tal forma se integrassem regionalmente para aumentar a competitividade, contudo as ações propostas no acordo apontaram para significativas alterações na forma de se pensar o modelo universitário.

Conforme aponta Martins (2013), inspirada na Carta Magna Universitária, firmada em Bolonha em 18 de setembro de 1988 e na Declaração de Sorbonne – de 25 de abril de 1998, que lança a ideia da Área Europeia de Ensino Superior (EHEA) –, o Processo de Bolonha articulou-se em torno de ações, dentre as quais se destacam a criação de graus acadêmicos facilmente identificáveis, que viessem a possibilitar futuras equivalências

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

curriculares entre as instituições; a criação de sistema de ciclos, sendo que o primeiro volta-se para o atendimento do mercado de trabalho e o segundo, o mestrado, seria complementar; a criação de sistema de acumulação e transferência de créditos curriculares para viabilizar outra ação, a criação de condições adequadas à mobilidade entre estudantes, professores e pesquisadores de instituições distintas; a criação de sistema de colaboração no processo de avaliação da educação, resultando na criação de uma agência europeia de avaliação, regulação e creditação. A interdisciplinaridade, elemento basilar desse modelo, possibilita a flexibilização, que é uma das mais significativas características do mercado de trabalho atual.

Também no contexto norte-americano a formação universitária acontece por fases, ou seja, primeiramente o estudante é inserido em um período de formação científica e cultural – *undergraduate college* – e posteriormente têm acesso aos cursos de mestrado e doutorado, que são os que definem as profissões (ALMEIDA FILHO, 2008). Há um embasado sistema de tutoria, na qual o estudante é acompanhado ao longo de seu itinerário acadêmico, para que construa gradual e conscientemente sua formação acadêmico-profissional, tanto em aspectos técnicos quanto em culturais e intelectuais.

No interior da realidade brasileira, o modelo trazido pelo Processo de Bolonha e o modelo universitário norte-americano se compatibilizam com a chamada Universidade Nova. Segundo as aspirações dessa corrente, no Brasil, a mudança da educação superior nacional deve pautar-se na criação de novos modelos de graduação, chamados Bacharelados Interdisciplinares. Este modelo se estrutura como um primeiro ciclo de graduação em cultura universitária geral, antecedendo o segundo ciclo que forma para a carreira profissional de graduação e o terceiro ciclo, que é a formação científica ou artística da pós-graduação

(ALMEIDA FILHO, 2006). Operacionalmente, a proposta da Universidade Nova se estabelece em três ciclos: o primeiro ciclo seria o Bacharelado Interdisciplinar, de formação generalista; o segundo ciclo se daria pela formação profissional especializada; e o terceiro ciclo abrangeria os cursos de formação em nível de pós-graduação, como é o caso do mestrado e do doutorado.

O REUNI, Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais, instituído pelo Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007, foi o programa político-educacional que favoreceu a implantação desse novo modelo no Brasil. Mais de dezessete universidades federais brasileiras aderiram à nova proposta e abriram cursos estruturados a partir de Bacharelados Interdisciplinares.

De acordo com Carcanholo (1998), as reformas universitárias no contexto brasileiro anteriores ao REUNI, consolidadas no governo de Fernando Henrique Cardoso, na década de 1990, expressaram, simples e nitidamente, a adesão à concepção de mundo das forças neoliberais. A base que sustentou esse processo de reestruturação no âmbito educativo, nacional e internacional, se efetivou na transformação da concepção de educação como direito e como bem público, em serviço e em mercadoria. A estrutura dessas reformas na educação superior foi orientada pela dissociação entre ensino, pesquisa e extensão, conforme denuncia Sousa Santos (2010; 2012). Isso fez com que houvesse diminuição nos custos de investimentos privados na educação superior, o que resultou, nos anos de 1990 e 2000, no sucateamento da universidade pública, ao mesmo tempo em que se viu a expansão desenfreada do ensino superior privado, que favoreceu a entrada do capital nesse nicho de mercado no Brasil. Autores como Carcanholo (1998) e Martins (2013), concluem que o que o governo de Fernando Henrique Cardoso tentou produzir foi uma “universidade empresa”, quando cedeu a necessária

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

autonomia financeira, científica e pedagógica da universidade ao mercado, fazendo com que sua função pública de formar indivíduos e grupos sociais para protagonizar o processo de construção histórica da sociedade, de tal forma que pudessem gozar de todos os direitos conquistados e expressos na Constituição Federal de 1988 fosse propositalmente deixada à margem.

Retomando a questão do REUNI, o governo federal de Lula e Dilma buscou alterar a situação das universidades brasileiras herdadas do governo anterior, contudo não o realizou radicalmente e ainda se manteve em certa inércia. A mudança buscada pelo governo petista é verificada na expansão e reestruturação da rede federal de ensino, que, por meio do REUNI, criou cerca de 14 novas universidades federais e aproximadamente 100 novos *campi*. A inércia, entretanto, é apontada, por autores como Leher (2004), na valorização que o governo Lula e Dilma deu ao Programa Universidade para Todos, o PROUNI (BRASIL, 2005), no processo de reforma da educação superior no país. Este programa destinou recursos públicos para instituições privadas de ensino superior, isentando-as do pagamento de impostos e de contribuições, a fim de que estas instituições ofereçam vagas em seus cursos, a alunos que atendam determinados pré-requisitos (MARTINS, 2013). De tal maneira, essa medida passa a atender as recomendações para se ampliar quantitativamente – em detrimento à ampliação qualitativa – as vagas no ensino superior, para, assim, satisfazer as necessidades do mercado, recomendações essas proferidas pelas agências que defendem a concepção de educação como serviço, como é o caso do Banco Mundial.

Em contrapartida, materializando o momento político favorável à adesão a um novo modelo de universidade requerido pelo REUNI (LIMA, AZEVEDO, CATANI, 2008), a Universidade

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Nova, diretamente inspirada nos conceitos da Escola Nova de Anísio Teixeira, tomou a concepção filosófica de uma educação holística, que permite conexões que levam à integralidade dos conhecimentos e a uma formação mais ampla e significativa, conforme o exposto na Declaração Mundial sobre Educação Superior no século XXI (UNESCO, 1998). Nessa Declaração fica definido que a missão da educação superior é educar e formar pessoas qualificadas, cidadãos responsáveis, capazes de atender às necessidades da atividade humana. Perante o contexto educacional brasileiro, complexo e desigual, fundamenta-se, portanto, a crescente necessidade de reconstrução do modelo universitário, de tal forma que venha atingir universal e democraticamente a sociedade.

Na realidade brasileira, para se promover tal superação, além de se alterar a forma como se estrutura a política de recursos humanos, financiamento e autonomia das universidades, é necessário superar a formulação rígida dos currículos do ensino superior, fator no qual respaldam as propostas da Universidade Nova. Pereira (2007) relembra o quão sabido é que propostas de inovação somente se tornam possíveis frente a políticas educacionais que estimulem a flexibilidade curricular no âmbito universitário. A Proposta da ANDIFES (2004), visando e também alinhada a tais proposições, define estratégias que buscam alterações no ensino, de forma a garantir a formação cidadã, fundada em valores éticos que orientem a constituição de uma sociedade mais justa e democrática. E evidencia que isto se torna possível na medida em que currículos e Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) são revisados, a fim de flexibilizá-los e torná-los interdisciplinares, com base em sólida formação crítica e humanística. Assim, se redesenha e se reestabelecem os limites acadêmicos, educacionais, pedagógicos da educação superior.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Conforme aponta Almeida Filho (2007), na reestruturação curricular do ensino superior brasileiro busca-se uma arquitetura que contemple os grandes eixos de conhecimento, num sistema de ciclos que permita a construção de diversificados itinerários formativos e o acesso a várias opções de saída para um segundo ciclo de formação. Essa proposta representa “uma alternativa avançada de estudos superiores que permitirão reunir numa única modalidade de curso de graduação um conjunto de características que vêm sendo requeridas pelo mundo do trabalho e pela sociedade contemporânea” (ALMEIDA FILHO, 2007, p. 270).

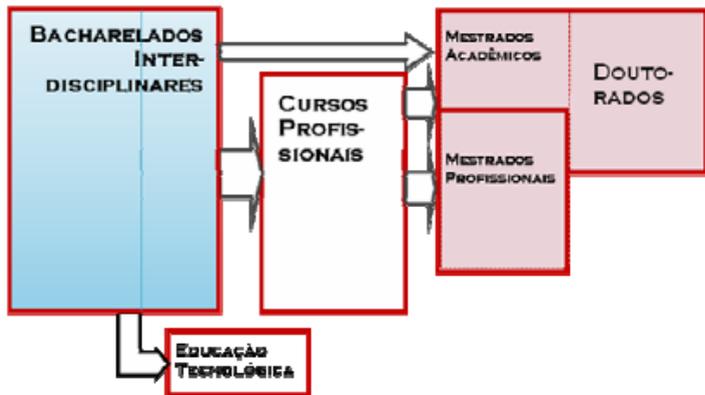


Figura 1 – Arquitetura Curricular da Universidade Nova (ALMEIDA FILHO, 2008, p. 201)

Inserido neste contexto e compatibilizado com a busca de transformação e inovação da universidade pública, o REUNI estabelece que a educação superior “não deve se preocupar apenas em formar recursos humanos para o mundo do trabalho,

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

mas formar cidadãos com espírito crítico que possam contribuir para a solução de problemas cada vez mais complexos da vida pública” (BRASIL, 2007). As diretrizes do REUNI norteiam para um ensino superior que alcance a qualidade por meio de uma remodelagem curricular dos cursos oferecidos nas universidades federais, valorizando interdisciplinaridade, flexibilidade, diversificação das modalidades de graduação e articulação com a pós-graduação. E, para tanto, aponta para a necessidade de uma renovação pedagógica, alcançada por meio da previsão de programas de capacitação pedagógica.

Esta proposta de renovação pedagógica condiz com os desafios que se apresentarão aos profissionais da docência, que deverão atender às novas exigências para o ensino superior, não marginalizando a qualidade e o sucesso do processo ensino. Contudo, considerando que o corpo docente universitário, atualmente, é composto por profissionais que tiveram eles próprios uma formação tradicional e até mesmo conservadora, surgem intrigantes questionamentos, pois, conforme explicita Azevedo e Andrade (2011), os futuros professores são moldados de tal forma que se desconsidera a importância do saber docente. Para que sejam atendidas as demandas inovadoras, como estas propostas para o ensino superior, são exigidas mudanças de comportamento na prática docente? Se é estimado que um currículo inovador tenha como pressuposto características como flexibilidade, mobilidade, abordagens humanística e generalizada das diversas áreas do conhecimento, como dotar o docente de capacidades para desenvolver uma nova prática de ensino que contemple tais pressupostos? Se com as inovações curriculares espera-se que sejam formados cidadãos com espírito crítico, qual será a abordagem que o docente utilizará em seu processo de ensinar? Será que todos os professores compreendem como permitir e conduzir à construção de diversificados itinerários

formativos no ensino superior? Não suficiente, como o docente qualificará suas práticas no processo de ensino? Tais questionamentos, levados à luz das diretrizes do REUNI e às propostas de reestruturação da educação superior brasileira, sugerem que por meio de uma formação pedagógica tão inovadora quanto as propostas de novos currículos criem-se condições de desenvolvimento de novas habilidades e competências para o exercício profissional da docência, nesse contexto de reestruturação e inovação curricular.

Contudo, cabe destacar os estudos de Azevedo e Andrade (2011) no que tange à desconsideração da importância e valor do saber docente, e os estudos de Cunha (2009), que constata que a dedicação dos profissionais da docência para as questões pedagógicas e humanísticas do ensino não são valorizadas na mesma intensidade como são os conhecimentos e conteúdos específicos que ministram. Cunha (2009a) afirma ainda que o que realmente interessa para o professor universitário é o domínio do conhecimento da área em que se especializou, de forma que este se prepara com excelência para as atividades de pesquisa, prioritariamente. E então, “o próprio ingresso na carreira universitária revela que não há uma preocupação com a formação pedagógica do professor universitário” (FERNANDES; BASTOS; SELBACH, 2010). O coerente, contudo, segundo as conclusões de Tardif (2001, 2002, *apud* Cunha, 2008), é perceber que os saberes que constituem a docência extrapolam os limites conteudistas de um conhecimento especializado e técnico para abranger questões, problemas e objetos relacionados à integralidade do trabalho docente. Desta forma, concluem os autores que os saberes necessários para a prática docente são plurais, compostos, heterogêneos e de naturezas diferentes e somente a preocupação com as atividades de pesquisa não é

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

suficiente para conduzir à qualidade do ensino no contexto universitário.

Frente a esse quadro, portanto, para responder àqueles questionamentos, o percurso metodológico ancorado no Estudo de Caso, com utilização da técnica de análise de conteúdo, teve como instrumento de partida a análise do projeto pedagógico de curso de um Bacharelado Interdisciplinar, de uma universidade federal brasileira.

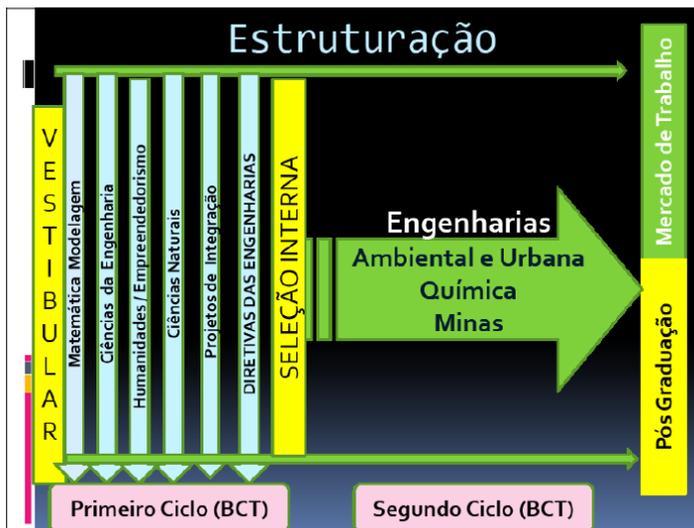


Figura 2: Estrutura curricular do Bacharelado Interdisciplinar *locus* da pesquisa

O que se verificou é que o projeto pedagógico do curso dispensa as disciplinas para se organizar em unidades curriculares, unidades estas que devem se caracterizar por buscarem a interdisciplinaridade entre os conteúdos que por elas transitam. A dinâmica curricular não contém pré-requisitos formais, para permitir grande flexibilidade ao estudante, na organização de seu itinerário formativo, dentro dos grandes eixos

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

de conhecimento. Subsidiando essa flexibilidade, encontra-se um programa de tutoria, cujo objetivo está intimamente ligado ao apoio às escolhas e potencialização das oportunidades do discente na vida acadêmica. Como pilar do projeto, está um programa integrado de ensino, pesquisa e extensão e os projetos multidisciplinares, focalizados na integração dos conhecimentos, que permite o fortalecimento do tripé da universidade. Eles se iniciam desde o primeiro período do curso e transcorrem até sua conclusão, sendo que os conhecimentos adquiridos ao longo da formação são gradualmente inseridos nos projetos desenvolvidos, de forma que sua complexidade seja sempre crescente. E, o perfil do egresso, esperado no projeto pedagógico de um curso de Bacharelado Interdisciplinar, é justamente aquele holístico, crítico e humanístico, capaz de situar a si mesmo dentro da sociedade a qual se insere, agindo nela ativa e conscientemente.

Compreendido o projeto pedagógico e as expectativas de inovação curricular para o ensino superior segundo as premissas da Universidade Nova e as diretrizes do REUNI, verifica-se, nesse contexto, a inserção da interdisciplinaridade como elemento fundamental.

A concepção epistemológica que se molda em torno desse elemento deve ser aquela compreendida como “o espaço do diálogo e da argumentação que se constrói entre os diversos saberes especializados, tendo por pressuposto comum a conquista da emancipação. A unidade que se manifesta é (...) a razão comunicativa” (AZEVEDO; ANDRADE, 2011, p. 209). Ainda segundo as autoras, a interdisciplinaridade não deve ser, pois, compreendida como uma unificação de conhecimentos ou saberes, como também não deve ser encarada como uma tentativa de se criar um conhecimento que seja capaz de responder à totalidade do saber.

Partindo dessa concepção, a interdisciplinaridade pode ser compreendida sob três lógicas de abordagens: do sentido, da funcionalidade e da intencionalidade fenomenológica, como demonstram Fazenda, Varella e Valerio (2010). A lógica do sentido interdisciplinar pode ser entendida como um saber-saber, ou seja, a questão central é o saber. Essa lógica percebe como possível a união das ciências, em detrimento a sua fracionalização; e a unificação dos saberes, por meio da pesquisa, apresentando, pois, uma organização estreitamente epistemológica. A lógica da funcionalidade, por sua vez, entende a interdisciplinaridade como um saber-fazer. Essa lógica não se ocupa da união dos saberes, mas sim, se ocupa de encontrar respostas às questões sociais, de maneira instrumentalizada, operatória e metodológica, apresentando, portanto uma organização rigorosamente pragmática dos saberes. E a lógica da intencionalidade fenomenológica, contudo, percebe a interdisciplinaridade como o saber-ser, ou seja, a pessoa – que nesse contexto é o docente – e seu agir categorizam a sua ação.

A essa última lógica de abordagem interdisciplinar defendida por Fazenda (2010), ajustam-se Azevedo e Andrade (2011), ao apresentar que a proposta curricular interdisciplinar não se refere apenas ao caminho metodológico abordado nas disciplinas, mas congrega a relação dessas disciplinas com as questões que dizem respeito ao convívio, ao perfil dos estudantes e às realidades culturais. Concordam as autoras com o que defende Fazenda (1994), isto é, a interdisciplinaridade é um fenômeno muito mais decorrente do encontro entre indivíduos do que simplesmente um encontro de disciplinas. A interdisciplinaridade é a “representação do interesse e preocupação dos professores que desejam superar problemas nas práticas pedagógicas e de construção do conhecimento, na busca de uma transformação do seu fazer e pensar” (AZEVEDO; ANDRADE, 2011, p. 212). É

ela quem permite o estabelecimento de uma interligação e interação dialética entre as diversas áreas do conhecimento, de forma que se possa visualizar o todo, ainda segundo as autoras. Em outros termos, a interdisciplinaridade é uma possibilidade viável quando as pessoas se dispõem a estudá-la, a compreendê-la e a praticá-la nos espaços em que desenvolve suas ações, tanto pessoais, quanto laborais (FAZENDA, VARELLA, VALERIO, 2010), sendo que esses são espaços estruturalmente socializados.

Retomando os estudos de Azevedo e Andrade (2011), Cunha (2008; 2009; 2009a), Fernandes, Bastos e Selbach (2010), não se espera que o profundo domínio das especificidades dos conteúdos das disciplinas seja desconsiderado, como também não o devem ser os saberes pedagógicos da docência. A esse propósito, Fazenda (2003) afirma a necessidade de domínio dos conhecimentos que serão ministrados nas disciplinas, uma vez que a interdisciplinaridade só é possível de ser desenvolvida a partir dessas próprias disciplinas. Contudo, o que se espera da interdisciplinaridade é que não seja uma simples integração das disciplinas. Ao contrário, seja um movimento que possibilite uma comunicação convergente entre os saberes (FAZENDA, VARELLA, VALERIO, 2010), conforme ora também apontado por Azevedo e Andrade (2011). É um processo pedagógico fundamentado no diálogo que elimina as barreiras entre pessoas, entre conhecimentos e também entre disciplinas.

O desenvolvimento dessa prática interdisciplinar, requerida nos currículos inovadores em questão, não é tarefa fácil, sendo perceptível a dificuldade de sua realização na implantação dos projetos pedagógicos, como concluem Azevedo e Andrade (2011). A efetivação da alteração da prática pedagógica docente está, então, na substituição da leitura do “eu” pela releitura do “nós”, que significa o coletivo, o diálogo entre pessoas e conhecimentos. E, por isso, na continuidade do percurso

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

metodológico do estudo, direciona-se o olhar para o docente inserido nesse contexto de inovação curricular, em que a interdisciplinaridade é um pilar, de tal forma que, então, todos os questionamentos se tangenciam na questão: como se desenvolve a docência nesse contexto interdisciplinar?

Para tanto, os instrumentos de coleta de dados – entrevista, observação e relatos autobiográficos – são utilizados para evidenciar a realidade por esses docentes vivenciada. Isso porque a resposta deve vir do próprio corpo docente, quando ouvido e observado, na busca para se elucidar as concepções de suas práticas nesse universo, e das dificuldades encontradas na consecução dos objetivos propostos em um curso cujo modelo repousa em uma nova modalidade de ensino superior. Seu percurso formativo também interfere na compreensão desse processo, uma vez que está amarrado “a uma rede de sentidos e significados” que o teceram (AZEVEDO; ANDRADE, 2011).

A hipótese que se levanta nesse estudo, portanto, é a de que a atenção que se dedica a esse profissional que exercita a docência em ambiente inovador, precisa se voltar para a formação pedagógica e profissional, desenvolvida de maneira institucional. Porém, necessário é compreender até que limite esta ação institucional poderá contribuir para com a superação efetiva dos obstáculos vivenciados na docência em contexto de inovação curricular, para que seja possível também a articulação de propostas que contemplem inovações pedagógicas.

Conforme aponta Vaillant (2009), as concepções mais recentes de desenvolvimento profissional docente supõem que a formação profissional é um ato contínuo que se dá ao longo da vida. Nessa linha, o conceito de desenvolvimento profissional aqui adotado é o que propõe GARCIA (2009), isto é, “um processo que se vai construindo à medida que os docentes ganham experiência, sabedoria e consciência profissional” (GARCIA, 2009, p. 11). E

os elementos que permitem a sustentabilidade de um programa de desenvolvimento profissional docente, em processos de transformação, é a própria adequação do contexto de transformação, a formação mediante redes, a obrigação de prestar contas e o compromisso de obter resultados a curto e longo prazo (FULLAN, 2002, *apud* VAILLANT, 2009). Logo, o desenvolvimento profissional docente, para apresentar impacto no processo de ensino, necessita de uma boa proposta de inovação – visualizada no modelo dos Bacharelados Interdisciplinares –; respaldo às transformações que ora se realizam – encontrado na política do REUNI –; e uma certa continuidade que permita que tal mudança se mantenha no tempo – como a institucionalização de programas de desenvolvimento profissional (VAILLANT, 2009).

Já os programas institucionalizados de formação pedagógica docente devem se ocupar da construção da identidade de ser professor. É necessário configurar a formação pedagógica “como um construto teórico-prático marcado pela intencionalidade de um projeto de ação transformadora e emancipatória que tem na sua dimensão coletiva e na responsabilidade institucional uma possibilidade de concretude” (FERNANDES; BASTOS; SELBACH, 2010, p. 133). Esse construto teórico-prático se constitui dos saberes da prática e da teoria, que nascem da reflexão e permite a criação de redes com as várias epistemologias de outras áreas, que não somente as humanas. Ainda segundo Fernandes, Bastos e Selbach (2010), a formação pedagógica ocorre quando há a desinstalação, insatisfação e desequilíbrio com a racionalidade única do paradigma dominante – a competência técnico-científica reconhecida e legitimada pelos pares –, que estimula e conduz o professor a procurar alternativas para sua prática, seu trabalho.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A formação pedagógica pode, portanto, ser estimulada por meio de um programa que una essas intencionalidades, como é o caso do Programa de Formação Pedagógica e Desenvolvimento Profissional Docente, verificado na universidade *locus* do estudo. A análise desse programa institucional permite examinar que o objetivo almejado é o de propiciar ao corpo docente daquela universidade oportunidades de aprimoramento e atualização, aos docentes que decidam se envolver nas ações e atividades lá desenvolvidas, visando a melhoria do processo ensino-aprendizagem e da prática docente.

A participação no programa é destinada a todo professor, com vistas a seu permanente desenvolvimento profissional, a sua formação pedagógica e atualização no campo educacional para o exercício da docência no ensino superior. No contexto do Bacharelado Interdisciplinar, o programa busca propiciar condições de que inovações pedagógicas sejam encorajadas, visto que podem se fundar na construção de conhecimentos inerentes ao construto teórico-prático da formação pedagógica docente.

O programa de desenvolvimento profissional e formação pedagógica docente analisado tem como objetivo garantir propícios instrumentos de formação que possibilitem ao docente uma ampla visão da realidade da instituição à qual se insere, destacando o conhecimento de sua estrutura, objetivos, programas e planos; uma aprofundada abordagem dos elementos pedagógicos indispensáveis ao exercício da docência no ensino superior, enfatizando aí aspectos que aprimorem o processo ensino-aprendizagem, permitindo a manutenção da qualidade do ensino.

No sentido de atender às recentes concepções de desenvolvimento profissional e formação pedagógica, o programa aborda diferentes dimensões, que transitam pela organização institucional e gestão acadêmica, pelos fundamentos da educação superior, pelas bases epistemológicas, sociais e

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

culturais do desenvolvimento do ensino superior e pelos recursos, inovações e metodologias educacionais. Nota-se uma sutil atenção para com diversificados saberes, pertinentes à construção da identidade docente no ensino superior e à superação da dicotomia teoria-prática, em conformidade com as concepções mais recentes de desenvolvimento profissional e formação pedagógica docente.

É, enfim, nesse percurso que o estudo tenta aferir como ocorre a prática pedagógica docente nesse contexto de inovação curricular, configurado pelo curso de Bacharelado Interdisciplinar. A inovação curricular tem conduzido a experiências de inovações pedagógicas nas ações docentes, de tal forma que promova a qualificação da docência universitária?

Com vistas às análises que até o momento puderam ser realizadas, verifica-se que a atuação dos docentes inseridos em proposta curricular inovadora precisa ser inovada no âmbito pedagógico do fazer docente. Isso não significa, entretanto, que as mudanças nas práticas pedagógicas aconteçam apenas por causa das inovações curriculares. Elas podem vir a ocorrer quando os docentes se veem como integrantes de uma proposta curricular que exige a construção de novos saberes que se refletem no cotidiano de sua prática profissional.

Os dados ainda deverão elucidar quais são os limites de contribuição de um programa de desenvolvimento profissional e formação pedagógica institucionalizado, como o aqui exposto, de maneira que, por meio dele, se atenda às reais necessidades que se instauram no exercício da prática pedagógica docente, no contexto dos cursos assentados nas ideias da Universidade Nova e incentivados pelo REUNI.

ALMEIDA FILHO, N. M. **Universidade Nova:** nem Harvard, nem Bolonha. Portal Andifes, 2006. Disponível em <<http://www.secom.unb.br/unbclipping2/2006/cp061214-15.htm>>. Acesso em 26 Set 2013.

_____. Protopia: universidade nova. In: _____. **Universidade Nova:** Textos Críticos e Esperançosos. Brasília/Salvador: Editora UnB e EDUFBA, 2007.

_____. Universidade nova: nem Harvard, nem Bolonha. In: SOUSA SANTOS, B.; ALMEIDA FILHO, N. M. **A Universidade no Século XXI:** Para uma Universidade Nova. Coimbra: 2008.

ANDIFES. **Reforma Universitária:** proposta da ANDIFES para a reestruturação da educação superior no Brasil. Brasília: 2004. Disponível em <http://www.andifes.org.br/wp-content/files_flutter/1364828028PropostaAndifes.pdf>. Acesso em 17 set. 2013.

AZEVEDO, M. A. R.; ANDRADE, M. F. R. **O papel da interdisciplinaridade e a formação do professor:** aspectos histórico-filosóficos. Educação Unisinos, 15(3):206-213, setembro/dezembro 2011.

BRASIL. **Decreto n° 6.096**, de 24 de abril de 2007. Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI. Presidência da República. Brasília, DF: Diário Oficial da União de 25.04.2007 (a).

_____. **Lei n° 11.096**, de 13 de janeiro de 2005. Institui o Programa Universidade para Todos – PROUNI. Brasília: Janeiro

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

de 2005. Disponível em
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Lei/L11096.htm>. Acesso em 13 jul 13.

_____. **REUNI: Reestruturação e expansão das universidades federais – Diretrizes Gerais.** Ministério da Educação. Brasília: Agosto de 2007. Disponível em <<portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/diretrizesreuni.pdf>>. Acesso em 13 ago 2012.

CUNHA, M. I. **Inovações Pedagógicas: o desafio da reconfiguração de saberes na docência universitária.** São Paulo: EdUSP, 2008. Caderno 6, Coleção Cadernos de Pedagogia Universitária.

_____. Inovações Pedagógicas. In: PIMENTA, S. G.; ALMEIDA, M. I. (Orgs). **Pedagogia Universitária.** São Paulo: EdUSP, 2009.

_____. Inovações Pedagógicas na Universidade. In: CUNHA, M. I.; SOARES, S. R.; RIBEIRO, M. L. (Orgs). **Docência Universitária: profissionalização e prática educativa.** Feira de Santana: UEFS Editora, 2009 (a).

Declaração de Bolonha: Declaração conjunta dos Ministros da Educação Europeus. Bolonha, 1999. Disponível em: <http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/bologna/links/language/1999_Bologna_Declaration_Portuguese.pdf>. Acesso em 29 Maio 2013.

FAZENDA, I. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa.** 8. ed.. Campinas: Papirus, 1994.

_____. **Interdisciplinaridade: qual o sentido?** São Paulo: Paulus, 2003.

FAZENDA, I.; VARELLA, A. M. R. S.; VALERIO, R. A. **O percurso interdisciplinar em parceria: teoria e encontros.** CASA em revista, São Paulo, ano 2, ed. especial, p. 12-23, nov. 2010.

FERNANDES, C. M. B.; BASTOS, A. R. B.; SELBACH, P. T. S. Cursos e Disciplinas de Formação Pedagógica do Professor Universitário: movimentos em aberto. In: CUNHA, M. I. (org). **Trajetórias e Lugares de Formação da Docência Universitária: da perspectiva individual ao espaço institucional.** Araraquara: Junqueira & Marin; Brasília: CAPES, CNPq, 2010.

GARCIA, C. M. **Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro.** Sísifo. Revista de Ciências da Educação, n. 08, p. 7-22, jan/mar. 2009.

HELMER, E. A. **O processo de construção da profissionalidade docente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.** São Carlos: UFSCar, 2012 (Tese de Doutorado).

LEHER, R. **Para silenciar os Campi.** Educação & Sociedade: Campinas, vol. 25, nº 88, p. 867-891, out de 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v25n88/a11v2588>>. Acesso em 29 Maio 2013.

LIMA, L. C.; AZEVEDO, M. L. N.; CATANI, A. M. **O processo de Bolonha, a avaliação da educação superior e algumas**

considerações sobre a Universidade Nova. Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP, v. 13, n. 1, p. 7-36, mar. 2008.

CARCANHOLO, R. A.; CARCANHOLO, M. D.; MALAGUTI, M. L. **Neoliberalismo:** a tragédia do nosso tempo. São Paulo: Cortez, 1998.

MARTINS, M. F. Universidade brasileira em construção: propostas e tensões na disputa pelo modelo hegemônico. In: XAVIER, A. R. C.; LIMA, C. A. A.; TORRES, M. E. A. C. (orgs). **Bacharelado Interdisciplinar:** a experiência da Universidade Federal de Alfenas no Campus Avançado de Poços de Caldas. Curitiba: Progressiva, 2013.

PEREIRA, E. M. A. **Inovação Curricular.** Campinas: I Seminário Inovações em atividades curriculares: experiências na Unicamp, 2007. Disponível em: <<http://www.fe.unicamp.br/inovacoes/inov-curric.html>>. Acesso em 05 Out 2013.

SOUSA SANTOS, B. **A universidade no século XXI:** por um reforma democrática e emancipatória da universidade. 3ª edição. São Paulo: Cortez, 2010.

_____. **A desuniversidade.** Carta Maior, 10 de novembro de 2012. Disponível em: <http://www.cartamaior.com.br/templates/colunaMostrar.cfm?coluna_id=4759>. Acesso em 29 Maio 2013.

UNESCO. **Declaração Mundial sobre Educação Superior no Século XXI:** Visão e Ação – 1998. Conferência Mundial sobre Educação Superior. Paris, 9 de outubro de 1998. Disponível em

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

<<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Direito-a-Educa%C3%A7%C3%A3o/declaracao-mundial-sobre-educacao-superior-no-seculo-xxi-visao-e-acao.html>>. Acesso em 13 ago. 2012.

VAILLANT, D. Políticas para um desarrollo profesional docente efectivo. In: MEDRANO, C. V.; VAILLANT, D. **Aprendizaje y desarrollo profesional docente**. Madrid: Fernández Ciudad, S. L., 2009.

Interdisciplinaridade na UFABC: um estudo de caso envolvendo docente e aluno dentro dos Bacharelados Interdisciplinares

Ingrid Caroline de Almeida Zia (PG),
ingrid.zia@ufabc.edu.br

Palavras- Chave:
interdisciplinaridade, UFABC,
bacharelado interdisciplinar.

Introdução

As transformações ocorridas na sociedade nas últimas décadas têm imposto à área de educação em geral e à de ensino de ciências, em particular, a necessidade de reformular constantemente seus pressupostos, redefinindo o como e o porquê ensinar ciências. Diante disto, tem sido questionado o papel do professor na sociedade moderna e colocada a necessidade de formar um profissional capaz de enfrentar seus desafios mais urgentes (Pierson, 2001). Assim, esta problemática traz à tona a discussão na produção do conhecimento baseado no modelo fragmentado de ensino, causado pela excessiva especialização das ciências em suas disciplinas. Esta divisão do conhecimento em áreas se torna inadequada, quando a solução de problemas complexos é difícil de ser resolvidos por especialistas de forma isolada.

Em oposição ao modelo fragmentário de produção de conhecimentos e de ensino, emerge a interdisciplinaridade. Ela parte da sociedade, de um modo geral, que reclama soluções para os problemas gerados pelo desenvolvimento. Estamos diante de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

setores da comunidade como o dos profissionais e estudantes, que reivindicam melhor preparo e formação, e as ciências, em especial, que em determinados momentos e aspectos tiveram seu desenvolvimento perturbado pela excessiva especialização (Japiassu, 1976 *apud* Pierson, 2001). Portanto, a formação de professores capazes de superar esta visão fragmentada do conhecimento e construir projetos de ensino interdisciplinares assume um papel importante, tendo em vista o compromisso destes profissionais com a construção da cidadania e com o preparo para o posicionamento e atuação consciente do cidadão frente aos novos problemas. Também, preocupadas com sua responsabilidade social na preparação de agentes para o magistério, algumas universidades, no mundo todo, têm questionado seus atuais modelos de formação (Tardif, 2000 *apud* Altarajo & Villani, 2010). O significado do termo interdisciplinaridade não é de consenso entre os autores. Porém, o termo interdisciplinaridade tem sido largamente empregado com o sentido amplo de relacionamento entre disciplinas. Sabe-se que a partir do século XIX, em que a especialização exagerada e sem limites das disciplinas científicas provocou uma fragmentação crescente do horizonte epistemológico. Assim, a interdisciplinaridade procura estabelecer o sentido da unidade na diversidade, promover a superação da visão restrita de mundo e a compreensão da complexidade da realidade (Japiassu, 1976). Porém, segundo Fazenda (2003), também pode ser vista como uma teoria epistemológica, ora como uma proposta metodológica de ação pedagógica ou de investigação científica; é possível concebê-la como troca conceitual, teórica e metodológica entre as diversas áreas do conhecimento; pode ser descrita como a aplicação dos conhecimentos de uma disciplina em outra, ora como a integração e a colaboração entre professores, ora como

integração de conhecimentos e colaboração de grupos. Segundo Perez (2008):

“a integração dos diferentes conhecimentos pode criar as condições necessárias para uma aprendizagem motivadora, na medida em que ofereça maior liberdade aos professores e aos alunos para a seleção de conteúdos mais diretamente relacionados aos assuntos ou problemas que dizem respeito à vida da comunidade.” (Perez, 2008, p.9).

A interdisciplinaridade, assim vista, deve fazer parte do meio educacional através do diálogo entre disciplinas distintas. Porém, isto não parece estar ocorrendo de maneira efetiva em unidades de ensino superior, dando suporte às formas de fragmentação e isolamento das disciplinas científicas, além da problemática do relacionamento entre as diversas formas de conhecimento na prática pedagógica.

As restrições impostas aos currículos das IES têm isolado os conhecimentos científicos de conhecimentos de outras naturezas, especialmente o cotidiano, e contribuído para sua fragmentação (Cobern, 1996 *apud* Pierson, 2001). Soma-se a isto, muitas vezes, a falta do conhecimento de um dos conceitos de interdisciplinaridade pelos docentes, constatando um problema conceitual que reflete em sua prática. Além disto, segundo Pombo (2005):

“a ação interdisciplinar relaciona-se com a capacidade dos docentes em ultrapassar seus próprios princípios discursivos, as perspectivas teóricas e os modos de funcionamento em que foram treinados, formados, educados”. (Pombo, 2005, p.56).

A prática interdisciplinar pode ser vista como a integração dos conteúdos fragmentados, não integrados às outras disciplinas, que pode refletir e interferir no nível e na qualidade do ensino-aprendizagem. Ademais, alguns autores afirmam que a comunicação e a relação entre os docentes são fundamentais para que ocorra a interdisciplinaridade no ensino (Silva, 1999 *apud* Pierson, 2001).

Dada a complexidade dos problemas atuais, a sociedade se defronta diariamente com situações ambíguas, contraditórias e conflitantes que, individual ou socialmente, via instituições, têm de compreender e resolver. A prática interdisciplinar, neste contexto, é intencional e requer uma postura interdisciplinar, com lugar de destaque nas reflexões teórico-práticas nas várias esferas educacionais.

Neste contexto, colocou-se a necessidade de discutir o currículo Universitário no Brasil, como o centro dos problemas educacionais. A ruptura tradicional com as formas tradicionais de representação do espaço e tempo social, torna o currículo cada vez mais significativo. Em 1997, o Fórum de Pró-reitores das Universidades Brasileiras (ForGrad) entendeu que as diretrizes curriculares deveriam assegurar que as IES tivessem flexibilidade e permitissem ao aluno diversificação na sua formação, variedade na oferta de tipos de atividades didáticas, articulação entre suas ações educativas desenvolvidas no âmbito da universidade com aquelas de seu campo de atuação profissional, e ênfase na capacidade e criatividade de construir novos conhecimentos (Marchelli, 2011).

Dentro das discussões sobre as propostas de reforma universitária brasileira, está o projeto de expansão da educação superior, com a Universidade Federal do ABC (UFABC), apresentado no ano de 2006, com o desafio de uma concepção de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

currículo plural. Assim, a proposta pedagógica da UFABC foi baseada na concepção interdisciplinar de áreas estratégicas para o desenvolvimento nacional. A nova proposta passou a favorecer um campo em que práticas de trabalho e metodologias de pesquisa são sistematicamente construídas (Marchelli, 2011).

Segundo o projeto pedagógico da UFABC, este assume que a interdisciplinaridade “consiste na articulação de várias disciplinas para atacar determinado problema ou problemática”. (Universidade Federal do ABC, 2006, p.12). Além disto, o projeto reitera que na eliminação de departamentos, que quebra o modelo clássico estrutural das IES, encontra-se o verdadeiro propósito da interdisciplinaridade, onde pode haver uma interlocução permanente entre os docentes e discentes. Assim, a integração interdisciplinar na UFABC se dá por meio de três centros de integração interdisciplinar, composto pelo Centro de Ciências Naturais e Humanas (CCNH), Centro de Matemática, Computação e Cognição (CMCC) e o Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas (CECS). Os centros funcionam como unidades de organização curricular do curso de bacharelado interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BCT), por meio do qual os alunos ingressam na Universidade.

O projeto pedagógico da UFABC afirma que a promoção do estudo interdisciplinar está prioritariamente presente nas disciplinas obrigatórias do BCT, para onde convergem as várias áreas do conhecimento. Ainda segundo Marchelli (2011),

“(...) o projeto pedagógico da UFABC assume que a interdisciplinaridade decorre da necessidade de resgatar a integridade do conhecimento por meio de uma abordagem que consistem na articulação de várias disciplinas para atacar caso a caso

determinado problema ou problemática.”
(Marchelli., 2011, p.15).

Ademais, a intenção do projeto pedagógico da UFABC é fazer com que o trabalho de pesquisa seja desenvolvido em equipe, onde vários especialistas se empenham para buscar soluções em problema-caso em estudo, de maneira que deixem de lado as lógicas disciplinares em favor de uma maior abrangência do escopo de suas pesquisas no novo contexto.

A ordenação do projeto pedagógico da UFABC, por fim, busca contribuir para com a melhoria da formação acadêmica de seus estudantes, com responsabilidade social e ética, a partir da formação de profissionais com formação mais ampla e sólida das diversas áreas científicas e tecnológicas. Portanto, a partir deste trabalho, é importante que se compreenda, mesmo que de maneira mais micro, como a interdisciplinaridade está sendo trabalhada em uma ou mais disciplinas do bacharelado interdisciplinar da UFABC.

Objetivo

Este trabalho tem por objetivo analisar como a interdisciplinaridade é trabalhada, sob o ponto de vista de um professor e de um aluno da graduação, em disciplinas obrigatórias dos Bacharelados Interdisciplinares da Universidade Federal do ABC (UFABC). Esta análise também visa trazer contribuições para o contexto das práticas interdisciplinares nestas disciplinas.

Metodologia

Para realização desta pesquisa, alguns procedimentos foram adotados, a fim de se conseguir realizar os objetivos propostos, por meio do contexto da pesquisa, escolha e perfil dos entrevistados, elaboração dos questionários (para um professor da

UFABC e um aluno da graduação da UFABC), aplicação dos questionários (aluno e professor) e uma possível análise dos dados obtidos.

Contexto da Pesquisa

Esta pesquisa partiu de uma das disciplinas obrigatórias da Pós-graduação em Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemática da Universidade Federal do ABC (UFABC). Esta pós surgiu no ano de 2011, com uma proposta bastante interdisciplinar.

A disciplina de Docência no Ensino Superior é ministrada uma vez ao ano e no atual contexto por duas docentes da UFABC. Dentro da ementa da disciplina consta: os princípios da universidade e o modelo universitário brasileiro: conceito de universidade, conceito de docência no ensino superior; o professor universitário e o novo paradigma educacional: objetivos no ensino superior - problemas e tendências; teorias do ensino-aprendizagem: estratégias de ensino-aprendizagem; teorias de ensino e aprendizagem aplicadas ao ensino de ciências; planejamento de disciplinas, cursos e currículos; ensino experimental em química; recursos e material de apoio: possibilidades e limitações dos vários tipos de recursos didáticos, o uso de recursos audiovisuais e de informática no ensino; orientação do trabalho acadêmico no ensino superior (IC, TCC); avaliação no ensino superior; a interdisciplinaridade no ensino.

Dentro des perspectiva, surgiu a questão desta pesquisa sobre a interdisciplinaridade nas disciplinas obrigatórias dos bacharelados da UFABC.

Escolha e perfil dos entrevistados

Primeiramente, em relação ao docente, este foi escolhido devido ao contato posterior mantido, após a realização inicial de

um trabalho de iniciação científica, logo nos anos iniciais da graduação na UFABC. Além disto, não menos importante, o docente atua ministrando aulas em disciplinas obrigatórias dos bacharelados interdisciplinares (BCT e BCH) desde o ano de 2006. O docente tem formação plena em Ciências Sociais, com enfoque para a Antropologia.

No caso do aluno de graduação, a escolha desde é devido à proximidade e contato que se tem desde o ano de 2010, além de atualmente estar cursando disciplinas obrigatórias do Bacharelado Interdisciplinar (BCT). O aluno ingressou na UFABC no ano de 2009 e pretende cursar Engenharia da Informação como curso específico pós BCT.

Elaboração de Questionários

Os questionários elaborados tiveram por objetivo realizar uma investigação acerca de como a interdisciplinaridade é trabalhada em uma das disciplinas obrigatórias dos bacharelados interdisciplinares da UFABC. Para isto, houve a escolha de um professor que ministra algumas destas disciplinas, como também um aluno da graduação que ainda cursa disciplinas obrigatórias. Por meio dos questionários, foram obtidos os dados necessários para analisar a situação-problema da pesquisa. Também, através dos questionários, buscou-se obter as observações, opiniões e experiências dos entrevistados em relação às disciplinas e aulas.

Todos os questionários foram enviados eletronicamente e respondidos da mesma maneira. Entretanto, antes do envio dos questionários, houve uma conversa prévia,. Pessoalmente, de esclarecimento sobre a pesquisa almejada.

Questionário para o Professor

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

O primeiro questionário elaborado foi o do professor, com quatro questões. Para cada respectiva pergunta, esperava-se:

1-O que você entende por interdisciplinaridade?

Identificar qual a compreensão sobre o conceito e significado de interdisciplinaridade pelo entrevistado;

2-Você acredita que consegue trabalhar de maneira interdisciplinar na UFABC? Por que?

Conhecer a opinião sobre o trabalho do entrevistado, no que condiz às práticas interdisciplinares na UFABC;

3-Em suas aulas, como a interdisciplinaridade é trabalhada ou pode ser trabalhada?

Verificar se o professor trabalha de maneira interdisciplinar e, em caso positivo, como é trabalhada em suas aulas;

4-Em qual disciplina obrigatória da UFABC que você já ministrou aulas, você citaria ter sido (trabalhada) mais interdisciplinarmente?

Constatar em qual disciplina o entrevistado julga ter trabalhado de maneira mais interdisciplinar e por quê.

Questionário para o Aluno

O outro questionário elaborado foi para o aluno, composto por três perguntas que se assemelham ao questionário do professor. Para cada respectiva pergunta, esperava-se:

1-O que você entende por interdisciplinaridade?

Identificar qual a compreensão sobre o conceito e significado de interdisciplinaridade pelo entrevistado;

2-Você acredita, em geral, que os professores da UFABC conseguem trabalhar de maneira interdisciplinar nas disciplinas

obrigatórias dos bacharelados interdisciplinares (BCT ou BCH)?
Por quê?

Constatar a opinião do entrevistado sobre práticas interdisciplinares dos docentes nas disciplinas obrigatórias;

3-Em qual disciplina obrigatória da UFABC, que você já cursou aulas, você citaria ter sido (trabalhada) mais interdisciplinarmente? Justifique

Constatar em qual disciplina o entrevistado julga ter sido trabalhada de maneira mais interdisciplinar pelos docentes e por que.

Aplicação dos questionários

Os questionários foram enviados por *e-mail* no mês de Abril de 2012, em semanas diferentes. Primeiramente, foi enviado ao docente e, posteriormente, ao aluno. Os questionários foram respondidos e entregues via *e-mail*. O docente levou mais tempo, em relação ao aluno, para enviar as respostas.

Análise dos Dados Obtidos

Após a coleta de todos os dados, como previamente descrito, houve a análise dos mesmos utilizando-se da metodologia de análise qualitativa e levando-se em consideração as respostas provenientes dos questionários. Neste sentido, a preocupação é analisar os processos vivenciados e não apenas os produtos (Carvalho, 2004), admitindo-se que o comportamento humano é influenciado pelo contexto.

Resultados e Discussão

Iniciando-se pela primeira pergunta, que pedia ao entrevistado responder o que ele entendia por interdisciplinaridade, a resposta do aluno foi mais objetiva e direta, quando se compara com a resposta da professora. O aluno

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

demonstrou, aparentemente, maior convicção em relação às possíveis conceituações e significados que o termo interdisciplinaridade possui, afirmando que:

“Basicamente, trabalhar ou estudar assuntos que se relacionem a varias áreas, abordando o tema por diferentes pontos de vista (...)” (Resposta do Aluno).

O entendimento da interdisciplinaridade pelo aluno vai de encontro com o projeto pedagógico da UFABC, quando assume que a interdisciplinaridade consiste na articulação de várias disciplinas para atacar determinada problemática. Portanto, pode-se considerar que na resposta do aluno, a abordagem de “assuntos” por “diferentes pontos de vista”, estariam relacionados com as diferentes áreas do conhecimento e sua articulação. Na resposta do aluno, ele segue com um exemplo:

“(...) máquinas térmicas utilizam água do rio para arrefecimento e a despeja novamente no rio, por um lado, é economicamente favorável, por outro, aumenta a temperatura da água do rio e acarreta diversas mudanças no ambiente aquático e nos ambiente que dependem do rio.” (Resposta do Aluno).

No exemplo acima citado, o aluno consegue exemplificar o que entende por interdisciplinaridade, associando o conhecimento ou objeto de estudo à duas ou mais áreas distintas, mas que se sobrepõem. O aluno ainda termina com a seguinte frase:

“Mesmo que foque o estudo teórico em determinada área, que ainda seja possível analisá-lo em outras áreas.” (Resposta do Aluno).

Neste trecho, o aluno parece associar a prática interdisciplinar mesmo em contextos teóricos das disciplinas, e não em *práxis* propriamente dita. Para ele, a análise de um problema ou estudo

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

deve ser possível de ser relacionado ou avaliado por meio de outras áreas. Esta resposta do aluno vai ao encontro de Pombo (2005), quando fala sobre o conceito de interdisciplinaridade:

“A idéia de integração e de totalidade presente na interdisciplinaridade permite a conciliação de conceitos pertencentes às diversas áreas do conhecimento, com a finalidade de promover novos conhecimentos. Entendemos que a interdisciplinaridade promove a reexploração das fronteiras das disciplinas, das ciências e das zonas intermediárias existentes entre elas, com o intuito de organizar os saberes e as parcelas de contribuição de cada uma das disciplinas.” (Pombo, 2005, p. 78).

Entretanto, em relação à resposta do docente sobre o entendimento da interdisciplinaridade, este afirma sobre a problemática de se definir um conceito ou significado único para o termo. Segundo o docente:

“Interdisciplinaridade é um conceito difícil de definir por guardar uma polissemia imensa. Na minha opinião e de acordo com o que tenho lido e vivenciado, interdisciplinaridade significa uma maneira de pensar a ciência, a construção do conhecimento.” (Resposta do Docente).

Na resposta do docente, este coloca a questão das experiências vivenciadas por ele e as leituras realizadas, quando se pensa em um significado e a construção conceitual para a interdisciplinaridade. Segundo Fazenda (2003), a necessidade do professor trazer o conhecimento vivenciado, não só refletido, mas percebido e sentido, ajuda na gestão das ideias, pois o sujeito na perspectiva interdisciplinar duvida das teorias postas e inquestionáveis, compreendendo como incompletas para as

práticas cotidianas e existenciais. Também, para Minayo (1994), o termo interdisciplinaridade é confuso e utilizado para se remeter a realidades e propósitos os mais diversos.

A resposta do docente segue, abordando sobre o processo histórico da construção do conhecimento científico, como também a questão da fragmentação do conhecimentos e as especificidades das áreas, como afirma a seguir:

“Sem prescindir da especialização e da profundidade, a interdisciplinaridade possibilita ao cientista ultrapassar as fronteiras do conhecimento disciplinar e, dessa forma, promover um diálogo inter disciplinas que se inicia no pensamento do cientista (...). (Resposta do Docente).

Quando se fala na promoção do diálogo inter disciplinas, o docente associa com o pensamento do cientista e com sua pesquisa, de maneira que ocorra a interdisciplinaridade quando se ultrapassa as fronteiras da especialização e do conhecimento disciplinar. Isto vai ao encontro da proposta do projeto pedagógico da UFABC, dentro do contexto da reforma universitária, que afirma ser a UFABC dotada de uma estrutura maleável e aberta, permeável aos novos modos e ritmos de apropriação do conhecimento (Universidade Federal do ABC, 2006). Por fim, o docente termina sua resposta e maneira reflexiva, contrapondo o paradigma da especialização do conhecimento científico com a noção do todo, conforme a seguir:

“O conhecimento científico foi, na modernidade, fragmentado. O que se busca agora é retornar a uma noção de conhecimento voltada para o todo, e agora com a profundidade da especialização.” (Resposta do Docente).

Ademais, segundo Marchelli (2004), a interdisciplinaridade pode ser vista como uma condição metodológica que permita à ciência avançar além das fronteiras estabelecidas pelo conjunto de regras que caracteriza os conhecimentos constituídos em cada área e suas especialidades. Segundo a visão do docente, cabe a interdisciplinaridade reverter a visão fragmentada das especialidades das áreas formadas, em uma relação mais totalitária, tendo como base a profundidade e especialidades das áreas.

Em relação à segunda questão, que aborda sobre o trabalho interdisciplinar, tanto na UFABC como nas disciplinas, o docente afirma o seguinte:

“eu penso que a interdisciplinaridade não é algo dado, trivial. Ao contrário é, em primeiro lugar, um esforço de abandonar as "bandeiras" disciplinares, símbolo de uma socialização na universidade que ainda está introjetada no nosso fazer científico. Assim, no meu entender, estamos começando a fazer interdisciplinaridade na UFABC, isto é, os que têm interesse nisso. Tenho experimentado algumas experiências inusitadas em relação a isso na UFABC que, embora ainda simples e passo a passo, possibilitam vislumbrar um avanço sensível nessa construção do conhecimento sob a perspectiva da interdisciplinaridade.” (Resposta do Docente).

Neste relato, nota-se que o docente, apesar de estar desde os primórdios na UFABC e ter participado de sua implantação, pode-se perceber que a questão da interdisciplinaridade está “engatinhando”, segundo sua visão, em uma fase inicial. Para ele, está havendo um esforço maior em relação as disciplinas e suas barreiras, que ainda compõem a forma de se fazer ciência e produzir conhecimento científico. Além disto, o docente relata

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

que está tendo experiências novas na área da interdisciplinaridade e com resultado e avanços sensíveis nessa nova forma de construção do saber. Portanto, pode-se dizer que a interdisciplinaridade está acontecendo em algumas das práticas como no trabalho em geral dentro da UFABC, porém não contempla todos os momentos. Por este relato, nas entrelinhas percebe-se na fala do docente que não são todos os docentes que estão “abertos” a prática interdisciplinar, mesmo estando em uma instituição que tem por base este fundamento. Já em relação à resposta do aluno, ele acredita que os docentes da UFABC não conseguem trabalhar de maneira interdisciplinar, interessantemente, associando a interdisciplinaridade com a prática por “exemplos” e fins práticos do objeto de estudo e, de certa maneira, contextualizados. Então, segundo o aluno:

“Não, não acredito. A grande maioria não passa sequer exemplos reais de utilização da matéria, e.g. "Manifestação macroscópica da energia no ponto zero: solidificação e liquefação do gás Hélio", este tópico analisa efeitos quânticos no gás hélio sob determinadas circunstâncias e este conhecimento possibilita a construção de tomógrafos, utilizados na medicina contemporânea.” (Resposta do Aluno).

Em seguida, o aluno afirma algo interessante, quando fala das diferentes áreas de ensino da UFABC, indicando a área de Ciências Sociais Aplicadas e Humanidades como a área que, segundo seu ponto de vista, indica ter conseguido trabalhar de maneira mais interdisciplinar, colocando os demais eixos estruturadores do BCT como menos interdisciplinares, ressaltando o fato de sua visão e vivência estar associada com os professores em que teve aula, conforme afirmação abaixo:

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

“Analisando os eixos do BCT separadamente, as matérias de Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas, pelo menos com os professores que tive, foram ministradas com grande teor interdisciplinar. Os demais eixos se encaixam no meu primeiro comentário.” (Resposta do Aluno).

Sobre a questão de número três, no caso do docente, em que se pergunta como a interdisciplinaridade é ou pode ser trabalhada nas aulas, este associa sua forma de trabalho com a dimensão da realidade, o que pode ir ao encontro da resposta anterior do aluno condizente com a contextualização. Assim, segundo o docente:

“Procuro relacionar as temáticas abordadas em aula à várias áreas, dimensões da realidade.” (Resposta do Docente).

Em seguida, o docente aborda o aspecto motivacional sob o escopo da interdisciplinaridade, afirmando que esta prática acaba por estimular os alunos e, de certa forma, isto também reflete em sua prática docente. Para o docente, a troca de visões sobre determinados assuntos e a relação com as outras áreas, pode ser um trabalho bastante satisfatório, entretanto, ele afirma ter dificuldade, muitas vezes, nesta prática. Além disto, o docente demonstra flexibilidade e diferentes ações metodológicas em relação à prática interdisciplinar, quando afirma que suas aulas são abordadas de maneira diferenciada a cada vez que é ministrada. Neste ponto, pode-se notar uma possível reflexão da sua própria prática, que é enriquecedor para o processo de ensino-aprendizagem e para a cultura interdisciplinar. Relativo a isto, segundo Fazenda (2002), a cultura interdisciplinar precisa ser assimilada com prazer cada vez maior e definitivamente implantada para a superação e renovação da prática educativa. Entretanto, em relação ao aspecto motivacional e o papel do professor para o processo de ensino-aprendizagem, Guimarães

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

(2004) afirma que é necessário que se promova entre os estudantes interesse genuíno e entusiasmo pela aprendizagem e desempenho escolar, já que um estudante motivado mostra-se ativamente envolvido no processo de aprendizagem, engajando-se e persistindo em tarefas desafiadoras, despendendo esforços, usando estratégias adequadas, buscando desenvolver novas habilidades de compreensão e de domínio. Abaixo segue as afirmações do docente sobre isto:

“Assim, a participação dos alunos, que estão cursando cursos pós-BIs diferentes, é estimulada, o que propicia uma troca de visões sobre um mesmo objeto de estudo. Não é, muitas vezes, uma tarefa simples, mas é bastante satisfatória. Não há uma receita ou uma regra. Uma mesma disciplina é abordada de forma diferenciada a cada vez que a ministro. Isso estimula não só o alunado, mas a mim também.” (Resposta do Docente).

A questão três do aluno é relacionada à questão quatro do docente que questionava sobre a opinião do entrevistado em relação a uma das disciplinas obrigatórias já ministradas, para o caso do docente, e para já cursadas, no caso do aluno, que foi trabalhada de maneira mais interdisciplinar, dentro do quadro das disciplinas obrigatórias dos bacharelados interdisciplinares da UFABC. Dentro das respostas do docente, este inicia a explicação de uma disciplina em que ministrou aulas desde os primórdios da UFABC, dizendo:

“Desde meu início na ufabc, ministrei a disciplina "Formação de Grupos Sociais" que, depois, se tornou "Estrutura e Dinâmica Social", uma disciplina obrigatória dos BIs. Essa disciplina, ministrada no BCT requer uma outra abordagem quando ministrada no BCH, muito embora as temáticas

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

sejam praticamente as mesmas. Procura-se relacionar o nascimento das ciências sociais dentro de um contexto mais complexo, inclusive em relação às ciências naturais.” (Resposta do Docente).

Esta disciplina que o docente explica, que no início se chamava “Formação de grupos sociais” e depois foi renomeada para “Estrutura e dinâmica social”, é ministrada como disciplina obrigatória pelos Bacharelados Interdisciplinares (BCT e BCH) da UFABC, porém ela é tratada com outros enfoques e abordagens nos diferentes cursos. Isto fica bastante óbvio quando se pensa nas diferentes ementas dos cursos. Entretanto, o docente fala sobre os conteúdos abrangidos na disciplina, basicamente sobre o nascimento das ciências sociais. Porém, este conteúdo é abordado de maneira interdisciplinar, já que abrange também a área das ciências naturais.

Ademais, novamente se percebe o caráter contextualizado da prática docente, dentro do princípio interdisciplinar, para os conceitos desta disciplina, conforme a afirmação abaixo:

“Os principais pensadores das ciências da sociedade são discutidos e suas teorias aplicadas às condições de sua época e trazidas para questões contemporâneas.” (Resposta do Docente).

Em seguida, o docente aborda a parte metodológica de suas aulas, em que a interdisciplinaridade está sendo utilizada, com a dinâmica de debates e discussões. O docente afirma:

“Procuro abrir discussão sempre em sala de aula de forma que os alunos exponham suas dúvidas, críticas e, assim, possamos fazer conexões com as diferentes áreas do conhecimento.” (Resposta do Docente).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Na questão similar, condizente ao aluno, este inicia abordando as disciplinas que já cursou, incluindo a disciplina de “Estrutura e dinâmica social”, citada anteriormente pelo docente. O aluno responde, conforme abaixo:

“Creio que tenham sido as seguintes matérias: Transformação dos Seres Vivos e Meio Ambiente, CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), EDS (Estrutura e Dinâmica Social), Bases Experimentais das Ciências Naturais, Transformações Químicas e Energia: Origens, Conversões e Usos.” (Resposta do Aluno).

Também, é interessante notar a seguinte afirmação, que vem em seguida, sobre a disciplina de “Estrutura e dinâmica social”:

“No caso da matéria EDS, houve vários debates, leituras e documentários, onde relacionavam o comportamento humano de acordo com suas tecnologias, conhecimentos, religiões e culturas, de modo geral, estudamos como as outras áreas do conhecimento e seus usos influenciam na estrutura e dinâmica social.” (Resposta do Aluno).

Aparentemente, a resposta do aluno corrobora com o afirmado pelo docente, em que há esta relação entre as áreas do conhecimento, de maneira interdisciplinar, nesta disciplina em específico, porém e conforme reforçado pelo docente e pelo aluno, se consolidando em formatos contextualizados. Acredita-se que desta maneira, o conhecimento científico e a ciência começa a fazer mais sentido nestas aulas para os alunos e, a apropriação de conhecimentos e práticas mais interdisciplinares, podem se tornar mais “reais” para os docentes.

No caso do docente em estudo e as práticas interdisciplinares dentro da UFABC, quando se pensa no em seu projeto

pedagógico interdisciplinar, ele termina a resposta da questão quarto com a seguinte frase:

“Há ainda muito a aprender sobre a interdisciplinaridade no sentido de introduzi-la completamente à nossa prática diária como docentes e pesquisadores, mas penso que a abertura e o incentivo para fazer isso já é um ponto extremamente positivo para que ela ocorra. Portanto, esse espaço considerado legítimo pelo projeto da UFABC é já uma abertura bastante incentivadora para a aprendizagem do que é o trabalho interdisciplinar e as possibilidades que ele pode trazer ao conhecimento científico.” (Resposta do Docente).

Acredita-se que com esta afirmação final dá para se ter uma noção de que como, atualmente, a interdisciplinaridade está sendo trabalhada dentro da UFABC e não somente em uma disciplina em específico.

Considerações finais

Com esta pesquisa, pode-se salientar alguns pontos importantes no que condiz à interdisciplinaridade no âmbito da análise de disciplinas obrigatórias dos Bacharelados Interdisciplinares da UFABC, assim como o ambiente de trabalho de docentes e alunos da instituição.

É relevante acrescentar que este trabalho está inserido em um estudo de caso, bem particular e restrito, que não pode ser estendido em valor absoluto sua validade para outros contextos da UFABC, sem análises e fundamentos mais profundos. A função deste trabalho pode trazer contribuições à futuras análises mais profundas e globais nos estudos envolvendo a interdisciplinaridade.

Dentre alguns pontos a serem destacados está na disparidade entre o entendimento conceitual e significativo entre o docente e o aluno analisado. O docente traz o sentido mais polissêmico e indefinido para a interdisciplinaridade, enquanto o aluno é bem pontual, afirmando a interdisciplinaridade estar relacionada ao trabalho ou ao estudo de assuntos que relacionem as várias áreas, levando-se em conta os diferentes pontos de vistas.

Na visão do aluno, a interdisciplinaridade é associada com exemplos reais, até mesmo do cotidiano, aproximando o estudo teórico do objeto à sua utilização ou fins.

Sobre como a interdisciplinaridade é trabalhada, o docente aposta na diversificação metodológica de suas aulas, de maneira a relacionar diferentes temáticas e áreas e trazendo à dimensão da realidade sob a forma de questões contemporâneas. Neste aspecto, fica clara as opiniões similares entre aluno e docente, ao associar interdisciplinaridade à contextualização.

Em relação aos eixos estruturadores do BCT, na visão do aluno, a área de Ciências Sociais e Humanidades é a que consegue trabalhar de maneira mais interdisciplinar nas disciplinas, citando em especial a disciplina de “Estrutura e dinâmica social” por ser utilizada diferentes abordagens metodológicas como debates, discussões, documentários, que relacionavam as diversas áreas do saber. Esta disciplina também é relatada pelo docente, onde a interdisciplinaridade pode ser trabalhada em meio a abertura à discussões, debates, dúvidas, que permeiam a realidade e outras áreas de maneira conectiva.

Outro ponto a ser ressaltado é que tanto do ponto de vista do aluno quanto do professor e, mesmo estando em uma instituição que tem em sua base a interdisciplinaridade, não são todos os docentes que estão abertos ou que se utilizam desta prática.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Evidencia-se a motivação profissional do docente através das práticas interdisciplinares em aulas, que geram seus reflexos no processo de ensino-aprendizagem dos alunos (eles também se sentem motivados).

Conclui-se com esta pesquisa que a questão da interdisciplinaridade na UFABC está em fase inicial ainda e considerada difícil de ser aplicada, porém esta iniciativa e abertura é positiva e necessária para o aprendizado do que é a prática interdisciplinar e as possibilidades que ela pode trazer para a construção do conhecimento científico.

ALTARUJO, M.H., VILLANI, A. O papel do formador no processo reflexivo de professores de Ciências. **Revista Investigações em Ensino de Ciências**, v.15, n.2, pp. 385-401, 2010.

CARVALHO, A.M.P. de (org.) *et al.* **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**, São Paulo, Editora Thomson Learning, 2004.

FAZENDA, Ivani. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. **Interdisciplinaridade: histórica, teoria e pesquisa**. São Paulo, 2003.

GUIMARÃES, S. E. R. O Estilo Motivacional do Professor e a Motivação Intrínseca dos Estudantes: Uma Perspectiva da Teoria da Autodeterminação. **Psicologia: Reflexão e Crítica**. v.17, n.2, pp.143-150, 2004.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro, Imago, 1976.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

MARCHELLI, P.S. **O novo projeto universitário no Brasil e o foco no currículo interdisciplinar.** In: UFABC 5 anos: um novo projeto universitário para o Brasil. Santo André, 2011.

MINAYO, M C. S. Interdisciplinaridade: funcionalidade ou utopia? **Saúde e Sociedade**, vol.3, n.2, 1994.

PEREZ, Carmen, A., **Análise de uma experiência investigativa e interdisciplinar de ensino de ciências.** São Paulo, Brasil, 2008.

PIERSON, A.H.C. *et al.* Interdisciplinaridade na formação de professores de Ciências: conhecendo obstáculos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.1, n.2, pp.120-131, 2001.

POMBO, O. Interdisciplinaridade e integração dos saberes. **Liinc em Revista**, v.1, n.1, p.3, março 2005.

UNIVERIDADE FEDERAL DO ABC. **UFABC 5 anos: Projeto Político Pedagógico.** Santo André, Brasil, 2006.

**INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE
ENGENHARIA ELÉTRICA**

Prof. Dr. Leandro T. Manera (UNICAMP;
manera@dsif.fee.unicamp.br)

Prof. Dr. Gilmar Barreto (UNICAMP;
gbarreto@dsif.fee.unicamp.br)

Prof. Dr. Carlos A. Castro (UNICAMP; ccastro@unicamp.br)

Prof. Dr. Romis Attux (UNICAMP; attux@dca.fee.unicamp.br)

Prof. Dr. José Cândido S. Santos Filho (UNICAMP;
candido@decom.fee.unicamp.br)

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

As atividades de pesquisa na Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação – FEEC – da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP são realizadas, principalmente, em seu programa de pós-graduação, no qual alunos de mestrado e doutorado executam seus trabalhos de dissertação e tese, e no seu programa de graduação, no qual alunos de graduação executam seus trabalhos de Iniciação Científica. Estas atividades concentram-se em seis áreas de concentração, a saber: “Automação”; “Engenharia Biomédica”; “Engenharia de Computação”; “Eletrônica, Microeletrônica e Optoeletrônica”; “Energia Elétrica” e “Telecomunicações e Telemática”. Com o objetivo de desenvolver uma integração dos conteúdos dessas áreas, cinco professores de áreas diferentes da FEEC criaram a disciplina intitulada “História e Filosofia em Engenharia Elétrica e de Computação”. Esta disciplina propicia aos alunos uma imersão intelectual em filosofia e teoria crítica nas áreas de Engenharia Elétrica e Engenharia de Computação, deixando clara a interação entre as diversas áreas isoladas uma das outras. É através dessa perspectiva que surge a disciplina como uma forma de superar a aparente fragmentação entre as áreas, proporcionando um diálogo entre as mesmas através da discussão de filmes e vídeos sobre assuntos diversos, sendo, ao nosso

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

entender, uma experiência avançada e inovadora. Ao final do curso, os alunos devem elaborar e apresentar vídeos de curta duração. Tais vídeos, com duração máxima estipulada em três minutos, devem versar sobre os temas de pesquisa desenvolvidos pelos alunos em suas atividades de pós-graduação ou sobre assuntos técnicos de seu interesse caso ainda não tenham um tema de pesquisa definido.

Como exemplo do dinamismo e da riqueza de informações propiciados pela disciplina, é possível verificar claramente o entusiasmo dos alunos ao assistirem, por exemplo, a um documentário sobre a vida e obra de Thomas Edison, um dos protagonistas de uma verdadeira revolução que ocorreu no final do século XIX com a intensificação da utilização da energia elétrica, ou ainda ao assistirem a um documentário com pesquisas sobre nano-robôs, que podem ter atuação revolucionária na área médica. As reflexões em torno destes dois vídeos, de temáticas aparentemente muito diferentes, propiciam discussões tanto específicas acerca dos temas apresentados, quanto comuns a eles. As discussões específicas relacionam-se, por exemplo, com a tecnologia de fabricação de filamentos das lâmpadas desenvolvidas por Edison, com a polêmica relacionada ao uso de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

corrente contínua ou alternada para a transmissão e distribuição de energia elétrica, e com questões relacionadas à pesquisa e empreendedorismo. Já as discussões comuns envolvem questões como o financiamento de pesquisas nas diferentes épocas e os aspectos éticos presentes em todas as épocas, relacionados aos usos nobres ou não nobres das novas tecnologias. Por fim, os temas multidisciplinares tratados durante o curso mostram a interação entre as diversas áreas do conhecimento da Engenharia Elétrica, criando a oportunidade de uma nova abordagem de ensino inexistente em um curso tradicional.

Este trabalho apresenta uma série de reflexões sobre a experiência dos autores em ministrar a disciplina intitulada "História e Filosofia em Engenharia Elétrica e de Computação", cujo objetivo principal é propiciar aos alunos uma imersão intelectual em filosofia e teoria crítica na área de Engenharia Elétrica e de Computação, como uma experiência avançada e inovadora através da discussão de filmes e vídeos sobre assuntos da área. Essas reflexões, ademais, ilustram a maneira pela qual o curso vem se desenvolvendo em relação ao que foi relatado inicialmente em (Barreto et al., 2012).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A disciplina se apresenta sob um caráter multidisciplinar, envolvendo temas ligados à engenharia que vão desde a chamada “guerra das correntes”, protagonizada por Nikola Tesla e Thomas A. Edison nas duas últimas décadas do século XIX (Brittain, 2005 e Vujic, et al., 2001), até discussões sobre novas teorias atômicas.

Com o objetivo de enriquecer as discussões em sala de aula, cinco docentes com diferentes perfis temáticos de pesquisa acompanham as atividades e procuram trazer informações adicionais sobre o material apresentado. A disciplina é oferecida a alunos de pós-graduação, e como eletiva para estudantes de graduação, onde ela recebe o código "EG". Neste caso um estudante de graduação pode aproveitar essa disciplina tanto na graduação quanto na pós-graduação, facilitando, no futuro, a realização de um mestrado ou de um doutorado em nossa escola. A mesma disciplina, cursada uma vez só, conta créditos para a Graduação como eletiva e para a Pós-Graduação, caso o aluno decida fazê-la no futuro. Uma das razões para a criação dessa disciplina é que, tanto nas aulas de graduação quanto nas aulas de pós-graduação, os alunos sempre demonstraram grande interesse por aspectos históricos e filosóficos dos temas abordados, evidenciando que maiores discussões poderiam ser

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

desenvolvidas, e que tais temas poderiam ser abordados de maneira mais aprofundada.

A multidisciplinaridade existente dentro do curso de Engenharia Elétrica e de Computação é apresentada na Figura 1. Mostram-se, como exemplo, seis possíveis temas de discussão. O tema “redes elétricas” refere-se a aspectos da geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, enquanto que “a história do tempo” aborda discussões sobre a própria natureza do transcorrer do tempo e suas formas de medição. Assuntos aparentemente não relacionados encontram pontos em comum sob as perspectivas histórica, filosófica e tecnológica, conforme será discutido adiante.

Inovações Curriculares Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade



Figura 1 – Multidisciplinaridade dentro da Engenharia Elétrica e de Computação.

Dinâmica do Curso

O curso, em linhas gerais, tem o *modus operandi* delineado em (Barreto. et al., 2012). No início do semestre, os alunos recebem um cronograma com os temas que serão apresentados em todas as aulas, de modo que estudos, pesquisas e questionamentos possam ser elaborados previamente pelos alunos como parte das atividades.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

No início de cada aula apresenta-se aos alunos um vídeo com duração aproximada de 50 minutos. Na sequência, é promovida uma discussão, envolvendo alunos e docentes, acerca do vídeo apresentado. Após a apresentação dos vídeos e o período de discussões, os alunos devem, individualmente, redigir uma resenha sobre o assunto e responder a um questionário. No questionário são solicitadas:

- A descrição do tema abordado;
- A elaboração de uma resenha do documentário apresentado;
- A identificação da principal contribuição que o documentário forneceu;
- A indicação do assunto de maior destaque dentre aqueles abordados no documentário;
- Sugestões para um enfoque maior em determinados assuntos discutidos após o documentário;
- Informações sobre a eventual contribuição e participação do aluno nas discussões sobre os vídeos;
- Informações sobre o conhecimento prévio do documentário apresentado;

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

- Sugestões de textos ou documentários para complementar o tema discutido.

Como os alunos têm conhecimento antecipado dos temas a serem tratados em aula, eles se preparam previamente, o que torna a aula muito dinâmica, com grande interesse e bastante informativa.

Um dado interessante é que aproximadamente 95% dos alunos declararam que não tinham conhecimento prévio dos documentários exibidos.

A inclusão de novos tópicos e a exclusão de tópicos vigentes em novos oferecimentos da disciplina podem se basear no questionário de avaliação que cada aluno preenche após cada aula. Esses questionários correspondem a uma realimentação importante na manutenção e atualização do conteúdo ministrado, e resulta em um acervo de materiais importantes e variados das pesquisas realizadas pelos alunos.

Vale ressaltar que a fase de discussão sobre os vídeos é o ponto alto das aulas. Os professores procuram trazer informações adicionais sobre o material apresentado, e os alunos têm a oportunidade de tirar suas dúvidas, emitir opiniões sobre os assuntos abordados, e ainda citar informações adicionais e

materiais correlatos que sejam de seu conhecimento, (Pea, R. e Lindgren, R., 2008).

Para uma boa dinâmica do curso, é imprescindível a utilização da plataforma de ensino na web TELEDUC (TELEDUC, 2013). Nesse ambiente, os alunos podem, antes do início da aula, verificar qual será o assunto do dia e pesquisar mais informações com objetivo de enriquecer as discussões em sala de aula.

Ao final do curso, são feitas apresentações de vídeos de curta duração elaborados pelos alunos. Os vídeos, com duração máxima estipulada em três minutos, versam sobre os temas de pesquisa desenvolvidos por eles em suas atividades de pós-graduação ou sobre assuntos técnicos de seu interesse, caso ainda não tenham um tema de pesquisa definido. Nesse contexto, insere-se uma nova atividade importante, que passou a ser praticada a partir do segundo ano de oferecimento da disciplina: a realização de uma palestra sobre a criação e a produção de documentários, com ênfase na divulgação científica. A palestra tem sido ministrada pela Profa. Dra. Juliana Sangion Antonelli, do curso de Jornalismo da Pontifícia Universidade Católica de Campinas - PUCAMP, e tem duração aproximada de uma hora. O objetivo da palestra é

transmitir aos alunos conhecimentos básicos sobre o modo como os profissionais da área atuam na criação de materiais audiovisuais. Temas como modelos de vídeo (narração, entrevista, apresentação), escolha e utilização de trilha sonora, etapas de produção e edição, definição do argumento, entre outros, são tratados na palestra pela Profa. Juliana.

Uma análise dos vídeos apresentados ao final do semestre atual – em comparação àqueles de semestres anteriores – revelou que as informações trazidas pela Profa. Juliana têm tido um impacto forte e positivo sobre fatores relevantes das apresentações, desde a forma e organização do conteúdo até a definição da música de fundo, passando pela atribuição dos créditos.

Os docentes da disciplina são responsáveis pela atribuição de um conceito a cada vídeo, que engloba uma análise da clareza e efetividade da informação transmitida, da qualidade de imagem e som, da atribuição apropriada dos créditos, dentre outros fatores.

As diversas atividades da disciplina e a dinâmica de avaliação são apresentadas na Figura 2.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

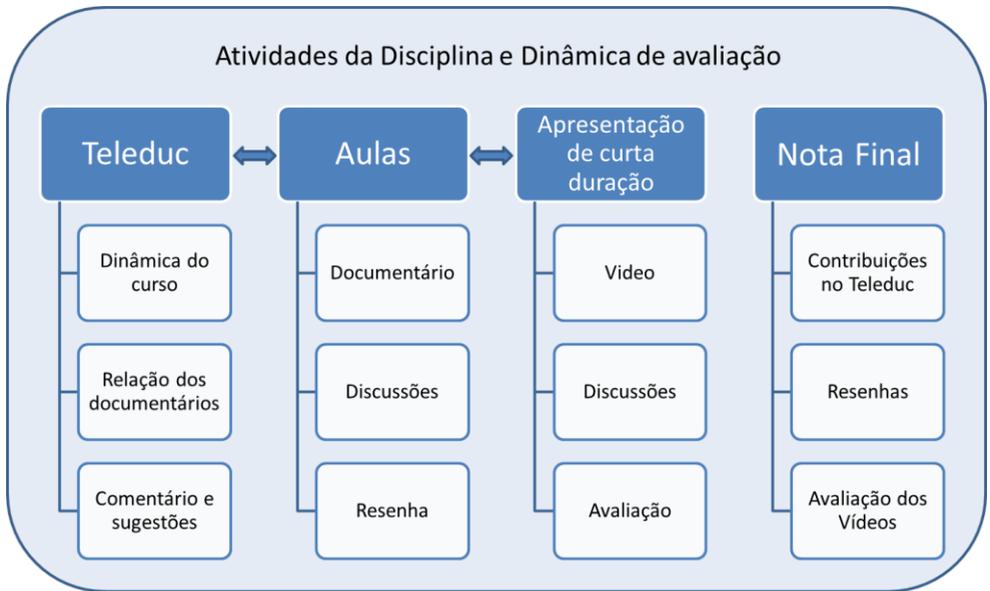


Figura 2– Resumos das atividades da disciplina e dinâmica de avaliação

Tópicos Abordados

Embora se evite nesta disciplina, em função da sua própria dinâmica, enfatizar qualquer compartimentalização do conhecimento, para fins de discussão metodológica, optou-se por apresentar os temas abordados no primeiro semestre de 2013 segundo uma divisão em quatro grandes áreas: energia, ciência e

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

tecnologia da informação, aspectos históricos e filosóficos e aspectos científicos e tecnológicos diversos.

A lista apresentada e comentada a seguir expressa essa divisão e ilustra os objetivos pretendidos com o tratamento de cada uma das quatro áreas. Um elenco de alguns dos tópicos tratados na disciplina é mostrado na Figura 3. Ressalta-se que estes tópicos variam a cada semestre, em função do perfil dos alunos matriculados.

I - ENERGIA E SISTEMAS	II - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	III - ASPECTOS HISTÓRICOS E FILOSÓFICOS	IV - ASPECTOS CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS DIVERSOS
Itaipu e a sua Construção	Teoria dos Seis Graus	Nikola Tesla	Maglev
Energia Geotérmica	Rádio e Satélites Artificiais	Thomas Edison	Armas de Energia
Usinas de Energia	História da Memória	Albert Einstein	Futuro da Segurança
Baterias		Cientistas Britânicos	Diagramas
Redes Elétricas		História do Tempo	Zero absoluto
		Realidade	

Figura 3 – Relação de Temas do Curso História e Filosofia em Engenharia Elétrica e de Computação

Energia

Os vídeos aqui apresentados têm como objetivo mostrar diversas facetas dos processos de geração, transmissão e distribuição de energia, assim como o impacto desses processos no mundo atual.

- a) **Itaipu e a sua Construção** – Nesta aula é apresentada a história da Usina de Itaipu. Descreve-se como os engenheiros e mais de quarenta mil trabalhadores brasileiros e paraguaios trabalharam para criar a maior hidrelétrica do mundo na época. Esta obra utilizou milhares de toneladas de concreto para desviar o curso do sétimo maior rio do planeta e transferiu milhares de pessoas e animais para outras áreas a fim de levar energia para milhões de habitantes em dois países.

- b) **Energia Geotérmica** – Nessa aula é apresentada a energia geotérmica, que é obtida a partir do calor proveniente do interior da Terra. Devido à necessidade de se obter energia elétrica de uma maneira mais limpa e em quantidades cada

vez maiores, foi desenvolvido um modo de aproveitar esse calor para a geração de eletricidade. Hoje, parte considerável da energia elétrica gerada no planeta provém da queima de combustíveis fósseis, como o petróleo e o carvão mineral, através de processos muito poluentes. Para que se possa entender como é aproveitada a energia do calor da Terra, deve-se primeiramente entender como nosso planeta é constituído. A Terra é formada por grandes placas, que nos mantêm isolados do seu interior, no qual se encontra o magma, que consiste basicamente em rochas derretidas. Com o aumento da profundidade, a temperatura dessas rochas aumenta cada vez mais. No entanto, há zonas de intrusões magmáticas, onde a temperatura é ainda muito maior; essas são as zonas de potencial geotérmico elevado.

- c) **Usinas de Energia** – Nesse tópico, é apresentada a história completa das usinas que geram energia elétrica a partir do carvão ou óleo, do controle de reações nucleares e da exploração das forças naturais. Aborda-se a disputa intensa entre Thomas Edison e Nikola Tesla, que acabou por definir o rumo da produção de energia elétrica em

corrente alternada. Embora a tecnologia básica dessas usinas tenha se mantido praticamente inalterada ao longo de décadas, as melhorias contínuas para tornar a produção de energia mais eficiente são também tratadas nesse tópico.

- d) **Redes Elétricas** – Neste tópico, mostra-se a história da rede elétrica dos Estados Unidos, que teve um desenvolvimento rápido e impressionante, e que já foi referenciada como a maior máquina já idealizada pelo homem. As estruturas deste sistema são apresentadas.

- e) **Baterias** – Esse tópico mostra como uma composição de metais e elementos químicos pode vir a fornecer energia a equipamentos, ferramentas e brinquedos. Localizada em Fairbanks, no Alasca (EUA), a bateria mais poderosa do mundo atua como *backup* para casos de queda de energia, que pode ser crítica devido às baixas temperaturas da região. São 13.760 células a uma tensão de mais de 5.000 Volts, prontas para fornecer energia à cidade em caso de um blecaute. Também é mostrada uma fábrica de baterias onde são produzidas mais de um milhão delas por dia.

Mostra-se ainda o *Tesla Roadster*, um automóvel esportivo elétrico que utiliza células de íons de lítio e pode acelerar de zero a 96 quilômetros por hora em apenas quatro segundos. São mostradas as baterias automotivas tradicionais de chumbo-ácido, e se discute como as nano-baterias poderão fornecer energia aos nano-robôs que no futuro, por exemplo, percorrerão nosso corpo para curar doenças.

- f) **Fusão Nuclear** – Neste tópico discute-se os *tokamaks*, reatores de fusão nuclear - uma fonte limpa, segura, ilimitada e pouco conhecida de geração de energia. Aborda-se como os engenheiros e físicos trabalham no projeto “*International Thermonuclear Experiment*”. O projeto de fusão nuclear tem como objetivo o fornecimento de energia limpa e duradoura para gerações futuras.

- g) **Fissão nuclear** – Neste tópico o processo de fissão nuclear - a quebra do núcleo de um átomo - que libera uma grande quantidade de energia é discutido. Se, por um lado, ele permite a criação das usinas nucleares, por outro,

serviu de base para a fabricação de armas atômicas. Otto Hahn e Lise Meitner começaram suas pesquisas sobre fissão em Berlim, em 1907. Ele um jovem químico de Frankfurt, ela uma estudante de física de Viena. Foi a interdisciplinaridade da colaboração dos dois que possibilitou essa descoberta.

Ciência e Tecnologia da Informação

Nesse conjunto de documentários, são tratados temas teóricos e práticos ligados ao conceito unificador de informação (Gleick J., 2011). Esses temas abrangem assuntos que vão da gênese das comunicações sem fio à moderna teoria de redes complexas, passando por um tópico fundamental ao longo da história da computação – a construção de dispositivos de memória.

- a) **Teoria dos Seis Graus** – A teoria dos seis graus de separação e seus desdobramentos para a ciência é abordada. Os seis graus de separação, originalmente uma lenda urbana, tornaram-se elemento chave para um grande avanço científico. Discute-se a possibilidade de existir

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

uma lei para a organização da natureza baseada na utilização da teoria dos seis graus de separação, lei essa que está agora sendo aplicada em diversas áreas. Essa teoria foi criada na década de 1960, pelo psicólogo americano Stanley Milgram. Essa lei também levou à definição do atual conceito de hubs. Um exemplo da teoria de seis graus aplicada na análise de artigos publicados na área de Engenharia Elétrica e de Computação é apresentado na Figura 4, (Elmacioglu, Ergin e Lee, 2005).

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

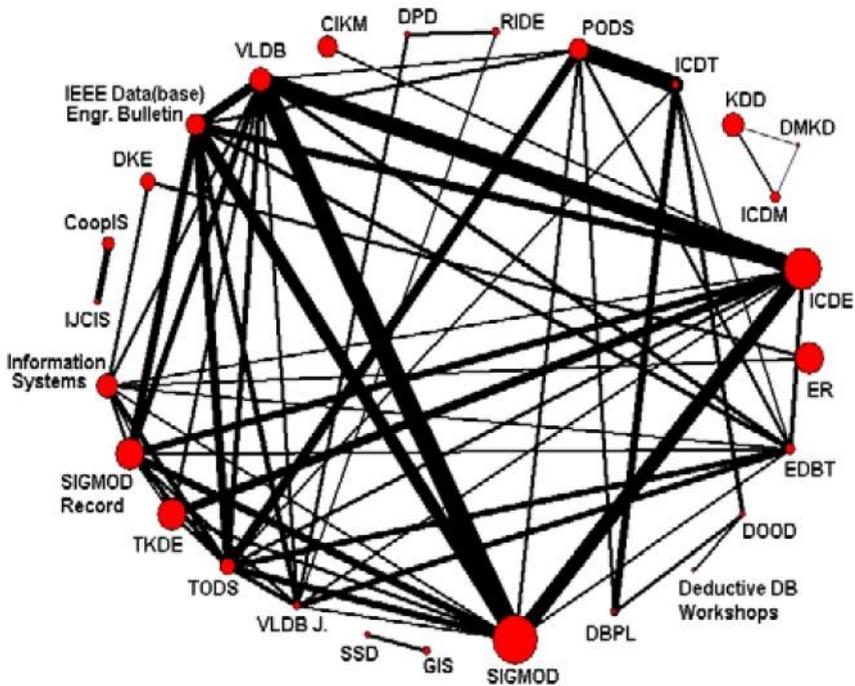


Figura 4 – Exemplo da Teoria de seis graus aplicada na análise de artigos publicados na área de Engenharia Elétrica e de Computação

- b) **Rádio e Satélites Artificiais** – Nesse, tópico é abordada a história do rádio, de Marconi aos dias de hoje. São discutidos o nascimento e a consolidação das transmissões

radiofônicas e a expansão da comunicação sem fio no decorrer da história, assim como suas consequências para a sociedade. Abordam-se também os satélites artificiais, o chamado “fim das distâncias” e como a comunicação na Terra mudou radicalmente depois do lançamento do primeiro satélite artificial em 1957.

- c) **História da Memória** – Esse documentário trata da história do desenvolvimento da memória desde a época das cavernas e de como o homem tem desenvolvido formas para guardar e transmitir conhecimento e informação. A cada avanço tecnológico, as sociedades foram evoluindo em sua capacidade de gerar arquivos, trazendo à tona o maior desenvolvimento com relação ao armazenamento de informações já conhecido até o século passado: a impressão. Mas, há 60 anos, nasceu um dispositivo que mudou novamente a sociedade: a memória eletrônica. Esta tecnologia, que imita as funções do cérebro humano, gerou avanços em todas as áreas do conhecimento, desde a medicina às comunicações, do comércio às ciências e à vida cotidiana.

Aspectos Históricos e Filosóficos

Essa classe de vídeos se caracteriza por tratar de assuntos ligados à ciência e à tecnologia segundo um formato mais diretamente moldado por elementos biográficos, históricos e filosóficos. Ressalta-se a análise da vida e da obra de alguns dos pesquisadores que deram forma ao que atualmente se entende por engenharia elétrica, como Faraday, Maxwell, Tesla, Edison, Einstein e Turing (Figura 5). Também é importante destacar mencionar um tópico que traz à tona um dos problemas filosóficos mais antigos e fundamentais: a natureza da realidade.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

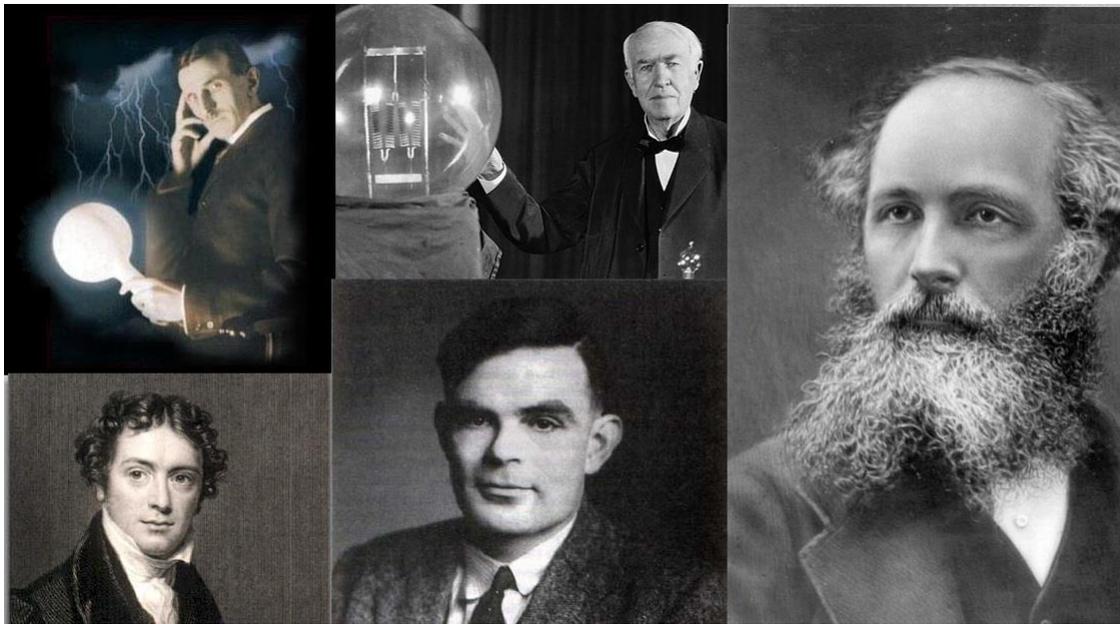


Figura 5 – Faraday, Tesla, Edison, Maxwell e Turing no sentido horário a partir da base à esquerda.

- a) **Nikola Tesla** – Esse tópico aborda a vida do cientista, inventor e visionário Nikola Tesla, muitas vezes lembrado mais como uma figura de culto excêntrico do que como um gênio da engenharia elétrica. Muitas de suas conquistas ainda são atribuídas aos contemporâneos Thomas Edison e Guglielmo Marconi. Invenções

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

surpreendentes de Tesla são reveladas em seus escritos autobiográficos e científicos. Um dos tópicos debatidos nesta aula é o desprendimento financeiro do Nikola Tesla em prol da ciência, pois o mesmo rasga todas as suas patentes sobre a utilização de corrente alternada para beneficiar George Westinghouse na chamada Guerra das Correntes (Figura 6).

THE CURRENT WAR
THE TALE OF AN EARLY TECH RIVALRY

DC DIRECT CURRENT

The flow of electricity is in one direction only. The system operates at the same voltage level throughout and is not as efficient for high-voltage, long distance transmission.

Direct current runs through:

- Battery-Powered Devices
- Fuel and Solar Cells
- Light Emitting Diodes

"TESLA'S IDEAS ARE SPLENDID, BUT THEY ARE UTTERLY IMPRACTICAL."
- THOMAS EDISON

FALLING OUT
Edison promised Tesla a generous reward if he could smooth out his direct current system. The young engineer took on the assignment and ended up saving Edison more than \$100,000 (millions of dollars by today's standards). When Tesla asked for his rightful compensation, Edison declined to pay him. Tesla resigned shortly after, and the older inventor spent the rest of his life campaigning to discredit his counterpart.

EDISON FRIES AN ELEPHANT
In order to prove the dangers of Tesla's alternating current, Thomas Edison staged a highly publicized electrocution of the three-ton elephant known as "Topsy." She died instantly after being shocked with a 6,600-volt AC charge.

AC ALTERNATING CURRENT

Electric charges periodically reverse direction and is transmitted to customers by a transformer that could handle much higher voltages.

Alternating current runs through:

- Car Motors
- Radio Signals
- Appliances

"IF EDISON HAD A NEEDLE TO FIND IN A HAYSTACK, HE WOULD PROCEED AT ONCE... UNTIL HE FOUND THE OBJECT OF HIS SEARCH. I WAS A SORRY WITNESS OF SUCH DOINGS, KNOWING THAT A LITTLE THEORY AND CALCULATION WOULD HAVE SAVED HIM 90 PERCENT OF HIS LABOR."
- NIKOLA TESLA

WAR OF CURRENTS OFFICIALLY SETTLED
In 2007, Con Edison ended 126 years of direct current electricity service that began when Thomas Edison located his power station in 1882. It changed to only provide alternating current.

NOBEL PRIZE CONTROVERSY
In 1916, both Edison and Tesla were to receive Nobel Prizes for their studies in physics, but ultimately neither won. It is rumored to have been caused by their animosity towards each other and refused to share the coveted award.

THOMAS EDISON VS. NIKOLA TESLA

You would have never found two geniuses so spiteful of each other beyond turn-of-the-century inventors Nikola Tesla and Thomas Edison. They worked together—and hated each other. Let's compare their life, achievements, and embittered battles.

1847 BORN 1858

Milan, Ohio	BIRTHPLACE	Srijan, Croatia
Wizard of Menlo Park	NICKNAME	Wizard of the West
Home-schooled and self-taught	EDUCATION	Studied math, physics, and mechanics at the Polytechnic Institute at Graz
Mass communication and business	FORTE	Electromagnetism and electromechanical engineering
Trial and error	METHOD	Getting inspired and seeing the invention in his mind in detail before fully constructing it
DC (Direct Current)	WAR OF CURRENTS: ELECTRICAL TRANSMISSION IDEA	AC (Alternating Current)
Incandescent light bulb; phonograph; cement making technology; motion picture camera; DC motor and electric power	NOTABLE INVENTIONS	Tesla coil - resonant transformer circuit; radio transmitter; fluorescent light; AC motor and electric power generation system
1,093	NUMBER OF US PATENTS	112
0	NUMBER OF NOBEL PRIZES WON	0
1	NUMBER OF ELEPHANTS ELECTROCUTED	0
1931—Passed away peacefully in his New Jersey home, surrounded by friends and family	DEATH	1943—Died lonely and in debt in Room 5327 at the New Yorker Hotel

SOURCES: CHERRY, BARBARA. "TESLA: MAN OUT OF TIME".
GTH, ROBERT. "TESLA: MASTER OF LIGHTNING".
THOMAS.EDISON.COM | PBS.ORG | WIR MIT 400 | WIKED.COM

A COLLABORATION BETWEEN GOOD AND COLUMB FIVE

Figura 6—A chamada Guerra das Correntes.

- b) **Thomas Edison** – Esse tópico aborda a vida de Thomas Edison e a história da luz elétrica. O mundo era diferente em 1870, funcionando pelas mãos humanas, tração animal, vapor e iluminação a gás. Em 1879, Thomas Edison mudou tudo isso com a luz elétrica, ou seja, com a proposta de uma lâmpada incandescente comercial e industrialmente viável. Mais do que apenas iluminar, seu sistema de luz elétrica foi a base para o mundo tecnológico de hoje, trazendo o poder da eletricidade para o nosso cotidiano. A extensão da genialidade de Edison vai além dos circuitos elétricos e de suas 1903 patentes.

Nas discussões durante essa aula, em um dos semestres, foi apresentado por um dos alunos o jornal *Weekly Miami Metropolis*, edição de 23 de junho de 1911, em que Thomas Edison realiza cinco previsões para 100 anos à frente (Figura 7). Outro tópico interessante foi um questionário com 140 perguntas utilizadas por Thomas Edison para selecionar os engenheiros que iriam trabalhar em sua oficina em *The Menlo Park Laboratory* em New Jersey.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade



Figura 7 – Reprodução do Jornal Com Previsões de Thomas Edison

- c) **Albert Einstein** – Esse tópico procura explicar as várias teorias de Einstein bem como descrever sua vida. O documentário exibido foi produzido a partir das anotações do próprio cientista. O vídeo ajuda a compreender aspectos da criatividade científica que dominava o maior nome da física moderna.

- d) **Cientistas Britânicos** – Nesse tópico são abordadas as histórias fascinantes de cientistas como Michael Faraday e James Clerk Maxwell e de como eles influenciaram o trabalho de Albert Einstein. Cientistas como Robert Watson-Watt, o inventor do radar, Paul Dirac, que formulou a equação que leva seu nome, e Alan Mathison Turing, pai da computação moderna, são também mencionados.
- e) **Vale do Silício** – Nesse tópico aborda-se como um grupo de jovens criativos - entre eles o físico Robert Noyce - transformou a região rural de Santa Clara, nos Estados Unidos, em um dos maiores polos científicos do mundo: o Vale do Silício. Fundada na década de 60, a *Fairchild Semiconductor* foi responsável pela criação do circuito integrado, que fez dos Estados Unidos da América os líderes na exploração espacial, com o programa Apollo, e na revolução dos computadores pessoais. Esta e outras empresas da região são apresentadas.

- f) **História do Tempo** - Neste tópico, os segredos da contagem do tempo são abordados. O vídeo começa com a observação do Sol, histórica referência do tempo. Porém, o mundo não gira como um relógio sempre. Na verdade, ele vibra, como um batimento cardíaco irregular. Na busca por uma maneira mais confiável para contar o tempo, são apresentados experimentos que sugerem a definição física de um segundo, com um relógio atômico de césio. Demonstra-se que o tempo pode acelerar ou diminuir dependendo de quão perto um objeto se encontra de um campo gravitacional de grande intensidade. Ideias modernas também são discutidas, tais como a teoria das cordas e a mecânica quântica, sempre mostrando o caminho para avanços futuros.
- g) **Realidade** – O que é a realidade? A busca para explicar a verdadeira natureza da realidade a partir de física teórica, matemática e mecânica quântica, é um dos objetivos dessa aula. Dentro dos assuntos que o documentário aborda, está a descoberta dos quarks, que são os blocos de construção fundamentais da matéria, e a

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

história do bóson de Higgs, mais conhecida como a “partícula de Deus”.

Os acontecimentos fundamentais para o desenvolvimento da Engenharia Elétrica e de Computação são mostrados na Figura 8.

Figura 8 – Algumas das importantes invenções e descobertas de Faraday, Tesla, Edison, Maxwell e Turing

Faraday	<ul style="list-style-type: none">• Invenção do motor elétrico
Tesla	<ul style="list-style-type: none">• Motor de indução
Edison/Tesla	<ul style="list-style-type: none">• Guerra das correntes• Luz Elétrica
Faraday/Maxwell	<ul style="list-style-type: none">• Ondas eletromagnéticas
Turing	<ul style="list-style-type: none">• Pai da computação

Aspectos Científicos e Tecnológicos Diversos

Esse conjunto de vídeos traz um leque de documentários associados a temas científicos e tecnológicos de grande pertinência e atualidade.

- a) **Maglev** – Aborda-se nessa aula o transporte de levitação magnética ou Maglev (*magnetic levitation transport*). O *Maglev* é um veículo propulsionado pelas forças atrativas e repulsivas do magnetismo através do uso de supercondutores. Devido à falta de contato entre o veículo e a linha, o único atrito que existe é entre o trem e o ar. Por consequência, os trens de levitação magnética conseguem atingir velocidades enormes, com consumo de energia relativamente baixo e pouco ruído. Existem projetos para linhas de *Maglev* operando a 650 km/h, e também projetos como o *Maglev* 2000, que, utilizando túneis despressurizados em toda a extensão dos trilhos, chegaria à marca impressionante de 3200 km/h.

- b) **Armas de Energia** – Os raios laser e os campos de energia que são geralmente vistos na ficção científica podem ser uma realidade. As mais modernas técnicas podem trazer a tecnologia do futuro para o presente e explorar lasers extremamente poderosos, ou propiciar o surgimento de novas bombas que liberariam uma energia mais destrutiva que a nuclear.

- c) **Futuro da Segurança** – Esse tópico apresenta as descobertas científicas e invenções tecnológicas que aumentarão a segurança, como robôs autônomos que irão monitorar os aeroportos, câmeras de segurança que reconhecem rostos e uma análise do cérebro de criminosos que revela evidências de culpa.

- d) **Diagramas** – São exploradas nesse documentário as histórias dos diagramas científicos com destaque para o papel de Isaac Newton. Em meados de 1660, Newton comprou um par de prismas em uma feira perto de Cambridge, os quais vieram a ser a base de uma série de experimentos acerca da natureza da luz. Para explicar o que tinha feito, Newton criou um diagrama, fundamental

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

na história da ciência, chamado de “O Experimento Crucial” (Figura 9). Newton demonstrou que a luz branca não é pura, e sim uma combinação de diferentes cores (as cores do arco-íris). Assim, a representação do prisma e suas cores refratadas se tornaram um diagrama histórico.

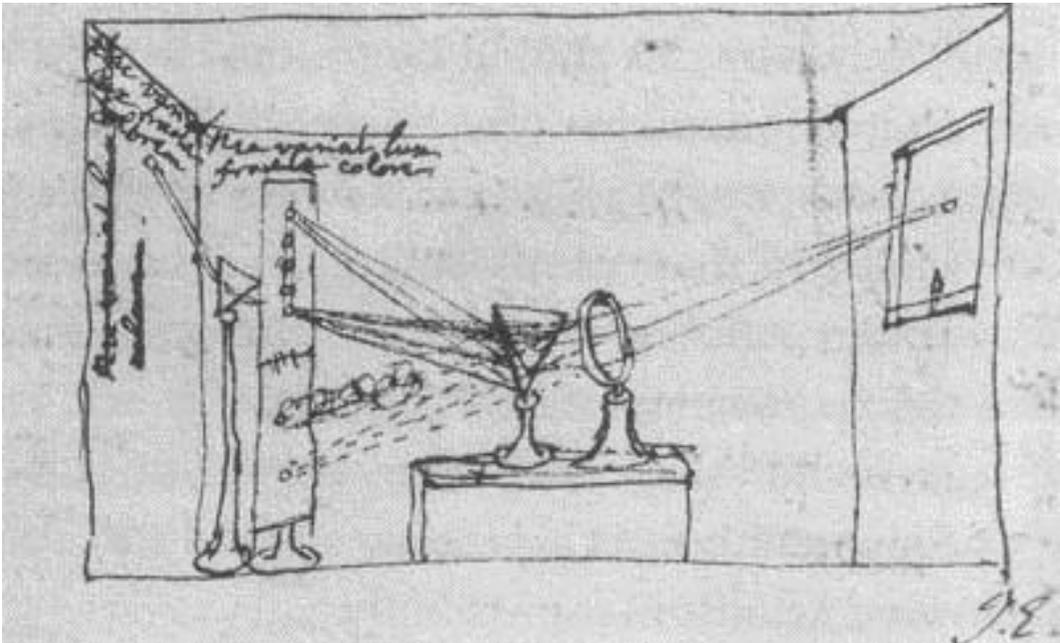


Figura 9– Reprodução do Diagrama do “Experimento Crucial”.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

- e) **Zero absoluto** – Nessa aula, aborda-se a história de um grupo de cientistas que se propuseram a atingir o zero absoluto, ou seja, uma temperatura tão baixa que faz com que a corrente elétrica flua sem qualquer resistência, os líquidos desafiem a gravidade e a velocidade da luz seja reduzida para apenas 61 km/h. O zero absoluto tornou-se o santo graal dos físicos, e é considerada a porta de acesso para muitas tecnologias modernas tais como a nano tecnologia, as redes neurais e a computação quântica. Nesta aula os alunos são surpreendidos pelo fato do cientista Michel Faraday ter sido o primeiro a liquefazer o gás oxigênio.
- f) **Obsolescência Programada** - Esta aula analisa como a indústria determina a duração (em regra, curta) para alguns produtos com o objetivo de estimular o consumo das versões mais atuais. Qual motivo de um equipamento antigo ficar obsoleto? Discutiremos se o equipamento chegou ao limite programado pelo próprio fabricante. Além de estimular um ciclo vicioso de consumismo, a prática causa problema ambiental e social. A aula é uma reflexão sobre os nossos próprios hábitos de consumo.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A relação de interdisciplinaridade entre os diversos tópicos abordados na disciplina está ilustrada na Figura 10.



Figura 10 – Interdisciplinaridade entre os Tópicos Abordados

Experiência Multidisciplinar em Sala de Aula

Um ponto essencial do curso é seu caráter multidisciplinar, manifestado na diversidade de temas dos documentários selecionados e produzidos pelos alunos, e na presença, em classe, de cinco docentes com formações e linhas de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

atuação distintas. Essas linhas abrangem temas tão diversos quanto eletrônica, energia, sistemas, controle e automação, comunicações e inteligência computacional, o que permite, em todas as aulas, que sejam trazidos subsídios à discussão desenvolvida em classe. Naturalmente, essa diversidade também é um dos fatores que permitem que a própria escolha da lista de documentários seja feita com grande flexibilidade, tendo havido, inclusive, por muitas vezes, sugestões de alunos sobre novos documentários e artigos, obtidas dos estudos realizados antes da apresentação de cada aula. Como exemplo, podemos citar novamente o *The Weekly Miami Metropolis* (Jun 23, 1911, pg. 3), em que Thomas Edison faz cinco previsões para 2011.

Tanto da perspectiva de ensino quanto da de pesquisa, julgamos ser essa multidisciplinaridade uma contribuição interessante da disciplina ao programa de pós-graduação da FEEC, pois é cada vez mais claro que o futuro da ciência passa, ao menos em certa medida, por uma expressa convergência entre áreas historicamente desenvolvidas de maneira disjunta.

Comentários de Alunos

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A seguir reproduzimos alguns comentários realizados por alunos durante os semestres em que a disciplina foi ministrada. Ressaltamos que esta compilação foi realizada, a partir das mensagens eletrônicas, enviadas de maneira espontânea por alunos da disciplina.

“Foi uma oportunidade única para aprender grandes coisas, além de ajudar a desenvolver meu senso crítico...”

“... procurei diversos meios para torná-lo diferenciado, como legendas em inglês (objetivando atingir um público maior) e uso de poucos slides e mais gravações em vídeo feitas em campo, com a ideia de tornar ainda mais rico e atrativo.”

“... aproveito o email para dizer que gostei muito dessa disciplina. Quando eu retornar as minhas atividades docentes em meu estado, inspirada nessa experiência, verei a possibilidade de implantar uma disciplina semelhante no nosso curso de graduação.”

“... sem sombra de dúvida os assuntos escolhidos foram excelentes e a dinâmica das aulas também facilitou muito o aproveitamento. Fui muito desafiado pelos vídeos e pelas discussões.”

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

“... pela oportunidade de ter participado deste curso, que ao meu ver é extremamente relevante e atual para ampliar horizontes e vislumbre das origens da Engenharia Elétrica.”

“Gostei muito da disciplina, valeu plenamente o tempo investido! Fizeram um bom trabalho escolhendo os documentários e conduzindo as discussões.”

“Fica aqui também meu agradecimento pelo curso, que para mim fora muito gratificante.”

“Queria deixar meus parabéns pela iniciativa da criação de um curso tão informativo e de grande importância para uma formação cultural diferenciada dos alunos.”

“... Achei muito interessante a retrospectiva histórica e também os comentários sobre N. Tesla e L. De Forest, ...”

Conclusões

A disciplina, que tem sido ministrada semestralmente desde 2012, tem duração de 30 horas (duas horas semanais) e já atendeu aproximadamente 70 alunos. A porcentagem dos alunos que não conheciam os documentários foi de aproximadamente 95%.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Conforme mencionado na Seção 2 (Dinâmica do Curso), para a composição da nota final, além das resenhas, os alunos devem elaborar um vídeo informativo sobre o tema de pesquisa de mestrado ou doutorado, com duração máxima de três minutos. Procurou-se com isso desenvolver nos alunos o poder de síntese e de argumentação em favor da importância da sua pesquisa, bem como a capacidade de divulgação científica em geral. Além do valor intelectual intrínseco desse exercício, deve-se ter em mente sua relevância no que se refere à elaboração de apresentações em congressos, parte importante da atividade de pesquisa. Situações reais desse tipo são cada vez mais comuns em diversos congressos do IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers). Por exemplo, no IEEE Conference on Automatic Face and Gesture Recognition, 2013, nas chamadas flash poster presentations, cada autor tem três minutos para apresentar seu trabalho, podendo usar três ou quatro slides ilustrativos. Após essa rápida apresentação, inicia-se a segunda parte da sessão, em que os autores permanecem à disposição dos congressistas para discussões mais aprofundadas sobre seus trabalhos. O ponto chave da apresentação de três minutos está na capacidade que o apresentador deve demonstrar de chamar a

atenção dos congressistas para o seu trabalho, destacando sua importância e suas contribuições principais de maneira sucinta.

Referências

Barreto, G.; Manera, L.T.; Castro, C. A.; Attux, R.; Santos Filho, J. C. S.; Tópicos Gerais Em Engenharia Elétrica e de Computação: Uma Nova Abordagem Didática. COBENGE 2012 - Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, v. 1. pp. 1-9, Belém – PA , 2012.

Brittain, J.E., Electrical Engineering Hall of Fame: Nikola Tesla. Proceedings of the IEEE, v. 93, n. 5, pp. 1057-1059, 2005.

Elmacioglu, Ergin and Lee, Dongwon On six degrees of Separation in DBLP-DB and More . Newsletter ACM SIGMOD Record, Volume 34 Issue 2, pp. 33 - 40 , June 2005.

Gleick, J. The Information: A History, A Theory, A Flood. Pantheon Books, 2011.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Manera, L.T.; Barreto, G.; Castro, C.A.; Attux, R. ; Santos Filho, J.C.S. História e Filosofia em Engenharia Elétrica: Multidisciplinaridade no Ensino de Engenharia. COBENGE 2013 - Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. v. 1, pp. 1-11, , Gramado – RS 2013.

Pea, R.; Lindgren, R. Video Collaboratories for Research and Education: An Analysis of Collaboration Design Patterns. IEEE Transactions on Learning Technologies, v. 1, n. 4, pp. 235-247, 2008.

Vujic, J.; Marincic, A.; Ercegovac, M.; Milovanovic, B. Nikola Tesla: 145 years of visionary ideas. . 5th International Conference on Telecommunications in Modern Satellite, Cable and Broadcasting Service, 2001. TELSIS 2001, v.1. pp.:323 - 326, 19-21 Sep., 2001.

TELEDUC – disponível em:
<http://ggte.unicamp.br/~teleduc/pagina_inicial/estrutura.php> ,
Acesso em: 24 de outubro de 2013.

A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA COMO RECURSO PARA A INTERDISCIPLINARIDADE NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

Gilberto Oliani – Doutorando em Educação e Diretor de
Educação a Distância da Faculdade de Educação - FE -
Unicamp –g_oliani@hotmail.com

Elisabete Monteiro de Aguiar Pereira – Professora Titular FE -
Unicamp -eaguiar@unicamp.br

Joyce Wassem – Doutora em Educação – FE - Unicamp -
joywassem@gmail.com

Introdução

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Diante de alterações da sociedade de um modelo de gestão industrial para um modelo da informação e do conhecimento (MORAN, 2012), torna-se necessário que os indivíduos adquiram novos conhecimentos para a sua formação e, ou para a sua formação continuada. “O advento dessas mudanças exige da população uma aprendizagem constante. As pessoas precisam estar preparadas para aprender ao longo da vida podendo intervir, adaptar-se e criar novos cenários” (BEHRENS, 2012, p. 67).

Behrens(2012, p. 69),destaca ainda que “as exigências de uma economia globalizada afetam diretamente a formação dos profissionais em todas as áreas do conhecimento”. Deste modo, para se inserirem no contexto da globalização uma das formas dos indivíduos agregarem conhecimentos adicionais à sua formação é inserindo-se em cursos oferecidos pela Educação Superior.

O objetivo deste trabalho foi o de pesquisar sobre a utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) para o alcance da forma interdisciplinar em que o curso “Tecnologia e Informação em Saúde” foi organizado. Com duração de 60 horas o curso formal foi oferecido no primeiro semestre de 2010 na modalidade Educação Semipresencial a alunos de graduação e de pós-graduação da área de ciências

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

exatas e de cursos de engenharia elétrica, engenharia da computação e tecnologia em informática. Este contou com a participação de um docente da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), e uma docente da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP) na cidade de Ribeirão Preto, estado de São Paulo, Brasil. Durante algumas aulas, houve também a participação de uma docente convidada que assistiu às aulas por meio da internet com o vídeo e o áudio na forma de *streaming* em tempo real.

Na sala de videoconferências da Faculdade de Educação da Unicamp os alunos participaram presencialmente. Na sala de videoconferências da USP campus de Ribeirão Preto participou a docente responsável pela disciplina e uma aluna. As aulas do curso foram oferecidas durante o primeiro semestre de 2010, em dois dias por semana, no horário das 08h00min às 12h00min.

A presente pesquisa foca como a inovação tecnológica, no caso, a videoconferência, o *streaming* e os *chats* durante as sessões de videoconferências, e os e-mails, o acesso aos vídeos na forma de Vídeo sob Demanda e a utilização do Ambiente

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Educacional TelEduc após as aulas, podendo contribuir para a interdisciplinaridade na Educação Superior.

Para o desenvolvimento do referido curso, utilizaram-se referenciais das áreas de educação, da comunicação e da tecnologia. Pautados em fundamentações referentes à inovação tecnológica como recurso à interdisciplinaridade para o oferecimento do curso. Um dos pesquisadores, que também é autor deste texto, esteve presente em todas as aulas na sala de videoconferências da FE, onde atua como Diretor de Educação a Distância e Tecnologias de Informação e Comunicação da Faculdade de Educação. Portanto, houve a vivência prática em tempo real durante as aulas e após a realização dessas, com a utilização das TDIC.

Para esta pesquisa de caráter qualitativa fez se uso dos seguintes instrumentos: a) questionários aplicados aos alunos; b) relatórios gerados pelo pesquisador durante as aulas, tendo como referência a observação dos docentes e dos alunos; c) conteúdos de e-mails na forma de textos entre os docentes e o pesquisador; d) conteúdos de *chats* (*msn e skype*) na forma de textos; e) arquivos midiáticos com os conteúdos das aulas dos docentes.

A interdisciplinaridade na Educação Superior por meio das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

O termo interdisciplinaridade tem sido fortemente debatido na área de educação na maioria dos países ocidentais, em especial, na última década. De acordo com Fazenda (2011, p. 11), embora desde os anos de 1970 as reformas na educação brasileira apontem para a necessidade de uma conjuntura interdisciplinar, apenas nos anos 2000 é que a interdisciplinaridade “deixa de ser uma questão periférica para tornar-se objeto central dos discursos governamentais e legais”.

Neste contexto, pode-se citar como exemplo a criação da grande área multidisciplinar pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) em 1999. No ano de 2008, em função do grande aumento da área devido ao número de Programas de Pós-Graduação (PPG) instituídos, houve uma reorganização e a mudança de nomenclatura de Área Multidisciplinar para Área Interdisciplinar

que passou a constituir, com outras Áreas, a Grande Área Multidisciplinar (BRASIL, 2010).

A Área Interdisciplinar segundo dados da CAPES (2014) possui 296 programas de pós-graduação reconhecidos, sendo 126 de mestrados, 09 de doutorados e 82 de mestrados profissionais, o que pode denotar a importância da área no contexto brasileiro atual, em especial, na criação de PPG e de grupos de pesquisa com foco na interdisciplinaridade.

Contudo, o termo interdisciplinaridade apresenta muitos sentidos. De acordo com Barbosa (1979), *apud* Melo (2011), o conceito de interdisciplinaridade transcende a proposta de relação entre as disciplinas, propõe a existência de disciplinas independentes, com pretensões de inter-relacionarem-se. Santos e Tonus (2013, p. 7) ressaltam que é relevante a participação das tecnologias para a interdisciplinaridade, “pois contribuem de tal maneira para a complexidade da sociedade que os problemas passam a requerer soluções interdisciplinares”. As autoras reforçam ainda “que a função da interdisciplinaridade é desenvolver no indivíduo um processo de pensamento que o torne capaz de, frente a novos objetos de conhecimento, buscar uma nova síntese” (SANTOS; TONUS, 2013, p. 7).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Para Lück (2001, p. 64), a interdisciplinaridade resulta no

processo de integração e engajamento de educadores, num trabalho conjunto, de interação das disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade, de modo a superar a fragmentação do ensino, objetivando a formação integral dos alunos, a fim de que exerçam a cidadania, mediante uma visão global de mundo e com capacidade para enfrentar os problemas complexos, amplos e globais da realidade.

Deste modo, a interdisciplinaridade pode contribuir para a superação da fragmentação do conhecimento produzido e colaborar para a melhoria necessária da qualidade da educação, em particular neste estudo, para a Educação Superior, uma vez que possibilita uma formação integral do homem.

Como ressaltado por Favarão e Araújo (2004), para o exercício da interdisciplinaridade na Educação Superior é necessário à realização de mudanças profundas na vida acadêmica como a abertura de espaços essenciais para o desenvolvimento de atividades de iniciação científica, de pesquisa e extensão. Para tanto, essas mudanças precisam incluir a revisão dos currículos baseada em uma formulação integrada e na postura do docente no

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

âmbito educacional, pois, não é suficiente que o currículo seja formulado se não for vivenciada essa formulação pelos docentes.

Em geral, de acordo com as autoras, a interdisciplinaridade tem sido adotada na Educação Superior a partir do desenvolvimento de trabalhos e projetos integrados em diferentes cursos de graduação e de pós-graduação por meio da integração entre os conteúdos abordados na grade curricular, ou seja, é necessário constituir um eixo integrador no qual haja a possibilidade de “articular todas as áreas do conhecimento, capaz de congrega as disciplinas com objetos comuns de estudos, para permitir que se estabeleça um diálogo do ponto de vista do trabalho pedagógico que por sua vez, também dialoga com as áreas” (FAVARÃO; ARAÚJO, 2004, p. 114).

Esta pesquisa analisa a utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação para o alcance da forma interdisciplinar em que o curso “Tecnologia e Informação em Saúde” foi estruturado. Assim, os aspectos interdisciplinares trabalhados no referido curso demandaram a integração entre conteúdos por parte dos docentes que o ofereceram e possibilitaram aos alunos integrarem áreas de conhecimento que a princípio pareciam totalmente desvinculadas por meio da

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

Diante dos avanços das TDIC, onde se entende como Informação o conteúdo e a Comunicação como os meios (BELLONI, 2008), tanto no mundo corporativo como na educação, a Educação Superior brasileira encontra diversos desafios, entre eles o do rompimento paradigmático que vem ocorrendo no processo de ensino e de aprendizagem com a utilização das TDIC. Neste contexto, é importante estudar a adoção de inovações no processo educacional que pode viabilizar a disseminação do conhecimento ao maior número possível de indivíduos, pois, na Educação Superior tem se percebido a necessidade e a relevância da inserção das TDIC como recurso tecnológico e pedagógico à nova forma de ensinar e de aprender.

Deste modo, torna-se necessário que docentes, alunos e equipes de apoio técnico que participam de projetos para o oferecimento de cursos tais como de graduação, pós-graduação e, ou de educação continuada na modalidade Educação Semipresencial com a utilização das tecnologias digitais se insiram no processo de planejamento, implantação, acompanhamento e suporte a todos os integrantes do projeto, de

forma que seja maximizada a exploração das potencialidades tecnológicas e pedagógicas para a disseminação do conhecimento, de informações e para o compartilhamento do saber aos indivíduos.

A inovação tecnológica na Educação Superior

A utilização da videoconferência

A videoconferência é inovadora e possibilita a comunicação audiovisual síncrona e interativa entre os sujeitos, com a apresentação de textos pré-escritos em arquivos midiáticos. “Em termos pedagógicos, tanto conteúdo como formato precisam ser pensados, tomando como parâmetros as várias relações presentes na situação mediada por equipamentos: aluno/interface, aluno/conteúdo, professor/aluno e, finalmente aluno/aluno” (CRUZ, 2009, p. 87).

As conexões entre os equipamentos de videoconferências no curso estudado ocorreram com plena compatibilidade entre os mesmos e com velocidade efetiva de 768 kbps, o que assegurava a transmissão das imagens dos sujeitos e do texto do arquivo midiático da aula do docente com qualidade satisfatória para a transmissão por videoconferência, na forma de *streaming*, para a

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

gravação da aula e para a produção do vídeo. Segundo Cruz (2009, p. 87), “o tamanho da banda utilizada para transmitir a imagem de vídeo controla a resolução e o movimento da imagem. Quanto maior a velocidade/quantidade de dados, melhor a qualidade da imagem e o som transmitidos e recebidos”. Quando a conexão dá-se por meio das redes multisserviços das universidades que participaram do curso, a velocidade do tráfego de dados é permanente e praticamente constante. Pode oscilar, no entanto não há variações que podem impactar na qualidade da transmissão e da recepção da aula.

Com o avanço das tecnologias digitais que propiciam a comunicação virtual altera-se o conceito de presencialidade, pois um docente de outra sala de videoconferências pode, por meio da videoconferência, “entrar” virtualmente na sala de aula onde outro docente está ministrando a sua aula presencialmente, o que possibilitará maior troca de conhecimentos entre os docentes (MORAN, 2012, p. 58).

Sabendo-se que o início do expediente para as atividades técnico-administrativas das universidades participantes é a partir das 08h30min, essa situação demandou que os servidores de apoio técnico responsáveis pela utilização das tecnologias digitais

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

que suportaram as aulas de forma síncrona, antecedessem o horário do início do expediente de suas atividades, o que representou a necessidade de contribuição e de cooperação dos servidores para que fosse viabilizado o oferecimento do curso sob o aspecto tecnológico.

Deste modo, como destaca Moran (2012, p. 28), “um projeto inovador facilita as mudanças organizacionais e pessoais, estimula a criatividade, propicia maiores transformações”, o que por sua vez, demanda dos docentes e das equipes técnicas mudanças de cultura nas suas formas de trabalho.

Portanto, para o planejamento e para a implantação de um curso na modalidade semipresencial com a utilização das tecnologias digitais síncronas, torna-se necessário o empenho, a dedicação, a colaboração e o envolvimento dos servidores das equipes de apoio técnico com o curso, com os docentes e com os alunos.

Equipes técnicas precisam se comprometer com as suas atribuições no dia e no horário exato demandado para as suas ações referentes à utilização das tecnologias digitais síncronas que suportam o oferecimento do curso, pois essas tecnologias

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

possibilitam a conexão com sujeitos que aguardam a aula em tempo real, presencialmente e a distância, seja por meio de videoconferência, seja por meio do *streaming*.

Neste contexto, Moran (2007, p. 90) ressalta que,

Para que uma instituição avance na utilização inovadora das tecnologias na educação, é fundamental a capacitação de docentes, funcionários e alunos no domínio técnico e pedagógico. A capacitação técnica os torna mais competentes no uso de cada programa. A capacitação pedagógica os ajuda a encontrar pontes entre as áreas de conhecimento em que atuam e as diversas ferramentas disponíveis, tanto presenciais como virtuais. Essa capacitação não pode ser pontual, tem de ser contínua, realizada semipresencialmente para que se aprenda, na prática, a utilizar os recursos a distância.

As equipes de apoio técnico necessitam ter conceitos e conhecimentos teóricos e práticos sobre o processo de ensino e de aprendizagem para o oferecimento de cursos na modalidade semipresencial com a utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Isso pode transformar-se em comprometimento das equipes com as atividades para que a

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

utilização das tecnologias ocorra com sucesso e consequentemente para que a aula se desenvolva de forma dinâmica sob o aspecto tecnológico, ou seja, de forma que não ocorram interrupções das aulas por motivos de insucesso na utilização das tecnologias.

Para que a aula por meio de videoconferência tenha início às 08h00min, é necessário que todos os equipamentos sejam ligados e conectados com o tempo aproximado de 30 minutos de antecedência ao início das aulas, para que sejam ajustados os protocolos de áudio, de vídeo, de redes e outros. Nesse mesmo tempo, são necessários os testes para: gravação do vídeo da aula; geração e transmissão do sinal na forma de *streaming* em tempo real; comunicação com equipes técnicas e docentes por meio do *chat* e outros. Minimizam-se dessa forma as possibilidades de interrupção da aula para ajustes nos equipamentos e, ou para substituições dos recursos tecnológicos para a transmissão e para a recepção da aula.

Mason (1994 *apud* CRUZ, 2009, p. 93), ressalta que,

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A capacidade de o professor operar sozinho a tecnologia é desejável e até necessária em muitos contextos, mas varia conforme o equipamento em uso ou o modelo operacional da instituição. Alguns sistemas necessitam de assistentes técnicos durante as aulas para operar as trocas de câmera, manejar os visuais, alterar a ordem de entrada das salas, enquanto em outros, os professores administram todo o equipamento sozinho.

Quando os equipamentos de videoconferências demandam conhecimentos técnicos avançados para as suas conexões, como por exemplo, os equipamentos que possibilitam conexões multipontos, como o utilizado pela FE no curso, é prática da equipe técnica de apoio para a utilização dos recursos tecnológicos propiciados pela sala de videoconferências gerenciar as conexões de todas as salas, e comunicar-se com as demais equipes técnicas por meio de *chat*, durante a aula. Essa ação possibilita que o docente foque a sua atenção no conteúdo da aula, o que colabora para o andamento da mesma. Ainda, minimiza a possibilidade de interrupção da aula pela equipe técnica para solucionar possíveis problemas tecnológicos.

Embora as tecnologias digitais estejam disponíveis para o oferecimento de cursos, torna-se necessária a implantação de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

projetos educativos elaborados apropriadamente pelos docentes com a participação e a integração dos alunos, pois os recursos tecnológicos por si só não asseguram a inovação à educação (BEHRENS, 2012).

Portanto, as equipes técnicas precisam ser integradas à implantação de projetos educativos, pois essas poderão demonstrar aos docentes as potencialidades que as tecnologias poderão propiciar às suas aulas, o que nem sempre é sabido pelos mesmos. Ainda, as equipes devem estar preparadas e, preferencialmente com experiência prática na utilização das tecnologias digitais. Devem ser proativas em suas ações, atuar com agilidade e ter visão holística sobre o oferecimento do curso. Não se pode permitir que a utilização da tecnologia atrase o início da aula. Todos os recursos tecnológicos devem ser ajustados e testados com antecedência ao início da mesma.

Behrens (2012, p. 103), destaca que,

A inovação não está restrita ao uso da tecnologia, mas também à maneira como o professor vai se apropriar desses recursos para criar projetos metodológicos que superem a reprodução do conhecimento e levem à produção do conhecimento.

No decorrer do curso observou-se que, tanto o docente que ministrou as aulas na sala de videoconferências da Faculdade de Educação da Unicamp com alunos presenciais, como a docente que ministrou as aulas na sala de videoconferências da USP compareceram nos ambientes digitais com tempo de antecedência ao início da aula suficiente para todas as ações técnicas necessárias, o que possibilitou todos os ajustes tecnológicos indispensáveis para uma aula com sucesso sob esse aspecto. Aprender a ensinar e a aprender, integrando ambientes presenciais e virtuais, é um dos grandes desafios que estamos enfrentando atualmente na educação no mundo inteiro (MORAN, 2007).

Observou-se também que no início da primeira aula o docente da Unicamp apresentou os objetivos do curso, as metodologias a serem aplicadas para o desenvolvimento dos estudos, os critérios de avaliação dos alunos, as tecnologias a serem utilizadas e outros. Percebeu-se que o docente propiciou a oportunidade para que todos os alunos se apresentassem, bem como manifestassem as suas expectativas com relação ao curso.

Moran (2012, p. 45), esclarece que,

É fundamental procurar estabelecer, desde o início, uma relação empática com os alunos, procurando conhecê-los, fazendo um mapeamento dos seus interesses, formação e perspectivas futuras. A preocupação com os alunos – a forma de nos relacionarmos com eles – é imprescindível para o sucesso pedagógico. Os alunos captam se o professor gosta de ensinar e principalmente se gosta deles e isso facilita a sua prontidão para aprender.

O autor ressalta ainda a relevância de apresentar aos alunos o que será aprendido durante o semestre e a importância da participação de todos. Destaca que o docente precisa “procurar motivá-los para aprender, para avançar, para a importância da sua participação, para o processo de aula-pesquisa e para as tecnologias que iremos utilizar, entre elas a internet” (MORAN, 2012, p. 45).

A comunicação no decorrer do curso por meio da videoconferência deu-se com a interação entre todos, a saber: docente da FEEC com alunos presenciais na sala de videoconferências da FE; docente da FEEC com a aluna na sala de videoconferências da USP; docente da FEEC com a docente

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

da USP; alunos na sala de videoconferências da FE com a docente na sala de videoconferências da USP; alunos na sala de videoconferências da FE com a aluna na sala de videoconferências da USP.

As equipes técnicas também interagiram com os docentes e com os alunos em diversas situações, a saber: antes, durante e após as aulas. Antes das aulas a interação ocorreu para: a prestação de atividades referentes a orientações para a preparação do conteúdo midiático do docente e, ou do aluno; para a configuração dos equipamentos de tecnologias de informação tais como, notebooks, equipamentos de videoconferências, equipamentos para a gravação dos vídeos, equipamentos para a geração e transmissão do sinal na forma de *streaming*;entre outros.

Almeida (2003), Masetto (2003), Moore (2008) e Belloni (2008) concordam sobre a importância da interação para o oferecimento de cursos na modalidade semipresencial com a utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e expõem que a interação minimiza a evasão de alunos em cursos com a utilização das tecnologias digitais.

Para Martins (2007, p. 204),

As tecnologias atuais permitem a criação de situações de aprendizagem ricas, complexas e diversificadas que contribuam para o indivíduo manifestar sua individualidade e criatividade e estabelecer interações de forma integral e eficiente.

Durante as aulas, a interação deu-se por meio de *chat* entre o docente que estava na sala de videoconferências da FE com a docente que assistiu à aula na forma de streaming. Presencialmente entre o docente e os alunos na sala de videoconferências da FE; virtualmente por meio de videoconferência entre o docente na FE e a docente na USP; por meio de *chat* entre a equipe de apoio técnico da FE e a da outra universidade conectada. Segundo Moran (2012, p. 60), “as possibilidades de interação serão diretamente proporcionais ao número de pessoas envolvidas” podendo estes sujeitos estarem conectados simultaneamente em tempo real por meio de diversas tecnologias, em distintas localidades, para assistirem uma mesma aula com vídeo e áudio.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A educação semipresencial com a utilização das tecnologias digitais audiovisuais síncronas tende a se aproximar da educação presencial, pois viabilizam a interação pessoal entre pares e entre grupos, bem como a avaliação entre todos.

Para Moran (2012, p. 58), “a comunicação virtual permite interações espaço temporais mais livres, a adaptação a ritmos diferentes dos alunos, novos contatos com pessoas semelhantes, fisicamente distantes, maior liberdade de expressão a distância”.

Após as aulas a interação se deu: entre a equipe técnica da FE e o docente para a produção e para a hospedagem dos vídeos em repositórios específicos; com os alunos para que os mesmos pudessem rever as aulas no formato de vídeo por meio do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), no caso por meio do acesso ao link no TelEduc.

O Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

O TelEduc foi utilizado pelos docentes e pelos alunos como Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem assíncrono. Neste Ambiente foram postados: os arquivos referentes ao cronograma das aulas do curso; os artigos disponibilizados pelos docentes aos alunos; os artigos disponibilizados pelos alunos para compartilhamento entre eles e os docentes; os arquivos com os conteúdos de apresentações de seminários dos alunos; e outros.

Como destacado por Moran (2007, p. 118),

Educar em ambientes virtuais exige mais dedicação do professor, mais apoio de uma equipe técnico-pedagógica, mais tempo de preparação – ao menos na primeira fase – e principalmente de acompanhamento, mas para os alunos há um ganho grande de personalização da aprendizagem, de adaptação ao seu ritmo de vida, principalmente na fase adulta.

A aula utilizando-se do Ambiente Virtual demanda do docente: a preparação do conteúdo em formato apropriado, tanto sob o aspecto midiático como sob o aspecto pedagógico; a seleção de artigos para leitura dos alunos; a participação em *chats*, e outros, o que requer tempo e dedicação do docente.

O Ambiente possibilita “que o professor disponibilize o seu curso, oriente as atividades dos alunos, e que estes criem suas páginas, participem de pesquisas em grupo, discutam assuntos em fóruns ou *chats*”(MORAN, 2012, p. 46). Dessa forma é propiciada ao docente a oportunidade para avaliações contínuas dos alunos.

O pesquisador responsável pela Educação a Distância e Tecnologias de Informação e Comunicação da FE foi convidado pelo docente da FEEC a participar das atividades utilizadas no AVEA, o que o possibilitou disponibilizar os links dos vídeos gravados durante as aulas para que os alunos pudessem revê-los. Os alunos acessavam os vídeos das aulas por meio do TelEduc utilizando-se do seu Registro Acadêmico (RA) e de sua senha. Isso possibilitou ao docente do curso a visualização do acesso dos alunos aos vídeos, ou seja, o docente tinha o conhecimento de quais eram os alunos que estavam revendo as aulas, bem como estavam sendo utilizadas as tecnologias assíncronas para a potencialização da sua aula.

Deste modo, como enfatiza Moran (2012, p. 46), “o curso pode ser construído aos poucos, as interações ficam registradas,

as entradas e saídas dos alunos monitoradas. O papel do professor amplia-se significativamente”.

De forma semipresencial, o docente avança no processo de ensino e de aprendizagem, utilizando-se de ambientes presenciais e de outros virtuais por meio das tecnologias digitais.

Vídeo sob Demanda

Os vídeos gravados com as aulas por meio das videoconferências foram editados com todos os dados das aulas, ou seja: o dia; o horário; o nome do docente que ministrou a aula; o título da mesma, bem como outras informações, o que facilitou o acesso do aluno à revisão da aula. Os vídeos foram constituídos com as falas, com as imagens pessoais e com os textos das apresentações dos arquivos midiáticos do docente presencial na sala da FE e da docente na sala da USP, bem como com a fala e as imagens dos alunos e com os textos de seus seminários.

Conforme Moran (2012, p. 36) “um fato mostrado com imagem e palavra tem mais força que se for mostrado somente com palavra”. Ou seja, com o acesso aos vídeos para rever as

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

aulas, os alunos podiam fortalecer a construção dos seus conhecimentos.

Observa-se assim que a criação de um material midiático com “a produção em vídeo tem uma dimensão moderna, lúdica. Moderna, como um meio contemporâneo, novo e que integra linguagens” (MORAN, 2012, p. 41). A produção de vídeo transcende a tecnologia e deve ser entendida como uma inovação tecnológica para a disseminação do conhecimento, como uma nova forma de ensinar e de aprender na Educação Superior.

Portanto, o professor, ao propor uma metodologia inovadora, precisa levar em consideração que a tecnologia digital possibilita o acesso ao mundo globalizado e à rede de informação disponível em todo o universo. A sala de aula passa a ser um locus privilegiado como ponto de encontro para acessar o conhecimento, discuti-lo e transformá-lo (BEHRENS, 2012, p. 75).

A inovação tecnológica para a aula transcende a disseminação do conhecimento local, torna-o possível de acesso global.

Contribuições à inovação das atividades curriculares

A experiência demonstrou que a utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação para o oferecimento de cursos formais na modalidade semipresencial de forma interdisciplinar atendeu as expectativas dos docentes e dos alunos. Os aspectos interdisciplinares demandaram a integração entre conteúdos por parte dos docentes e possibilitaram aos alunos integrarem áreas de conhecimento que a princípio pareciam totalmente desvinculadas.

A pesquisa revelou que os alunos demandam novas formas de aprendizagem, tanto aos docentes como às equipes de apoio técnico pela produção dos vídeos para acesso na forma de Vídeo sob Demanda.

Verificou-se que os conteúdos das aulas dos docentes se constituíram em um primeiro esforço de interdisciplinaridade, embora este conceito necessite ainda de maiores discussões para ser atingido de forma mais efetiva.

O estudo permitiu ainda levantar que 100% dos alunos do curso não haviam participado de aulas por videoconferência antes.

Referências

ALMEIDA, M. E. B. B. Educação, ambientes virtuais e interatividade. In: SILVA, M. (org.).

Educação on-line: teorias, práticas, legislação, formação corporativa. São Paulo: Loyola, 2003.

BARBOSA, A. M. T. B. A questão da interdisciplinaridade nas escolas de comunicação. In: MELO, J. M. **Pensamento Comunicacional Uspiano:** impasses mundializadores na Escola de Comunicações e Artes (1973 - 2011). Volume 2. São Paulo: ECA/USP; SOCICOM, p. 101 - 114, 2011.

BELLONI, M. L. **Educação a Distância.** Campinas: ed. Autores Associados, 2008.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

BEHRENS, M. A. Projetos de Aprendizagem Colaborativa num Paradigma Emergente. In: MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: ed. Papyrus, p. 67-132, 2012.

BRASIL. Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG 2011-2020). Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Brasília, DF: p. 01-309, 2010. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/images/stories/download/Livros-PNPG-Volume-I-Mont.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2014.

CAPES. Mestrados e Doutorados reconhecidos na área interdisciplinar. 2014. Disponível em: <<http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/ProjetoRelacaoCursosServlet?acao=pesquisarArea&identificador=45#>>>. Acesso em: 10 mar. 2014.

CRUZ, D. M. Aprendizagem por videoconferência. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (orgs).

Educação a Distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

FAVARÃO, N. R. L.; ARAÚJO, C. S. A. **Importância da Interdisciplinaridade no Ensino Superior**. EDUCERE: Umuarama, v. 4, n. 2, p.103-115, jul./dez, 2004.

FAZENDA, I. C. A. Desafios e perspectivas do trabalho interdisciplinar no Ensino Fundamental: contribuições das pesquisas sobre interdisciplinaridade no Brasil: o reconhecimento de um percurso. **Revista Interdisciplinaridade**, v. 1, n. 1, p. 10-23, out. 2011.

LÜCK, H. **Pedagogia interdisciplinar**: fundamentos teórico-metodológicos. Petrópolis: Vozes, 2001.

MARTINS, M. C. Integração de Mídias e Práticas Pedagógicas. In: ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. (orgs.). **Formação de educadores a distância e integração de mídias**. São Paulo: Avercamp, 2007.

MASETTO, M. **Competência pedagógica do professor universitário**. São Paulo: Summus, 2003.

MOORE, M. G. **Educação a Distância**: uma visão integrada, São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MORAN, J. M. **A Educação que desejamos**: Novos desafios e como chegar lá. Campinas: Papirus, 2007.

_____. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, p. 11-65, 2012.

SANTOS, A. C. O.; TONUS, M.A **interdisciplinaridade em questão**: Tecnologias, Comunicação e Educação na pós-graduação *stricto sensu*.2013. Disponível em:<<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2013/resumos/R8-0092-1.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2014.

ESTRUTURAÇÃO INTERDISCIPLINAR DE CURSO A DISTÂNCIA SOBRE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

Izabel de Moraes Sarmiento Rego (Doutoranda; UNICAMP;
izarego@gmail.com)

Joni de Almeida Amorim (Doutor; UNICAMP;
joni.amorim@yahoo.com)

Insanidade é continuar fazendo sempre a mesma coisa e esperar resultados diferentes. —Albert Einstein

Introdução

O Ensino Superior pode ser entendido como o nível educacional que se segue ao encerramento do Ensino Médio. Em um sentido mais amplo, o Ensino Superior inclui tanto a graduação como a

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

pós-graduação assim como os diversos cursos de atualização para profissionais graduados. Neste sentido, mesmo cursos a distância para a formação continuada de professores e de outros profissionais podem ser incluídos no que se entende aqui como Ensino Superior.

Neste trabalho, tratamos da estruturação interdisciplinar de curso a distância sobre tecnologias educacionais. Ao contrário do que se percebe como mais comum na literatura (AMORIM e MISKULIN, 2010; AMORIM, BELLOTTI e SILVA, 2006; ROCHA, SANZ, REGO e AMORIM, 2010; SOUZA e AMORIM, 2013) sobre experiências de ensino-aprendizagem para o ensino, as quais geralmente focam no oferecimento do curso, apresentamos aqui uma experiência focada na concepção e na produção do curso, destacando inclusive aspectos afins à equipe de profissionais envolvidos. Tal discussão é especialmente relevante quando se considera a tendência atual de que se produzam cursos para oferecimento em larga escala no formato de cursos abertos em massa via rede (“massive open online courses” ou MOOCs). Nesse contexto, tende a ser fundamental contar com uma equipe de profissionais no suporte à iniciativa. Tal suporte é especialmente importante quando se considera o

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

desenvolvimento de multimídia com animações, hipertextos, imagens dinâmicas e estáticas, vídeos, áudios, simulações, jogos sérios, dentre outras possibilidades.

Nesta perspectiva, este texto apresenta as seções explicitadas a seguir. De início, após discutir brevemente o contexto atual, apresentamos uma visão geral do que se entende por design instrucional, onde são destacados os objetivos da experiência, deste modo favorecendo-se uma reflexão em torno dos possíveis caminhos para produção de cursos on-line. Na sequência, ao se considerar a metodologia de pesquisa utilizada, descreve-se a estrutura do curso e os recursos utilizados. Após evidenciar-se a metodologia, é apresentada uma equipe interdisciplinar que visa permitir que se construam bons cursos em um contexto de multimodalidade, sendo tal perspectiva uma das contribuições para a inovação das atividades curriculares. Apresenta-se, também, um modelo de desenvolvimento de cursos on-line, discutindo-se como o mesmo foi utilizado. Por fim, o texto é concluído com uma seção onde se destacam os principais benefícios percebidos na estruturação do curso e algumas das dificuldades afins à abordagem adotada.

O contexto atual do planejamento e do desenvolvimento de cursos

No momento atual, a educação a distância está em expansão no Brasil e em diversas partes do mundo. Várias instituições estão se dando conta de que, usando as tecnologias de informação e comunicação, podem alcançar um número maior de alunos, em especial pelo uso de recursos disponíveis em redes como a Internet (AGÊNCIA BRASIL, 2014). Tal perspectiva sugere novas possibilidades que, por certo, garantem maior acesso ao ensino em suas várias formas e mesmo à aprendizagem autônoma. Com o avanço e o barateamento dessas tecnologias, surgem novos modelos que se propõem a atualizar as formas como ensinamos e aprendemos, tais como os MOOCs e aprendizagem com mobilidade (“mobile learning” ou “m-learning”).

É relevante considerar, no entanto, que o desenvolvimento de cursos para redes como a Internet envolve elementos diferentes daqueles afins aos cursos presenciais tradicionais ou face-a-face, mesmo quando estes utilizam alguma tecnologia para a comunicação. A etapa de concepção é muito importante para que se possa prever as formas de avaliação, as atividades a serem

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

desenvolvidas e inclusive os meios utilizados, com implicações para a produção de multimídia. No entanto, à medida que o curso avança, muitos elementos que não estão no planejamento, tais como documentados em papel, vão sendo incorporados por conta da interação entre os atores em cena e por conta da mediação docente. Esses elementos muitas vezes não estão descritos no planejamento e mudam, inclusive, os rumos traçados no planejamento prévio do curso. Exemplificando, novos elementos podem ser demandados em contextos onde um aluno apresenta maior dificuldade de aprendizagem, onde surge uma nova sugestão de tema para debate ou pesquisa por parte dos alunos, ou mesmo quando existem conflitos entre os integrantes dos grupos envolvidos.

Em um curso totalmente ou parcialmente a distância, as diferentes situações precisam ser previstas com antecedência uma vez que as atividades são necessariamente elaboradas prevendo o uso de recursos digitais. Os recursos podem incluir materiais instrucionais na forma de multimídia, com áudios, simulações, animações, vídeos ou jogos, a serem usados em conjunto com sistemas que permitam a interação entre os envolvidos através de blogs, fóruns de discussão, conferências por vídeo, chats, entre

outros. Nesse sentido, a etapa de planejamento adquire um peso muito mais significativo e os recursos utilizados são determinantes para o sucesso da aprendizagem, em especial nos casos em que se busca evitar a abstração dos textos, deste modo optando-se por jogos, simulações, vídeos e outros materiais que demandam um tempo mais longo para produção e teste antes do uso efetivo.

Um exemplo desse argumento pode ser observado na situação em que, muitas vezes, o professor que planeja o curso ou produz material instrucional não faz o acompanhamento pedagógico daturma, sendo esta tarefa delegada a um segundo professor, muitas vezes denominado monitor ou tutor. Sendo assim, é importante planejar as situações que potencialmente acontecerão ao longo do processo para atividades que envolvam, por exemplo, debates e aprofundamentos. Esse professor que planeja cursos a distância é geralmente um especialista no tema do curso, mas não é, necessariamente, um especialista na edição de vídeos, na produção de ilustrações, na automação da avaliação, no desenvolvimento de jogos ou na gestão de ambientes virtuais de ensino e de aprendizagem. Sendo assim, e em especial no caso de cursos oferecidos em larga escala para alunos distribuídos

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

geograficamente, é quase sempre necessário o envolvimento de uma equipe formada por profissionais de diversas áreas nos processos de planejamento, de desenvolvimento e mesmo de oferecimento e de avaliação de um curso a distância. Sem uma equipe de suporte com especialistas, é de se esperar uma maior dificuldade em se garantir a qualidade esperada dentro do custo e do prazo previstos.

Os aspectos anteriormente descritos envolvem, em especial, o planejamento e o desenvolvimento de um curso a distância, temas estes centrais a este texto. Assim sendo, partiremos de uma experiência de concepção de um curso on-line para formação continuada de professores no Senai de São Paulo, no Brasil, conforme se percebe nas seções que seguem.

Etapas de desenvolvimento de recursos instrucionais

Conforme discute Amorim (2005), ao citar Miskulin e Moura (2003), as questões sobre usar ou não métodos de ensino previamente concebidos intrigam os pesquisadores por dois motivos principais. Primeiramente, estabelecer métodos é uma

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

forma própria do modo de ser de nosso pensamento pela necessidade de se utilizar mediações com a realidade que sejam mais ágeis, no sentido da universalidade da comunicação, e mais econômicas, no sentido do tempo físico do processo de comunicação. Em segundo lugar, o estabelecimento de métodos é uma forma própria no sentido da criação de regularidades de ações pela necessidade que temos de economizar energia de diversos tipos, tais como física, biológica e intelectual. Por outro lado, a utilização do método sem torná-lo signo para quem o usa incorre na ausência de autonomia e, portanto, na submissão a um poder estabelecido. Decorre daí a necessidade do estabelecimento e adequação do método ao contexto, garantindo-se assim que os métodos sejam utilizados em uma perspectiva crítica.

Tradicionalmente, muitas vezes através do uso de métodos de ensino previamente concebidos, o design instrucional tem sido a área que considera o conjunto de regras ou procedimentos para elaboração e oferecimento de cursos, incluindo-se aí os cursos a distância. São muitos os modelos de interesse para a concepção de multimídia ou para a concepção de cursos que farão uso de multimídia, alguns dos quais serão destacados a seguir: ADDIE, IEEE, IMS, PGL e SAM.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

O modelo ADDIE (LYNCH & ROECKER, 2007), por exemplo, constitui-se de cinco fases: (1) “analysis”, ou análise, que pretende ter como entrega a análise de necessidades de treinamento; (2) “design”, ou projeto, que pretende ter como entrega o projeto instrucional de alto nível, em linhas mais gerais; (3) “development”, ou desenvolvimento, que pretende ter como entrega os pacotes de comunicação, os planos de sessão, os guias dos instrutores, os recursos e os guias de aprendizagem dos estudantes, os auxílios de aprendizagem “just-in-time”, os instrumentos de avaliações dos participantes, os instrumentos de avaliação da iniciativa como um todo; (4) “implementation”, ou implementação, que pretende ter como entrega as avaliações dos participantes já completadas, os formulários de comparecimento já completados e os formulários de “feedback” dos participantes já preenchidos; e (5) “evaluation”, ou avaliação, que pretende ter como entrega o relatório de avaliação da iniciativa. Tal modelo tem como maior foco a aprendizagem eletrônica, mas pode também ser adaptado a outros contextos.

O “ReferenceGuide for Instructional Design andDevelopment”, ou Guia de Referência para Design Instrucional e Desenvolvimento, desenvolvido com apoio do Instituto de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos (IEEE, 2001), apresenta alguma similaridade com o modelo ADDIE (LYNCH & ROECKER, 2007), dividindo-se em seis fases fundamentais: (01) “assessinstructionalneeds”, ou avaliar as necessidades instrucionais; (02) “analyzelearners”, ou analisar os aprendizes; (03) “writelearningobjectives”, ou escrever objetivos de aprendizagem; (04) “selectaninstructionalstrategy”, ou selecionar uma estratégia instrucional; (05) “developmaterials”, ou desenvolver materiais; e (06) “evaluateinstruction”, ou avaliar a instrução. Tal modelo, apresentado na forma de um guia, percebe o design instrucional como o processo através do qual um educador determina os melhores métodos de ensino para aprendizes específicos em um contexto determinado, buscando atingir um objetivo bem definido. O guia de referência da IEEE é projetado para auxiliar na aplicação de certos princípios na concepção de cursos.

O “IMS Learning Design InformationModel” (IMS, 2003), ou Modelo de Informação para o Design de Aprendizagem da IMS, representa uma integração da "EducationalModellingLanguage" (EML), ou Linguagem de Modelagem Educacional, com outras especificações da IMS, incluindo as que se referem ao

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

empacotamento de conteúdo, a metadados e a sequenciamento. O objetivo primordial seria desenvolver um “framework” que suportasse inovação e diversidade pedagógica ao mesmo tempo promovendo a troca e a interoperabilidade de materiais para aprendizagem eletrônica. Para tanto, desenvolveu-se uma metalinguagem relativamente concisa com um método prescrevendo atividades diversas para os aprendizes e regras para a equipe em uma determinada ordem. A linguagem suporta tanto o ensino presencial como o virtual, sendo que as atividades presenciais são especificadas e indicadas de modo a serem combinadas com as atividades baseadas em aprendizagem eletrônica. O modelo conceitual é expresso como um conjunto de modelos de classes em Linguagem de Modelagem Unificada (UML).

Os passos do "IMS SimpleSequencingInformationandBehaviorModel" pretendem transformar a descrição de um problema educacional em um cenário educacional a ser codificado segundo os passos seguintes (FRANCO, 2006): (1) análise, que deve resultar em um cenário didático que é registrado na forma de uma narrativa descrevendo uma experiência de aprendizagem completa; (2) diagramação em

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

UML, onde a narrativa do estágio de análise é modelada na forma de uma série de diagramas de atividades em UML, capturando-se os aspectos do fluxo de dados descritos na narrativa, sendo este passo intermediário mais rigoroso que a narrativa; (3) codificação em Linguagem de Marcação Extensível (XML), onde os diagramas de atividades UML serão utilizados na produção de documentos XML para a Unidade de Aprendizagem. Os passos seguintes, não previstos no modelo citado, envolveriam criar os arquivos referentes aos recursos e agrupá-los em um pacote para uso.

Através do "Partnership in Global Learning" (PGL), uma iniciativa de escopo internacional projetada para produzir aprendizagem eletrônica numa escala global, foi desenvolvida uma metodologia para desenvolvimento de cursos a distância (MENEGHEL, 2002). O objetivo do projeto PGL foi criar uma infraestrutura capaz de dar suporte ao desenvolvimento de um programa de ensino a distância entre as instituições participantes, como é o caso da UNICAMP. A metodologia PGL considera uma equipe de projeto composta de três perfis de profissionais: "instructional designer", ou projetista instrucional; "content expert", ou especialista em conteúdo; e "web implementer", ou

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

implementador “web”. São definidas oito fases para o desenvolvimento do projeto conceitual de um curso. As fases seriam as seguintes: (1) decidir o assunto do curso; (2) definir o perfil do aluno; (3) descrever o módulo; (4) definir as estratégias; (5) relacionar conteúdos ao assunto escolhido; (6) alternativas para apresentação de conteúdo; (7) descrever a sequência do módulo; e (8) desenhar um esboço do módulo.

Mais recentemente, surgiram alternativas, como os métodos e as práticas denominadas “ágeis”. Um exemplo seria o Modelo de Aproximação Sucessiva (SAM ou “SuccessiveApproximationModel”). Tal modelo (ALLEN e SITES, 2012) sugere que o processo de desenvolvimento de produtos educacionais (a) deve ser iterativo, (b) deve suportar a colaboração entre todos aqueles que podem contribuir na produção, (c) deve ser eficiente/efetivo diante de restrições diversas mas, ainda assim, minimamente flexível e, por fim, (d) deve ser gerenciável, sem que isso signifique gerar uma quantidade muito grande de documentos ou controles. O modelo tem duas variações principais: SAM 1 e SAM 2. No SAM 1, muito simples e mais focado em projetos menores, sugere um ciclo que se repete quase sempre três vezes através de três

interações que se iniciam com avaliação da situação, das necessidades e dos objetivos, passam pelo design e depois pela concepção de um protótipo, para que então se tenha uma nova avaliação que indicará a necessidade de mais interações. Assim, no SAM 1, é possível que, depois de 3 ou 4 interações do ciclo avaliação/design/prototipagem, já se tenha o produto educacional pretendido. No SAM 2 teríamos uma versão mais elaborada e aumentada do SAM 1 onde o desenvolvimento em si não pode ser completamente integrado com o design. Com isso, o SAM 2 tem três fases principais: preparação, design interativo e desenvolvimento interativo. No SAM 2, as duas fases interativas tem seus próprios ciclos e permitem que correções, por exemplo, ocorram com base na participação das partes interessadas. Como é evidente, em projetos de maior porte pode ser preferível optar pelo SAM 2 se tivermos, por exemplo, terceirização de parte da produção de multimídia.

Objetivos

Com esta pesquisa, pretende-se discutir como promover a inovação curricular dentro da sala de aula através do oferecimento

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

de um curso a distância de características interdisciplinares a professores já em atividade e dispersos geograficamente. Neste sentido, a experiência de desenvolvimento do curso contou com uma equipe de profissionais de diferentes áreas, ou disciplinas. Tal pesquisa pretendeu, também, considerar aspectos de natureza pedagógica, teórica e técnica com referenciais de diversas áreas do conhecimento. Deste modo, o curso foi desenvolvido para atender a um público com diferentes formações e competências profissionais, em uma abordagem interdisciplinar.

Relato da experiência

As ações descritas ocorreram no Departamento Regional de São Paulo do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI-SP) durante os anos de 2012 e de 2013. O curso aqui mencionado é voltado aos professores de ensino técnico e tecnológico em diferentes cidades do estado.

Tal curso, denominado "Tecnologias Educacionais", buscou fazer uso de diferentes recursos tecnológicos, em especial

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

computadores ligados à Internet, além de também considerar o uso de recursos mais modernos, como "tablets" e "smartphones", de modo a promover uma intensa colaboração para a busca da aprendizagem colaborativa. O curso foi concebido de forma a dar liberdade de ação aos docentes, muitas vezes de diferentes perfis e formações, para que tivessem a oportunidade de aplicar, de maneira criativa, o conteúdo teórico e prático apresentado.

O curso desenvolvido teve uma carga horária total de 60 horas, organizadas em quatro unidades. As quatro unidades abordaram os temas "Tecnologias como recursos didáticos", "Tecnologias digitais", "Recursos didáticos digitais" e "Internet e educação a distância".

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

UNIDADE	AULA	TEMA	CARGA HORÁRIA
U1 - Tecnologias como recursos didáticos	A1	O que são tecnologias educacionais	5 horas
	A2	Tecnologias como recursos didáticos	5 horas
	A3	Tecnologias educacionais na educação profissional	5 horas
U2 – Tecnologias digitais	A1	Inclusão e acessibilidade	5 horas
	A2	Comunicação com ferramentas digitais	5 horas
	A3	Novas linguagens	5 horas
U3 – Recursos didáticos digitais	A1	O computador como recurso didático	5 horas
	A2	Seleção de recursos didáticos	5 horas
	A3	Elaboração de recursos didáticos	5 horas
U4 - Internet e educação a distância	A1	A internet e seus recursos	5 horas
	A2	Educação a distância	5 horas
	A3	Encerramento	5 horas
CARGA HORÁRIA TOTAL			60 horas

Figura 1: Grade curricular de um curso de tecnologias educacionais.

Em linhas gerais, cada aula contemplou: (a) uma apresentação do tema, quase sempre utilizando-se multimídia; (b) um aprofundamento teórico pela leitura de um texto obrigatório, mas com a indicação de textos complementares opcionais; e (c) o desenvolvimento de exercícios de reflexão. Neste momento, aqueles inscritos no curso poderiam realizar alguma atividade prática, como exercícios incluindo desenvolvimento de blogs ou pesquisas, para então refletir sobre os aspectos teóricos e práticos tratados através de atividades como chats ou fóruns de discussão.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Desde a sua concepção, o curso foi pensado para acontecer na modalidade a distância fazendo uso da Internet, contando com recursos das tecnologias de informação e comunicação. A instituição faz uso do ambiente virtual de ensino e de aprendizagem Moodle (<https://moodle.org>). Segundo Braga (2013), “os ambientes virtuais de aprendizagem foram concebidos para reproduzir práticas pedagógicas que já existiam na sala de aula presencial, embora eles coloquem alguns limites e possibilidades novas em relação ao que já vinha sendo feito no ensino tradicional”. A autora destaca que esses ambientes permitem ampliar discussões e aumentar as possibilidades de construção colaborativa do conhecimento.

A estruturação do curso contou com uma equipe multidisciplinar, envolvendo os seguintes atores: um especialista em informática na educação enquanto conteudista, uma coordenadora de desenvolvimento de cursos a distância, uma designer educacional, um web designer, uma ilustradora e um programador. Estes atores assumiram as tarefas indicadas na tabela da figura que segue, a qual apresenta uma configuração mínima que tende a atender a maioria dos projetos.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

DENOMINAÇÃO	RESPONSABILIDADES PRINCIPAIS
Conteudista	Especialista no conteúdo; responsável pelo desenvolvimento do conteúdo do curso, projetando a melhor forma de transmitir conhecimentos referentes ao tema, elaborando textos, tarefas, etc.
Coordenador de desenvolvimento de cursos a distância	Especialista em educação profissional; responsável pela elaboração da estrutura do curso de acordo com uma metodologia de formação continuada baseada em competências.
Designer educacional	Responsável por adequar o conteúdo do curso aos recursos digitais e às limitações das telas e de outros periféricos a serem usados.
Web designer	Profissional que transforma o material do curso em formato on-line, desenvolvendo animações, hiperlinks e outros recursos de navegação.
Ilustrador	Projeta visualmente elementos que irão compor as explicações do curso; para tanto, toma como referência o projeto de identidade visual do curso.
Programador	Agrega os elementos desenvolvidos pelo web designer e pelo ilustrador, promovendo a sua interação com o ambiente virtual de ensino e de aprendizagem; este aspecto permite registrar as respostas dos alunos, bem como aspectos da sua navegação, tais como o tempo que permaneceu em cada atividade e os caminhos percorridos pelo ambiente.

Figura 2: Equipe multidisciplinar na estruturação do curso a distância.

A integração de profissionais de diferentes especialidades traz uma série de benefícios para a construção do curso. No entanto, tal integração demanda processos que permitam que alguns dos muitos desafios potenciais afins ao trabalho de equipes virtuais (LEE, 2014) sejam evitados ou contornados, sejam eles (a) comunicacionais, como diferenças de fuso horário e falta de abordagens múltiplas de comunicação, (b) culturais, como falta de entendimento das diferenças entre os integrantes da equipe e ausência de compartilhamento de liderança, (c) interpessoais,

como gestão de conflitos e motivação, (d) tecnológicos, como falta de suporte técnico em informática e acesso de qualidade insuficiente à Internet, e, por fim, (e) econômicos, como custos iniciais para aquisição de equipamentos e custos de manutenção da infraestrutura de hardware, software, etc.

Reflexões sobre a experiência

A experiência de contar com uma equipe de profissionais de diferentes áreas para elaborar o curso “Tecnologias Educacionais” gerou resultados positivos na medida em que foi possível considerar aspectos de natureza pedagógica, teórica e técnica com referenciais de diversas áreas do conhecimento. Este aspecto foi de grande relevância para que o curso desenvolvido atendesse ao público de professores da rede Senai – São Paulo, que conta com formação heterogênea, e para que seguisse os pressupostos da instituição para o desenvolvimento de competências profissionais.

As contribuições que diferentes olhares trazem, permitem desenvolver um material didático que envolva diferentes

recursos. Entre os recursos visuais que podem ser explorados, destacam-se as imagens (ilustrações ou fotos), as animações (imagens com recursos de movimento) e os vídeos. Entre os recursos auditivos, é possível utilizar sons em animações e gravações de áudio em “podcast”. Os recursos textuais podem ser utilizados tanto na construção de textos lineares como de textos hipermodais (LEMKE, 2010). Entre os recursos espaciais, estão à disposição dos elementos na tela e dimensões de altura, largura e profundidade. Em geral, estes recursos não são utilizados de forma isolada, assim como as formas de percepção e expressão, mas sim de forma integrada (KRESS, 2003). Esta integração de modos de expressar sentidos, ou modalidades, é denominada de multimodalidade.

As composições entre texto e imagem quebram a estrutura de poder estabelecida pelo texto escrito e inserem elementos de outras modalidades na construção de sentido. Esse aspecto é importante porque, nas composições multimodais, o poder persuasivo da imagem e de outros modos agrega novos elementos na construção de conhecimento. Nos textos multimodais projetados para ambientes virtuais, esses elementos assumem uma grande relevância na construção de sentido.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Entendemos que, um material projetado para o ensino em ambiente virtual que considera diferentes modos de expressar sentido, possivelmente irá alcançar alunos com diferentes estilos de aprendizagem, tornando a experiência discente mais atrativa e eficaz. Esta reflexão também é expressa por Chan e Unsworth (2011) que argumentam que, nas alterações dos materiais didáticos em geral, a imagem tira o lugar do texto escrito como modo central de representação nos recursos de aprendizagem através de áreas do currículo incluindo ciências, matemática e inglês, entre outros.

Conforme visto anteriormente, esse desenvolvimento se torna possível quando se conta com uma equipe com diferentes perfis de formação. Para que esse desenvolvimento acontecesse de forma organizada, utilizamos um dos modelos de organização de processos para elaboração de cursos a distância já citados neste texto previamente, o ADDIE. Este modelo consiste na sistematização da construção de cursos on-line em cinco fases (FILATRO, 2008): análise; projeto; desenvolvimento; implementação; e avaliação. Tais fases serão revistas a seguir com foco no curso desenvolvido no contexto desta pesquisa.

A fase de análise é o momento inicial de concepção do curso.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Nessa fase, buscaram-se entender quais são as necessidades de aprendizagem do aluno que o curso irá desenvolver. Nesse momento, é muito importante levantar informações sobre os alunos participantes do curso, tais como a sua formação, o seu conhecimento prévio em relação ao tema, o seu domínio das tecnologias de informação e comunicação e as capacidades que ele espera/ necessita desenvolver ao participar desse curso.

A fase seguinte, projeto, parte das informações de análise para planejar o curso como um todo, considerando as atividades que irão acontecer, bem como a sua carga horária, ferramentas e mídias utilizadas e as avaliações tanto formativa como somativa. Essas informações podem ser apresentadas em um documento denominado matriz de design instrucional.

UNIDADE		AULA			
DURAÇÃO		PERÍODO			
RESULTADOS ESPERADOS	CONHECIMENTOS	PAPEL DO TUTOR	ESTRATÉGIAS DE ENSINO	FERRAMENTAS/ RECURSOS	REFERÊNCIAS

Figura 3: Matriz de design instrucional utilizada neste curso.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A etapa seguinte, desenvolvimento, é o momento em que os diversos atores envolvidos no curso se integram para materializar o planejamento do curso em forma de materiais e atividades multimídia. O professor conteudista irá elaborar o conteúdo do curso em forma de textos. O designer educacional irá adequar o conteúdo ao ambiente virtual, projetando as telas em formato de “storyboard” (roteiro audiovisual, frequentemente utilizado na roteirização de vídeos). O ilustrador irá desenhar ilustrações, diagramas e demais elementos visuais previstos. O web designer irá organizar os elementos visuais e textos na tela, implementando o projeto de identidade virtual. Em paralelo, o programador irá desenvolver a programação necessária para integrar o curso ao ambiente virtual de aprendizagem.

Uma vez que o curso esteja elaborado, com recursos desenvolvidos e organizados, o curso será implantado. Nesse momento, os profissionais de programação e web design inserem o material multimídia no ambiente virtual de aprendizagem. São realizados ajustes, quando necessário, para integrar as ferramentas do ambiente, de modo a permitir o acompanhamento e avaliação da participação do aluno nas atividades.

Após a implantação, costuma-se convidar um pequeno grupo de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

participantes, com características semelhantes aos potenciais alunos, para realizarem o curso em uma turma piloto. Essa fase é essencial para avaliar a pertinência e funcionalidade de cada atividade, bem como seu grau de dificuldade. Assim, é possível realizar ajustes e adequações antes que o curso seja ofertado a um número maior de participantes.

Segundo Molenda (2003), o modelo ADDIE representa uma forma coloquial de descrever a abordagem sistemática de desenvolvimento instrucional (ISD, ou “instrucional systems development”). O fluxo entre as etapas não trata de uma estrutura linear, mas sim, existe integração e reciprocidade entre as fases. Entendemos que o modelo apresentado permite aos atores envolvidos visualizar e acompanhar a concepção e elaboração do curso, integrando atores dedicados tanto ao desenvolvimento pedagógico como tecnológico das suas atividades. Embora o modelo ADDIE permita bastante flexibilidade no desenvolvimento das fases, com o passar do tempo, o modelo pode ficar engessado, levando alguns atores a seguir de forma sistemática esse modelo de organização.

Nesse sentido, é importante considerar que as necessidades de aprendizagem do aluno são o aspecto mais importante de todo

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

esse processo. Sendo assim, o modelo propõe integrar atores envolvidos no processo e criar fluxo de informação entre eles, de modo que o desenvolvimento ocorra da melhor forma possível.

SENAI Formação Continuada de Educadores
CURSO: TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

Formação Continuada de Educadores
SENAI SP

Unidade 04

Apresentação da Unidade

Desafio

Aula 1 – A internet e seus recursos

✓ Apresentação da aula

Letura de texto

Fórum de discussão

Aula 2 – Educação a distância

Aula 3 – Encerramento

Ajuda

INTERNET E EDUCAÇÃO A DISTANCIA

A internet e seus recursos

Apresentação da aula

Esta aula tem como tema a internet e seus recursos.

No Brasil, o Ministério da Ciência e Tecnologia começou a construir uma infraestrutura de rede para a [internet nacional](#) de âmbito acadêmico em 1989, sendo que em 1995 teve início a abertura da Internet comercial no país.

Ainda que seja recente no país, a rede mundial já se disseminou de maneira significativa, conforme indica o IBGE com base nos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios:

“... em 2011, 77,7 milhões de pessoas acima dos 10 anos de idade declararam ter usado a Internet...” (TELETIME, 2012).

No mundo, dos cerca de 7 bilhões de pessoas em junho de 2012, tínhamos uma estimativa de 2,4 bilhões de usuários ativos da internet, o que seria mais de 1/3 da população do planeta (IWS, 2012).

Hoje em dia, o uso da internet já faz parte da vida diária de boa parte dos brasileiros, seja através do correio eletrônico, ou *e-mail*, seja através do acesso facilitado a informações diversas através de sítios na rede, ou *web sites*.

Conforme já se discutiu neste curso, com apoio de leituras relacionadas, hoje podemos utilizar, via Internet, diversos recursos novos da chamada *web 2.0*, uma evolução da *web* tradicional que permite o uso de *blogs*, *podcasts*, *wikis*, *mashups*, *gadgets*, *avatares*, *RSS feeds*, dentre outros.

Atualmente, a internet pode ser usada para se acessar canais de rádio e de televisão, para se acessar jornais e revistas, para se acessar livros didáticos e material instrucional, para se acessar jogos e simuladores, entre muitas outras possibilidades que sugerem seu uso crescente em educação.



A título de ilustração, as figuras seguintes apresentam algumas capturas de tela do curso desenvolvido.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Figura 4: Trecho de apresentação de aula sobre a internet e seus recursos

Figura 5: Apresentação da questão mediadora do debate em fórum

The screenshot displays the SENAI course interface for 'Formação Continuada de Educadores' (Continuing Education of Educators) in the 'CURSO: TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS' (Educational Technologies Course). The left sidebar shows the course structure, with 'Unidade 02' (Unit 02) selected, and 'Fórum de discussão' (Discussion Forum) highlighted. The main content area is titled 'TECNOLOGIAS DIGITAIS' (Digital Technologies) and features a sub-section 'Inclusão e acessibilidade' (Inclusion and Accessibility). The forum post, titled 'Fórum de discussão', includes a speech bubble icon and asks participants to reflect on digital inclusion after reading a text. A quote by Silvino and Abrahão (2003) is provided: 'navegação na Internet é uma atividade complexa que exige dos sujeitos antecipações e o tratamento de um grande número de informações, podendo ser considerada como um processo constante de resolução de problemas'. A yellow button labeled 'ACESSAR FÓRUM' (Access Forum) is prominently displayed. At the bottom, there are utility buttons for 'TIRA DÚVIDAS' (Remove Doubts), 'INSTRUÇÕES DE NAVEGAÇÃO' (Navigation Instructions), 'IMPRIMIR ESTA PÁGINA' (Print This Page), and 'CRÉDITOS' (Credits). The footer contains the text: 'TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. SP:SENAI.BR/DESENVOLVIDO POR EAD. RECURSOS DIDÁTICOS. (C) 2011'.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

SENAI

Formação Continuada de Educadores
CURSO: TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

Formação Continuada de Educadores
SENAI-SP

Unidade 01

Apresentação da Unidade

Desafio

Aula 1 – O que são tecnologias educacionais

Aula 2 – Tecnologias como recursos didáticos

Aula 3 – Tecnologias educacionais na educação profissional

Ajuda

TECNOLOGIAS COMO RECURSOS DIDÁTICOS

Desafio

 Ao longo desta unidade, o seu principal desafio será criar um *blog*!

Blogs podem ser de vários tipos e abordar diversos assuntos. No contexto do nosso curso, enfocaremos o uso educacional deste tipo de recurso, em especial considerando a possibilidade de compartilhar textos, imagens, sons, vídeos, *links*, etc. Esta possibilidade de anexar arquivos ou links faz com que os blogs sejam úteis ao professor.

Imagine as seguintes possibilidades:

- ▶ você pode desenvolver um *blog* sobre um tema específico (por exemplo, se você é professor de geografia, pode escrever sobre a preservação ambiental na sua região), ou então...
- ▶ também pode desenvolver com os seus alunos atividades nas quais eles fariam seus *blogs*, seja em grupo ou mesmo individualmente (por exemplo, abordando o assunto da preservação ambiental, na qual cada aluno compartilha informações encontradas em uma pesquisa na internet ou fotos tiradas na região onde mora).

Ao longo dessas três semanas, vamos elaborando os *blogs* paralelamente à leitura de textos e debates propostos em cada aula. O tutor tanto auxiliará você na elaboração dos *blogs*, tirando dúvidas, como apresentará questões que orientarão as discussões nos fóruns.

Lembre-se que o desafio é transversal e deve ser realizado ao longo de toda a unidade, devendo ser entregue no seu encerramento.

Anterior Topo Próxima

TIRA DÚVIDAS INSTRUÇÕES DE NAVEGAÇÃO IMPRIMIR ESTA PÁGINA CRÉDITOS

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. SP.SENAI.BR.DESENVOLVIDO POR EAD. RECURSOS DIDÁTICOS. (C) 2011

Figura 6: Atividade proposta para ser desenvolvida ao longo da unidade 01 do curso

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

No desenvolvimento do curso, destacamos como aspecto positivo a experiência de trabalhar remotamente com os conteudistas. Ao contrário do que se poderia esperar, o distanciamento geográfico não gerou um distanciamento entre os profissionais, ao contrário, criou-se um tipo de relacionamento – que remete à teoria da distância transacional (Moore, 1993) – onde as tecnologias digitais permitem a aproximação entre pessoas geograficamente distantes, por conta da facilidade de comunicação síncrona e assíncrona.

Entre os aspectos limitadores da experiência, destacamos o limitado orçamento para a produção de material multimídia. Originalmente, considerou-se a produção de jogos e vídeos. Tais recursos foram substituídos por outros como o encaminhamento por links para vídeos disponíveis na internet. Dessa experiência, aprendemos que a limitação orçamentária, de tempo, ou de qualquer outra natureza, estimulam a criatividade no planejamento de atividades. Em relação aos jogos, a produção de um game digital tem custo bastante elevado. No entanto, é possível utilizar estratégias de gamificação (Kapp, 2012), mesmo em um curso com recursos digitais bastante simples.

As lições aprendidas nesta experiência estão sendo disseminadas

internamente para a equipe de diferentes formas, o que contribui para uma cultura de práticas reflexivas onde se busca um aprimoramento constante.

A divulgação desta experiência, através deste texto, tem por objetivo tanto disseminar o conhecimento como permitir que outros pesquisadores possam vir a ter contato com uma experiência prática de desenvolvimento interdisciplinar de um curso a distância.

Considerações finais

Este texto buscou relatar a experiência de desenvolvimento de um curso interdisciplinar denominado “Tecnologias Educacionais”. O intuito do texto foi permitir uma reflexão sobre os caminhos para produção de cursos on-line. Considerando a multiplicidade de recursos tecnológicos disponíveis para a criação de material multimídia, surge a necessidade do envolvimento de equipes multidisciplinares no planejamento e na produção de cursos a distância. A multiplicidade de recursos utilizados através de diferentes equipamentos fixos ou móveis tende a favorecer a

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

multimodalidade para que se aprenda fazendo uso de diferentes sentidos: visão, audição, entre outros.

É de interesse ressaltar que a equipe interna do SENAI-SP fica lotada no Centro SENAI de Educação a Distância (CESEAD), enquanto os conteudistas trabalham de forma remota, quase sempre em suas residências e tendo que respeitar os prazos de entrega e manter a comunicação frequente com a equipe. Esse aspecto representa uma mudança na forma de desenvolvimento do conteúdo, uma vez que a troca de informações por e-mail, telefone ou videoconferência acontece com uma frequência maior de vezes. Assim, a comunicação remota passa a demandar um cuidado extra de todos os envolvidos para que não ocorram atrasos desnecessários e/ou necessidades de alterações e de retrabalho por comunicação falha.

Resultados preliminares da análise do curso desenvolvido indicam que a abordagem adotada tende a efetivamente promover a inovação curricular dentro da sala de aula dado que o curso apresenta os meios necessários para isso aos professores do SENAI já em atividade. Tal inovação curricular ocorrerá na medida em que os professores passam a fazer um uso mais planejado e consciente das novas tecnologias em sua prática

diária. Neste sentido, ao invés de apresentar receitas prontas de como melhor integrar as tecnologias em sala de aula, o curso pretende promover uma atuação crítica e independente por parte de cada docente. Trabalhos futuros envolverão uma análise detalhada de questionários aplicados durante o primeiro oferecimento do curso.

Referências

AGÊNCIA BRASIL. Uso da internet nas escolas públicas cresce, mas conexão ainda é lenta, 15 de julho de 2014.

Disponível em:

<http://www.todospelaeducacao.org.br/educacao-na-midia/indice/30821/uso-da-internet-nas-escolas-publicas-cresce-mas-conexao-ainda-e-lenta/>>. Acesso em: 01/08/2014.

ALLEN, M. W.; SITES, R. **Leaving Addie for SAM: An Agile Model for Developing the Best Learning Experiences**. ASTD Press: 1st edition. September 26, 2012.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

AMORIM, J. A.; ARMENTANO, V. A.; MISKULIN, M. S.; MISKULIN, R. G. S. **Uso do TelEducomo um recursocomplementar no ensinopresencial**. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, ABED, v. 3, n. 1, 2005.

AMORIM, J. A.; BELLOTTI, K. K.; SILVA, E. M. **Distance, Flexible and ICT-based Education in Brazil**. Learning Technology Newsletter, v. 8, n.3, p. 18-19, 2006.

AMORIM, J. A.; MISKULIN, R. G. S. **Multimídia para Educação e Formação de Professores em Tecnologias Digitais**. Revista de Educação PUC-Campinas, v. 29, p. 223-243, 2010

BRAGA, D. B. **Ambientes digitais**: reflexões teóricas e práticas. São Paulo: Cortez, 2013. 148 p.

CHAN, E., UNSWORTH, L. **Image–language interaction in online reading environments**: challenges for students’ reading comprehension. The Australian Association for Research in Education, Deakin, v. 38, p.181–202, 2011.

D'AMBRÓSIO, U. Um Enfoque Transdisciplinar à Educação Matemática e à História da Matemática. In: BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. C. (Eds.). **Educação Matemática: Pesquisa em Movimento**. São Paulo: Cortez Editora, 2004.

FILATRO, A. **Design Instrucional na Prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008. 173 p.

FRANCO, M. A. **Learning Design**: uma especificação para projetos educacionais. Boletim EAD, Número 85, 1 de Agosto de 2006. Centro de Computação, Universidade Estadual de Campinas. In: Coletânea Boletim EAD 1 – 100. FRANCO, M. A. (Org.). Campinas, SP. 2008. ISBN 978-85-98058-08-5. Disponível em: <http://www.ccuec.unicamp.br/ead/arquivos/Coletanea_BoletimEADisbn.pdf>. Acesso em: 15/11/2009.

IEEE. **Reference Guide for Instructional Design and Development**. 2001. Disponível em <<http://webstage.ieee.org/organizations/eab/tutorials/refguideForPdf/mms01.htm>>. Acesso em 07 setembro 2001.

IMS. **IMS Learning Design Information Model**.IMS Global Learning Consortium.20 January 2003. Disponível em: <http://www.imsglobal.org/learningdesign/ldv1p0/imsld_infov1p0.html>. Acessoem: 15/11/2009.

KAPP, K.M. **The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education**.San Francisco: Pfeiffer, 2012.336 p.

KEEGAN, D. **Theoretical Principles of Distance Education**. London: Routledge, p. 22-38, 1993.

KRESS, G. Multimodality. In: COPE, B.; KALANTZIS, M. (Eds.) **Multiliteracies: Literacy learning and the design of social futures**. 2. ed. London: Routledge, 2003. p. 182-202.

LEE, M. R. **Leading Virtual Project Teams**.Boca Raton, USA: CRC Press, 2014. 191 p.

LEMKE, J. **Travels in Hypermodality**. Disponível em: <http://wwwpersonal.umich.edu/~jaylemke/papers/hypermodality/travels_intro.htm> Acesso em: 03 fev. 2010.

LYNCH, M. M.; ROECKER, J. **Project Managing E-learning: A Handbook for Successful Design, Delivery and Management.** Routledge; 1stedition. ISBN 0415772206. 2007.

MENEGHEL, L. **Metodologia para Desenvolvimento de Cursos a Distância.** Boletim EAD, Número 28, 5 de Março de 2002. Centro de Computação, Universidade Estadual de Campinas. In: Coletânea Boletim EAD 1 – 100. FRANCO, M. A. (Org.). Campinas, SP. 2008. ISBN 978-85-98058-08-5. Disponível em: <http://www.ccuec.unicamp.br/ead/arquivos/Coletanea_BoletimEADIsbn.pdf>. Acesso em: 15/11/2009.

MISKULIN, R. G. S.; MOURA, A. R. L. Notas de Aula do Curso ED616: "**A Dimensão Semiótica da Tecnologia na Educação e na Educação Matemática**", disciplina do curso de pós-graduação da FE da UNICAMP oferecida no segundo semestre de 2003. Instância no TelEduc: "A Dimensão Semiótica da Tecnologia na Educação e na Educação Matemática". 2003. Disponível em <<http://teleduc.nied.unicamp.br/~teleduc/>>. Acesso: 14 de

Janeiro de 2004.

MOLENDAS, M. In Search of the Elusive ADDIE Model. Performance Improvement, v. 42, n.5.2003 p. 34-36.

ROCHA, J. M. S.; SANZ, A. G.; REGO, I. M. S.; AMORIM, J. A. Algunos dilemas contemporáneos en torno a las tecnologías de la información y de las comunicaciones en la educación: propuesta para la formación de profesores para la producción y el uso de vídeo en el aula. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, v. 9, p. 21-36, 2010.

SOUZA, R. M.; AMORIM, J. A. Ensino Superior em Língua Brasileira de Sinais para Surdos e Ouvintes. Espaço (Rio de Janeiro. 1990), v. 1, p. 17-26, 2013.

MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO DA CLÍNICA: UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR

Autor: Valéria Vernaschi Lima (Doutor em Saúde Coletiva, UFSCar, valeriavl@ufscar.br)

Co-autores: Adriana Barbieri Feliciano (Doutor em Saúde Pública, UFSCar, adrianabf@ufscar.br), Luciana Nogueira Fioroni (Pós-Doutor em Saúde Coletiva, UFSCar, luciananf@hotmail.com), Sueli Fatima Sampaio (Doutor em Enfermagem, UFSCar, sufasampaio@gmail.com)

Introdução

Considerando o contexto contemporâneo da saúde brasileira, no qual as práticas se inscrevem num complexo quadro de necessidades saúde e de oferta de serviços, a reorientação da formação nesse campo e do modelo de atenção à saúde oferecida pelo Sistema Único de Saúde - SUS, incluindo uma maior articulação entre esses dois mundos representa um dos grandes desafios para academia e serviços. Sendo o Brasil um país de grande dimensão continental, no qual se observam expressivas desigualdades econômicas e sociais, em particular na saúde e educação, a proposta de mestrado profissional em Gestão da Clínica da UFSCar, aprovado pela CAPES na área de saúde coletiva, em 2011, visa ampliar:

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

I – o potencial de formação dos programas de pós-graduação da Universidade, por meio da diversificação e a otimização de processos e produtos do processo educacional, com vistas à associação de dois tipos de pós-graduação: residência em saúde (*lato sensu*) e mestrado profissional em saúde (*stricto sensu*);

II – a parceria entre a Universidade, os serviços de saúde e a comunidade, fortalecendo os princípios de indissociabilidade do ensino-pesquisa-extensão, com vistas ao intercâmbio de saberes e ao desenvolvimento loco-regional;

III - a produção de conhecimento relevante para os problemas de saúde enfrentados pela comunidade atendida pelo Sistema Único de Saúde – SUS local, buscando eficácia, eficiência e efetividade das intervenções produzidas, segundo princípios éticos e científicos;

IV – a consolidação do SUS, por meio da oferta de qualificação de profissionais de saúde inseridos no mundo do trabalho.

No cenário da saúde, encontramos uma situação de transição demográfica e de transformações epidemiológicas características das sociedades em desenvolvimento. Assim, o perfil epidemiológico da população brasileira é marcado pela

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

superposição de danos e riscos epidemiológicos com a concomitância de agravos de natureza aguda e condições crônicas (FRENK, 1991; WHO, 2005; BANCO MUNDIAL, 2005).

O enfrentamento deste conjunto multifacetado de necessidades e demandas aos serviços de saúde requer do profissional de saúde muito mais do que o domínio específico dos conteúdos relativos a sua profissão ou especialidade. Requer o desenvolvimento das capacidades crítica e criativa voltadas à transformação e à inovação, visando a produção de soluções qualificadas e seguras.

Considerando esse cenário, os modelos hegemônicos de atenção à saúde vêm sendo tensionados por seu custo crescente e baixo impacto. Os sistemas estruturados segundo uma lógica que hierarquiza as atenções primária, secundária e terciária, estão orientados por procedimentos, pela centralidade no trabalho médico e nos centros hospitalares. Esses modelos estão fundamentalmente organizados para o atendimento de situações de natureza aguda, voltadas para indivíduos, com ênfase nas ações curativas e na gestão da oferta. Invariavelmente, cursam com acesso limitado, erros frequentes e qualidade inconstante (PAHO, 2005; PORTER, 2007; CHRISTENSEN, 2009).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A orientação dos sistemas de saúde às necessidades de saúde é inovadora e torna-se um importante diferencial em relação aos modelos hegemônicos de atenção à saúde.

Nesse sentido, tanto as situações agudas como as condições crônicas ganham relevância, devendo ser enfrentadas segundo a natureza e características de seus elementos constituintes e articuladas de modo a garantir um cuidado integral à saúde (PAHO 2005; STOTZ, 1991; AYRES, 2002; BRASIL, 2004, 2006 e 2007; MATTOS, 2004; CECÍLIO, 2001).

Nos modelos voltados à integralidade da atenção à saúde, o cuidado permanece como eixo estruturante das práticas em saúde, porém a organização da assistência passa a ser orientada pela gestão das necessidades de saúde, visando garantir adesão, vínculo, co-responsabilização, qualidade, segurança, efetividade, eficiência e eficácia do cuidado em saúde (TODD, 1996; DOWLING, 1997; ALETRAS, 1997; CARR-HILL, 1997; COILE, 1997; BAZZOLI, 1999; COLI-THOME, 2001; CAMPOS, 2007; MENDES, 2007). A articulação das ações e serviços para o cuidado das necessidades de saúde promove o envolvimento dos pacientes, famílias, organizações, comunidade e profissionais, de modo a ampliar a autonomia para o auto-

cuidado, para a promoção da saúde, para a prevenção de doenças e complicações, num trabalho sinérgico e colaborativo.

A organização dos serviços de saúde em redes de atenção vem sendo apresentada como um dispositivo que possibilita a reversão dos problemas produzidos pelos sistemas hegemônicos que se caracterizam pela fragmentação e segmentação. As redes flexíveis são arranjos organizacionais poliárquicos que modificam as relações entre as unidades e os profissionais de saúde, de modo a colocar os resultados desejados como norteadores da organização das práticas em saúde. Esse modelo se responsabiliza pela continuidade da atenção, promove o trabalho em equipes multiprofissionais, dá ênfase à articulação de ações e serviços, sendo orientado pela gestão das necessidades de saúde e regulação da oferta (CASTELLS, 2000; HARTZ, 2004; MATTOS, 2004; SILVA, 2008).

Considerando esse contexto, a temática de **Administração e Gestão em Saúde** foi priorizada para a apresentação da proposta do programa de pós-graduação em Gestão da Clínica - PPGGC. O diálogo entre as necessidades de reorganização do sistema de saúde e de formação de profissionais, à

luz da integralidade do cuidado, orientou a escolha da área de concentração em **Gestão da Clínica** para focalizar a produção de novos conhecimentos e inovações tecnológicas voltadas à qualidade da atenção à saúde, eficiência e equidade no acesso.

A Gestão da Clínica constitui um novo campo de produção de conhecimento, em processo de construção e com um grande potencial de impacto pela aplicabilidade imediata das novas tecnologias e saberes produzidos.

A sistematização do conhecimento sobre gestão da clínica ou governança clínica aparece em 1997, na Inglaterra, com a apresentação de uma proposta para o sistema nacional de saúde pautada: (i) na responsabilização de todo o sistema pela oferta de cuidado; (ii) no desenvolvimento de padrões nacionais de qualidade a serem garantidos a todos os pacientes; (iii) no trabalho colaborativo entre hospitais, serviços ambulatoriais e autoridades locais, tendo o paciente como foco; (iv) no aumento da confiança do público no sistema nacional de saúde.

Todas as definições sobre Gestão Clínica, ao longo da última década, tiveram como temas chave a melhoria da efetividade, eficiência e eficácia, a responsabilização dos profissionais e

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

serviços, o estabelecimento de padrões e sistemas de qualidade e a articulação e regulação de ações e serviços de saúde (MENDES, 2007).

Paralelamente a essas definições, importantes produções nesse campo chamam a atenção para a necessidade de serem dialogadas as vertentes relacionadas à padronização e controle com aquelas orientadas à ampliação da autonomia e corresponsabilização dos profissionais de saúde e de usuários na produção de saúde (CAMPOS, 2008).

No Brasil, o Ministério da Saúde e algumas Secretarias de Estado da Saúde têm estimulado e apoiado iniciativas para o desenvolvimento do conhecimento em Gestão da Clínica. A partir da portaria GM/MS nº. 3276 de 28 de dezembro de 2007 que regulamenta as ações filantrópicas dos hospitais de excelência, o Ministério da Saúde encomendou ao Hospital Sírio-Libanês várias capacitações em gestão da clínica para profissionais de saúde, na modalidade *lato sensu*. Esses cursos são elaborados em parceria com professores de Universidades, Conselho Nacional de Secretários da Saúde – CONASS, Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde – CONASEMS, Conselho Estadual de Secretários Municipais de Saúde do estado de São

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Paulo – COSEMS/SP e da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – SES/SP. A maioria dos professores vinculados ao mestrado em Gestão da Clínica da UFSCar compõe o grupo de autores e facilitadores que se responsabilizam, respectivamente, pela elaboração e execução desses cursos.

Paralelamente, o programa de mestrado em Gestão da Clínica, formou sua primeira turma em 2013. São oferecidas 20 vagas anuais, cuja área de concentração é em Gestão da Clínica.

Por constituir um novo campo para a produção do conhecimento e haver nele uma polissemia de sentidos para essas práticas de gestão, motivada por tensões entre as vertentes que priorizam a padronização ou a autonomia, três linhas de pesquisa visam potencializar esses debates. Essas três linhas estão voltadas à sistematização e produção de novos saberes na: (i) gestão do cuidado em saúde, (ii) gestão do trabalho em saúde e (iii) gestão da educação em saúde. A linha de gestão do cuidado enfatiza a centralidade da atenção à saúde nas necessidades das pessoas e/ou na coletividade, na integralidade do cuidado e na busca permanente de avanços na direção de agir sobre os determinantes sociais em saúde. São enfatizados dois eixos de investigação: 1. Necessidades de Saúde: tendo como interface a interação

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

profissional - sujeito/articulação dos serviços e profissionais. Diz respeito à qualidade e natureza da escuta, acolhimento e resposta às demandas de atenção à saúde e sua relação com a integralidade do cuidado. Assim, nesse eixo, os projetos de pesquisa podem considerar as necessidades de saúde de diferentes ciclos de vida (crianças, adolescentes e jovens, homens e mulheres adultos, idosos); de grupos populacionais específicos e suas vulnerabilidades; e as diferentes dimensões humanas (psíquica, física, espiritual, social); 2. Finalidades do cuidado: diz respeito a graus e modos de integração entre as ações de promoção da saúde, prevenção de agravos, tratamento de doenças e sofrimentos e recuperação da saúde/reinserção social e a capacidade de resposta na relação cuidadora. Nesse eixo, há a possibilidade de projetos de pesquisa que considerem tanto o cuidado em sua dimensão técnica (saber técnico científico para finalidade assistencial), quanto o cuidado em sua dimensão relacional (relação entre sujeito que cuida e sujeito alvo do cuidado). Os projetos de pesquisa podem contemplar ainda a dimensão social dos processos de adoecimento, assim como a construção de respostas a esses processos. Ou seja, a produção de conhecimentos sobre os determinantes e significados sociais do processo saúde-doença e também as políticas, programas e tecnologias construídas para as

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

suas superações, em sua interface com a epidemiologia e as ciências sociais.

Na linha de pesquisa gestão do cuidado em saúde, a sistematização e produção de conhecimento estão voltadas à identificação de necessidades de saúde das pessoas e populações e à construção de planos terapêuticos baseados em evidências científicas e melhores práticas em saúde. Ênfases na centralidade do cuidado na pessoa, na integralidade da atenção à saúde e na melhoria permanente da qualidade e da segurança do cuidado.

A geração de novas tecnologias na gestão do trabalho em saúde visa a construção de

Sistemas de saúde com configurações flexíveis e voltadas ao fortalecimento da atenção primária e ao apoio matricial das especialidades. O trabalho multiprofissional e a construção de linhas de cuidado que assegurem a atenção integral às situações agudas e condições crônicas também é foco para a produção de novos conhecimentos nessa linha de pesquisa.

A linha da gestão da educação em saúde focaliza a sistematização e a produção de conhecimento sobre as tendências e mudanças educacionais na graduação, pós-graduação e educação em serviço

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

na área da saúde. A ênfase é dada à análise e avaliação de políticas educacionais para a formação de profissionais de saúde ou educação permanente desses. Paralelamente, o estudo de novas tecnologias educacionais voltadas à transformação das práticas de cuidado, de gestão e de educação na saúde também podem ser foco na produção de conhecimentos nessa linha de pesquisa.

Assim, o programa de mestrado profissional em Gestão da Clínica da UFSCar objetiva uma formação que, potencialmente, visa contribuir para a melhoria da qualidade dos serviços de saúde no SUS, por meio da capacitação de profissionais nesses novos campos do conhecimento.

Método

O programa proposto apresenta uma organização curricular inovadora que aborda uma íntima articulação entre teoria-prática, sem subordinações. Utiliza uma abordagem pedagógica construtivista e fundamentada na aprendizagem significativa e de adultos, empregando metodologias ativas de ensino-aprendizagem.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

É orientado por um perfil profissional que inclui três áreas de competência: atenção à saúde, gestão e educação.

Nessas três áreas, o foco na integralidade do cuidado visa ampliar e potencializar capacidades para a construção de intervenções que buscam ampliar o acesso e a continuidade da atenção à saúde (STOTZ, 1991; BRASIL, 2004, 2006 e 2007; CECÍLIO, 2001). O foco na humanização visa ampliar a capacidade de escuta e de identificação de necessidades de saúde, de modo a incluir as dimensões subjetiva e social, para além da biológica (MATTOS, 2004; CAMPOS, 2008). O foco na educação visa qualificar a atuação do profissional de saúde nos processos de troca de saberes com pacientes, familiares, equipe e a comunidade (Op. Cit.).

Organização curricular e programação

O programa é constituído por Atividades Curriculares – AC sendo que as atividades

consideradas obrigatórias são necessariamente interdisciplinares – ACI e voltadas ao desenvolvimento das capacidades e

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

desempenhos que conformam o perfil de competência esperado. As atividades curriculares optativas podem ou não ser interdisciplinares e incluem disciplinas oferecidas pelos programas de pós-graduação *stricto sensu* em saúde da UFSCar.

As ACI são de responsabilidade do corpo docente do programa de mestrado profissional associado à residência e tem seus respectivos processos de ensino-aprendizagem e avaliação fundamentados nos princípios que norteiam a área de educação em saúde do perfil de competência estabelecido para o mestrando. Os processos educacionais das atividades curriculares optativas seguem os pressupostos dos programas aos quais se vinculam.

O mestrado profissional consiste na realização de Atividades Curriculares que totalizam 36 créditos, e na construção de um Trabalho de Conclusão que perfaz outros 64 créditos. Dos 100 créditos necessários à realização do programa, 28 são para destinados às ACs obrigatórias e 8 às ACs optativas. Para residentes do segundo ano do programa de residência multiprofissional em saúde da família e comunidade as atividades teóricas da residência equivalem à uma das disciplinas obrigatórias do mestrado. Os créditos destinados às AC

obrigatórias totalizam 420 horas de atividades educacionais, e para as optativas são destinadas 120 horas.

Processo ensino aprendizagem

O processo ensino-aprendizagem utilizado nas Atividades Curriculares interdisciplinares do Mestrado Profissional visa a construção do perfil de competência do futuro mestre em gestão da clínica. Nesse sentido, está ancorado: nas teorias construtivistas (sociointeracionistas e sociocríticas); na metodologia científica; nos projetos aplicativos voltados à intervenção na realidade.

Considerando a abordagem construtivista do processo ensino-aprendizagem, as metodologias ativas promovem uma postura ativa e corresponsável do educando em relação a sua aprendizagem e permitem a vivência de processos de troca e construção coletiva do conhecimento. Como metodologias ativas, o programa utiliza a aprendizagem baseada em problemas e a problematização.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A aprendizagem baseada em problemas é um método inspirado em várias teorias de aprendizagem, que se caracteriza pelo uso de uma situação simulada da realidade como disparador para que os mestrandos construam conhecimentos sobre seu campo de atuação, progressivamente, habilidades para solucionar problemas (SCHIMIDT, 1983).

A fundamentação para a utilização de problemas e da vivência como disparadores do processo ensino-aprendizagem tem origem nas idéias formuladas por Dewey em 1929; a importância da aprendizagem auto-dirigida foi explicitada por Jerome Bruner em 1959; e a primeira organização curricular baseada em problemas é do final da década de 1960, introduzida pelo curso médico da McMaster University, Canadá (BARROWS, 1980; SCHMIDT, 1993).

A fundamentação teórica da problematização como estratégia para a construção de conhecimento a partir de uma situação real tem origem na década de 1960 com Paulo Freire, discutindo a aprendizagem de adultos (FREIRE, 1996). Nesse sentido, Pierre Furter destaca a educação permanente como uma necessidade do homem de continuamente produzir conhecimento a partir de suas relações com o mundo (FURTER, 1975).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Ao realizar aprendizagens a partir da interação com o mundo do trabalho, os mestrandos terão oportunidades de reconstruírem a realidade, atribuindo-lhe novos sentidos e significados (FREIRE, 1996). Para o adulto, esse significado é construído em função de sua motivação para aprender e do valor potencial que os novos saberes têm em relação a sua utilização na vida pessoal e profissional (HADDAD, 1994).

Cabe ressaltar que a aprendizagem significativa requer uma postura ativa e crítica por parte daqueles envolvidos na aprendizagem (COLL, 2000). Nesse sentido, os papéis tradicionais de estudantes e docentes são reescritos numa perspectiva bilateralmente participativa, porém centrada nas necessidades de aprendizagem dos mestrandos.

Essa centralidade é traduzida pela orientação e pelo foco do processo ensino/aprendizagem que se transfere do docente para os mestrandos, à luz do perfil profissional a ser formado.

Dessa forma, a valorização do conhecimento prévio trazido pelos residentes e/ou egressos de programas de residência em saúde é fundamental na construção dos novos saberes. O trabalho em pequenos grupos é uma estratégia que favorece a explicitação

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

desses conhecimentos e das diferentes explicações e hipóteses de cada um em relação aos problemas examinados. A busca por novas informações atende ao desenvolvimento de capacidades para a aprendizagem ao longo da vida e consolida a imprescindível análise crítica de fontes e informações para a resignificação dos conhecimentos prévios (VENTURELLI, 1997).

A utilização de metodologias ativas de ensino-aprendizagem, de avaliação formativa e de competência e a educação à distância como estratégias educacionais alia as melhores evidências de efetividade na aprendizagem com a incorporação de recursos tecnológicos, reduzindo os custos da formação pela otimização dos recursos disponíveis.

A utilização de estratégias de educação à distância com plataforma interativa e amigável, somada à garantia de conectividade e de resolução de problemas de infraestrutura e de capacitação para uso dessas tecnologias é um diferencial que visa garantir os produtos e resultados esperados (BELLONI, 1999).

A avaliação formativa, contínua e sistemática, permite a melhoria em processo, tanto do desempenho de professores, como de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

estudantes e da própria organização do curso. Esta, aliada àquela que define o alcance dos objetivos, chamada somativa, são complementares e fazem parte do processo educacional (WORTHEN, 1997; PERRENOUD, 1999).

Cada disparador do processo ensino-aprendizagem é tratado como um problema e deve ser processado de modo que a compreensão e explicações sobre a natureza do problema sejam abrangentes e permitam a exploração das disciplinas e áreas do conhecimento que de alguma forma contribuem para uma melhor compreensão das situações visando a construção de intervenções qualificadas e baseadas em evidências.

A esquematização do processo ensino-aprendizagem na forma de uma espiral busca representar os movimentos desenvolvidos no trabalho coletivo do grupo, no sentido de identificar os conhecimentos prévios e de produzir novas sínteses e novos significados.

(i) Movimento: identificando o problema e formulando possíveis hipóteses

Os movimentos de identificação do problema e de formulação de possíveis hipóteses são favorecidos pela explicitação: de ideias,

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

associações iniciais e vivências; de percepções, sentimentos e valores; dos fenômenos e mecanismos que fundamentam as possíveis explicações; de hipóteses. A identificação do problema, as explicações iniciais e a formulação de hipóteses em situações relativas à gestão do cuidado permitem explorar os contextos biológico, subjetivo e social que se articulam e conferem singularidade à experiência de saúde/doença apresentada.

(ii) Movimento: elaborando questões de aprendizagem

As questões de aprendizagem orientam a busca de novas informações. Embora possam ser produzidas ao longo de todo o trabalho, o grupo deve selecionar as questões consideradas fundamentais para que todos estudem e que serão objeto de discussão no próximo encontro. Deve-se dar preferência à formulação de perguntas que requeiram análise ou avaliação, ou seja, questões que buscam correlação, que investigam o "como" ao invés de "quais" e que possibilitam a construção de pontes entre a situação e a realidade.

(iii) Movimento: buscando novas informações

A busca por novas informações deve ser realizada pelos residentes da forma e onde considerarem mais adequado. O

programa oferece um conjunto de referências bibliográficas que estão disponíveis como acervo, na forma de livros e revistas científicas. O acesso aos bancos de dados de base remota também é estimulado; além de facilitar a desejável ampliação das pesquisas, favorece a liberdade dos residentes para selecionar e eleger fontes de informações. Os mestrandos têm períodos reservados e protegidos durante a semana, considerados espaços para aprendizagem autodirigida, nos quais podem dedicar-se à busca de novas informações.

(iv) Movimento: construindo novos significados

A discussão da situação-problema e das questões de aprendizagem, à luz das novas informações trazidas pelo grupo, deve considerar a natureza, relevância e evidências que permitam uma análise e crítica, tanto das fontes como da própria informação. A construção de novos significados ocorre pelo confronto entre os saberes prévios do grupo e as novas informações consideradas válidas. A articulação entre esses novos saberes e a situação-problema que os desencadeou possibilita contextualizar e transpor as novas capacidades para outras situações da realidade.

(v) Movimento: avaliando o processo

A avaliação do processo ensino-aprendizagem é permanente e a avaliação formativa assume um papel determinante na melhoria desse processo. Além da auto-avaliação e da avaliação entre pares, facilitadores e mestrandos/residentes avaliam-se mutuamente no sentido de melhorar o processo ensino-aprendizagem e o trabalho em pequeno grupo.

Cenários do programa de mestrado profissional

A Rede Escola de Cuidados à Saúde do município de São Carlos representa o cenário real da prática profissional e possibilita que a Universidade Federal de São Carlos promova a inserção dos mestrandos no mundo real do trabalho. A vivência educacional e profissional nos cenários reais da prática em saúde visa estimular: a construção de experiências na atenção à saúde da Comunidade; a vinculação a serviços de saúde com atividades a ser desenvolvidas durante o programa; o desenvolvimento de corresponsabilização no cuidado integral à saúde; a atuação como

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

membro de equipes multiprofissionais, reconhecendo a natureza interdisciplinar do trabalho em saúde; o acompanhamento de pessoas e famílias ao longo do programa, buscando a construção de vínculo; a compreensão da dimensão de gestão na organização, administração e de provisão do cuidado nos serviços de saúde, visando eficácia, eficiência e efetividade; o desenvolvimento de práticas de gestão do cuidado visando a qualidade e segurança da atenção à saúde; o desenvolvimento de práticas educativas no trabalho.

Resultados e discussões

Considerando a primeira turma de alunos ingressantes iniciada em março de 2011, foram produzidas 16 dissertações homologadas, o que corresponde a 80%, podendo ser considerado um valor importante para uma proposta em fase de implementação. Os outros 20% estão em processo de defesa, por terem realizado trancamento de matrícula com justificativas pertinentes e, portanto, aprovados pelo Conselho do Programa. Temos dos 17 ingressantes na turma de 2012, 14 qualificações realizadas, estando ocorrendo neste momento a maior parte das

defesas. A turma ingressante em 2013, num total de 15 mestrandos está na fase do início de coleta de dados.

Conclusões

O curso de pós-graduação em Gestão da Clínica da UFSCar, embora ainda em fase de implementação, tem mostrado uma importante contribuição na construção de um novo campo de conhecimento: quer na autoria de cursos e de materiais educacionais para a capacitação para a formação de profissionais do SUS em Gestão da Clínica; quer na produção de novos saberes nesse campo, por meio da produção de trabalhos de conclusão dos mestrandos e de investigações vinculadas às três linhas de pesquisa do programa. As temáticas dessas produções veem ao encontro das políticas públicas para a consolidação do sistema de saúde vigente no país, o qual requer para além de recursos, profissionais qualificados e aptos a transformar a realidade de saúde.

Referências

ALETRAS, V.; JONES, A.; SHELDON, T. A. - Economies of scale and scope. In: FERGUSON, B.; SHELDON, T.; POSNETT, J. – **Concentration and choice in health care.** London, Financial Times

Healthcare, 1997.

ATALLAH, A. N. Saúde baseada em evidências para todos. Uma nova era? **Diagn. Tratamento**, v.13, n.1, p.3, 2008.

AYRES, J. R. C. M. **Sobre o risco: para compreender a epidemiologia**. São Paulo: HUCITEC, 2002.

BANCO MUNDIAL. **Enfrentando o desafio das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil**. Brasília: Unidade de Gerenciamento do Brasil/Banco Mundial, 2005. Disponível em: <<http://www.wds.worldbank.org>>.

BARROWS, H. S.; TAMBLYN, R. M. **Problem-based learning**. New York: Springer Press; 1980.

BAZZOLI, G. J. et al. - A taxonomy of health networks and systems: bringing order out of chaos. **Health Services Research**, 33: 1683 -1717, 1999.

BELLONI, M. L. **Educação à distância**. Campinas: Autores Associados, 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. HumanizaSUS: Clínica ampliada. Brasília, DF, 2004. (**Série B. Textos Básicos de Saúde**). Disponível em: http://www.saude.sp.gov.br/resources/humanizacao/docs/cartilha_a_clinica_ampliada.pdf>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Apoio à Descentralização. Regulamento: pactos pela vida e de gestão. Brasília, DF, 2006. (**Série Pactos pela Saúde**, v.2). Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/webpacto/regulacao.pdf>>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. HumanizaSUS: Gestão participativa, co-gestão. 2ª ed. Brasília, 2007. (**Série B. Textos Básicos de Saúde**). Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/gestao_participativa_co_gestao.pdf>.

CAMPOS, G. W. S.; DOMITTI, A. C. Apoio matricial e equipe de referência: uma metodologia para gestão do trabalho

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

interdisciplinar em saúde. **Cad. Saúde Pública** v.23 n.2 Rio de Janeiro fev. 2007.

CAMPOS, G. W. S.; GUERRERO, A. V. P. (org.) **Manual de práticas de atenção básica: saúde ampliada e compartilhada**. São Paulo: Aderaldo & Rochischild, 2008.

CAR-HILL, R.; PLACE, M.; POSNETT, J. - Access and the utilization of healthcare services. In: FERGUSON, B.; SHELDON, T.; POSNETT, J. - **Concentration and choice in healthcare**. London, The Royal Society of Medicine Press, 1997.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo, Paz e Terra, Volume I, 4ª ed., 2000.

CECÍLIO, L. C. O. As necessidades de saúde como conceito estruturante na luta pela integralidade e equidade na atenção à saúde. In: PINHEIRO, R.; MATTOS, R. A. (Org.). **Os sentidos da integralidade na atenção e no cuidado à saúde**. Rio de Janeiro: IMS/UERJ; ABRASCO, 2001. p.113-7.

CHRISTENSEN, C. M. **Inovação na gestão da saúde: a receita para reduzir custos e aumentar qualidade.** Porto Alegre: Bookman, 2009.

COILE, R. C. - Governing the integrated delivery network: new models for a post -reform environment. In: CONRAD, D.A. - **Integrated delivery systems: creation, management, and governance.** Chicago, Health Administration Press, 1997.

COLIN-THOME, D. - The new primary care is managed care. In: COCHRANE, D. (Editor)- **Managed care and modernization: a practitioner's guide.** Buckingham, Open University Press, 2001.

COLL, C. **Psicologia e currículo: uma aproximação psicopedagógica à elaboração do currículo escolar.** 5ª ed. São Paulo: Ática, 2000.

DOWLING, W. L. - Strategic alliances as a structure for integrated delivery systems. In: CONRAD, D. A. - **Integrated delivery systems: creation, management, and governance.** Chicago, Health Administration Press, 1997.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FRENK, J. et al. La transición epidemiologica en America Latina. Bol. **OF. San.Pan.** 111:458-96, 1991.

FURTER, P. Educação permanente e desenvolvimento cultural. Petrópolis: Vozes, 1975.

HADDAD, Q. J.; ROSCHKE, M. A. C. e DAVINI, M. C. (Eds.). **Educación permanente de personal de salud.** Washington: OPS/OMS, 1994.

HAGER, P.; GONCZI, A. What is competence? **Medical Teacher** 18(1):3-15, 1996.

HARTZ, Z. M. A.; CONTANDRIOPOULOS, A. P. Integralidade da atenção e integração de serviços de saúde: desafios para avaliar a implantação de um sistema sem muros. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.20, Sup.2, p.S331-6, 2004.

MATTOS, R. A.; PINHEIRO, R. (Orgs). **Cuidado: as fronteiras da integralidade**. Rio de Janeiro: Hucitec/ABRASCO, 2004.

MENDES, E. V. **A modelagem das redes de atenção à saúde**. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, 2007.

MERHY, E. E. Em busca da qualidade dos serviços de saúde: os serviços de porta aberta para a saúde e o modelo tecnoassistencial em defesa da vida. In: CECÍLIO, LCO (Org.). **Inventando a mudança na saúde**. São Paulo: Hucitec, 1994, p. 117-160.

PAHO: ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE - **Prevenção de doenças crônicas: um investimento vital**. Brasília, Organização Pan-Americana da Saúde/Public Health Agency of Canadá, 2005.

PERENOUD, P. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999

PORTER, M. E.; TEISBERG, E. O. **Repensando a saúde: estratégias para melhorar a qualidade e reduzir os custos.** Porto Alegre: Bookman, 2007.

SCHMIDT, H. G. Problem-based learning: rationale and description. *Medical Education*, v.17, p.11-6, 1983.

SCHMIDT, H. G. Foundations of problem-based learning: some explanatory notes. ***Medical Education***, v.27, p.422-32,1993.

SILVA, S. F. (Org.). **Redes de atenção à saúde no SUS: o pacto pela saúde e redes regionalizadas de ações e serviços de saúde.** Campinas: IDISA, CONASEMS, 2008.

STOTZ, E. N. **Necessidades de saúde: mediações de um conceito - contribuição das Ciências Sociais para a fundamentação teórico-metodológica de conceitos operacionais da área de planejamento em saúde.** Rio de Janeiro; 1991. [Tese de doutorado - Escola Nacional de Saúde Pública, Fiocruz].

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

TODD, W. E. – Strategic alliances. In: TODD, W. E.; NASH, D. (Editors) - **Disease management: a systems approach to improving patient outcomes**. Chicago, American Hospital Publishing Inc., 1996.

VENTURELI, J. Educación médica: nuevos enfoques, metas y métodos. Washington, DC: OPS/ OMS, 1997. (**Serie PALTEX Salud y Sociedad** 2000, 5).

WHO: WORLD HEALTH ORGANIZATION - Towards a conceptual framework for analysis and action on the social determinants of health. Discussion Paper, Draft n° 5, 2005, <http://www.paho.org/English/CSDH>.

WORTHEN, B. R.; SANDERS, J. R.; FITZPATRICK, J. L. **Program evaluation: alternative approaches and practical guidelines**. 2nd ed. New York: Longman Publishers; 1997.

EDUCAÇÃO INTERPROFISSIONAL NA FORMAÇÃO EM SAÚDE: percepção de egressos

Rosana A. Salvador Rossit (Pós-Doutora; rorossit@hotmail.com)¹⁰

Sylvia Helena Batista (Doutora; sylbatista@ig.com.br)

Nildo Alves Batista (Professor Titular; nbatista@unifesp.br)

¹⁰ Todos os autores são docentes da Universidade Federal de São Paulo *campus* Baixada Santista. Esse texto é produto da pesquisa de Pós-Doutoramento desenvolvida pela primeira autora em 2013, Pró-Ensino na Saúde/UNIFESP/CEDESS.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

O final do Século XX caracterizou-se pelo advento da sociedade do conhecimento, da revolução da informação e da exigência da produção do conhecimento. Esse processo de mudança afeta profundamente os profissionais de todas as áreas do conhecimento e, por consequência, exige o repensar dos seus papéis e suas funções na sociedade. A sociedade passa a exigir profissionais que tenham capacidade de tomar decisões, sejam autônomos, produzam com iniciativa própria, saibam trabalhar em equipe, partilhem suas conquistas e que estejam em constante formação (BEHRENS, 1999).

No Brasil, as políticas indutoras da Saúde com o Sistema Único de Saúde – SUS (BRASIL, 1988) e da Educação com a promulgação das Diretrizes Curriculares Nacionais – DCNs para os cursos de graduação da área da saúde (BRASIL, 2001) constituíram marcos fundamentais no processo de reflexão e mudanças na formação em saúde, contribuindo para a elaboração de novos currículos e para induzir mudanças nos processos de ensino e aprendizagem.

As DCNs assumem que as mudanças requeridas nos serviços de saúde dependem do desenvolvimento de competências e habilidades dos profissionais e da adoção de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

valores éticos, sociais e culturais. Para isto se faz necessária uma formação profissional que permita um novo modelo de interpretar e agir em saúde.

As DCNs destinam-se a orientar a formação dos profissionais de saúde, tendo como base os conhecimentos gerais e ênfase no compromisso social. Isso implicar repensar o papel das instituições formadoras com novas formas de organização e gestão dos processos de ensino. A inovação nos currículos torna-se imprescindível para atender às Diretrizes estabelecidas, entretanto é imprescindível a mobilização das instituições para a preparação do corpo docente no sentido de proporcionar a formação de profissionais de saúde que atendam às demandas do sistema de saúde.

Para Batista (2005), as mudanças na estrutura e nos métodos do ensino superior requerem que o professor da saúde esteja inserido nas questões pedagógicas para compreender e implementar novos modos de trabalho no cotidiano docente, ampliando a consciência sobre sua prática e entendendo sua função no âmbito da formação profissional em saúde.

Nessa perspectiva, o campus Baixada Santista da Universidade Federal de São Paulo-UNIFESP implantou em 2006 uma

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

proposta pedagógica inovadora nos parâmetros brasileiros com a criação de cinco cursos de graduação na saúde (Educação Física, Fisioterapia, Nutrição, Psicologia e Terapia Ocupacional), com um Projeto Pedagógico voltado à formação de um profissional da área da saúde apto para o trabalho em equipe interprofissional, com ênfase na integralidade do cuidado; numa formação técnico-científica e humana de excelência em uma área específica de atuação profissional de saúde, entendendo a relação com a comunidade como propulsora do ensino e da aprendizagem. Em 2009 foi implantado o curso de graduação em Serviço Social (UNIFESP, 2012).

O currículo integrado, interdisciplinar e interprofissional foi proposto com um desenho curricular que organiza os conteúdos programáticos em eixos comuns e específicos, na perspectiva da educação interprofissional e na interface entre as unidades curriculares.

Esse modelo de currículo, voltado para o desenvolvimento de competências para o trabalho em equipe, demanda uma atuação interdisciplinar rompendo com a estrutura tradicional centrada em disciplinas e na formação específica de cada perfil profissional. Assim sendo, os cursos de graduação

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

implantados na UNIFESP-Baixada Santista têm um desenho curricular estruturado em quatro eixos de formação e em módulos que aglutinam áreas específicas do conhecimento e temáticas relacionadas: a) Eixo O Ser Humano em sua Dimensão Biológica se constitui de dois núcleos: um núcleo comum de conhecimentos necessários para todos os cursos propostos (o conhecimento biológico necessário a um profissional para atuação na área da saúde) e um núcleo específico de aprofundamento a partir das necessidades de cada curso; b) Eixo O Ser Humano e sua Inserção Social tem como objetivos possibilitar ao estudante formar o aluno para compreender o surgimento das ciências humanas como área de conhecimento e sua relação com a área da saúde; utilizar, teórica e metodologicamente, o instrumental das diferentes áreas do conhecimento das ciências humanas na saúde; c) Eixo Trabalho em Saúde tem como objetivos possibilitar ao estudante compreender as múltiplas dimensões envolvidas no processo saúde-doença e de produção de cuidado; compreender a realidade da saúde e do sistema de saúde vigente em nosso país; conhecer as diversas profissões e práticas de saúde; compreender o processo de trabalho em saúde; e construir uma visão crítica sobre a produção do conhecimento em geral, do conhecimento

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

científico e do conhecimento na área da saúde; e, d) Eixo Aproximação a uma Prática Específica em Saúde que aborda os conhecimentos específicos de cada uma das áreas de graduação: Educação Física, Fisioterapia, Nutrição, Psicologia e Terapia Ocupacional.

Prevê-se uma articulação entre os quatro Eixos propostos, orientados pela formação de profissionais da saúde comprometidos com atuações consistentes, críticas e potencialmente transformadoras da realidade social - mantendo a ênfase na educação interprofissional, na interdisciplinaridade, no enfoque problematizador e na produção de conhecimentos (UNIFESP, 2012).

O Projeto Pedagógico sugere a utilização de metodologias ativas e da aprendizagem significativa como estratégias educativas para a aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes em diferentes cenários. As turmas são intencionalmente misturadas com os estudantes dos seis cursos e adota-se como estratégia de aprendizagem significativa, a inversão na lógica do aprendizado, sendo que em cada módulo, parte-se da experiência vivenciada em cenários reais de atuação, seguindo-se com a reflexão apoiada no referencial teórico, momento esse que ocorre

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

no espaço da sala de aula e é mediado pelo docente, no sentido de dialogar e estabelecer os elos entre a teoria e a prática, despertando os diferentes olhares dos estudantes dos diferentes cursos.

Nesta proposta, em cada um dos eixos, módulos interdisciplinares são oferecidos, com 80% de aprendizagens compartilhadas no 1º ano, 50% no 2º ano, 20% no 3º ano e encontros quinzenais no 4º ano. Estes momentos de aprendizagens compartilhadas, além do desenvolvimento de conteúdos comuns às profissões, objetivam o desenvolvimento de competências colaborativas para o trabalho em equipe.

Estes momentos de aprendizagem compartilhada

[...] permitem a vivência de grupos interprofissionais, onde misturar-se implica criar uma disponibilidade para conviver com o outro, conhecendo-o melhor, respeitando-o em suas singularidades e buscando construir relações interpessoais mais inclusivas (BATISTA, 2012, pág. 28).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Para Aguilar-da-Silva, Scapin e Batista (2011) a ênfase na EIP e no trabalho em equipe potencializa a possibilidade do alcance das competências profissionais, o estabelecimento de vínculo e a criação de laços de compromisso com co-responsabilização entre profissionais e estudantes que são elementos essenciais para o alcance dos objetivos da Formação Interprofissional em Saúde

A EIP em Saúde é conceituada como uma proposta onde duas ou mais profissões aprendem juntas sobre o trabalho conjunto e sobre as especificidades de cada uma, na melhoria da qualidade ao paciente (OMS, 2010; McNAIR et al., 2005).

A EIP se compromete com o desenvolvimento de três competências - competências comuns a todas as profissões da saúde, competências específicas de cada área profissional e competências colaborativas, ou seja, o respeito as especificidades de cada profissão, o planejamento participativo, o exercício da tolerância e a negociação, num movimento de redes colaborativas (BATISTA, 2012).

Os projetos pedagógicos na perspectiva da EIP têm como característica a inversão da lógica tradicional da formação em

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

saúde – cada prática profissional pensada e discutida em si – abrindo espaços para a discussão do Interprofissionalismo. Nessa perspectiva algumas competências são destacadas no âmbito do trabalho em equipe e priorizam: competências comuns a todos os profissionais de saúde; competências complementares, que são específicas de cada profissão e competências colaborativas, que são essenciais para o trabalho conjunto (UNIFESP, 2012).

O enfoque da EIP é no sentido de modificar atitudes e percepções na equipe; melhorar a comunicação entre profissionais; reforçar a competência colaborativa; contribuir na satisfação no trabalho; construir relações mais abertas e dialógicas; integrar o especialista na perspectiva da integralidade ao cuidado (BARR, 1998).

Para Batista (2010), a centralidade na formação para a integralidade do cuidado, articulando currículo, avaliação, gestão e integração com os serviços, traduz a compreensão de que a prática em saúde vem demandando um trabalho que transcende os fazeres individualizados de cada profissão, assumindo a importância da equipe. Projeta-se, assim, um profissional de saúde que, não abrindo mão da formação específica, possa estar

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

atento às diferenças, aos movimentos de inclusão, ao interprofissionalismo presente em suas ações.

De forma consistente, estudos (BANDALI et al., 2012; AGUILAR-DA-SILVA et al., 2011; GOELEN, DE CLERCQ, HUYGHENS et al., 2006; COOPER, SPENCER-DAWE, McLEAN, 2005; McNAIR et al., 2005; HIND et al., 2003) descrevem experiências da EIP em saúde e apresentam mudanças consistentes no perfil dos profissionais formados nessa perspectiva. Entretanto, esses estudos relatam experiências pontuais de EIP na educação permanente ou em unidades curriculares específicas de cursos de graduação. Esses estudos apontam para a efetividade de programas de EIP com melhorias na formação profissional, na qualidade do trabalho em equipe e no cuidado ao paciente e sugerem que sejam inseridos como proposta educacional desde o início da formação.

Na UNIFESP campus Baixada Santista, diferentemente da maioria das experiências encontradas na literatura, a EIP ocorre como proposta pedagógica institucional envolvendo num primeiro momento os cursos de graduação da saúde com duração de quatro ou cinco anos, e em um movimento crescente a proposta da formação interprofissional foi expandida para a Residência

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Multiprofissional em Saúde, o Mestrado e o Doutorado Interdisciplinar em Ciências da Saúde. Como proposta pioneira no Brasil, avaliar a experiência de um projeto pedagógico para cursos da graduação na saúde, a partir de egressos após dois anos de inserção na prática, mostrou-se relevante.

Ao realizar esse recorte no cenário dos processos de ensino e aprendizagem, verifica-se o segmento dos egressos, que vem sendo valorizado nas avaliações de programas educacionais.

A avaliação dos ex-alunos tem sido recomendada nas políticas de avaliação implementadas pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior, dada a relevância atribuída a esses egressos pela possibilidade de fornecer subsídios para estabelecer um elo entre a formação e a prática profissional, ao avaliarem a formação que tiveram e a profissão que exercem (SAKAI e CORDONI Jr., 2004).

Nessa perspectiva, os egressos podem contribuir para uma melhor compreensão da influência do projeto pedagógico baseado na EIP na sua formação e na atuação profissional e instrumentalizando a tomada de decisão para as reformulações

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

curriculares dos cursos de graduação que se fizerem necessárias, no que se refere à equipe formadora.

Frente a iniciativa da implantação de um currículo inovador, interdisciplinar e interprofissional para a formação de profissionais da saúde na UNIFESP, campus Baixada Santista e, tendo como premissa avaliar a percepção desses egressos e definindo o recorte dos resultados obtidos no espaço aberto do questionário emergem as questões: Que competências para o trabalho em equipe e a prática colaborativa, o Projeto Pedagógico desenvolveu nesses egressos? Como os egressos avaliam a formação recebida em relação às demandas da prática profissional? Que contribuições apresentam para o aprimoramento do Projeto Pedagógico na perspectiva da EIP?

O estudo teve como objetivo analisar um projeto de Educação Interprofissional na formação em saúde, na ótica de egressos.

Percurso Metodológico

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo – Plataforma Brasil

(Parecer nº 47206/2012). Neste sentido, todos os participantes manifestaram sua concordância livre e esclarecida no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE.

Participaram do estudo os egressos provenientes dos cursos de graduação em educação física, fisioterapia, nutrição e terapia ocupacional, do campus Baixada Santista da UNIFESP, concluintes em 2009 e 2010, com intervalo de dois anos entre o término da graduação e a coleta de dados.

Dos 223 egressos que atenderam ao critério de inclusão, notificamos o ‘aviso de recebimento’ do convite enviado por correio eletrônico para 174 egressos (78%). Dos possíveis participantes, tivemos o retorno de 107 questionários (61,5%), dos quais 34 (31,7%) contribuíram com o relato livre, tecendo comentários sobre a formação recebida e narraram aspectos desejados. Para efeito desse estudo apresentaremos os resultados expressos por esse universo de 34 narrativas.

Para todos os egressos foi enviado por e-mail, uma carta convite e o TCLE contendo informações esclarecedoras sobre o estudo e a participação na pesquisa. Após a concordância com os termos da pesquisa, um link foi disponibilizado para acesso ao

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

questionário. As respostas foram automaticamente armazenadas no banco de dados do GoogleDocs, de livre acesso do pesquisador. Os endereços eletrônicos atualizados foram fornecidos pela Pró-Reitoria de Graduação. O convite foi enviado por três vezes consecutivas, com intervalo de 10 dias entre um convite e o (re)convite. Na tentativa de atingir maior número de egressos, utilizou-se também a estratégia de convite pelo Facebook, disponibilizando o link para acesso ao questionário. A coleta de dados dos questionários ocorreu no período de setembro a novembro de 2012 para os concluintes de 2009 e de novembro/2012 a janeiro de 2013 para os concluintes de 2010.

Foi aplicado o questionário Readiness Interprofessional Learning Scale - RIPLS (PARSELL e BGLISH, 1999) traduzida com adaptação transcultural para o Brasil de Peduzzi e Norman (2012) que avaliou a disponibilidade para a aprendizagem interprofissional, o qual recebeu análise estatística para as 26 assertivas em escala Likert e análise qualitativa para os conteúdos expressos espontaneamente no espaço aberto que foi adicionado no questionário, o qual é alvo deste manuscrito.

O espaço aberto teve como enunciado “Deixe aqui sua contribuição (críticas, sugestões...)” os quais foram expressos na

forma de relato livre dos aspectos desejados. O questionário foi preparado e hospedado no GoogleDocs. Um computador foi utilizado para a coleta, armazenamento e análise dos dados.

Os conteúdos dos relatos livres foram analisados a partir do referencial da análise temática, em busca de significados para compreender a influência do projeto pedagógico na formação profissional. A partir de um núcleo direcionador do qual emergiram seis categorias.

Os dados coletados com os relatos livres no espaço “Comentários” foram tratados por meio da técnica de Análise de Conteúdo, segundo referencial de Minayo. A análise de conteúdo permite descobrir o que está por trás dos conteúdos manifestos, indo além das aparências do que está sendo comunicado. A análise de conteúdo agrega um conjunto de técnicas e também as separa segundo as características dos conteúdos, como a análise de avaliação ou análise representacional, a análise de expressão, a análise de enunciação e a análise temática (MINAYO, DESLANDES e GOMES, 2010). A análise temática foi utilizada neste estudo e, como o próprio nome indica, o tema é o juízo central, que pode ser representado através de uma palavra, uma frase, ou um resumo, por exemplo.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Os passos estabelecidos para a análise temática consistiram na identificação das unidades de contexto (UC) com suas respectivas unidades de registro (UR). A UC foi a menor parte do conteúdo e pode incluir a palavra, o tema, o personagem e/ou o item, por exemplo. Segundo Franco (2012), a unidade de contexto é a parte mais ampla do conteúdo, ou seja, o contexto do qual faz parte a mensagem que será analisada.

Durante o processo de análise temática, a leitura do material ocorreu regularmente. As leituras foram mentalmente focadas para analisar individualmente cada tema. Os relatos espontâneos foram lidos e relidos objetivando a identificação de UC que passaram a compor um único documento. A partir de leituras e releituras das UC foram identificadas as respectivas UR acerca dessa temática.

As categorias de análise foram definidas seguindo as recomendações de Franco (2012, pág. 63) “a categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação seguida de um reagrupamento baseado em analogias, a partir de critérios definidos”.

Resultados e Discussão

A análise estatística descritiva dos questionários permitiu destacar as principais competências desenvolvidas nos egressos dos cursos da saúde da UNIFESP- Baixada Santista após terem vivenciado um currículo integrado na perspectiva da integralidade no cuidado ao paciente, do trabalho em equipe e da prática colaborativa durante os quatro anos dos respectivos cursos: educação física, fisioterapia, nutrição e terapia ocupacional.

A experiência interdisciplinar possibilita o contato com diferentes referenciais e estruturas, enriquecendo o saber e trazendo novas formas de cooperação e comunicação entre os profissionais e entre estes e o usuário. Nesta prática, o desafio de lidar com as próprias diferenças e com as diferenças dos outros está presente a todo o instante, o que traz, em vez de barreiras, estímulo e riqueza ao trabalho realizado (GOMES, 1997).

A Figura 1 foi construída com as porcentagens de concordância nas respostas dos egressos nas assertivas do

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

questionário, as quais se referem às características da formação e das competências desenvolvidas e percebidas pelos egressos.



Figura 1: Porcentagem de concordância para as competências desenvolvidas na percepção dos egressos durante a formação em saúde.

Peduzzi (1998), afirma que um dos aspectos centrais na configuração do trabalho em equipe é conhecer o trabalho do outro. Este trabalho em equipe torna-se possível com base na convivência, no relacionamento e na troca de informações.

Para Batista (2012), a EIP se compromete com uma formação para o interprofissionalismo, no qual o trabalho de equipe, a discussão de papéis profissionais, o compromisso na solução de problemas e a negociação na tomada de decisão são características marcantes. Para isto, a valorização da história de diferentes áreas profissionais, a consideração do outro como parceiro legítimo na construção de conhecimentos, com respeito pelas diferenças num movimento de busca, diálogo, desafio, comprometimento e responsabilidade são componentes essenciais.

Análise dos relatos livres

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

O questionário foi respondido por 107 egressos (61,5%), dos quais 34 (31,7%) teceram comentários de relato livre no enunciado “Deixe aqui sua contribuição (críticas, sugestões...)” narrando aspectos desejados a respeito da formação recebida.

Foram analisados os conteúdos dos relatos livres a partir do referencial da análise temática, em busca de significados para compreender a influência do projeto pedagógico na formação profissional e serão aqui apresentadas com suas categorias, subcategorias e trechos das falas que as representam. Para efeito de identificação, as narrativas serão identificadas pela letra “N” seguida de numeração sequencial (exemplo, N1, N2 e assim por diante).

Das narrativas emergiu o núcleo temático “Contribuições da graduação para a prática profissional: potencialidades da formação para a prática atual e lacunas apontadas” com 60 UC, das quais foram identificadas 80 UR. Na confluência destas UR, emergiram seis categorias com suas respectivas subcategorias, como mostra o Quadro 1.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Quadro 1: Categorias e Subcategorias emergentes do núcleo temático “Contribuições da graduação para a prática profissional futura: potencialidades da formação para a prática atual e lacunas apontadas”, obtidas a partir dos 34 relatos livres.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS
Reconhecimento da contribuição da graduação como base para a atuação profissional (51 UR)	<ul style="list-style-type: none"> -Preparo para a integralidade no cuidado ao paciente e interdisciplinaridade -Potencialidades do projeto pedagógico -Percepção da diferença entre os diferentes profissionais no trabalho em equipe -Preparo para trabalhar em equipe interdisciplinar -Diferencial na formação e o reconhecimento de terceiros quanto a qualidade da formação profissional
Deficiência na infra-estrutura necessária para a graduação (7UR)	<ul style="list-style-type: none"> -Carência de estrutura física -Qualidade da formação supera as dificuldades enfrentadas

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Lacunas ou Deficiências do projeto pedagógico (14 UR)	-Reconhecimento da carência de conteúdos e de mais prática clínica -Dificuldade inicial na implementação da interdisciplinaridade -Falta de interprofissionalismo vivenciada nos estágios e práticas clínicas da graduação
Dificuldades de adaptação ao projeto pedagógico inovador (10 UR)	-Fragilidade inicial da proposta pedagógica -Dificuldades vivenciadas no convívio com outros colegas e na aprendizagem compartilhada -Aproximação do eixo biológico e os específicos para dar significado às aprendizagens
Dificuldades na adequação entre formação e a realidade do mundo/mercado de trabalho (10 UR)	-Ausência de interdisciplinaridade na prática profissional -Carência de práticas clínicas na graduação dificultando a prática profissional
Importância do conhecimento docente sobre o projeto pedagógico e a visão interprofissional (4 UR)	

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A primeira categoria foi o “Reconhecimento da contribuição da graduação como base para a atuação profissional” (51 URs).

“(...) a formação da UNIFESP forneceu uma rica bagagem para minha atuação profissional.” (N2)

“Percebi o diferencial da minha formação ao caminhar para o mercado de trabalho.” (N6)

“(...) fomos educados e ensinados a lidar com equipes. Foi muito mais fácil e dinâmico trabalhar em equipe hoje.” (N17)

“O trabalho multiprofissional iniciado já na graduação é um diferencial da UNIFESP!” (N33)

Os princípios fundamentais que podem direcionar o movimento rumo à educação interprofissional e à prática colaborativa incluem a relevância do contexto, integração de políticas, mudança de sistema em diversos níveis e liderança colaborativa. É também importante ressaltar que os usuários do serviço, pacientes, cuidadores e famílias estão todos envolvidos no processo de prática colaborativa (OMS, 2010).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Como subcategoria emergiu o “preparo para a integralidade no cuidado ao paciente e interdisciplinaridade”.

“A minha satisfação [...] vem primordialmente pela atenção integral e interdisciplinar que fomos apresentados durante a graduação.” (N5)

“(...) cuidado do paciente de forma integral (levando em consideração todas as perspectivas do mesmo) e sob uma ótica interdisciplinar.” (N22)

“A formação interprofissional fez muita diferença em minha prática profissional, tanto no relacionamento e importância de trocar conhecimentos com os demais profissionais da equipe de trabalho, quanto ter aprendido e adquirido a capacidade de escuta para os usuários dos serviços, para assim levantar demandas verdadeiras do território.” (N27)

As “potencialidades do projeto pedagógico” surgem como uma das subcategorias.

“Acho que este método (módulos de ATS, IS e as aulas com outros alunos de outras áreas)

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

foi capaz de englobar desde os alunos que já pensavam desta forma até alunos que não conseguiam pensar na interdisciplinaridade.” (N5)

“Na época da graduação não me via trabalhando em equipe (...) mas na minha atuação profissional atual preciso trabalhar em equipe.” (N9)

“A formação recebida foi fundamental para a profissional e ser humano que sou hoje, pois não consigo separar um do outro!” (N15)

Outra subcategoria emergente foi a “percepção da diferença entre os diferentes profissionais no trabalho em equipe”

“(...) é nítida a diferença do pensamento entre um estudante da UNIFESP Baixada Santista com outro de outra instituição!” (N16)

“Estando presente no mercado de trabalho e conhecendo profissionais de diversas formações, ainda “(...) permaneço

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

acreditando que a formação que tive..não tem preço!” (N26)

“Ao trabalhar em locais que oferecem a possibilidade de atuar na equipe interprofissional posso perceber como a formação oferecida pela UNIFESP se destaca das demais universidades.” (N34)

O “preparo para trabalhar em equipe interdisciplinar” surge com relatos destacando a importância da escuta ao próximo, da comunicação e interação na prática clínica, o saber conviver em equipe, assim como a interação e troca de conhecimentos.

“Os exercícios de escutar o próximo (seja paciente ou o colega de outra turma) foram fundamentais para a minha prática atual em interação com outros pacientes e profissionais.” (N5)

“(…) gostei da formação interdisciplinar deste projeto pedagógico, acredito que isto contribuiu para a “(…) formação de profissionais humanizados e capazes de realizarem um trabalho em equipe.” (N13)

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

“(...) foi importante trabalhar desde a época de faculdade com as diferentes profissões para uma melhor comunicação hoje em dia.” (N17)

“(...) foi de extrema importância na minha formação, eu como fisioterapeuta não consigo mais trabalhar se não houver outros profissionais ao redor.” (N23)

O “diferencial na formação e o reconhecimento de terceiros quanto a qualidade da formação profissional” surge como mais uma subcategoria dessa categoria.

“(...) tenho certeza que esse modelo de formação me faz ser um profissional diferenciado e mais humano, aprendendo a conviver em equipe.” (N14)

“Sou muito elogiada pelo meu trabalho e pelo carinho que tenho com os pacientes.” (N18)

“Não forma somente profissionais excelentes, mas também seres humanos conscientes da necessidade de respeitar e

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

compreender todo tipo de ser humano.”
(N19)

A segunda categoria foi a “Deficiência na infra-estrutura necessária para a graduação” (7UCs). Como subcategoria emergiu a “carência de estrutura física”.

“(...) fomos um pouco prejudicados pela falta de estrutura física e falta de benefícios (restaurante, estadia).” (N2)

“(...) a falta de infraestrutura da época, a qual prejudicou muito a formação do profissional de Educação Física.” (N3)

“Faltou mais apoio da reitoria e maior velocidade para a construção e a criação do centro olímpico, para melhor ensino, pesquisa e extensão do curso de educação física.” (N7)

Outra subcategoria foi a “qualidade da formação supera as dificuldades enfrentadas”.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

“Tenho orgulho de ter feito UNIFESP, apesar de todos os problemas que enfrentamos (estruturais, principalmente).” (N21)

“(…) apesar de algumas falhas, as oportunidades/vivências oferecidas "são impagáveis" e acabam por minimizar as lacunas que localizei no meu processo de formação.” (N26)

“Apesar de pouca infraestrutura, a ampla grade curricular e a proposta de ensino fizeram com que todo conhecimento aprendido fizesse sentido ao final da graduação.” (N32)

A terceira categoria emergente foi “Lacunas ou Deficiências do projeto pedagógico” (14 URs). Como subcategoria emergiu “Reconhecimento da carência de conteúdos e de mais prática clínica”.

“(…) carece uma área que fosse dedicada à gestão, correlacionando com a minha área da educação física (...)minha sugestão é que a gestão também seja considerada em um curso no qual a integração, a

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

interdisciplinaridade e a visão holística são tão ressaltadas.” (N3)

“Os professores, principalmente da área da nutrição clínica deveriam ter exigido mais leitura e trabalhos práticos e teóricos para que pudéssemos ter menos dificuldade em encontrar o primeiro emprego e para ser aprovada em processos seletivos de empregos e de pós-graduação nas instituições renomadas.” (N28)

Outra subcategoria emergente foi a “dificuldade inicial na implementação da interdisciplinaridade”.

“(…) o método era novo para todos, o que dificultou em alguns momentos essa interdisciplinaridade.” (N5)

“(…) conteúdo do MTS e MAC deveria ter sido melhor relacionado com nossas profissões (...) tivemos uma aprendizagem básica por alguns professores, mas não tivemos a experiência clínica de outros docentes da área específica para nos apontar e exemplificar a importância disso

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

estar relacionado junto ao raciocínio clínico.” (N29)

A “falta de interprofissionalismo vivenciada nos estágios e práticas clínicas da graduação” também apareceu como subcategoria.

“(…) sou grata por esse aprendizado que tive. Entretanto, para uma formação ainda mais qualificada, sugiro a melhoria dos estágios, que eles sejam mais interdisciplinares, assim como é nossa formação.” (N18)

“A formação interprofissional deveria abranger todas as profissões da área de saúde, principalmente a classe médica.” (N27)

A quarta categoria emergente foi “Dificuldades na adaptação ao projeto pedagógico inovador” (10URs). A “fragilidade inicial da proposta pedagógica” é apontada por meio da percepção da necessidade de maior aprofundamento nas especificidades de cada área profissional, dificuldade de conciliar

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

a carga horária formal com o desejo de estar em outros cenários de aprendizagem.

“(…) acredito que poderíamos ter nos aprofundado melhor nas áreas mais específicas da profissão, com mais embasamento na área física (ortopedia, neurologia…) e na saúde mental.” (N13)

“(…) com toda a carga horária destinada aos estudos dentro e fora da Universidade para os módulos básicos, participar de aulas extras, mais Projetos de Extensão ou IC, tornou-se impossível (infelizmente!).” (N21)

A “dificuldade vivenciada no convívio com outros colegas e na aprendizagem compartilhada” também foi destacada como subcategoria.

“(…) não foi fácil o convívio e a aprendizagem com todas as profissões juntas. Houve muitas reclamações.” (N14)

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A necessidade de maior “aproximação do eixo biológico e os específicos para dar significado às aprendizagens” também emergiu como subcategoria.

“(...) são coisas básicas que aprendemos, logo no início da graduação, e não tivemos o docente de T.O. para nos apontar especificamente.” (N29)

“(...) os trabalhos de MTS deveriam ser relacionados à profissão como foram os de MAC.” (N29)

Um dos aspectos que mais tem chamado a atenção quando da avaliação dos serviços é o despreparo dos profissionais para lidar com a dimensão subjetiva que toda prática de saúde supõe. Muitas são as dimensões com as quais estamos comprometidos: prevenir, cuidar, proteger, tratar, recuperar, promover, enfim, produzir saúde. Muitos são os desafios que aceitamos enfrentar quando estamos lidando com a defesa da vida, com a garantia do direito à saúde.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A quinta categoria desse núcleo temático foi “Dificuldades na adequação entre formação e a realidade do mundo/mercado de trabalho” (10 URs).

“É muita ilusão achar que todos profissionais da área da saúde serão humanos e respeitosos com seus pacientes e colegas de trabalho.” (N16)

“(…) não consigo mais trabalhar se não houver outros profissionais ao redor, o que se torna também uma dificuldade para nós, pois o mercado de trabalho na sua grande maioria, não trabalha desta forma.” (N23)

Emergiu como subcategoria “ausência de interdisciplinaridade na prática profissional”.

“A minha única dificuldade ainda está em achar pessoas com pensamento semelhante em outros centros de serviço ou conseguir esta interação.” (N5)

“(…) no mercado de trabalho para a Educação Física ainda é muito escasso o trabalho com outros profissionais.” (N30)

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

“(...) pouco se sabe e pouco existe de interdisciplinaridade quando se depara com o mercado de trabalho. A realidade é muito diferente do "sonho" que é cultivado durante a graduação.” (N30)

A última subcategoria emergente foi a “carência de práticas clínicas na graduação dificultando a prática profissional”.

“(...) crítica quanto ao programa de estágio no meu último ano, em 2010. Por conta dos locais, na época, serem escassos, fiquei sem prática em algumas áreas vitais da T.O.” (N21)

“(...) sinto algumas dificuldades práticas na minha atuação, por não ter vivenciado o estágio da neuro-infantil em minha graduação.” (N31)

A sexta categoria que emergiu foi a “Importância do conhecimento docente sobre o projeto pedagógico e a visão interprofissional” (4 URs).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

“Seria importante que todos os docentes tivessem conhecimento de todas as profissões que se dispõem a ensinar.” (N1)

“(…) nem todos os professores possuíam a visão interprofissional proposta pelo projeto.” (N2)

“(…) a vontade e desempenho dos professores e alunos, fizeram com que os cursos avançassem.” (N32)

A EIP proporciona aos aprendizes o treinamento necessário para torná-los parte da força de trabalho de saúde colaborativa preparada para a prática. Assim que os profissionais de saúde estiverem prontos para atuar de forma colaborativa, mecanismos e ações adicionais poderão ajudar a dar forma à experiência. Ao desenvolver a prática colaborativa, os responsáveis pelo planejamento de sistemas de saúde e os educadores da saúde deverão se envolver em discussões sobre maneiras de ajudar os aprendizes na transição entre a educação e o local de trabalho (OMS, 2010).

A EIP e a formação para o trabalho em equipe e a integralidade no cuidado são reconhecidas no cenário global

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

como componentes da qualidade da formação profissional e da atenção à saúde. A percepção dos egressos, avaliada a partir da experiência vivenciada na graduação em saúde, sinaliza para a efetividade do currículo implantado na UNIFESP-Baixada Santista.

Com relação ao grau de satisfação, 84% dos egressos manifestaram estar “satisfeitos ou totalmente satisfeitos” com a formação recebida, os quais indicam as contribuições da formação, na perspectiva da EIP, para a aquisição de competências colaborativas para o trabalho em equipe e a integralidade no cuidado. Uma única pessoa manifestou a insatisfação com a formação recebida e nada declarou a respeito da sua opinião.

Considerações finais

A formação interdisciplinar que receberam, foi considerada pelos egressos de 2009 e 2010, como uma importante medida que ofereceu oportunidade de experiências profissionais

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

integradoras, unindo teoria e prática, a partir de situações que iriam encontrar na vida profissional.

Para os egressos, a reflexão sobre a formação e a prática profissional permitiu uma avaliação do percurso percorrido e vislumbrar o planejamento de etapas futuras de formação.

Com relação ao espaço aberto do questionário, habitualmente os relatos livres (comentários) são subutilizados neste tipo de coleta de dados, sendo usado especialmente para ilustrar resultados das análises do questionário. Por outro lado, parte-se do pressuposto que os respondentes utilizarão muito pouco este espaço. Neste trabalho, analisou-se os conteúdos dos relatos livres a partir do referencial da análise temática, em busca de significados para compreender a influência do projeto pedagógico na formação profissional.

Das narrativas emergiram as categorias e subcategorias que retratam as percepções dos egressos a respeito da formação recebida e da oportunidade de expressarem as suas opiniões como forma de contribuir para a melhoria dos cursos da UNIFESP.

Destacam-se as valiosas contribuições e a riqueza das informações expressas espontaneamente no espaço aberto,

embutido em questionário fechado. A partir dessa análise emergiram as categorias e subcategorias que foram apresentadas permeadas dos significados das falas dos egressos que espontaneamente deixaram suas contribuições no espaço “Comentários”.

Assim, recomenda-se fortemente que as pesquisas em saúde considerem a potencialidade deste recurso como uma ferramenta poderosa para colher dados que vão além do esperado e planejado, quando se utiliza instrumentos fechados.

Referências

AGUILAR-DA-SILVA,RH; SCAPIN,LT e BATISTA,NA. Avaliação da formação interprofissional no ensino superior em saúde: aspectos da colaboração e do trabalho em equipe. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, v16 (1), p. 165-182, 2011.

BANDALI, KS, CRAIG, R & ZIV, A. Innovations in applied health: Evaluating a simulation-enhanced, interprofessional curriculum. *Medical Teacher*. 34: e176–e184, 2012.

BARR,H. Competent to collaborate; towards a competency-based model for Interprofessional education. **Journal of Interprofessional Care**, London, UK, v. 12, n. 2, p. 181-188, 1998.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

BATISTA, NA. Educação Interprofissional em Saúde: Concepções e Práticas. **Caderno FNEPAS**; vol 2 – janeiro 2012.

BATISTA, NA. **Projeto Formação Profissional para a integralidade no cuidado: articulando formação, avaliação e integração com o SUS**. UNIFESP, 2010.

BATISTA, NA. Desenvolvimento docente na área da saúde: uma análise. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 3 n.2, p.283-294, 2005.

BEHRENS, MA. A prática pedagógica e o desafio do paradigma emergente. **R. Bras. Est. Pedag., Brasília**, v. 80, n. 196, p. 383-403, 1999.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação na Saúde**. Conselho Nacional de Educação Câmara de Educação Superior. RESOLUÇÃO CNE/CES 6, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2001.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Promulgada em 5 de outubro de 1988.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

COOPER, H.; SPENCER-DAWE, E.; MCLEAN, E. Beginning the process of teamwork: design, implementation and evaluation of an inter-professional education intervention for first year undergraduate students. **Journal of Interprofessional Care**, London, UK, v. 19, n. 5, p. 492-508, 2005.

FRANCO, M.L.P.B. **Análise de Conteúdo**. Brasília, 4ª Edição: Liber Livro, 2012.

GOELEN,G., DE CLERCQ,G., HUYGHENS,L. et al. Measuring the effect of interprofessional problem-based learning on the attitudes of undergraduate health care students. **Medical Education**, Oxford, GB, v. 40, v. 6, p. 555-61, 2006.

GOMES, D.C.R. (Org.). **Equipe de saúde e desafio da integração**. Uberlândia: Editora da Universidade Federal de Uberlândia: 1997.

HIND,M. et al. Interprofessional perceptions of health care students. **Journal of Interprofessional Care**. London, UK, v.17, n. 1, p. 21-34, Feb. 2003.

MCNAIR,R.; STONE, N.; SIMS, J.; CURTIS, C. Australian evidence for interprofessional education contributing to effective teamwork

preparation and interest in rural practice. **Journal of Interprofessional Care**, London, UK, n. 19, p. 579-94, 2005.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Romeu & GOMES, Suely Ferreira (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

OMS. Organização Mundial da Saúde. *Marco para Ação em Educação Interprofissional e Prática Colaborativa (WHO/HRH/HPN/10.3)*. Gabinete da Rede de Profissões de Saúde - Enfermagem & Obstetrícia do Departamento de Recursos Humanos para a Saúde, 2010. Disponível em: <

http://www.who.int/hrh/nursing_midwifery/en/>. Acesso em: 05 jun. 2012.

*PARSELL, G.; BLIGH, J. [The development of a questionnaire to assess the readiness of health care students for interprofessional learning \(RIPLS\)](#). *Medical Education*. v.3, 95–100, 1999.*

PEDUZZI, M. *Equipe multiprofissional de saúde: a interface entre trabalho e interação* [tese]. Campinas (SP): Faculdade de Ciências Médicas. Universidade Estadual de Campinas; 1998.

PEDUZZI, M.; NORMAN I.J. . Validação de instrumento de medida do aprendizado interprofissional para trabalho em equipe. In: III Encontro Internacional de Pesquisa em Enfermagem - Avanços no cuidado, gestão e política, 2012, São Paulo. *Anais do III Encontro Internacional de Pesquisa em Enfermagem - Avanços no cuidado, gestão e política*. São Paulo - SP: Escola de Enfermagem da USP, 2012. v. 1. p. R0168-1-R0168-1.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

SAKAI, MH; CORDONI JUNIOR, L. Os egressos da Medicina da Universidade Estadual de Londrina: sua formação e prática médica. *Revista Espaço para a Saúde*, Londrina, v.8, n.1, 34-47, 2004.

UNIFESP. *Projeto Político Pedagógico do campus Baixada Santista*. Disponível em <
<http://www.baixadasantista.unifesp.br/projpedag.php>> Acesso em:
04 abr. 2012.

Parte 3

Metodologias de natureza interdisciplinar

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Parte 3

Metodologias de natureza interdisciplinar

**Formação docente e a didática do ensino de Geografia
no curso de Pedagogia da UNESP/UNIVESP681**

Currículo escoteiro e sua natureza interdisciplinar ..Erro! Indicador não definido.

Vivências e aprendizagem no programa de pós-graduação em gestão da clínica da ufscar: a construção de uma linha de Cuidado e sua interface com a interdisciplinaridade. .. Erro! Indicador não definido.

A fábula e a mala: a moral da história traduzida em ambientes cenográficos - procedimentos para ensino do projeto em arquiteturaErro! Indicador não definido.

A reflexão sobre o ensino de física na licenciatura a partir da aprendizagem baseada em casos.Erro! Indicador não definido.

A formação didático-pedagógica de pós-graduandos da área da saúde: uma experiência de ensino bimodalErro! Indicador não definido.

A gestação de um trabalho em grupo no contexto da residência multiprofissional Erro! Indicador não definido.

Monitoramento de tempo-real em fenômenos do transporte..... Erro! Indicador não definido.

O portfólio na formação docente em saúde Erro! Indicador não definido.

Comunicação, história, abstração e interação com outras áreas da ciência. Erro! Indicador não definido.

Formação didático-pedagógica em saúde: a contribuição do sistema de análise de interações contingentes num fórum de discussão virtual

Erro! Indicador não definido.

**FORMAÇÃO DOCENTE E A DIDÁTICA
DO ENSINO DE GEOGRAFIA NO CURSO DE
PEDAGOGIA DA UNESP/UNIVESP**

Marta Fernandes Garcia

Doutoranda em Educação, Universidade Estadual de Campinas

marta_fgarcia@yahoo.com.br

Mônica Cristina Garbin

Doutoranda em Educação, Universidade Estadual de Campinas

monica_garbin@yahoo.com.br

Introdução

Em decorrência dos baixos índices do IDEB em muitas escolas brasileiras, a ênfase para superar esse quadro tem sido o ensino de português e matemática. Evidentemente, essas disciplinas possuem um grande valor e são essenciais para a construção de conhecimentos específicos em suas áreas assim como para outras. No entanto, as demais disciplinas parecem possuir pouca relevância no trabalho pedagógico nas escolas. São destituídas ou pouco acreditadas de suas potencialidades para a construção de um olhar mais crítico sobre a sociedade e sobre a relação do homem com o meio em que vive.

Neste sentido, esse texto objetiva relatar a experiência da disciplina de “Conteúdos e Didática de Geografia” desenvolvida no curso semipresencial de Pedagogia do programa UNESP/UNIVESP, que teve por objetivo principal contribuir para o aprimoramento do ensino de Geografia nas escolas. O curso em questão trata-se de formação de 1.350 professores em exercício na educação básica do Estado de São Paulo e foi realizado em diferentes unidades da Unesp entre os anos 2010-

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

2013. Os alunos frequentavam aulas presenciais 2 vezes na semana, em seu pólo de escolha, bem como realizavam atividades por meio de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). A carga presencial ocupava 40% do total da carga horária do curso. Tanto as atividades presenciais como aquelas realizadas a distância eram acompanhadas por um professor tutor, denominado orientador de disciplina nesse programa de formação.

Com essa experiência, os professores experientes no magistério puderam voltar às salas de aulas, na qualidade de alunos, e entrar em contato com teorias e diferentes métodos de ensino e assim refletir sobre sua própria prática e, neste caso específico, sobre o seu “que-fazer” e “como-fazer” para ensinar geografia.

A disciplina Conteúdos e Didática de Geografia foi criada por uma professora doutora da Universidade Estadual Paulista, especialista no tema e desenvolvida por tutores nos diferentes pólos do programa. Este trabalho se limita a apresentar os resultados da experiência vivenciada no campus experimental do litoral paulista, localizado na cidade de São Vicente.

A disciplina Conteúdos e Didática da Geografia

De acordo com a literatura, o livro didático é a principal fonte dos professores e, considerando este fato, o trabalho desenvolvido na disciplina em estudo buscou introduzir a pesquisa no trabalho docente para subsidiar o professor em formação na elaboração do planejamento da aula. Para tanto, a disciplina foi organizada utilizando uma metodologia mais ativa e problematizadora, dando ênfase ao trabalho coletivo, às discussões em grupo por meio de fóruns e a ações interdisciplinares. A construção da proposta pedagógica do conteúdo da disciplina teve como suporte os Parâmetros Curriculares Nacionais, segundo os quais o objetivo da geografia é: “explicar e compreender as relações entre a sociedade e a natureza, e como ocorre a apropriação desta por aquela” (BRASIL, 2001, p. 109).

O eixo central da disciplina foi o desenvolvimento pelos alunos de um Projeto de Construção de Materiais Didáticos, considerando dois princípios: participação ativa dos alunos na construção do conhecimento e abordagem interdisciplinar dos

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

conteúdos. Assim, os alunos deveriam elaborar, em grupos, planos de aula para subsidiar a confecção do material didático escolhido. E, por último, desenvolver pôsteres para apresentação do projeto juntamente com a exposição do material didático construído.

A disciplina tinha como objetivo geral valorizar, compreender e reconhecer o papel da sociedade na transformação da natureza como desencadeadora das modificações na paisagem geográfica. Já os objetivos específicos eram: refletir acerca da construção paisagística; saber utilizar a observação, a descrição, a comparação, a análise e a síntese na leitura da paisagem; compreender o papel das tecnologias na interpretação da construção das paisagens; identificar as mudanças geopolíticas do mundo contemporâneo e elaborar materiais didáticos (UNESP, 2012).

Ao longo da disciplina, os alunos foram colocados em contato com vídeos e diferentes textos sobre espaço geográfico, paisagem, sustentabilidade, geotecnologia e educação ambiental. Tais textos eram discutidos em aula presencial e nos fóruns do ambiente virtual de aprendizagem e tinham a função de contribuir para a construção da compreensão da ciência geográfica. A

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

grande preocupação era de que os textos pudessem subsidiar os conteúdos trabalhados bem como o plano de aula e o material didático a ser produzido pelo aluno, contribuindo para o desenvolvimento de um olhar crítico sobre o entorno do espaço onde vive. Um assunto bastante relevante abordado nessa disciplina, que comumente não é desenvolvido em cursos de pedagogia, é o trabalho com a cartografia tátil, em que mapas e gráficos táteis foram produzidos e discutidos como possibilidade de aulas inclusivas.

Foram desenvolvidos 10 projetos com diferentes temáticas que incluíam sequências didáticas, jogos, dentre outros e que faziam alusão a problemas que a sociedade enfrenta hoje e às necessidades da comunidade local onde estão inseridas as escolas dos alunos.

O trabalho em Ambiente Virtual de Aprendizagem: a colaboração em cena

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Há muito tempo se fala sobre a importância da interação social e da colaboração no desenvolvimento do pensamento humano, como pode ser visto nos trabalhos de Vygotsky (1998) e Piaget (1989). Ao desenvolverem sobre este tema, os autores apontam que o conhecimento se enraíza na relação que os indivíduos estabelecem com o meio ambiente ou com aqueles outros com quem se relacionam.

A aprendizagem colaborativa refere-se a ambientes e metodologias que engajam estudantes para uma tarefa comum, sendo que cada um é responsável pelo outro e seus benefícios para os alunos podem ser enumerados em: possibilitar o aumento do envolvimento com o conteúdo trabalhado; desenvolver o pensamento crítico e a capacidade de resolução de problemas; encorajá-los a aprender a realizar tarefas.

Nos dias de hoje, é comum encontrar casos de pessoas que vivem em regiões geograficamente distantes conversarem, criarem laços, gerarem produtos, ou ainda trabalharem, sem nunca terem se conhecido. A aproximação criada pela Internet é evidente e é a partir deste contexto que surge a possibilidade da aprendizagem colaborativa por meio das tecnologias.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

De acordo com Chiu et al. (2009) as aplicações mais utilizadas da Web 2.0, como meios de comunicação social, geram "aprendizes centrados" e a "aprendizagem ativa" no construtivismo. E, ainda, ambos, alunos e professores podem alcançar "interação social", essencial para a aprendizagem colaborativa, através de compartilhamento de imagem/vídeo/arquivos, colaborações de autoria, e jogos sociais, por exemplo.

A aprendizagem mediada pelo computador tem crescido consideravelmente nos últimos anos. Em 2007, o número de pessoas no mundo realizando cursos online chegou a 3,5 milhões, apresentando uma taxa de crescimento anual projetada de 21,5% (DEMIRKAN, GOUL, GROS, 2010). Nas grandes universidades norte-americanas, há uma grande adesão para o fornecimento de cursos, instituições como Columbia, Harvard, MIT, Utah University e Stanford, são alguns dos nomes que aderiram a ideia. Stanford, recentemente abriu no iTunes, através do endereço: <http://itunes.stanford.edu/index.html>, a disponibilização de variados cursos oferecidos online e em alguns casos, sem custo algum para participação.

Kumar et al. (2010) atentam que não basta apenas inserir o estudante num ambiente computacional colaborativo, mas é preciso criar organizações para que isso aconteça. Pensando nisto, os pesquisadores ao desenvolverem um ambiente para CSCL, estabeleceram alguns critérios:

a) As interações no ambiente podem ser tanto abertas como guiadas;

b) As estratégias de colaboração devem ser pré-definidas de acordo com as teorias a respeito, para que de fato, tenham sentido aos indivíduos;

c) É importante que se tenham espaços para registros das interações realizadas, para que possam ser analisadas;

d) Tendo-se claro esse processo, os alunos podem não só observar os produtos de sua aprendizagem, mas também o processo de como eles aprenderam.

Matteuccia *et al.* (2010) hipotetizam algumas questões que ao se pensar num ambiente colaborativo, que visa um aprendizado colaborativo, não podem ser deixadas de lado:

1. O trabalho colaborativo on-line e as práticas utilizadas para promover a interação, tendo em conta o papel fundamental do professor / tutor. Assume-se que a construção do ambiente

deve levar em conta processos e atividades que causem impacto na interação social, já que muitos estudos comprovam a eficácia de atividades colaborativas dirigidas.

2. A organização de um trabalho online que contem priorize a autonomia na aprendizagem do aluno, gerando motivação, auto-conhecimento e, assim, uma melhor aprendizagem.

3. A intervenção direta do professor / tutor em termos de feedback (relacionada ao conteúdo e colaboração relacionada) e de avaliação.

4. Possibilite a realização técnica da colaboração, que a escolha das ferramentas que irão compor o cenário educacional online.

Hwang et. al (2012) segue na mesma direção que o autor listando cinco itens que não podem ser esquecidos ao se formatar um ambiente virtual de aprendizagem: (1) fornecer informações ricas, (2) sistema de conhecimento flexível, (3) facilitação do compartilhamento de conhecimento, (4) apoiar a autonomia no ensino a distância e (5) proporcionar um ambiente de aprendizagem altamente interativo.

Nessa disciplina, o ambiente virtual de aprendizagem foi ricamente utilizado em decorrência das discussões na ferramenta

fórum. Grande parte da construção dos planos de aula foi realizada em grupos, colaborativamente, e de forma assíncrona.

A experiência vivida: da teoria à prática do ensino de Geografia

O trabalho com a geografia em um curso de formação de pedagogos exige preocupação e cuidado em sua elaboração e desenvolvimento. Trata-se de um momento importante em que professores do ensino fundamental I e da educação infantil tem a possibilidade de construir conhecimentos específicos desse campo de estudo além de aprender sobre os modos de ensinar geografia na escola. Quando bem formados podem desenvolver boas práticas em sala de aula, levando o aluno a analisar suas ações como agente ativo e passivo do meio em que vive e, portanto, capaz de realizar transformações no espaço.

O professor precisa estudar permanentemente, buscar informações e

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

também formar um quadro de referência pessoal que dê conta de ajudá-lo na análise do mundo, do aluno e da escola, e do que é universalmente necessário para que esse aluno tenha seu próprio quadro de referência para pensar espacialmente esse mundo. (CAVALCANTI, 2012, P. 47).

Acreditamos que um caminho viável para a compreensão das relações entre a sociedade e a natureza é voltar a prática pedagógica aos problemas da comunidade na qual os alunos estão inseridos (GIOMETTI; PITTON; ORTIGOZA, 2012). Assim, os alunos organizaram-se em grupos e articularam-se de forma a definir seu plano de aula e material didático, levando em consideração problemas e necessidades da comunidade onde estão inseridas as escolas, o que aproximaria os alunos e demais atores do seu entorno, ajudando-os a compreender e a perceber que muitos dos problemas enfrentados pela sociedade estão ao nosso redor e exigem de cada um de nós ações conscientes e intencionais para serem solucionados.

Foi disponibilizado um roteiro do plano de aula aos alunos para que percebessem a articulação entre a escolha do conteúdo,

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

os objetivos, a metodologia de ensino e a avaliação em torno de uma atividade significativa para o aluno. Neste sentido, o material didático a ser construído deveria ser um elemento potencializador das aprendizagens no processo de aplicação (futura) dessa aula.

O projeto de Construção de Materiais Didáticos foi dividido em três partes:

- 1- Elaboração do Plano de Aula;
- 2- Construção de Material Didático e
- 3- Apresentação do Material Didático Construído.

Para sua realização, os alunos fizeram uma pesquisa teórica sobre o tema escolhido. Assim, durante todo o percurso, ações práticas e teoria caminharam juntas como condição para ampliar os conhecimentos na área e possibilitar a confecção correta do material didático escolhido.

Apresentamos abaixo alguns dos materiais criados pelos alunos da Turma 1 do pólo de São Vicente.

Figura 1 – Erosão e conservação do solo



Figura 2 - Vulcão Cônico



Figura 3 – Painel “O processo de verticalização e o clima”

UNESP UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SÃO PAULO

FAFEST FACULDADE DE EDUCAÇÃO
P.O. BOX 111, CEP. 13.033-860, SÃO CARLOS, SP

CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA (LAPED) - 1998
NÚCLEO DE INOVAÇÃO CURRICULAR

MAQUETE INTERATIVA

O processo de verticalização e o clima

Objetivo:
Promover o processo de verticalização por meio de uma maquete interativa, com o objetivo de compreender o processo de verticalização e o clima.

Conteúdo:
O processo de verticalização e o clima.

Metodologia:
A metodologia utilizada para a elaboração da maquete interativa foi a pesquisa bibliográfica e o trabalho prático.

Resultados:
A maquete interativa foi elaborada com o objetivo de promover o processo de verticalização e o clima. O trabalho prático foi realizado em grupo, com o objetivo de compreender o processo de verticalização e o clima.

Conclusão:
A maquete interativa foi elaborada com o objetivo de promover o processo de verticalização e o clima. O trabalho prático foi realizado em grupo, com o objetivo de compreender o processo de verticalização e o clima.



Palavras-chave:
Verticalização, Clima, Maquete Interativa.

Referências:
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. Diretoria de Avaliação da Educação Superior. Avaliação da Educação Superior. Brasília, DF, 2007.

Resumo:
Este trabalho apresenta a elaboração de uma maquete interativa sobre o processo de verticalização e o clima. O objetivo principal é promover o processo de verticalização e o clima por meio de uma maquete interativa, com o objetivo de compreender o processo de verticalização e o clima. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica e o trabalho prático. Os resultados mostram que a maquete interativa foi elaborada com o objetivo de promover o processo de verticalização e o clima. A conclusão é que a maquete interativa foi elaborada com o objetivo de promover o processo de verticalização e o clima.

Figura 4 – Apresentação da Maquete Interativa sobre o “O processo de verticalização e o clima”.



Figura 5 - Construção de paisagens urbanas e rurais



Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Figura 6 – Estudo das regiões brasileiras



Figura 7 – Apresentação dos pôsteres e materiais didáticos pelos alunos

Resultados observados

Todos os grupos criaram um material didático, um pôster e o plano de aula. A qualidade das produções demonstra o envolvimento dos alunos com a proposta pedagógica da disciplina e aponta a aprendizagem de conteúdos trabalhados em momentos presenciais e virtuais, por meio de textos e vídeos, com a mediação realizada pelo professor tutor.

A experiência com a interdisciplinaridade, a partir da produção de conhecimentos em sua complexidade, por meio de diferentes áreas do conhecimento, esteve presente em todos os momentos da disciplina em decorrência de sua organização; da exigência da pesquisa do tema escolhido, do trabalho colaborativo, da busca pela construção do plano de aula. O relato dos alunos sobre a avaliação dessa experiência apontou que eles vivenciaram um novo modo de fazer e estar na aula. A maioria afirmou que estava acostumada com textos e exercícios para nota e que, o trabalho em grupo, a discussão, o planejamento de aulas, os vídeos, a criação de materiais e a exposição do pôster foi

altamente significativo para aprender não apenas conteúdos de geografia, mas para aprender como esses conteúdos se relacionam com suas vidas e como esse “modo de fazer” diferenciado pode colaborar para uma nova prática em sala de aula.

Considerações Finais

A proposta da disciplina esteve ancorada na tríade prática – teoria – prática e buscou sempre vincular a dimensão técnica às dimensões humana e político-social para promover uma práxis transformadora, que considere a problematização das práticas sociais e espaciais cotidianas dos alunos.

A relevância dessa experiência está na organização da disciplina, nas pesquisas realizadas pelos alunos para a produção do plano de aula e materiais didáticos lúdicos, o que também permitiu vivências artísticas e conhecimento de técnicas, uma vez que é necessário conhecer o processo de produção do material. Além disso, há a vivência da criação e apresentação de um pôster

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

e as interações entre as áreas dos conhecimentos que constituem o currículo escolar.

Acreditamos que o objetivo maior dessa experiência, que foi contribuir para o aprimoramento do ensino de geografia nas escolas, foi alcançado, na medida em que foram oferecidos aos professores- alunos subsídios para a elaboração do planejamento de aula, introduzido a pesquisa no trabalho docente e apresentado um conjunto de materiais didáticos que possibilitam boas experiências e bons modos de ensinar e aprender geografia na escola.

Referências

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: história e geografia**. 3 ed. Brasília, DF: MEC/ SEF, 2001.

CAVALCANTI, L. S. **Geografia e práticas de ensino**. Goiânia: Alternativa, 2005.

CHIU, H et. al. Apply Web 2.0 tools to constructive collaboration learning: A case study in MIS course. **Fifth International Joint Conference on INC, IMS and IDC**, 2009. pp. 1638-1643.

COLL, C. & MONEREO, C. Educação e aprendizagem no século XXI. In: COLL. C. MONEREO. C. (orgs.). **Psicologia da educação virtual**: aprender a ensinar com as tecnologias da informação e comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DEMIRKAN, H. et. al. A Reference Model for Sustainable E-Learning Service Systems: Experiences with the Joint University/Teradata Consortium. **Decision Sciences Journal of Innovative Education**, v. 8, n. 1, 2010, p. 159 – 189.

HWANG, W. et al. A pilot study of cooperative programming learning behavior and its relationship with students' learning

performance. **Computers & Education**, vol 58, no. 4, 2012, p. 1267-1281.

KUMAR, V. et al. Assessing process in CSCL: An ontological approach. **Computers in Human Behavior**, v. 26, n. 5, 2010, pp. 825-834.

GIOMETTI, A. B. R.; PITTON, S. E. C.; ORTIGOZA, S. A. G. Leitura do espaço geográfico através das categorias: lugar, paisagem e território. In: **UNESP. Caderno de Formação: formação de professores e didática de conteúdos**. Unesp/Univesp. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

UNESP. **Caderno de Formação: formação de professores e didática de conteúdos**. Unesp/Univesp. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

PIAGET, J. A Psicologia da Inteligência. Trad. Otávio Mendes Cajado. Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 10 ed., 1989.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

CURRÍCULO ESCOTEIRO E SUA NATUREZA INTERDISCIPLINAR¹¹

Carlos Eduardo Sampaio Burgos Dias¹²

Introdução

A pesquisa aqui relatada faz parte de uma dissertação de mestrado em andamento na Faculdade de Educação da Unicamp, que visa estudar o movimento escoteiro, buscando compreendê-lo não só a partir de sua organização, formal e institucionalizada, mas também a partir de seu método, ou proposta educacional, e de seus associados, buscando os sentidos dessa associação entre seus indivíduos por mais de 100 anos desde sua criação.

O escotismo no Brasil, institucionalizado através da União dos Escoteiros do Brasil é reconhecido como uma entidade filantrópica sem fins lucrativos, voltada a educação não formal.

¹¹ Apoio: CAPES/DS.

¹² Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação da Unicamp. E-mail: carlinhosk3@yahoo.com.br

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Aqui entenderemos por educação não formal¹³ todo processo educativo, sistematizado com intencionalidade, e não regulamentado por um sistema oficial de ensino (TRILLA, 2008). Nesse sentido, ao compreendermos a educação não formal como um processo sistematizado, organizado de forma a atingir um fim específico, compreendemos que para isso é necessário um planejamento de ações, como escolhas de conteúdos, metodologias e formas de avaliação.

A terminologia “currículo” é comumente atrelada a assuntos relacionados a educação formal, como escolas e universidades. Diversos autores (SILVA, 1997 e 1999; MACEDO, 2006; PARAÍSO, 2010) que discutem a temática do currículo, sobretudo escolar os definem como um espaço de criação, como produção social e cultural, imbuídos de relações de poder (APPLE, 1989), com histórias e trajetórias próprias.

No escotismo, o currículo não seria diferente, um espaço de construção coletiva, com sua trajetória fortemente influenciada pela biografia de seu fundador, mas que se adaptou ao tempo e

¹³ Diversos autores discutem os conceitos de educação não formal, como GOHN (2001 e 2006a), LIBÂNEO (1999), BIANCONI e CARUSO (2005) e TRILLA (2008).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

espaço, de modo que fizesse sentido na Inglaterra do começo do século XX e começo do século XXI, assim como no Chile, na Itália, na Austrália e no Japão de hoje.

No Brasil, o escotismo não define um currículo, aqui as atividades escoteiras são organizadas a partir de um “programa” educacional. A palavra **programa** vem de programação, termo usualmente utilizado no escotismo para determinar um rol de atividades a ser elaborado num dia de atividades. Na educação formal, o espaço de tempo pedagógico para desenvolvimento do trabalho educativo é conhecido como aula, no escotismo esse espaço de tempo chama-se atividade. E assim, como na educação formal em que os currículos são em sua maioria desenvolvidos nesse espaço de tempo conhecido como aula, o programa educativo escoteiro é desenvolvido essencialmente por meio das atividades escoteiras.

Conforme acontece com a educação formal, em que há uma preocupação com a formação dos aplicadores (professores), profissionais responsáveis pelo desenvolvimento dos currículos, o escotismo também se preocupa com a formação de seus “aplicadores” do programa escoteiro, os educadores. Os chefes escoteiros, os adultos, participam de variados cursos organizados

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

em três níveis: preliminar, básico e avançado, sendo que a partir do nível básico o curso é dividido em modalidades correspondentes aos ramos etários do escotismo em que esses chefes irão atuar: Alcateia (crianças de 6,5 a 10 anos de idade), Escoteiro (crianças/jovens de 11 a 14 anos de idade), Sêniores (jovens de 15 a 17 anos de idade) e Pioneiros (jovens de 18 a 21 anos de idade). Há também cursos para formação de gestores dos grupos escoteiros, e cursos para formar os formadores escoteiros. É através destes cursos que os adultos têm contato com o currículo escoteiro em sua forma teórica; já os escoteiros, crianças e jovens, tem contato com o currículo no desenvolvimento prático dele por meio das atividades escoteiras.

O escotismo precisou se adaptar a cada localidade e a cada novo tempo para que continuasse fazendo sentido há mais de 100 anos em quase todo o mundo. Foi criado em 1907 na Inglaterra, e hoje está presente em quase todos os países do mundo, com exceção de Andorra, China, Cuba, Coreia do Norte, Lao e Myanmar¹⁴. Porém, a adequação do escotismo ao tempo e espaço não foi algo tranquilo. Nagy (1986) relata em seu livro todas as disputas e estratégias dos líderes escoteiros mundiais para

¹⁴ WOSM. Disponível em: <http://www.scout.org/node/6918?language=es>

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

manutenção da organização escoteira nesses anos, consequentemente pela manutenção de um método pedagógico.

Mas a prova de que o escotismo e seu programa educativo são um espaço em permanente disputa é que organizações escoteiras paralelas foram sendo criadas no mundo e no Brasil por divergências de ordem administrativas e pedagógicas. No mundo, o escotismo é conhecido principalmente através da WOSM (World Organization of the Scout Movement), em português OMME (Organização Mundial do Movimento Escoteiro), sendo uma organização internacional, não governamental composta por Organizações Escoteiras Nacionais (NOS – National Scout Organization) e fundada pelo criador do escotismo; no Brasil, o escotismo é reconhecido principalmente através da UEB¹⁵ (União dos Escoteiros do Brasil), porém, WFIS¹⁶ (The World Federation of Independent Scouts), AEBP¹⁷ (Associação Escoteira Baden-Powell) e Federação dos Escoteiros Tradicionais¹⁸ são organizações criadas após algumas dessas divergências. A própria ideia de “Escoteiros Tradicionais” já dá

¹⁵ <http://www.escoteiros.org.br/>

¹⁶ <http://www.wfis-worldwide.org/wordpress/>

¹⁷ <http://www.aebp.org.br/aebp.html>

¹⁸ <http://www.escoteirotradicional.org/>

uma ideia dessa divergência, principalmente atrelada a sua proposta educacional, remetendo a uma ideia tradicional do escotismo.

Objetivos da experiência com a interdisciplinaridade

O escotismo, fundado em 1907 na Inglaterra por Robert S. Baden-Powell é hoje difundido em quase todos os países do mundo e no Brasil tem algo em torno de 50 mil jovens filiados¹⁹. Sua metodologia educacional é de natureza interdisciplinar. O programa educativo escoteiro não se baseia em disciplinas científicas, dividi-se em seis áreas de desenvolvimento do indivíduo: afetivo, caráter, espiritual, físico, intelectual e social (UEB, 2012).

A experiência aqui relatada não trata de uma forma interdisciplinar de abordar conteúdos tidos como da educação formal, na verdade, tem como objetivo contribuir como reflexão para o próprio escotismo, assim como para educação formal, a partir de uma experiência em educação não formal.

¹⁹ Números de 2013. Fonte: <http://www.escoteiros.org.br/>

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A natureza do currículo escoteiro é interdisciplinar, parte da resolução de problemas que exigem diferentes conhecimentos. Essa resolução exige não apenas conhecimentos tidos como escoteiros, mas também conhecimentos trabalhados na escola e/ou em outros lugares. Porém, o conteúdo das atividades escoteiras não é fragmentado em disciplinas, nem mesmo nas áreas de desenvolvimento. Não há uma divisão de tempo em que se desenvolva somente a parte física, depois a espiritual ou social, e assim por diante. Em todos os momentos são necessários múltiplos conhecimentos, que contribuem no desenvolvimento como um todo.

A interdisciplinaridade de conhecimentos dá-se também pelo trabalho coletivo realizado junto e pelas crianças. Um mesmo problema, além de exigir mais de um conhecimento, pode exigir mais de uma criança para resolvê-lo, de forma que os conhecimentos dessas crianças se conversem e até mesmo se completem.

Metodologia

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A metodologia escolhida para o desenvolvimento deste trabalho é a mesma que vem sendo utilizada no desenvolvimento da dissertação, a etnografia, associada com a leitura e reflexão das bibliografias produzidas pela organização escoteira.

A análise das bibliografias produzidas pela organização escoteira mostra-se indispensável para compreensão da organização escoteira e de sua proposta educacional. Já a etnografia foi escolhida para o desenvolvimento da dissertação por buscar, com um trabalho de campo, compreender além da própria organização escoteira e sua proposta educacional, compreender também os sentidos do escotismo para seus associados a partir de suas experiências com o escotismo enquanto forma de educação.

O principal recurso material dessa metodologia é o velho e conhecido caderno de campo, que nesse caso tem como valor agregado o longo tempo que passei fazendo parte da própria organização estudada. São 16 anos de experiência que me permitem refletir sobre essa prática educacional.

De acordo com Geertz (2008) o grande esforço do etnógrafo não está em simplesmente fazer um bom trabalho de

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

campo levantando informações e organizando-as, e sim no processo de reflexão sobre o trabalho e caderno de campo.

Devemos frisar, no entanto, que essa não é uma questão de métodos. Segundo a opinião dos livros-textos, praticar a etnografia é estabelecer relações, selecionar informantes, transcrever textos, levantar genealogias, mapear campos, manter um diário, e assim por diante. Mas não são essas coisas, as técnicas e os processos determinados, que definem o empreendimento. O que o define é o tipo de esforço intelectual que ele representa: um risco elaborado para uma "descrição densa", tomando emprestada uma noção de Gilbert Ryle. (GEERTZ, 2008, p.4).

A busca na compreensão de significados do escotismo, faz da etnografia uma metodologia de pesquisa científica capaz de atingir esses objetivos, não por aquilo que é mais material ou rotineiro na vida de um etnógrafo, como a pesquisa de campo e o registro num caderno de campo, mas como dito por Geertz (2008) pelo esforço intelectual que há nessa metodologia:

O que o etnógrafo enfrenta, de fato — a não ser quando (como deve fazer, naturalmente) está seguindo as rotinas mais automatizadas de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

coletar dados — é uma multiplicidade de estruturas conceituais complexas, muitas delas sobrepostas ou amarradas umas às outras, que são simultaneamente estranhas, irregulares e implícitas, e que ele tem que, de alguma forma, primeiro apreender e depois apresentar. E isso é verdade em todos os níveis de atividade do seu trabalho de campo, mesmo o mais rotineiro: entrevistar informantes, observar rituais, deduzir os termos de parentesco, traçar as linhas de propriedade, fazer o censo doméstico... escrever seu diário. Fazer a etnografia é como tentar ler (no sentido de "construir uma leitura de") um manuscrito estranho, desbotado, cheio de elipses, incoerências, emendas suspeitas e comentários tendenciosos, escrito não com os sinais convencionais do som, mas com exemplos transitórios de comportamento modelado. (GEERTZ, 2008, p.7).

Por outro lado, a escolha pela etnografia busca não dar uma única resposta e entendimento sobre o escotismo, e sim uma resposta possível a partir de uma interpretação possível. “Estou consciente de que se trata, no entanto, de uma interpretação e que, por mais que tenha procurado reunir dados ‘verdadeiros’ e ‘objetivos’ sobre a vida daquele universo, a minha subjetividade está presente em todo o trabalho” (VELHO, 2008, p.76).

Resultados observados

O currículo escoteiro é **interdisciplinar por natureza**. Ele é organizado com conteúdos, métodos e formas de avaliação, próprios ao escotismo. Esse currículo escoteiro tem seu conteúdo organizado de forma interdisciplinar²⁰, primeiramente por não trabalhar com o conceito de disciplinas, não tendo seu conteúdo sido organizado de forma fragmentada, segundo porque se baseia na **resolução de problemas**, que exigem diferentes conhecimentos para sua resolução, inclusive conhecimentos escolares, e tem como método o **trabalho coletivo**.

O método mais utilizado na aplicação do conteúdo escoteiro são os jogos. Há diversos manuais, livros e apostilas com jogos escoteiros, mas comumente cabe ao chefe escoteiro o processo de transposição didática, do conteúdo enrustido para um conteúdo aplicável, de forma que faça sentido as crianças com que tem contato. Apesar de sua natureza prática, nem sempre a replicação de jogos escoteiros funciona em outros lugares, por

²⁰ Talvez o termo mais apropriado para essa definição fosse transdisciplinaridade, porém não vamos entrar aqui no mérito do debate uma vez que a palavra currículo aqui serve de suporte para o entendimento conceitual do programa escoteiro, que tem como especificidade seu planejamento de forma não fragmentada.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

isso cabe ao chefe responsável a adequação do conteúdo ao seu contexto. Já a avaliação do método escoteiro costuma estar atrelada ao cumprimento dos objetivos pré-estabelecidos. Porém, nas fichas de atividade (algo como que um plano de aula) há espaço para que ao final da atividade as crianças e jovens possam se posicionar sobre a realização da mesma, independente do cumprimento ou não dos seus objetivos.

Foi possível perceber que o currículo escoteiro precisou se adaptar a cada tempo e espaço assim como a própria organização escoteira, visto que esse currículo escoteiro é um espaço de disputa política, espaço em que escoteiros defendem diferentes ideias e concepções daquilo que é o escotismo.

Assim como o currículo da educação formal, o programa escoteiro também é um espaço social, de disputas, com relações de poder, envolvidos numa dialética própria da pedagogia escoteira que opõe teoria e prática, precisando ser revisada de forma constante. Isso é tão factual que a própria organização escoteira brasileira possui uma Equipe Nacional Permanente de Avaliação do Programa (ENAP). Essa revisão se faz necessária não apenas pela dialética da teoria escoteira e de sua aplicação, mas também pela subjetividade dos sujeitos que mediam essa

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

relação entre o conteúdo e as crianças. Apesar do conteúdo escoteiro ter um caráter conservador (SOUZA, 2010) em termos de visão de sociedade, ele não pode ser algo imutável, precisa dialogar com as diferentes sociedades em que está inserido para que continue fazendo sentido.

No começo da proposição do escotismo, B.P²¹. não buscava criar um movimento próprio, e sim um método que pudesse ser empregado em outras organizações de e para jovens, a começar pelas que agregavam jovens ingleses. Pensava ele que o escotismo seria uma metodologia de trabalho com os jovens, que poderia ser aplicada em diferentes organizações, numa ideia de neutralidade do método (TRAGTENBERG, 2006), mas percebeu, aos poucos, que as derivações daquilo que era o escotismo enquanto método distinguiam-se daquilo que ele mesmo entendia como escotismo, sobretudo em grupos de jovens paramilitares (NAGY, 1986). B.P. compreendia como filosofia escoteira, um meio de educação para paz, e uso de sua metodologia para fins beligerantes fez com que refletisse sua metodologia, e a repensasse enquanto uma organização. Por mais

²¹ Apelido com que o fundador do escotismo Baden-Powell é conhecido entre os escoteiros.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

que buscasse fugir da burocracia formal, B.P. não encontrou outro meio de defender aquilo que ele compreendia por escotismo a não ser por meio da criação de uma organização, a princípio local, depois nacional e por fim mundial.

Na verdade, de início o escotismo era pensado como uma técnica, ou um método, uma ferramenta neutra de educação, algo como a neutralidade axiológica observada em WEBER²². Uma ferramenta neutra, porém com conteúdos específicos escolhidos para fins específicos a partir de uma concepção específica de mundo. Porém, todos sabemos que a escolha de conteúdos não é nada neutra, assim como do método em se trabalhar esse conteúdo, sendo assim, a formação dos adultos escoteiros torna-se indispensável na aplicação do método escoteiro.

²² Max Weber é tributário da *ideologia liberal*. Tal *ethos* percorre toda sua obra. Sua concepção de *neutralidade* da técnica aparece paralela à industrialização extensiva fundada na reprodução do trabalho simples e na reprodução ampliada do capital, após a Revolução Industrial. Justamente, quando as coisas aparecem como objetos técnicos, no qual o próprio homem está incluído na sua determinação social como trabalhador, é que a *ideologia* da neutralidade axiológica da técnica é fundamentada. (TRAGTENBERG, 2006, p.252).

A preocupação em formar adultos escoteiros é iminente ao fato de se ter um programa, ou um currículo, com intenção de ação, objetivo, que no caso do escotismo é formar cidadãos a partir de valores próprios²³. Essa formação dos adultos é dada através dos cursos, teóricos, e por meio da própria prática, do cotidiano escoteiro.

Como essa experiência contribuiu para a inovação das atividades curriculares

As práticas de educação não formal são mais antigas que os próprios sistemas formais de educação atuais, mais antigos do que a forma de educação escolar (TRILLA, 2008), hoje referência e parâmetro de educação, quando não, sinônimo.

O escotismo não surgiu em oposição a educação formal, nem mesmo em oposição a escola, ou como negação de sua metodologia. O escotismo surge com uma proposta própria,

²³ Não discutiremos aqui quais são esses valores, para ver mais sobre o assunto ver SOUZA, 2010.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

baseada num método de educação militar livremente inspirado por ideais liberais do começo do século XX.

Apesar de não ser uma característica das instituições de Educação não formal (GOHN, 2006b), o escotismo forma seus próprios educadores, tem sua metodologia organizada a partir do seu trabalho cotidiano, tem formas próprias de avaliação desse método e de acompanhamento junto aos seus educandos. Tem claro suas funções e objetivos como instituição e proposta educativa.

Estudar uma forma de educação não formal contribui substancialmente para a própria teorização desse campo educacional que vem expandindo suas reflexões nas últimas décadas (GARCIA, 2008). Além disso, como característica da educação não formal, ela serve de reflexão para a própria educação formal, e nesse sentido, o programa escoteiro, ou seu currículo, mostram-se como instrumentos de reflexão interessantes, por propor uma metodologia focada na formação de valores, não em conteúdos específicos, organizado não a partir de suas especificidades, ou áreas de desenvolvimento, mas como um todo, que precisa desenvolver todas as áreas de forma indissociáveis, fazendo não com que elas atuem de forma

“interdisciplinar”, mas que sua lógica inicial nem parta de uma divisão prévia.

Considerações finais

No transcorrer deste trabalho buscou-se defender a ideia de que o currículo, ou programa educativo escoteiro tem sua natureza interdisciplinar por partir da resolução de problemas que exigem diferentes conhecimentos, científicos, escolares, afetivos, etc. O trabalho coletivo realizado pelas crianças também contribui para um currículo interdisciplinar organizado a partir da resolução de problemas, em que diferentes conhecimentos são colocados a prova.

Soma-se a isso a ideia de que as atividades escoteiras não são organizadas de forma fragmentada, e sim baseadas num conjunto de valores específicos ao escotismo e que buscam ser próprios do escotismo em qualquer lugar que for aplicado. Por outro lado, essa ideia de neutralidade do método identificada nas literaturas escoteiras, sobretudo as mais antigas, parece não corroborar com a própria ideia de currículo que temos hoje.

Sem dúvidas seria um anacronismo usar um conceito contemporâneo de currículo para compreender o currículo escoteiro pensado na ebulição das ideias liberais, fortemente influenciado pelos pensadores da época como Max Weber, mas simplesmente acreditar numa possível neutralidade seria uma inocência acadêmica.

Por isso, é necessário compreender o programa escoteiro como parte intrínseca do próprio escotismo, não podendo dissociá-lo de sua realidade, de seu contexto. Compreender o currículo sem contextualizá-lo, sem enxergar suas disputas, é como enxergar um currículo sem vida. O que dá vida ao programa escoteiro são os próprios escoteiros, que mais do que praticá-lo, pelas crianças e jovens, ou adultos aplicadores, ou reconhecê-lo como interdisciplinar, é refleti-lo a partir de suas próprias deficiências e necessidades.

Referências

AEBP. Associação Escoteira Baden-Powell. Disponível em: <http://www.aebp.org.br/aebp.html> Acesso em: 21 de janeiro de 2014.

APPLE, M. W. **Educação e poder**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

BIANCONI, M. L.; CARUSO, F. Educação não formal: apresentação. **Ciência e Cultura**, Campinas, v. 57, n. 4, 2005, p.20.

GARCIA, V. A. O papel do social e da educação não-formal nas discussões e ações educacionais. In: II Congresso Internacional de Pedagogia Social. **Anais**. São Paulo: Faculdade de Educação USP, 2008.

FET. Federação dos Escoteiros Tradicionais. Disponível em: <http://www.escoteirotradicional.org/> Acesso em: 21 de janeiro de 2014.

GEERTZ, C. **A Interpretação das Culturas**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

GOHN, M. da G. Educação não formal: participação da sociedade civil e colegiadas na escola. **Ensaio: avaliação, política pública e educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, jan./mar. 2006a, p. 23-30.

_____. Educação não-formal na pedagogia social. In: I Congresso Internacional de Pedagogia Social. **Anais**. São Paulo: Faculdade de Educação, USP, 2006b.

_____. **Educação não formal e cultura política.** São Paulo: Cortez, 2001.

LIBÂNEO, J. C. **Pedagogia e Pedagogos para quê?** 3. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

MACEDO, E. Currículo como espaço-tempo de fronteira cultural. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 32, maio/ago. 2006, p. 285-296.

NAGY, L. **250 milhões de escoteiros.** Tradução Jairo Antunes da Costa. Porto Alegre (RS): União dos Escoteiros do Brasil – Rio Grande do Sul, 1986.

PARAÍSO, M. A. **Pesquisas sobre currículos e culturas:** temas, embates, problemas e possibilidades. Curitiba (PR): CRV, 2010.

SARAIVA, K. S. O. **Saberes e práticas na educação não formal: os saberes mobilizados pelos mediadores do Espaço Memorial Carlos Chagas Filho.** Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2012.

SILVA, T. T. **Currículo e cultura**: uma visão pós-estruturalista. Campinas (SP): Faculdade de Educação; Unicamp, 1997.

_____. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

SOUZA, M. E. B. **Pensamento social conservador na modernidade brasileira contemporânea: estudo de caso sobre o Movimento Escoteiro**. Dissertação de Mestrado. São Paulo: FFLCH/Universidade de São Paulo, 2010.

TRAGTENBERG, M. **Burocracia e Ideologia**. 2ª ed. São Paulo: UNESP, 2006. (Coleção Maurício Tragtenberg).

TRILLA, J. A educação não-formal. In: ARANTES, V. A. (Org). **Educação formal e não-formal: pontos e contrapontos**. São Paulo, Summus, 2008. p.15-58.

UEB. União dos Escoteiros do Brasil. **Escotistas em Ação – Ramo Pioneiro**. Curitiba: UEB, 2012.

UEB. União dos Escoteiros do Brasil. Disponível em: <http://www.escoteiros.org.br/> Acesso em: 21 de janeiro de 2014.

VELHO, G. Observando o Familiar. In: NUNES, E. O. **A Aventura Sociológica**: Rio de Janeiro: Zahar, 2008, p.36-46.

WFIS. World Federation Independent Scout. Disponível em: <http://www.wfis-worldwide.org/wordpress/> Acesso em: 21 de janeiro de 2014.

WOSM. World Organization Scout Moviment. Disponível em: <http://www.scout.org/> Acesso em: 21 de janeiro de 2014.

**VIVÊNCIAS E APRENDIZAGEM NO PROGRAMA DE
PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DA CLÍNICA DA
UFSCar: A CONSTRUÇÃO DE UMA LINHA DE
CUIDADO E SUA INTERFACE COM A
INTERDISCIPLINARIDADE.**

Regina Helena Vitale Torkomian Joaquim¹ (Doutor em Educação Especial, UFSCar, regin@ufscar.br), Adriana Barbieri Feliciano¹ (Doutor em Saúde Pública, UFSCar, adrianabf@ufscar.br), Valéria Vernaschi Lima¹ (Doutor em Saúde Coletiva, UFSCar, valeriavl@ufscar.br), Pedro Bevilacqua Pupo Ferreira Alves² (Mestrando em Gestão da Clínica, UFSCar, pedrobpfa@gmail.com), Renata Giamlourença Lante² (Mestranda em Gestão da Clínica, UFSCar,

renatinhagialorenzo@hotmail.com), Mariana Moratori Campos² (Mestranda em Gestão da Clínica, UFSCar, marimoratori@gmail.com), Daniel Freire Nordi (Mestranda em Gestão da Clínica, UFSCar, ralosce@msn.com).

Introdução

As mudanças na prática pedagógica em sala de aula são movidas pelas transformações na sociedade contemporânea, portanto, tal prática precisa ser dinâmica, devido às alterações na relação entre o sujeito que aprende e os objetos de conhecimento, motivadas pela modernidade tecnológica que disponibiliza informações em exponencial vertiginoso.

O modelo hegemônico de formação em saúde tem suas origens no século XIX, especialmente com o advento da era científica e que se amplia no século XX com a intensa disciplinarização do saber.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

“O positivismo se tornou hegemônico enquanto paradigma do saber no mundo moderno e as disciplinas começaram a se afirmar de forma isolada. Em decorrência disso, surgiu uma excessiva especialização que resultou numa fragmentação do saber”.
(GOMES; DESLANDES 1994, p.104)

A nossa herança na formação em saúde advém de um modelo que está centrado nas doenças e na fragmentação do cuidado. Em função dessas características, grande parte dos currículos da graduação, ainda estão organizados por disciplinas em “grades curriculares”, com pouco ou nenhuma integração entre elas.

Nesta modalidade de ensino, o professor assume total controle pelo que é ministrado e, em geral, há pouca abertura para as questões menos estruturadas ou para os problemas reais. Este modelo traz repercussões no modo de cuidar em saúde. As práticas que são vivenciadas pelos estudantes em sala de aula em geral se reproduzem na relação destes com seus pacientes, ou seja, o profissional de saúde estabelece normas, regras, prescrições e condutas a serem seguidas e pouca ou nenhuma flexibilidade para

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

negociação. O profissional é a autoridade e o paciente uma pessoa passiva que deve reproduzir as orientações recebidas. Isto também tem repercussões para o perfil sanitário local e de saúde do país. Este modelo de produção do cuidado pouco impacta na mudança e melhoria de indicadores de vida e tampouco melhora a qualidade de vida de ambos, pacientes e profissionais de saúde.

O processo de formação de trabalhadores para o Sistema Único de Saúde - SUS tem sido uma das pautas de debate pelo desafio que o envolve. O Ministério da Saúde tem sido indutor de várias políticas que procuram disparar mudanças nos processos de formação da graduação, por meio dos projetos do Programa Nacional de Reorientação da Formação Profissional em Saúde - Pró-Saúde, Programa de Educação pelo Trabalho (PET) - Saúde, entre outros. No que tange à pós-graduação é possível citar alguns programas, como os de Residência Multiprofissional e o Mestrado Profissional.

O que se espera destas políticas indutoras é uma maior aproximação entre as instituições formadoras e os cenários reais de produção de saúde no SUS, de maneira multi e interdisciplinar, de forma a romper com os paradigmas fragmentadores dos saberes. Uma das diretrizes para uma nova formação de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

profissionais de saúde visa a articulação de diferentes disciplinas ou a religação de saberes (MORIN, 1998) de modo a ampliar a leitura da realidade para uma intervenção transformadora. O sentido dessa mudança visa que todos os sujeitos implicados no cuidado (usuários, profissionais, gestores e formadores) tornam-se corresponsáveis e protagonistas na atenção à saúde. Nesta dimensão é possível valorizar a subjetividade dos sujeitos e os diferentes saberes, sendo que a diversidade torna-se aliada no processo de aprendizagem.

“Todas as universidades e outras instituições formadoras vêm sendo pressionadas por mudanças no processo de formação e na maneira como a universidade se relaciona com a sociedade. A necessidade de mudança decorre de elementos tais como as novas modalidades de organização do mundo do trabalho em saúde e as exigências em relação ao perfil dos novos profissionais, os desafios da transdisciplinaridade na produção de conhecimento ou a necessidade de a universidade reconstruir seu papel social considerando a multiplicidade de lugares produtores do conhecimento no mundo atual”. (CECCIM; FEUERWERKER 2004, p. 1404)

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Para a elaboração de novas propostas pedagógicas, os cursos de graduação e com destaque os da área da saúde, têm sido estimulados a incluírem, em suas reorganizações, metodologias de ensino que permitam dar conta dos novos perfis delineados para os seus profissionais.

A autora Menga Ludke citada por Silva et al. (2003) destaca algumas características básicas dos projetos na educação com uma visão mais voltada para as necessidades de aprendizagem. Segundo ela, esses projetos envolvem: a ruptura com o esquema tradicional de ensino de disciplinas; a possibilidade de reunir o que já foi aprendido pelo estudante (conhecimentos prévios); o que poderá ser aprendido em vários campos do conhecimento com a participação ativa e dinâmica deste. Assim, uma mudança no processo de aprendizagem exige uma concepção de estudante como um ser crítico, participativo, com autonomia e capacidade de tomar decisões.

Aprender não deve apenas levar a algum lugar, mas também permitir, posteriormente, ir além desse novo saber de maneira mais fácil. Implica, ainda, na construção de novos significados relativos ao conteúdo, por parte do estudante. Deste modo, a aprendizagem escolar aparece como resultado de uma

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

interação de três elementos: o estudante, que constrói os significados; os conteúdos de aprendizagem pelos quais o estudante constrói os significados; o professor, que atua como mediador entre o conteúdo e o aprender do estudante (COLL; MARTÍN, 2004).

O uso de metodologias ativas baseia-se na importância dada à construção de capacidades para que o processo de aprender esteja ativo ao longo da vida. Além disso, integra teoria e prática ao utilizar experiências reais ou simuladas como disparadoras da aprendizagem. O foco, ao invés da memorização de conteúdos passa a ser a construção de capacidade para solucionar, com sucesso, os desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos. O engajamento do estudante em relação às novas aprendizagens, pela compreensão, pela escolha e pelo interesse, é condição essencial para ampliar suas possibilidades de exercitar a liberdade e a autonomia na tomada de decisões em diferentes momentos do processo que vivencia, preparando-se para o exercício profissional futuro.

A implementação de metodologias ativas pressupõe o fortalecimento da percepção do estudante de que é origem na ação educacional, ao ser considerado seu conhecimento prévio frente

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

às situações envolvidas na programação escolar. Paralelamente, as oportunidades de problematização dessas situações e de escolha de aspectos dos conteúdos a serem estudados ou dos caminhos possíveis para o desenvolvimento de respostas ou soluções para os problemas são elementos que ampliam o comprometimento do estudante e a aprendizagem significativa. Esse processo favorece o despertar da curiosidade, à medida que os estudantes se inserem na teorização e trazem elementos novos, ainda não considerados nas atividades ou pela perspectiva do professor.

As metodologias ativas colocam o estudante diante de problemas e/ou desafios que mobilizam o seu potencial intelectual, requerendo mais estudos para ampliar a compreensão sobre os fenômenos envolvidos na situação e para tentar enfrentar o problema. Os estudantes necessitam de informações, mas são especialmente estimulados a trabalhar com elas, elaborá-las e reelaborá-las em função do que precisam responder ou equacionar. Nesse caminho, é possível que ocorra, gradativamente, o desenvolvimento do espírito científico, do pensamento crítico, do pensamento reflexivo, de valores éticos, entre outras conquistas dessa natureza, por meio da educação, nos

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

diferentes níveis, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia na formação do ser humano e de futuros profissionais (BERBEL, 2011, p. 34).

Como o problema é uma categoria chave nas metodologias ativas, o conceito de interdisciplinaridade apoia o processo de teorização para melhor explicar e intervir numa situação. Vale destacar que interdisciplinaridade é compreendida como uma superação da fragmentação do conhecimento e do cuidado em saúde e da supervalorização disciplinar. Essa concepção aplicada ao trabalho em saúde passa a valorizar a multiprofissionalidade, com foco nas equipes de saúde, ao invés de categorias isoladas. Tanto na abordagem interdisciplinar como multiprofissional, os diferentes olhares se somam na possibilidade da construção do cuidado. Neste sentido parece positivo afirmar que quanto maior a diversidade, melhores possibilidades de compreensão do fenômeno e de intervenção.

“A interdisciplinaridade parte de uma visão de realidade(s) complexa e plural constituída por múltiplas culturas, realidades sociais, comunicacionais e linguagens que produz questões e desafios, que não podem ser abarcados por uma única disciplina ou área. Para pensar problemas híbridos, necessitamos de saberes híbridos para além dos saberes disciplinares, em que o pensamento

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

e o conhecimento podem se manifestar menos hierarquizados e mais caóticos, rompendo com a linearidade” (BAGNATO; MONTEIRO, 2006, p. 254).

Em relação à pós-graduação na saúde, há programas nas modalidades *latu sensu*, como as residências em saúde, e *stricto sensu*, como mestrados profissionais, que empregam metodologias ativas e orientam suas produções para a transformação das práticas no Sistema Único de Saúde - SUS. Uma das expectativas da inserção dessas inovações é que esses programas agreguem diferentes dispositivos visando articular a formação com os cenários de prática do SUS. Em especial, orientar a formação ou a produção de novos conhecimentos para a resolução de problemas relevantes e prevalentes na área da saúde. Outra expectativa é que essas iniciativas promovam diferentes dimensões do processo de cuidar e busquem a ampliação da investigação para construir intervenções mais adequadas aos problemas de saúde individuais e coletivos.

O Programa de Mestrado Profissional em Gestão da Clínica – PPGGC da Universidade Federal de São Carlos, aprovado em 2011 na área de saúde coletiva da CAPES, foi concebido segundo essas diretrizes. Visa contribuir para a

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

melhoria da eficácia, eficiência e efetividade da atenção à saúde, segundo princípios éticos e científicos. Trata-se de um programa de mestrado profissional também com vínculo com o Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família e Comunidade da mesma universidade. A maioria de seus mestrandos tem inserção e atuação na rede de saúde do município, essencialmente em equipes de Saúde da Família.

Neste sentido, um grupo de mestrandos do Programa de Pós Graduação em Gestão da Clínica, ao cursar a disciplina denominada Linhas de Cuidado e Apoio Matricial, foi desafiado a aplicar os conhecimentos produzidos na realidade concreta de cuidado à saúde, nos serviços dos quais participavam. A problemática escolhida foi a de Hipertensão Arterial pela constatação da situação epidemiológica dessa condição, que os mestrandos identificaram como tendo baixo controle, em função do número de agudização e de pacientes em descompensação clínica.

O grupo propôs a discussão do Itinerário Terapêutico de hipertensos no município sede do programa visando à construção de uma linha de cuidado no município. O referencial adotado na disciplina se apoiou nos marcos teóricos que fundamentam a

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

construção de itinerários terapêuticos dos usuários e as necessidades de organização do sistema de saúde (MALTA; MERHY, 2010; FRANCO; MAGALHÃES, 2003; FRANCO; MERHY, 2003; FRANCO, 2003). Esses autores propõem as seguintes etapas na elaboração de linhas de cuidado - LC:

1. Mapeamento da rede de serviços de saúde e das necessidades de cuidado, propondo uma discussão coletiva;
2. Definição de quais Linhas de Cuidado serão construídas, por meio da priorização das necessidades do sistema, como por exemplo, considerando a prevalência como um dos determinantes;
3. Realização de oficinas de trabalho com todos os implicados, para a produção dos pactos, garantindo o usuário como centro das ações;
4. Mapeamento de todas as possibilidades de acesso aos serviços, permitindo opiniões dos envolvidos, na intenção de contemplar experiências, melhorando as possibilidades para o usuário utilizar os serviços oferecidos.

No cenário de prática citado e partindo dos referenciais teóricos descritos foram realizadas discussões de diferentes experiências, a partir das quais foi possível refletir sobre

itinerários terapêuticos implementados no âmbito do SUS, elege e analisa linhas de cuidado e aplica ferramentas de gestão para a construção de um cuidado integral à em redes de atenção à saúde.

Objetivos

Descrever o processo de ensino-aprendizagem da disciplina Linhas de Cuidado e Apoio Matricial do Programa de Pós Graduação em Gestão da Clínica, construído a partir de metodologias ativas, orientadas à transformação de práticas de saúde em cenários reais do SUS.

Método – Percorso da disciplina

O caminho percorrido para a realização desta análise buscou integrar conceitos e experiências vividas por esses mestrands ao longo de seu processo de formação na residência e no mestrado profissional. Assim, o percurso na disciplina foi permeado de sucessivas aproximações ao objeto de estudo, com

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

momentos de concentração e dispersão. Os momentos de concentração foram representados pelos encontros presenciais do grupo com os docentes da disciplina. Nos momentos de dispersão, os mestrandos buscavam informações e aprofundavam investigações nos cenários reais visando subsidiar a reflexão/teorização nos momentos de concentração. O Quadro 1 apresenta as estratégias utilizadas, as atividades educacionais, os disparadores e o foco pretendido em cada momento da disciplina.

Quadro 01: Percorso educacional da disciplina Linhas de Cuidado e Apoio Matricial nas Redes de Atenção a Saúde. PPGGC/UFSCar, 2012.

Estratégia	Atividade educacional	Disparador
Dinâmica de apresentação	Pequeno Grupo	Expectativas em relação à disciplina

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

<p>Aprendizagem baseada em problemas - ABP</p>	<p>Pequeno grupo Síntese Provisória</p>	<p>Discussão do conhecimento prévio em relação a uma Situação simulada que apresentava o itinerário de um paciente no sistema de saúde</p>
<p>Pesquisa em bases de dados</p>	<p>Autoaprendizagem Dirigida - AAD</p>	<p>Questão de aprendizagem elaborada pelos mestrados a partir do reconhecimento das fronteiras de aprendizagem</p>
<p>ABP</p>	<p>Pequeno grupo Nova Síntese</p>	<p>Discussão da pesquisa, evidências e referenciais teóricos estudados</p>
<p>Oficina de Trabalho</p>	<p>Pequeno grupo</p>	<p>Identificação de valores e interesses dos atores que explicam uma determinada realidade</p>

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Busca de dados nos cenários de prática	AAD	Validação de clientela, necessidades, valores e interesses dos atores sociais em cenário real
Oficina de trabalho	Pequeno grupo	Fluxograma analisador
Oficina de trabalho	Plenária	Geoprocessamento em Saúde
Busca de dados nos cenários de prática	AAD	Aplicação do fluxograma analisador em cenário real
Oficina de trabalho	Pequeno grupo	Análise Fluxograma Analisador para superação dos nós identificados no cuidado

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Socialização	Plenária	Consultoria para análise de coerência e viabilidade da proposta
--------------	----------	---

Os docentes da disciplina ligados aos Departamentos de Enfermagem e Terapia Ocupacional da instituição foram mediadores dos encontros presenciais e facilitadores do processo de construção do aprendizado dos mesmos. É importante destacar que ao final de cada encontro presencial realizava-se um momento de avaliação das atividades do dia e do andamento da disciplina.

Resultados

No encontro denominado síntese provisória, os mestrandos processaram a situação problema sobre o itinerário de um paciente no sistema de saúde. A explicitação dos conhecimentos prévios permitiu a formulação de três hipóteses explicativas para os problemas identificados:

1. O modelo hegemônico de formação do profissional não atende a necessidade de saúde do usuário na dimensão do cuidado integral;
2. A produção do cuidado em saúde fragmentada (desvinculação e relação vertical usuário-profissional) exclui o usuário deste processo e dificulta seu entendimento e a participação nas decisões;
3. O Sistema de informação pouco operante e a ambiência inadequada repercutem na baixa qualidade na forma em que o cuidado é produzido.

A necessidade de estudo apontou para a formulação da seguinte questão de aprendizagem: *“Como criar uma dimensão cuidadora em saúde que considere os itinerários dos usuários e as necessidades de organização próprias do sistema?”*

No momento de autoaprendizagem, os mestrandos buscaram informações para testarem as hipóteses e responderem à questão formulada. A riqueza deste momento reside no fato de garantir que ele aconteça individualmente para assegurar a maior diversidade possível de referenciais pesquisados. Após este momento, os mestrandos se encontraram novamente em espaço coletivo. Esse encontro é denominado nova síntese e destina-se

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

ao compartilhamento dos referenciais teóricos pesquisados e das melhores evidências que existem sobre o assunto. Nesta discussão alguns conceitos foram explorados à luz dos referenciais que os sustentam, como: reforma política e sanitária, cuidado integral, intersectorialidade, itinerário terapêutico e linha de cuidado, regulação, acolhimento e vínculo.

A partir da apropriação do referencial de Linhas de Cuidado e Itinerário Terapêutico o grupo voltou-se para o seu cenário de prática e aplicou a ferramenta chamada Matriz Decisória (MATUS, 1987), com o intuito de realizar o mapeamento de atores, seus valores e interesses, frente à realidade de saúde no município.

Nesse momento da leitura da realidade cada mestrando, a partir da sua inserção de prática de formação profissional, das suas histórias de vida e de trabalho, das características de seus territórios de atuação, enfim dos desafios que encontravam, contribuiu para a seleção de um problema considerado prioritário. Dentre os vários problemas elencados, foi selecionado: *“o grande número de pacientes hipertensos que chegam à Unidade de Saúde da Família clinicamente descompensados”*.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

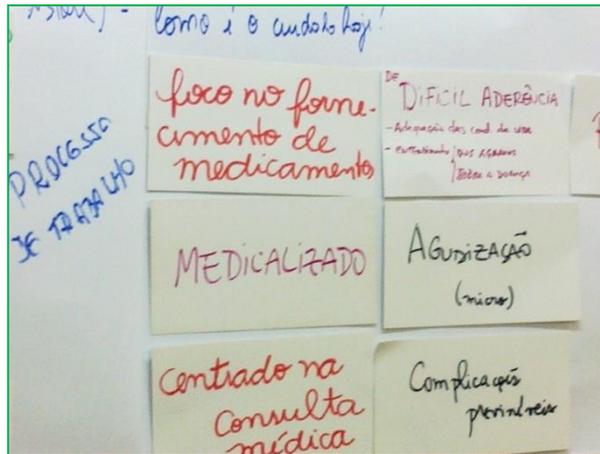


Ilustração 01: Foto do material elaborado na oficina de trabalho para seleção de problemas. PPGGC/UFSCar, 2012.

Em seguida o movimento foi de explicação deste problema. Fez parte desta etapa a aproximação dos mestrandos a dados que retratavam a realidade epidemiológica da hipertensão arterial em seus cenários de prática e no município. Ainda neste movimento partiu-se para a etapa de identificação dos principais Atores Sociais que tinham envolvimento com o mesmo na rede

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

de cuidados. Foram eleitas pessoas estratégicas para serem ouvidas sobre o problema, numa perspectiva interdisciplinar e que agregasse maior diversidade de olhares: Gestor da Atenção Básica em Saúde - ABS, profissional da ABS, médico regulador, gestor da vigilância epidemiológica, profissional ligado aos sistemas de informação, representantes de usuários do conselho gestor local de saúde, profissional da Unidade de Pronto Atendimento, SAMU, Hospital e Farmácia.

A oficina de identificação de atores sociais e a construção da matriz decisória com o mapeamento do valor e interesse, atribuídos por esses atores ao problema selecionado, requereu a aplicação dessa estratégia em cenário real da prática.

A identificação das inadequações do modelo de cuidado aos hipertensos foi construída a partir da leitura da realidade e da escuta dos atores identificados. Para tanto, foi utilizada a ferramenta fluxograma analisador, para o reconhecimento da atual modelagem de cuidado aos usuários portadores de hipertensão no município.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

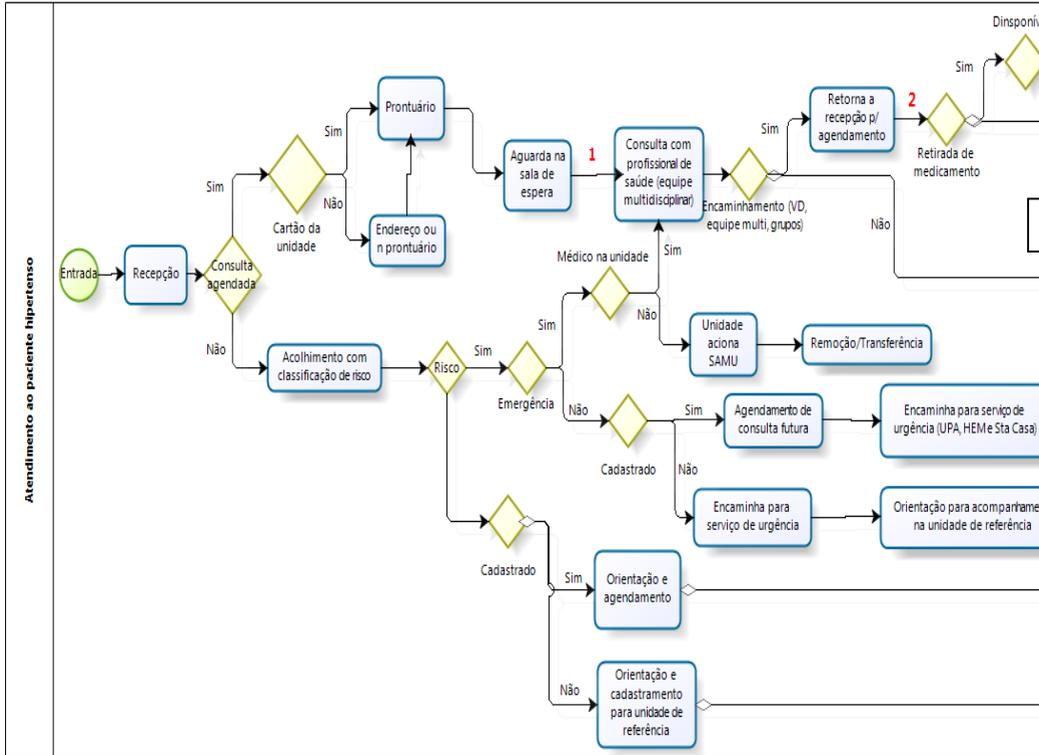


Ilustração 02: Fluxograma analisador da linha de cuidado do paciente hipertenso no município estudado. 2012.

Nós Críticos Identificados no Fluxograma Analisador

1 – O tempo de espera para o atendimento do hipertenso é grande e decorrente da demanda excessiva ou atraso do profissional;

2 – Paciente não retorna após realização de exames devido à falta de orientação ou falta de continuidade da assistência;

3 – Nem sempre há médico na unidade (férias, horário de almoço, dificuldade no cumprimento do horário, folgas da jornada, visita domiciliar ou reunião de equipe);

4 – Agendamento de consulta em data muito distante;

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

5 – Baixa resolutividade pelo serviço de urgência e unidades de saúde, falta definição dos papéis de cada equipamento da rede de saúde;

6 – Não garantia do atendimento nas unidades referenciadas: por falta de comunicação (referência e contra-referência) ou busca ativa deficitária;

7 – Falta de medicamento decorrente da ausência de planejamento prévio ou não disponibilização por parte do município;

8 – Dificuldades na organização da agenda de atendimento por parte da equipe multidisciplinar.

A partir da construção do fluxograma analisador no cenário de prática, os mestrandos retornaram aos referenciais teóricos em busca de uma proposta de cuidado integral aos pacientes com hipertensão. O fluxograma analisador também foi utilizado para a modelagem de uma linha de cuidado aos pacientes com hipertensão. Para tanto, foram empregadas evidências científicas expressas em protocolos clínicos e melhores práticas que apoiaram a construção da linha. A

apresentação dessa proposta foi programada para ocorrer no final da disciplina, com a presença de um consultor.

Os mestrandos avaliaram que a aplicação do fluxograma analisador permitiu um exercício de aproximação da realidade, a possibilidade de revisão dos processos de trabalho, sendo considerado um dispositivo que favorece discussões e reflexão sobre processos e práticas no cuidado à saúde.

Considerações Finais

O percurso da disciplina contribuiu para a priorização de problemas encontrados no cotidiano do trabalho em saúde. A possibilidade dos mestrandos saírem da sala de aula e irem ao encontro dos envolvidos em cenários reais da prática trouxe a oportunidade de aplicação do conhecimento e o exercício de reflexão, promovendo a ação-reflexão-ação. Além disso, as estratégias educacionais utilizadas, de maneira complementar, favoreceram a aproximação com a realidade, revelando a importância de se ampliar a investigação sobre os problemas de

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

saúde, contemplando diferentes perspectivas, valores e interesses dos diversos atores envolvidos.

A experiência mostrou uma iniciativa voltada à promoção de aprendizagem significativa, num programa de mestrado profissional em que o uso de metodologias ativas e da interdisciplinaridade ampliaram capacidades de leitura da realidade e de construção de propostas de intervenção na área da saúde. De modo mais específico, oportunizou o desenvolvimento de conhecimentos sobre a construção de um cuidado integral à saúde, por meio da identificação de problemas reais e da construção de propostas de melhoria na atuação do sistema de saúde.

Agrega-se, ainda, a contribuição dada pelo trabalho do grupo de mestrandos e docentes do programa à reflexão sobre as práticas de cuidado no município. A participação de representantes dos serviços, contemplando a interdisciplinaridade dos olhares, na identificação e validação do problema explorado, aponta a relevância e legitimidade da construção da proposta de linha de cuidado para a melhoria da atenção à saúde.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Essa experiência revelou a potência trazida pela aproximação do ensino e da produção de conhecimentos aos cenários reais do SUS, visando à transformação do processo de trabalho local e municipal.

Referências

BAGNATO, M.H.S., MONTEIRO, M.I. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 4 n. 2, p. 247-258, 2006.

BERBEL, N.A.N. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

CECCIM, R.B., FEUERWERKER, L.C.M. Mudança na graduação das profissões de saúde sob o eixo da integralidade. **Cad. Saúde Públ.**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, set/out., p. 1400-1410, 2004.

COLL, C.; MARTÍN, E. (Org.) **Aprender conteúdos & desenvolver capacidades**. Trad. Cláudia Schilling. Porto Alegre: ArtMed, 2004.

FRANCO C.M.; FRANCO T.B. **Linhas do cuidado integral: uma proposta de organização da rede de saúde**. Acesso em 20 dez 2012. Disponível em:

<http://www.saude.rs.gov.br/dados/1312992014173Linha-cuidado-integralconceito-como-fazer.pdf>

FRANCO, T. B., MAGALHÃES JUNIOR, H. M., Integralidade na assistência à saúde: a organização das linhas do cuidado. In: MERHY, E. E., MAGALHÃES JUNIOR, H. M., RIMOLE, J., FRANCO, T. B., BUENO, W. S., **O trabalho em saúde: olhando e experienciando o SUS no cotidiano**. São Paulo: HUCITEC, 2003, p. 125-133.

FRANCO, T. B., MERHY, E. E. O uso de ferramentas analisadoras para apoio ao planejamento dos serviços de saúde: o caso do serviço social do hospital das clínicas da Unicamp (Campinas, SP). In: MERHY, E. E., MAGALHÃES JUNIOR, H. M., RIMOLE, J., FRANCO, T. B., BUENO, W. S., **O trabalho em saúde: olhando e experienciando o SUS no cotidiano**. São Paulo: HUCITEC. 2003, p. 135-160.

FRANCO, T. B. Fluxograma descritor e projetos terapêuticos para análise de serviços de saúde, em apoio ao planejamento: o caso de Luz (MG). In: MERHY, E. E., MAGALHÃES JUNIOR, H. M., RIMOLE, J., FRANCO, T. B., BUENO, W. S., **O trabalho em saúde: olhando e experienciando o SUS no cotidiano**. São Paulo: HUCITEC, 2003, p. 161-198.

GOMES, R., DESLANDES, S.F. Interdisciplinaridade na saúde pública: um campo em construção. **Rev. Latino-am. Enfermagem**. Ribeirão Preto, v. 2, n. 2, p. 103-114, 1994.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

MALTA, D.C.; MERHY, E.E. O percurso da linha do cuidado sob a perspectiva das doenças crônicas não transmissíveis. **Interface - Comunic., Saúde, Educ.**, v.14, n.34, p.593-605, jul./set. 2010.

MATUS, C. Adiós senhor Presidente, Caracas: Editorial Pomaire, Venezuela S.A., 1987, p.213.

MORIN, E. **A religação dos saberes: o desafio do século XX.** 12^a Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002, p.588.

SILVA, J.F.; HOFFMAN, J.; ESTABAN, M. T. **Práticas avaliativas e aprendizagens significativas em diferentes áreas do currículo.** Porto Alegre: Mediação, 2003.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. VI Diretrizes brasileiras de hipertensão – DBH VI. **Rev Bras Hipertens.**, vol.17, n. 1, p. 5 - 6, 2010.

**A fábula e a mala: a moral da história traduzida
em ambientes cenográficos - Procedimentos
para ensino do projeto em arquitetura**

Anna Paula Silva Gouveia (Doutor, Arquiteto e Urbanista,
Universidade Estadual de Campinas.

annagouveia@iar.unicamp.br)

Núbia Bernardi (Doutor, Arquiteto e Urbanista, Universidade
Estadual de Campinas. nubiab@fec.unicamp.br)

Introdução

Este texto relata um exercício realizado em 2012 pelos alunos do 2º semestre do curso de Arquitetura e Urbanismo da Unicamp. A proposta intitulada ‘A fábula e a mala - a desconstrução dos objetos para a construção do cenário’ tinha como objetivo principal a concepção de ambientes cenográficos a partir da seleção de 17 fábulas de Monteiro Lobato e as respectivas versões de La Fontaine, Esopo ou da tradição indiana.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A escolha desses autores, além de resgatar textos importantes da literatura infanto-juvenil mundial e brasileira, se deu também em razão de se poder através deles compreender e interpretar situações espaciais e os detalhes imagéticos contidos nas narrativas.

Segundo Dezotti (2003), a fábula pode ser entendida como um estilo narrativo de caráter inverossímil, imaginário ou mitológico. Sua origem é fonte de pesquisa para historiadores, que indicaram seu surgimento a princípio na Grécia e na Índia. Porém a decifração de textos cuneiformes revelou narrativas similares, contadas pelos sumérios. A fábula chegou ao ocidente a serviço da fala, mostrando, recomendando, aconselhando aqueles que a ouviam, e incorporou novas realidades, ajustando-se a diferentes períodos históricos. É comum que venha incorporada a essa narrativa uma moral, um ensinamento, que muitas vezes deve ser desvendado pelo ouvinte a partir dos indícios dados pelo texto. As fábulas por vezes apresentam mundos muito competitivos, onde se ressaltam os que usam a esperteza. Diversas narrativas conhecidas mundialmente são atribuídas a Esopo, escravo liberto, que teria vivido no século VI a.C. em Samos na GRÉCIA. Pela escassez de registros não é

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

certeza que todas as narrativas são de sua autoria ou se participou de suas criações, mas mesmo assim ainda hoje é considerado o ‘pai da fábula’. No século XVII d.C. muitas fábulas foram escritas por La Fontaine, com influência esópica em pelo menos um terço dos trabalhos. A maior parte dos temas, no entanto, é de influência da tradição indiana.

No Brasil, Monteiro Lobato tornou-se um dos maiores autores da literatura infantil, com diversas obras que resgatam a cultura brasileira, entre elas ‘Fábulas’ de 1922. As fábulas de Lobato se inspiram nas tradicionais de La Fontaine, Esopo ou nos textos indianos.

Para o exercício, os textos selecionados de Lobato (2008), acompanhados de alguma outra versão, foram:

O reformador do mundo - A Bolota e a Abóbora (La Fontaine)

A galha enfeitada com penas de pavão O chacal azul (Índia)

O rato da cidade e o rato do campo - O rato da cidade e o rato dos campos (La Fontaine)

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A assembléia dos ratos - Conselho feito pelos ratos (La Fontaine)

Os dois viajantes na macacolândia - O leão, o asno e a raposa (Esopo)

A morte e o lenhador - O velho e a morte (Esopo)

O útil e o belo - A corça na fonte e o leão (Esopo)

O burro na pele do leão - O burro na pele de tigre (Índia)

O sabiá na gaiola - A novilha e o boi (Esopo)

Os dois burrinhos - Os dois mulos (La Fontaine)

Os dois pombinhos - Os dois pombos (La Fontaine)

As duas cachorras - A cadela de caça e sua companheira (La Fontaine)

Unha-de-fome - O avarento (Esopo)

Segredo de mulher - As mulheres e o segredo (La Fontaine)

O automóvel e a mosca - Os bois e o eixo (Esopo)

Pau de dois bicos - O Morcego e as baratas (La Fontaine)

O orgulhoso - O bambu e a oliveira (Esopo)

Objetivos da experiência com a interdisciplinaridade

No primeiro ano do curso de Arquitetura e Urbanismo da Unicamp procura-se mostrar aos futuros arquitetos uma gama variada de atividades projetuais em que ele poderá atuar. A cenografia é uma delas. Segundo Rodrigues (2008 e 2009) é pertinente ao ofício do arquiteto o projeto do espaço cênico, tanto no que concerne ao edifício teatro quanto à cenografia propriamente dita. O projeto cenográfico, ainda que em estágios iniciais, como os propostos no exercício aqui relatado, permite trabalhar questões básicas do espaço arquitetônico, como o domínio do corpo no espaço, da escala e detalhamento dos objetos e da sua visualização pelo público, da escolha adequada dos materiais para cada função, entre outras. O aspecto lúdico dado pela literatura torna a imersão na atividade de projeto mais natural e mais intensa para aos alunos iniciantes.

A escolha das fábulas apresentou uma literatura pouco conhecida pelos alunos e permitiu imaginar situações espaciais

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

inusitadas em função das características desses textos. As narrativas têm contextos propícios ao desenvolvimento de espaços a ser representados por objetos cenográficos sem a necessidade de elementos de palco tradicionais como panos de fundo, projeções, etc., o que tornaria os projetos resultantes adequados à atividade de um contador de histórias.

A disciplina teve com a participação da bolsista do Programa de Apoio a Docência (PAD SAE Unicamp), Thalita Carvalho Martins de Castro, na ocasião, aluna do 8º semestre do mesmo curso. Após intercâmbio na Universidade Técnica de Lisboa em 2011, onde cursou disciplinas de cenografia, a bolsista pode auxiliar na estruturação dessa experiência, acompanhando o desenvolvimento do projeto e a execução dos objetos cênicos. A bolsista mostrou aos alunos um dos exercícios que havia realizado durante o intercâmbio em Portugal, que consistia na confecção de um elemento de cena, uma câmera fotográfica antiga construída a partir de objetos existentes. Mostrou também aos alunos o memorial apresentado no final do curso, onde constavam todos os desenhos, croquis de desenvolvimento de projeto (materiais, cores, texturas, etc.), que aliado à leitura de textos sobre o desenho no processo de criação como Cross (2004) e Derdyk

(2007), auxiliaram os estudantes na realização do próprio memorial. O trabalho realizado pela bolsista durante a disciplina, baseado na experiência adquirida no intercâmbio, foi fundamental para que os alunos entendessem as relações entre o objeto cênico, o ambiente de cena e a atividade dramática de contar a história e conseguissem formular essas questões como uma problemática de projeto de espaço.

Método

No projeto cenográfico em questão, realizado em dupla, todos os objetos deveriam estar contidos em duas malas. As malas, com dimensões 55 x 35 x 25 cm (comprimento x altura x largura) num total de 115cm linear e máximo de 5,0 kg cada, deveriam seguir normas internacionais aeroportuárias, visando o fácil transporte dos adereços e ser confeccionadas pelos alunos.

O tempo de encenação, incluindo montagem e desmontagem, não deveria ultrapassar 10 minutos.

O contexto temporal da fábula poderia ser modificado para um futuro imaginário ou para um passado remoto, mas mantendo-se sua essência.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Como atributos do conjunto cenográfico estabeleceram-se: itinerância; facilidade na montagem e mobilidade; representação ou tradução da fábula evidenciando a ‘moral da história’.

As malas e objetos cênicos deveriam ser construídos a partir de objetos existentes, desmontados ou reciclados. Todos os objetos contidos dentro das malas teriam que configurar o espaço cênico e nenhum elemento poderia ser descartado (tudo deveria ser transportado).

Não foi permitido o uso de fantoches, marionetes ou bonecos.

Foram realizados procedimentos para o detalhamento e registro de todo o processo. O questionário ‘Entendendo a Narrativa’ consistia do resumo da fábula, da descrição dos personagens e dos contextos espaço temporal e paisagístico, e também da justificativa da adaptação cênica. O Memorial Descritivo consistia na ordenação de todos os desenhos realizados na criação, acrescidos das anotações referentes ao processo de projeto, croquis de desenvolvimento dos elementos de cena, descrição dos materiais e objetos necessários, descrição da

construção dos objetos, fotos dos elementos finalizados e planta de palco, que consiste, segundo Del Nero (2009), numa vista superior do palco na qual o diretor e o cenógrafo situam o cenário e marcam o trânsito da cenografia e o movimento do atores. Os alunos também deveriam apresentar os mockups dos objetos, que seriam utilizados na apresentação final. Alguns deles podem ser vistos nas figuras 1 a 16.

Resultados

Com base na análise dos trabalhos apresentados, foi possível verificar o estabelecimento de alusões espaciais inusitadas, propiciadas pela relação entre os objetos e a disposição cênica dos mesmos, resultando em cenários adequados à execução da atividade dramática do contador de histórias. Dessa forma, pode-se concluir que a combinação não usual de linguagens diversas contribuiu para fomentar o imaginário dos alunos, configurando-se num estímulo à criação. Destacaram-se nos trabalhos a criatividade na confecção dos objetos e a originalidade dos ambientes cenográficos, devidas em grande parte, ao aspecto lúdico dos textos.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Pode-se aferir como características gerais dos projetos e das apresentações que:

- A maioria das equipes fez a adaptação da fábula para outro contexto temporal;
- Todos conseguiram contar a moral da história, o que pode ser verificado quando conferidas as fichas de análise da apresentação do trabalho final, preenchidas pelos colegas. Deve-se informar que cada equipe durante o desenvolvimento do projeto apenas conhecia a fábula que recebeu via sorteio;
- A maioria das equipes optou pela encenação da história no momento da apresentação do trabalho, o que não era prerrogativa. Essa atitude tornou a aula muito atraente e participativa, com grande entrosamento dos alunos, o que gerou grande satisfação pelo trabalho realizado. Apenas um grupo utilizou a prática de contar histórias, outro grupo apresentou um vídeo pré-gravado com a encenação, uma apresentação incluiu a participação de uma aluna de artes cênicas e outros dois grupos optaram pela encenação fora da sala de aula, no estacionamento;

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

- Todos os objetos de cena foram bem confeccionados, reconhecidos pela plateia e criaram o ambiente cênico sem precisar de um cenário propriamente dito (como pinturas, biombos, projeções, bonecos, etc.); todos foram feitos a partir de outros objetos. Nenhum objeto foi construído a partir de material virgem;
- Todas as malas foram concebidas de forma bastante criativa, transformando-se em inusitados objetos de cena, como por exemplo, num sofá (figura 22), numa frente de automóvel (figura 25), num balcão de florista (figura 27), entre outros.

Contribuição para a inovação das atividades curriculares

Essa experiência se mostrou adequada ao ensino de projeto, tendo em vista sua interdisciplinaridade, relacionando arquitetura, literatura e cenografia, com grande envolvimento dos alunos por conta do aspecto lúdico das fábulas. Importante ressaltar que essa atividade didática deriva de experiências anteriores em que utilizamos textos teatrais, apresentadas em Inovações Curriculares - 2011.

Considerações finais

Os resultados, apesar de acima das expectativas, apontaram certas dificuldades por parte dos alunos iniciantes. A

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

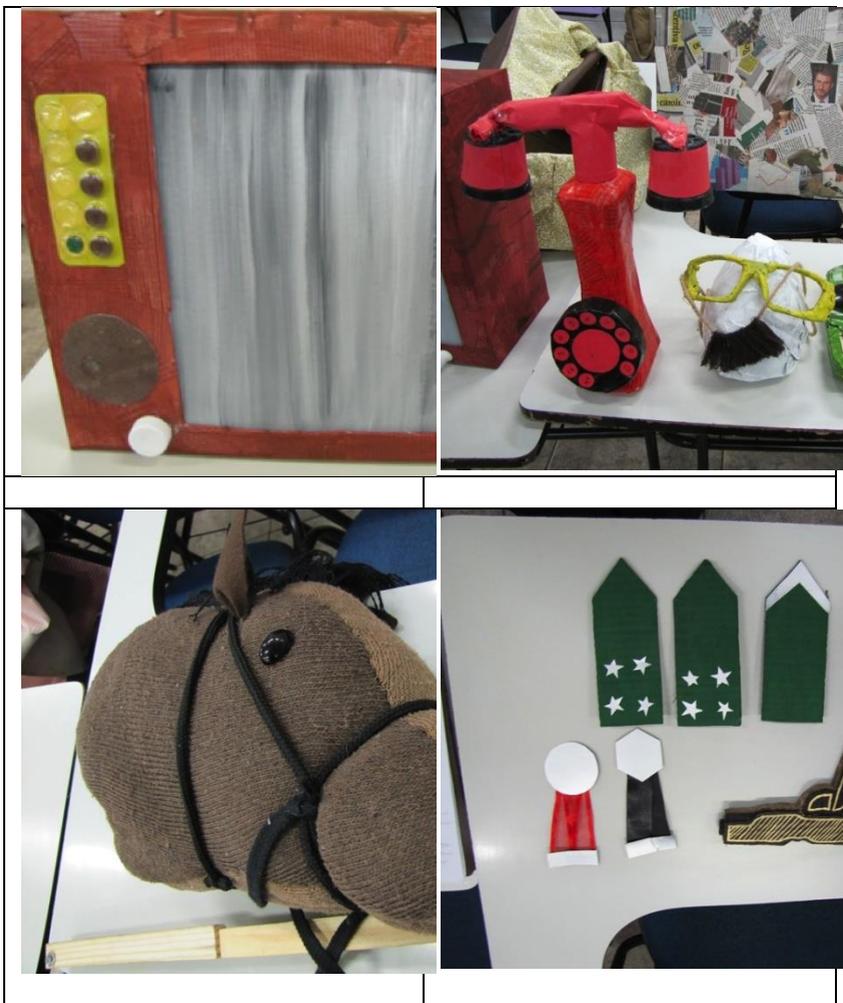
principal delas esteve no entendimento da moral da história na fase inicial do desenvolvimento do projeto. Ao receber o texto os integrantes da equipe deveriam ler, discutir entre si e responder às questões do formulário ‘Entendendo a narrativa’, para depois debater com as professoras sobre os primeiros passos do projeto. Mas nos atendimentos iniciais e nos primeiros questionários pôde-se verificar que os alunos não estavam acostumados com este tipo de narrativa e repertório, muitos não entenderam algumas das mensagens ou as deturparam. Com várias equipes o atendimento mais trabalhoso esteve neste primeiro nível. Daí a necessidade do resgate desta literatura nos anos escolares anteriores, para que os alunos de nível superior consigam maior nível de abstração e discernimento de textos literários.

Para 2013 propusemos algo de maior complexidade, envolvendo atividades básicas de educação musical, cor e sinestesia, que pretendemos apresentar futuramente.

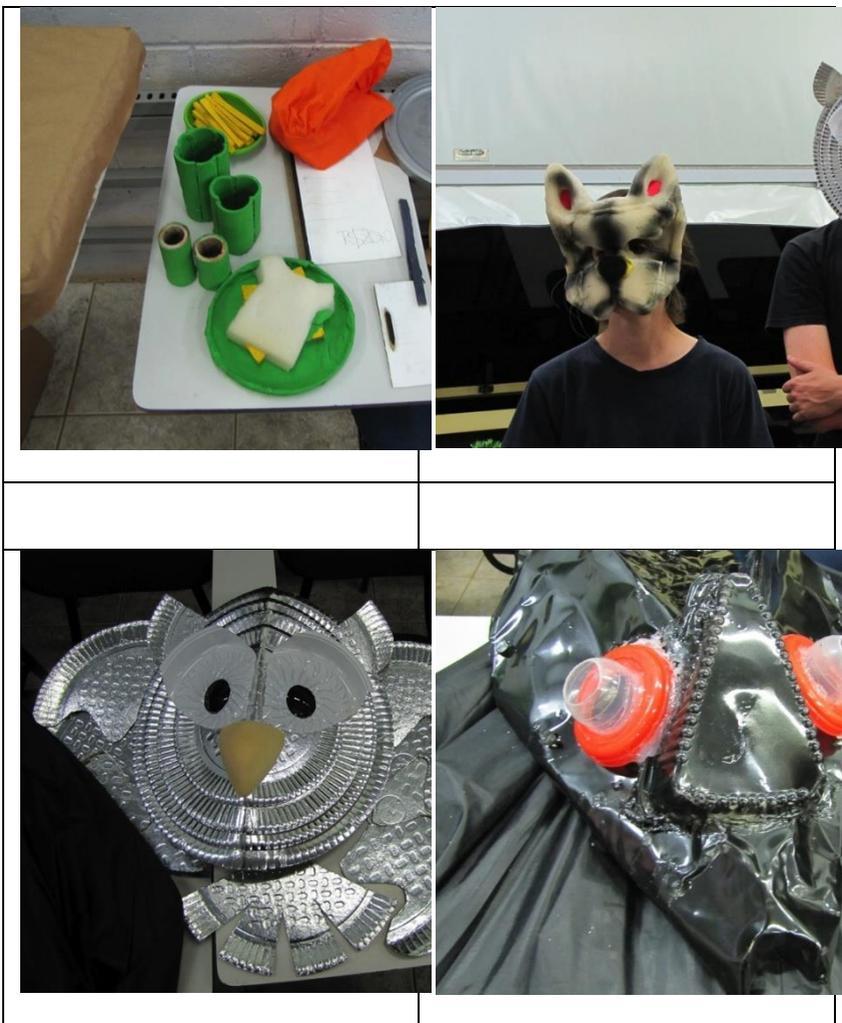
Figuras 01 a 16 – Objetos cênicos utilizados nas apresentações. Arquivo pessoal.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade



Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade



Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade



Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade



Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Figura 17 – Sequência de fotos da apresentação da fábula ‘A morte e o lenhador’ com Verley H. Coco Jr. E Roberta B. Oliveira. Arquivo pessoal.



Figura 18 – Sequência de fotos da apresentação da fábula ‘O Reformador do Mundo’ com Bárbara dos Anjos Ipac e Ana Cláudia Piccolo. Arquivo pessoal.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

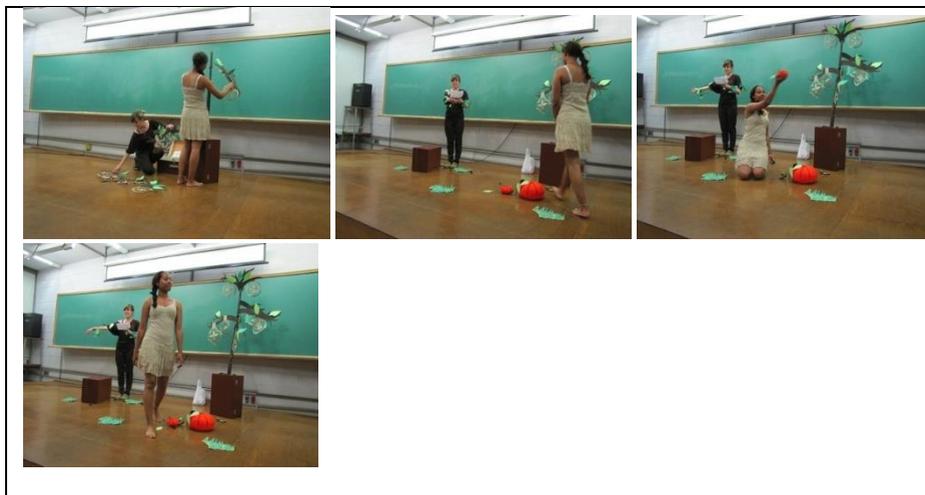


Figura 19 – Sequência de fotos da apresentação da fábula ‘O Automóvel e a Mosca’ com Dínamis Luã Lara e Vinícius Mizobuti. Arquivo pessoal.



Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Figura 20 – Sequência de fotos da apresentação da fábula ‘O orgulhoso’ com Alissa Niwa e Beatriz Tzung Lim pessoal.



Figura 21 – Sequência de fotos da apresentação da fábula ‘A Assembléia dos ratos’ com Marília de Castro Garson e Monique dos Santos Coli. Arquivo pessoal.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

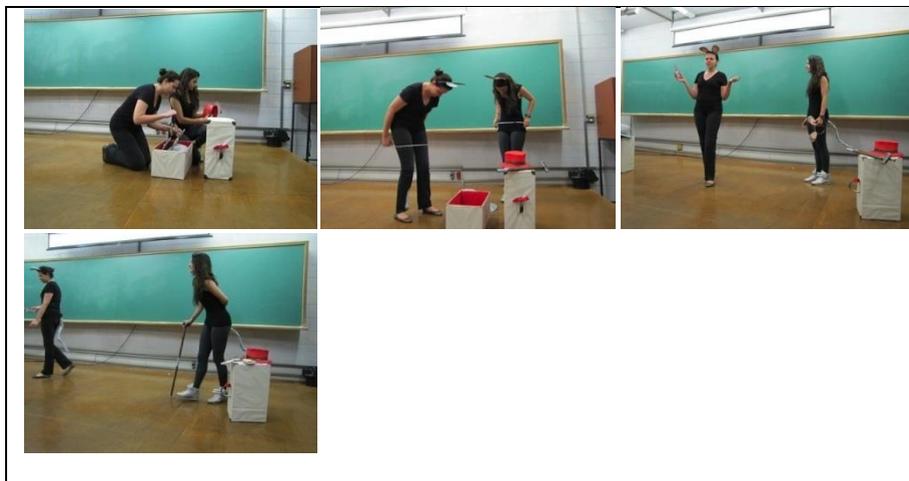


Figura 22 – Sequência de fotos da apresentação da fábula ‘O Avaro’ com Isis Telleza e Raquel Garcia. Arquivo pessoal.



Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Figura 23 – Sequência de fotos da apresentação da fábula ‘Segredo de mulher’ com Ana Truda e Isadora Garcia. Arquivo pessoal.



Figura 24 – Sequência de fotos da apresentação da fábula ‘O leão, o asno e a raposa’ com Bárbara Maia e Luna Viana. Arquivo pessoal.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade



Figura 25 – Sequência de fotos da apresentação da fábula ‘A corça na fonte e o leão’ com Andreia Neves e Suzana Canguçu. Arquivo pessoal.



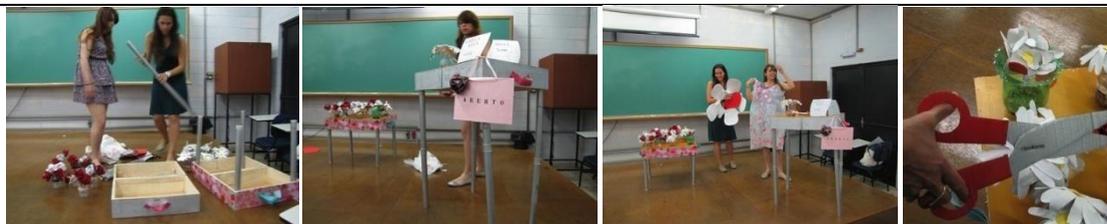
Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Figura 26– Sequência de fotos da apresentação da fábula ‘O rato da cidade e o rato do campo’ com Elisa Campos e Isabel
Arquivo pessoal.



Figura 27 – Sequência de fotos da apresentação da fábula ‘O burro na pele de leão’ com Aline Espíndola Borba
Fernandes Porfirio. Arquivo pessoal.



Referências

CROSS, N. *Desenhante. Pensador do desenho*. Santa Maria: sCHDs, 2004.

DERDYK, E. (org). **Disegno. Desenho. Desígnio**. São Paulo: Editora SENAC SP, 2007.

DEZOTTI, M. C. C. (org.). **A tradição da fábula: de Esopo a La Fontaine**. Brasília: UnB, 2003.

LOBATO, M. *Fábulas*. São Paulo: Globo, 2008.

NERO, C. Del. **Máquina para os deuses: anotações de um cenógrafo e o discurso da cenografia**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2009.

RODRIGUES, C. C. Cogitar a arquitetura teatral. **Portal Vitruvius**, 2009. Disponível em:

<http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp500.asp>

_____. Teatro da Vertigem e a cenografia do campo expandido. **Portal Vitruvius**, 2008. Disponível em:

http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq092/arq092_03.asp

Acesso em: agosto de 2012.

**A reflexão sobre o ensino de física na
licenciatura a partir da Aprendizagem Baseada
em Casos.**

Valter César Montanher (Doutor em Educação; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP; vcmontanher@ifsp.edu.br)

*Se o professor resolver a questão somente por meio
de argumentos de autoridade, quem o escuta ficará,
sem dúvida, convencido de que as coisas são assim,*

*mas não adquirirá
nada em ciência e intelecto,*

e irá embora vazio.

*Tomás
de Aquino*

Introdução

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP – como os seus congêneres de outros estados da federação, por requisito legal devem oferecer 20% de suas vagas em cursos de licenciatura. Em 2013 o campus de Piracicaba do IFSP passa a oferecer a licenciatura em física. Por sua peculiaridade institucional o IFSP agrupa seus docentes por área e não por departamentos, professores que ministram a maioria de suas disciplinas em cursos de uma área passam a depender dela. Informática, Indústria e Física são as áreas atuais no campus de Piracicaba. Uma das implicações é que tanto as componentes curriculares do núcleo comum como do pedagógico são de responsabilidade dos professores da área de Física. A atual estruturação do Projeto Pedagógico de Curso, e uma formação em física e educação, permitem que eu e outros professores ministremos tanto disciplinas de física como do núcleo pedagógico, o que possibilita uma atuação interdisciplinar na medida em que procuro relacionar o conteúdo pedagógico com as disciplinas de física no que tange o saber fazer do professor. Em concreto na disciplina de Oficina de Projetos de Ensino I:

Mecânica recorro a Aprendizagem Baseada em Casos (ABC), uma estratégia de ensino e aprendizagem ativa e centrada no aluno, que se vale de Casos sobre indivíduos enfrentando decisões ou dilemas, na qual os alunos são incentivados a se familiarizar com os personagens e circunstâncias de modo a compreender os fatos, valores e contextos presentes com o intuito de apresentar uma solução, que supõe um posicionamento, uma decisão. Ao trabalhar com um Caso, o aluno pode desenvolver certas competências e habilidades além dos saberes e conceitos mobilizados para a solução, bem como contribuir com seus conhecimentos prévios e multidisciplinares na análise e resolução do Caso.

Objetivos da experiência com a interdisciplinaridade

O objetivo dessa experiência interdisciplinar foi possibilitar ao aluno da licenciatura uma experiência vicária de uma situação escolar comum a professores que desejam recorrer a estratégias de ensino inovadoras em suas aulas. Logo se apercebem que entre o desejo e a consecução da tarefa há mais do que aplicar uma série de passos pré-estabelecidos, se faz

necessária uma adequação entre o seu *saber fazer*, os objetivos de ensino e aprendizagem pretendidos e o contexto escolar. A disciplina tem como objetivo articular os conteúdos de mecânica com a literatura sobre o ensino de Física. Estudar práticas pedagógicas, as dificuldades teórico-metodológicas, a adequação do *Saber Fazer* de cada aluno, o qual apresenta por vezes representações ingênuas sobre o ensino e aprendizagem de Física no ensino médio. A partir daí construir com os estudantes sequências de ensino sobre mecânica. O Caso que discuto neste trabalho apresenta o dilema de um professor que deseja utilizar textos originais de cientistas para abordar conhecimento físico relacionado ao movimento. O texto do século XVIII *Sobre o princípio e a natureza do movimento e a causa da transmissão do movimento* é de autoria do filósofo irlandês George Berkeley. O mesmo é de gênero filosófico, e não se vale da álgebra em sua argumentação, valoriza a geometria e lança mão de conceitos metafísicos como natureza, forma e substância em sua argumentação. Um instrumento que pode situar o professor no contexto de uma situação como esta é um Caso. E a partir do contexto do Caso que se dá a discussão sobre a conveniência, modo e como avaliar se e quais objetivos de ensino e aprendizagem são alcançados.

Método

Para a análise tomei a produção escrita dos estudantes na qual argumentam sobre a conveniência ou não de usar o texto no ensino médio e como. Trabalhei com dois grupos de alunos, o primeiro analisa o texto a partir da leitura sem mais deste, o segundo grupo faz sua argumentação a partir do contexto do Caso, um professor de ensino médio que se vale do texto para discutir ideias prévias de mecânica com seus alunos de ensino médio, e sofre críticas por parte da direção da escola e dos alunos em relação a proposta, e é solicitado a apresentar uma carta endereçada aos pais explicando e justificando sua escolha e explicitar os objetivos de ensino e aprendizagem que deseja com tal situação de aprendizagem.

Aprendizagem Baseada em Casos (ABC)

A ABC é tida como uma variante da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) ou Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABPR), como é usada em Portugal (LOUREIRO; LEITE, 2008). Ambas as denominações originadas de *Problem Based Learning* (PBL), em inglês. A origem da ABP está associada à Escola de Medicina da Universidade de McMaster, Ontário, que, há aproximadamente quarenta anos, introduziu esta metodologia em seu currículo (HERREID, 2003), e por muito tempo ficou restrito à formação de profissionais da área médica, com o intuito de possibilitar aos alunos o contato com problemas reais durante todo o curso e não somente nos semestres finais. O método se difundiu por faculdades de Medicina em diversos países e depois por outros cursos de graduação e pós-graduação (ANDRADE; CAMPOS, 2005).

A Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP) é uma estratégia de ensino em que a resolução de problemas está na base da construção do conhecimento e desenvolvimento de competências (AMADOR et al., 2006; PÉREZ et al., 1999; WOODS, 1994).

Assim, os problemas, ao contrário de outras muitas estratégias de ensino, são propostos no início do processo de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

ensino e aprendizagem, e procuram promover sua continuidade através da busca de uma solução. Os problemas se caracterizam por serem abertos, sendo o processo de resolução e a solução, inicialmente, desconhecido do aluno. No processo de resolução dos problemas se espera promover a mobilização, por parte do estudante, de fatores cognitivos (por exemplo, o aluno como co-construtor do conhecimento), motivacionais (por exemplo, aluno experimenta o sucesso na resolução, explora ideias, sugere hipóteses, etc.) e funcionais (por exemplo, mobilização e utilização do conhecimento prévio na resolução dos problemas).

Ao ensinar com a ABP o professor espera que na aprendizagem não haja só a mobilização de saberes, mas também a integração de saberes recém-construídos, simultâneo ao desenvolvimento de diversas habilidades e competências (AMADOR et al., 2006; PÉREZ et al., 1999; WOODS, 1994). Segundo estes autores, a ABRP pretende aproximar o aluno, de forma vicária, do tratamento científico dado a problemas reais. Para tanto, o ensino procura que o aluno tenha que definir o problema; formular, testar e validar hipóteses; desenvolver métodos de trabalho; pesquisar; experimentar; apresentar possíveis propostas de solução, etc., no decorrer do seu

processo de aprendizagem (AMADOR et al., 2006; PÉREZ et al., 1999; WOODS, 1994).

O modelo original da ABPR tem por objetivo principal a aprendizagem do conteúdo, em contraste com a ABC, que além do conteúdo, é comumente usada para desenvolver habilidades e competências no uso desse conteúdo em situações complexas como, por exemplo, na tomada de decisões profissionais.

A ABC é uma estratégia de ensino que se vale de Casos, que são narrativas sobre indivíduos enfrentando decisões ou dilemas, em que os alunos são incentivados a se familiarizar com os personagens e circunstâncias mencionadas no Caso, de modo a compreender os fatos, valores e contextos nele presentes, com o intuito de apresentar uma solução, que supõe um posicionamento, uma decisão. Merseeth (1996) classifica os Casos entre os de tomada de decisão e os teóricos, os quais podem ser usados para a construção de conhecimento teórico. Ao trabalharmos com um Caso, podemos desenvolver certas competências e habilidades relacionadas a componentes atitudinais, tais como: tolerância; respeito com a ideia alheia e as inerentes ao trabalho em grupo; organização do conhecimento;

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

questionar e questionar-se; regular a busca por informação e saberes; autoestima; criar conhecimento, etc.

Os Casos devem basear-se em problemas (reais ou simulados) (SAVERY; DUFFY; WILSON, 1995), fazendo com que os estudantes interajam com o problema, obtenham dados, formulem hipóteses e tomem decisões, o que favorece sua participação ativa no processo de ensino e aprendizagem.

Os problemas pouco estruturados – aqueles muito contextualizados, que dão margem a incertezas sobre os conceitos ou princípios necessários para solucioná-los e admitem múltiplas soluções – são os que interessam na ABC. Na ABC o Caso é o estímulo para toda a aprendizagem subsequente, não sendo, em geral, necessária uma exposição formal prévia de informação aos alunos (KOMATSU; ZANOLLI; LIMA, 1998). Segundo Lawson (2001), os problemas colocados para a solução do Caso são usados para motivar e iniciar os estudantes em um novo contexto – o de protagonistas de sua aprendizagem.

Em relação a ABC, esta tem se mostrado uma oportunidade para que os estudantes desenvolvam habilidades e construam conhecimento novo (HARLING; AKRIDGE, 1998).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Camp (1996) argumenta que os estudantes retêm informações por mais tempo e podem consolidar melhor os conceitos através da ABC. Além disso, Golich (2000) afirma que conceitos aprendidos com a ABC têm "maior poder de aderência" e que os Casos possibilitam aos estudantes a oportunidade de desenvolver tanto o conhecimento tácito como explícito, e que o trabalho com Casos aprimora as suas habilidades de escrita. Outros sugerem como ponto positivo da ABC o fato de motivarem para o estudo as minorias marginalizadas por seu baixo desempenho escolar com métodos tradicionais de ensino (ARAMBULA-GREENFIELD, 1996).

Uma das minhas hipóteses neste trabalho é que a ABC, possa motivar os alunos a buscar o conhecimento desenvolvido nas pesquisa em ensino de ciências para dirimir suas dúvidas e desenvolver sua argumentação, aproximando a pesquisa em ensino do seu futuro saber fazer em sala de aula.

A principal diferença entre ABP e ABC, apontada na literatura, baseia-se no fato de que a ABP é geralmente a estratégia que estrutura as aulas em um curso completo: todos os professores de todas as disciplinas deste curso se valem da ABP como estratégia fundamental no curso e é comumente utilizada

desta forma no ensino superior. A ABC, entretanto, é uma dentre outras estratégias de que se vale o professor para o ensino (STRUCHINER; REZENDE, 1998).

As características de um Caso

O Caso é um instrumento educativo complexo de caráter narrativo, **consiste em um relato atraente que procura aguçar o interesse dos alunos. Essa narração expressará um conflito, um dilema que representa uma fatia de uma realidade complexa, na qual se centrará a investigação.** Apesar do tema do Caso ter como núcleo o tema de uma disciplina ou área do conhecimento específica, por exemplo, História, Biologia, Sociologia, Geografia, Física, Matemática, etc., **permite integrar informação proveniente de diferentes campos disciplinares, sendo interdisciplinar. Um Caso pode incluir informação e dados: psicológicos, sociológicos, científicos, antropológicos, históricos, material técnico e de observação, etc.**

A narração mantém uma estrutura, estabelece um contexto, cria empatia com os personagens e aproxima o

relato da experiência pessoal dos alunos, almejando dar um significado à aprendizagem.

Um Caso difere de uma simples narrativa ao conter o conhecimento teórico daquele que o escreve. O Caso é mais específico e elaborado, comporta uma intencionalidade em relação aos conhecimentos e concepções a serem mobilizados e as habilidades e competências a desenvolver em sua análise (MIZUKAMI, 2003; SHULMAN, 1992). Os bons Casos costumam ser elaborados em torno de uma “grande ideia”.²⁴

De modo geral, Caso é uma história (HERREID, 1994); uma “[...] fatia compartilhada de realidade [...]” (GOLICH, 2000); uma forma especializada de discussão (HARLING; AKRIDGE, 1998).

Merseeth define um Caso para a formação de
professores como:

²⁴ Uma “grande ideia” é um ponto importante do conteúdo de uma disciplina que merece maior aprofundamento. Em geral, as narrativas se baseiam em problemas da vida real vivenciados por pessoas reais, ou críveis.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

[...] Um texto descritivo, na maioria das vezes em forma narrativa, baseado em uma situação ou evento da vida real. Com o intuito de transmitir uma representação multidimensional do contexto, participantes, e da situação real. É criado explicitamente para a discussão e reflexão, deve incluir suficientes detalhes e informação para propiciar uma atividade de análise e interpretação pelos usuários (MERSETH, 1996, p. 726).

Outra definição nos é dada por Mendes, que os caracteriza como histórias ou narrativas contextualizadas:

[...] histórias ou narrativas contextualizadas ou situadas num tempo e em um espaço que descrevem as situações reais, complexas e multidimensionais que caracterizam a experiência real e, assim, representam conhecimento em utilização e revelam como o personagem principal ou o escritor, pensa à medida que identifica e resolve problemas (MENDES, 2001, p. 189).

O caráter contextual de um Caso é bem descrito por Lawrence (1953), quando se refere a um Caso como âncora da especulação acadêmica, promovendo um ensino mais significativo, concepção que motivou o uso da ABC com meus alunos.

Um bom caso é o veículo por meio do qual se leva à sala de aula um pedaço de realidade a fim de que os alunos e o professor o examinem minuciosamente. Um bom caso mantém centrada a discussão em algum dos fatos narrados com os quais podem a vir enfrentar-se em certas situações da vida real. Um bom caso é a âncora da especulação acadêmica; é o registro de situações complexas que devem ser literalmente desmontadas e de novo armadas para a expressão de atitude e modos de pensar que se expõem na aula (LAWRENCE, 1953, p. 215).

Perguntas críticas

Wassermann sugere que ao final de cada Caso possa haver uma lista de “perguntas críticas”; tais perguntas, segundo a autora, procuram orientar os alunos a examinar as ideias importantes, noções e problemas relacionados com o Caso.

Estas perguntas, pela forma que estão redigidas, pretendem levar os alunos a uma reflexão profunda sobre os problemas, o que as diferencia de perguntas que pedem somente informação sobre fatos, e a reproduzir respostas específicas (memorização) (WASSERMANN, 1994, p. 20).

Com as perguntas críticas Wassermann não pretende somente que

[...] os alunos cheguem a *conhecer* informações esparsas sobre os fatos e fenômenos, mas, que apliquem conhecimentos prévios, ou se mobilizem em busca de conhecimentos novos, a partir dos questionamentos que surgem ao analisar o Caso (WASSERMANN, 1994, p. 20).

Com isso a autora almeja auxiliar a compreensão e não algo que lembre promover a recordação de nomes, datas, descrições ou lemas; é um recurso que, segundo Wassermann, “pode levar os alunos a mobilizar seus conhecimentos quando analisam os problemas apresentados pelo Caso e ao propor uma solução para estes mesmos problemas” (WASSERMANN, 1994, p. 20).

“Baseada na diferença cognitiva requerida para responder um ou outro tipo de pergunta eu as denomino “perguntas de ordem superior” e “perguntas de ordem inferior” (WASSERMANN, 1994, p. 21).

Trabalho em pequenos grupos

“Outra característica da ABC é a oportunidade oferecida aos alunos, reunidos em pequenos grupos, de discutir e compartilhar suas ideias, opiniões e propostas de solução para as perguntas críticas” (WASSERMANN, 1994, p. 21).

Wassermann sugere que os grupos podem trabalhar tanto em sala de aula como fora do horário escolar. Concordo com a autora e acredito que a escolha dependa do contexto escolar, disponibilidade dos alunos e da opinião do professor sobre o trabalho colaborativo, mas penso que não basta reunir os alunos em grupo para que eles interajam de forma produtiva. Uma coisa me parece certa: esses modos de trabalhar proporcionam oportunidades de aprendizagem diferentes; portanto, essa decisão deve ser bem pensada para atingir os objetivos da ABC. Para tanto, a autora considera que “[...] ambos os sistemas apresentam vantagens e desvantagens. A tarefa do professor é procurar que os alunos interajam, e o grupo possa discutir o Caso e as perguntas críticas antes do debate do Caso com a participação de toda a classe” (WASSERMANN, 1994, p. 21).

A autora fundamenta essa crença argumentando:

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

[...] é nos grupos que os alunos podem examinar as questões pela primeira vez, e é aí que põem a prova suas ideias em um âmbito mais isento de riscos e que tende a ser menos inibidor, e se preparam para uma discussão mais exigente diante de toda a classe (WASSERMANN, 1994, p. 21).

Segundo Wassermann, uma vantagem de reunir os alunos durante as aulas é a possibilidade de o professor observar o funcionamento dos grupos.

Como atua cada aluno dentro do grupo? Em que medida se discute seriamente as perguntas e as questões? Que alunos tomam a iniciativa a maior parte do tempo? Quais apresentam dificuldades de expressão, e qual o papel do grupo nesta dificuldade? Quem tende a dominar a discussão? Quem se sente demasiado ansioso em estar de acordo com o que a maioria disse, e indiferente em expressar suas opiniões? Que grupos parecem ter pressa em terminar as perguntas e se detém brevemente em cada uma delas, reduzindo ao mínimo indispensável uma

análise mais aprofundada? Quais tendem a sair do tema e divagar sobre questões pessoais e anedóticas? (WASSERMANN, 1994, p. 22).

O debate sobre o Caso

A qualidade de um Caso é fundamental para despertar o interesse dos alunos pelos problemas nele apresentados; um fator essencial na ABC, segundo Wassermann,

[...] é a capacidade do professor sustentar a discussão e auxiliar os alunos a realizar uma análise mais aguda dos diversos problemas, procurando motivá-los no esforço para obter uma maior compreensão das questões envolvidas no Caso (WASSERMANN, 1994, p. 22).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Essa característica, segundo Christensen e Hansen (1987) determina em grande parte o êxito ou o fracasso da ABC. A essa etapa da estratégia denominada em Harvard como “ensino pela discussão”, denomino aqui “debate sobre o Caso”.

É comum na escola que o “debate em sala de aula” não passe de um discurso dominado pelo professor, veículo de perguntas destinadas a verificar a informação que possuem os alunos e que se formulam em um ritmo acelerado, chegando à razão de duas ou três por minuto.

Na relação dialógica entre professores e alunos, os primeiros, segundo a literatura, falam cerca de 60% do tempo; a intervenção dos alunos está constituída, em torno de 30% por respostas breves, de uma só palavra. No debate sobre um Caso, entretanto, a qualidade, profundidade e conteúdo da discussão podem ser mais significativos (CUBAN, 1993).

Segundo Wassermann, o debate sobre o Caso se dá na ABC de modo distinto:

[...] ao final das aulas dedicadas ao debate, os problemas estão longe de haver sido resolvidos. Os alunos normalmente deixam a aula com a impressão que, para questões complexas não se podem dar

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

soluções triviais, únicas e perfeitas. Os alunos se dão conta que os Casos não são como as telenovelas, com respostas triviais e simplistas. Na vida real as pessoas enfrentam problemas, devem atribuir significado a estas situações problematizadas e propor soluções por meio de seu esforço pessoal. Ao processo que produz esse resultado se denomina pensamento. Os alunos não conhecem a opinião do professor sobre o Caso, e este, para promover a análise crítica dos alunos, procura abster-se de apresentar suas posições, procurando não influir no pensamento dos alunos ou coibi-los (WASSERMANN, 1994, p. 24).

O debate sobre o Caso requer que o professor dê o melhor de si. É desejável que não se limite a chegar à aula e começar o debate. Christensen (1987), que ensinou com a ABC durante mais de 40 anos em Harvard, confessa que ainda emprega várias horas para se preparar, mesmo em se tratando de um Caso trabalhado inúmeras vezes. Para Christensen, o debate requer habilidade para escutar os alunos e compreender o que querem dizer para sintetizar suas ideias em uma concisa paráfrase, para formular perguntas que levem a um exame significativo das questões fundamentais, para organizar a discussão de modo tal que as ideias de todos os alunos sejam respeitadas e nenhum deles tema participar; tudo com o objetivo de manter a discussão bem

encaminhada, evitando que se desvie do assunto com a introdução de anedotas pessoais ou questões não pertinentes levantadas por algum aluno. “É conveniente que o professor se abstenha de dizer aos alunos o que devem pensar. Evitar emitir julgamentos sobre as ideias expressas pelos alunos é uma atitude que vai nesta direção. Até um juízo tão inócuo como “Isso é interessante”, pode por fim a uma discussão muito animada” (WASSERMANN, 1994b, p.28).

O debate requer também que o aluno dê o melhor de si. Ninguém deve estar previamente dispensado de refletir a fundo, tanto quanto lhe seja possível, sobre as questões em debate. No curso do ano letivo os alunos tendem a apreciar o esforço nesta tarefa. O resultado de um exame rigoroso a que se submetem as ideias durante o debate pode redundar em um elevado nível na análise crítica do trabalho nos grupos, como também uma reflexão sobre as atitudes durante o debate sobre o Caso. A preparação prévia ao debate poderá ser aprimorada e o hábito de refletir se desenvolver entre outras habilidades a cada Caso trabalhado (WASSERMANN, 1994b, p.28).

Atividades de seguimento

A análise de um Caso pode proporcionar questionamentos que promovam o interesse por saber mais, em aprofundar sobre certos assuntos. O debate sobre o Caso pretende intensificar esse interesse.

Wassermann atribui esse interesse por mais informação ao fato de, na ABC, o professor não proporcionar a *resposta “correta”* e a ambiguidade na solução tende a aumentar, como também a tensão por obter a resposta correta.

Há uma forte motivação para ler algo mais, para averiguar e por aprender. É uma via importante para adquirir conhecimentos. A informação sobre os problemas não é dada de forma metódica, mas como consequência em função dos questionamentos dos alunos. Isto facilita a aquisição de informação pertinente.(WASSERMANN, 1994b, p. 28).

O que corrobora a minha hipótese inicial. *Os questionamentos surgidos no trabalho com o Caso podem facilitar, em uma etapa subsequente, o estudo de novos conteúdos relacionados aos assuntos que despertaram o interesse dos alunos.*

Wassermann afirma que alguns Casos podem incluir uma ampla lista de atividades de seguimento, e que por vezes os

professores recorrem a seu arquivo pessoal de referências: livros, textos, artigos de jornais, revistas, tabelas e gráficos com dados primários, relatórios de pesquisa, editoriais e outros documentos semelhantes, e também obras literárias que a autora afirma ser um bom meio para conhecer pontos de vista sobre as questões referidas em um Caso. Cita também os filmes, tanto ficcionais como documentais, como fonte de informação que proporcionam pontos de vista interessantes para trabalhar com os alunos. Wassermann propõe que os alunos podem realizar estas atividades de seguimento individualmente ou coletivamente, e que *elas poderiam ser incorporadas às aulas normais, que seriam assim, como um complemento das discussões sobre Casos* (WASSERMANN, 1994b, p.27).

Independente das atividades de seguimento que se adote, Wassermann (WASSERMANN, 1994b) atribui seu valor à capacidade de promover novas discussões, *similares às que surgem no debate sobre o Caso, criando a possibilidade de se ampliar e aprofundar a análise dos problemas com a introdução de novas perspectivas*. Através deste processo a autora afirma a possibilidade de se desenvolver nos alunos as competências e habilidades referentes ao exame reflexivo e crítico dos problemas importantes de um Caso.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Wassermann insiste que deve haver uma concordância, adequada, entre o uso do termo ABC e determinadas práticas escolares. Entre outras razões, ela cita os objetivos de ensino e aprendizagem. Wassermann afirma que estratégias de ensino diferentes produzem resultados diferentes. Argumenta que ditar uma aula expositiva para transmitir uma informação aos alunos não produz os mesmos resultados que os induzir a participar em atividades que estimulem seu pensamento crítico. “Se os professores aplicassem o rótulo ‘ABC’ a qualquer estratégia de ensino seria fácil afirmar que a ‘Aprendizagem Baseada em Casos’ não obteve o resultado esperado. Não cumpriu com o que prometia” (WASSERMANN, 1994b, p. 30).

Em sua experiência com a ABC, a autora diz notar que os professores que acreditam utilizar com certa eficácia a ABC sentem orgulho dos resultados que obtêm, que creem ver manifestas na aprendizagem e no desenvolvimento de habilidades e competências dos seus alunos.

Para tanto, Wassermann (WASSERMANN, 1999) ressalta que, para cumprir o que promete em relação ao ensino e à aprendizagem dos alunos, a estratégia deve procurar ser fiel aos princípios básicos do ensino com a ABC.

Papel do professor

Fica evidente a partir do que foi discutido até aqui que o papel do professor está intimamente ligado, além da escolha ou elaboração, à discussão do Caso. Christensen e Hansen (1987) argumentam que a liderança do processo de discussão do Caso é uma responsabilidade crítica do professor, o qual, mais que possuir um conhecimento profundo do campo ou problema colocado no Caso, deve procurar mediar o processo pelo qual os alunos individualmente, e em grupo, exploram a complexidade da situação específica apresentada pelo Caso. Ao professor que trabalha com a ABC é sugerido procurar maximizar as oportunidades para o aprendizado, através de perguntas significativas dirigidas a um determinado aluno no momento mais oportuno durante a discussão; esta, entre outras habilidades e técnicas de sustentação da discussão, pode ser observada, abstraída e estudada pelo professor em um processo reflexivo, que aperfeiçoe o seu *saber fazer* na mediação do debate sobre o Caso.

Como se deve ter notado, o processo de ensino, que ocorre em uma estratégia como a ABC, difere essencialmente e em muitos aspectos de práticas como o ensino transmissivo. O professor que recorre a ABC procura sustentar o ensino com um

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

duplo objetivo: encorajar o processo analítico e a participação ativa do maior número de estudantes possível. O fato da principal tarefa do professor ser o fomento ao aprendizado influencia as atividades que devem ser desenvolvidas por ele. “Nesta perspectiva, a posição do professor não é a de uma figura central, um repositório de conhecimentos, saberes e informações ou de um especialista no assunto. Propõe-se que ele deva estar preparado para se engajar na discussão como um parceiro dos estudantes” (CHRISTENSEN; HANSEN, 1987).

Christensen e Hansen (1987) argumentam que o ensino através da discussão requer, junto com uma mudança notável no papel do professor, uma readequação nas responsabilidades na sala de aula. Essa mudança vem de uma percepção diferente da relação professor-aluno, enfatizando o envolvimento do estudante e o autoaprendizado. Sob essa perspectiva, a ABC difere do ensino centrado no professor, em que as atividades de sala de aula tanto derivam da apresentação e explicação do conteúdo pelo docente, como procuram seguir o seu planejamento. Diferentemente, o professor que trabalha com Casos deve se sentir confortável quando confrontado com a ambiguidade de uma discussão difícil de planejar, de fluxo livre, dirigida pelas ideias dos estudantes e que pode muito bem seguir caminhos

pouco usuais ou inesperados. Os autores afirmam que existem decisões significativas para o ensino, que devem ser tomadas pelo professor durante o debate de um Caso. A título de exemplo citam:

- Como selecionar um aluno para começar a aula?
- Como selecionar um aluno para responder a uma questão, quando muitos outros estão com as mãos levantadas pedindo reconhecimento? Que tipo de questões são mais apropriadas, e para qual momento específico da aula?
- Como decidir responder pessoalmente a um comentário de um aluno, ignorar, ou pedir a outro aluno para comentá-lo?
- Quando colocar um comentário no quadro?
- Como obter altos níveis de envolvimento dos alunos na discussão do Caso? Como lidar com a apatia? Como lidar com alunos ansiosos?
- O que devo saber sobre os alunos? Como tal informação pode ser obtida?

Sobre essas questões, Easton (1982) afirma que o professor *"controlará o processo de discussão, mas, não o seu conteúdo"*. O professor é um guia e não um especialista sobre

aquele Caso específico, a última palavra sobre o assunto. Apesar de saber mais que os alunos, não sabe tudo, e parece ser produtivo que seja visto desta forma, como alguém que também aprende, ao promover e mediar a discussão do Caso. O modo como o professor sustenta a discussão do Caso é crucial para um bom ensino com a ABC. Em tal situação um professor costuma fazer perguntas, reformular e resumir o que foi dito, dar a sua própria opinião e contribuir com o conhecimento de sua especialidade. As questões para promover e guiar a discussão na ABC não são iguais às utilizadas numa situação de ensino que não se propõe ativa e centrada no aluno. Questões bem preparadas pelo professor com o objetivo de chegar ao centro do problema colocado pelo Caso procuram focalizar o pensamento, enquadrar a discussão, e reforçar os objetivos da ABC.

A reformulação, afirma Easton (1982), é o meio pelo qual o professor chama atenção para algum ponto, esclarece e faz uso da discussão que foi feita. O objetivo é coletar as várias contribuições conjuntamente e esclarecê-las através da expressão, reelaborada, das ideias colocadas, de maneira que a discussão possa proceder a partir de um entendimento comum. O professor pode também diminuir o ritmo da discussão e esclarecê-la, ocasionalmente expressando em suas próprias palavras o que foi

dito ou resumindo a discussão até aquele ponto. Nada impede pedir para que um aluno realize esta tarefa, expressar de outra forma ou resumir as ideias até então colocadas. Isso dá uma chance para o aluno que não teve oportunidade de expressar sua posição durante a discussão do Caso.

Resultados observados

A análise qualitativa dos dados evidencia que a ABC promove uma atitude mais interdisciplinar de análise, a qual envolve aspectos de complexidade do problema em relação a opiniões ingênuas proporcionadas pela simples leitura do texto. Os alunos colocados em contato com a temática a partir da ABC recorrem a leitura de pesquisa em ensino para justificar suas respostas e o debate se torna mais rico e consistente em relação ao objetivo de aprendizagem, aproximar a pesquisa em ensino do saber fazer dos alunos. Já a simples exposição do texto promove opiniões ingênuas e de senso consumo sobre a questão na maior parte das vezes. O trabalho com a ABC não foi fácil e apresentou as dificuldades que relatamos ao revisar a literatura, mas ao trabalhar mais vezes com a ABC, a cada vez os alunos mostram mais desenvoltura com a estratégia de ensino. Pretendo continuar nesta em outras disciplinas me valer da ABC para o ensino.

Referências

AMADOR, J. et al. **The Practice of Problem-Based Learning. A Guide to Implementing PBL in the College Classroom.** Bolton, Massachusetts: Anker Publishing Company, Inc., 2006.

ANDRADE, M. A. B. S.; CAMPOS, L. M. L. **Possibilidades e limites da prática da aprendizagem baseada em problemas (PBL) no ensino médio.** VII CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EN LA DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS. **Anais...**Granada: Universitat Autònoma de Barcelona, 2005

ARAMBULA-GREENFIELD, T. Implementing Problem-Based Learning in a College Science Class. **Journal of College Science Teaching**, v. 26, n. 1, p. 26–30, 1996.

CAMP, G. Problem-based learning: A paradigm shift or a passing fad? . **Medical Education Online**, v. 1, n. 2, 1996.

CHRISTENSEN, C. R.; HANSEN, A. **Teaching and the Case Method.** Boston: Harvard Bussiness School, 1987.

CUBAN, L. **How Teachers Taught.** New York: Teachers College Press, 1993.

EASTON, G. **Learning from case Studies.** London: Prentice Hall, 1982.

GOLICH, V. L. The ABCs of Case Teaching. **International Studies Perspectives**, v. 1, n. 1, p. 11–29, 2000.

HANSEN, A. et al. Felt As If My World Had Just Collapsed. In: HANSEN, A.; CRISTENSEN, C. R. (Eds.). **Teaching and The Case Method** . Boston: Havard Business School Press, 1987. p. 264–270.

HARLING, K. F.; AKRIDGE, J. Using the case method of teaching. **Agribusiness**, v. 14, n. 1, p. 1–14, 1998.

HERREID, C. F. Case studies in science – A novel method of science education. **Journal of College Science Teaching**, v. 23, n. 4, p. 221–229, 1994.

HERREID, C. F. Problem-based Learning Response to : The Problem with Problem-based Medical Education : Promises Not Kept by R . H . Glew. **Biochemistry and Molecular Biology Education**, v. 31, n. 4, p. 253–254, 2003.

KOMATSU, R. S.; ZANOLLI, M.; LIMA, V. V. Aprendizagem baseada em problemas. In: E., M.; E., G. (Eds.). **Educação Médica**. São Paulo: Sarvier, 1998.

LAWRENCE, P. “The Preparation of Case Material.”In: ANDREWS, K. R. (Ed.). **he Case Method of Teaching Human Relations and Administration**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1953. p. 215.

LAWSON, A. E. Using the learning cycle to teach biology concepts and reasoning patterns. **Journal of Biological Education**, v. 35, n. 4, p. 165–169, 2001.

LOUREIRO, I. M. G.; LEITE, P. D. L. **A Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas e a formulação de questões a partir de contextos problemáticos: Um estudo com professores e alunos de Física e Química.** Braga - Portugal: Universidade do Minho, 2008.

MENDES, M. T. P. J. **Aprender a pensar como professor - contributo da metodologia de casos na promoção da flexibilidade cognitiva.** Coimbra: Universidade de Coimbra., 2001.

MERSETH, K. K. Cases and case methods in teacher education. In: SIKULA, J. (Ed.). **Handbook of Reserach on Teacher Education (2d ed.)**. 2. ed. New York: Macmillan and the Association of Teacher Educators, 1996. p. 722–741.

MIZUKAMI, M. DA. N. **A pesquisa sobre formação de professores: metodologias alternativas**VI Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Educadores. **Anais...**2003

PÉREZ, D. G. et al. Tiene sentido seguir distinguendo entre aprendizaje de conceptos, resolución de problemas de lápiz y papel y realización de prácticas de laboratorio? **Enseñanza de las Ciencias**, v. 17, n. 2, p. 311–320, 1999.

SAVERY, J.; DUFFY, T.; WILSON, B. Problem Based Learning: An instructional model and its constructivist framework. In: **Constructivist Learning Environments: Case Studies in Instructional Design**. [s.l.] Educational Technology Publications, 1995.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

SHULMAN, J. **Case methods in teacher education**. New York: Teachers College Press, 1992.

STRUCHINER, M.; REZENDE, F. **Uma proposta de modelo para ensino baseado em casos para um ambiente de EAD** Rio de Janeiro LTC-NUTES-UFRJ, , 1998.

WASSERMANN, S. **Introduction to case method teaching : a guide to the galaxy**. New York, NY: Teachers College Press Teachers College Columbia University, 1994. p. xiii, 245

WASSERMANN, S. Shazam! You're a Teacher: Facing the Illusory Quest for Certainty in Classroom Practice Share . **Phi Delta Kappan**, v. 80, n. 6, p. 464–468, 1999.

WOODS, D. **Problem-Based Learning: How to gain the most from PBL**. Canada: McMaster, 1994.

A FORMAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DE PÓS-GRADUANDOS DA ÁREA DA SAÚDE: UMA EXPERIÊNCIA DE ENSINO BIMODAL

Ana Clédina Rodrigues Monteiro (Doutora em Educação Matemática; UNIFESSPA; cledinaana@gmail.com)

Christine Barbosa Betty (Doutora em Educação; UNIFESP; cbbetty@unifesp.br)

Patricia LimaDubeuxAbensur (Mestre em Educação; UNIFESP; patricia.abensur@unifesp.br)

Gabrielle P. Mendes de Carvalho (Graduada em Biologia; UNIFESP; gabriellepmc@gmail.com)

Ana Lia De Longhi (Doutora em Ciências da Educação; UNC; analiadelonghi@yahoo.com.ar)

Alcira Rivarola (Doutora em Educação Científica; UNC; arivarosa@yahoo.com.ar)

Lidia Ruiz-Moreno (Doutora em Biologia; UNIFESP; lidia.ruiz@unifesp.br)

Introdução

A formação inicial de profissionais da área da saúde tem passado por importantes mudanças induzidas por políticas e orientações emanadas do poder público que trazem como aporte um perfil profissional generalista e interdisciplinar. Reconhece-se cada vez mais a importância da qualidade do preparo desses profissionais nos campos da assistência, docência e pesquisa o que demanda aprimoramento no processo de formação docente.

Muitos profissionais que demonstram excelência na especialidade na qual atuam, acabam sendo convidados ou se sentindo motivados a assumir como segunda profissão a docência, mesmo que não dominem saberes nessa área de conhecimento.

No Brasil, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a LDB nº 9.394/96, determina em seu artigo nº 66 que a formação de docentes para a educação superior deve ocorrer em

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

nível de pós-graduação, preferencialmente em programas de mestrado e doutorado. Tal normativa levanta a expectativa de que esses programas tragam como pressuposto a formação docente, porém isto não é assegurada maioria dos programas stricto sensu uma vez que seu foco se volta quase que exclusivamente para a formação de pesquisadores.

Embora possa estar relacionada ao ensino, a pesquisa se configura como um campo do saber diferente do saber docente. Segundo Masetto (2012), de modo geral os cursos de pós-graduação não oferecem suficientemente aos pós-graduandos uma formação pedagógica que lhes prepare para a docência universitária. Nesse sentido, é necessário pensar qual a consequência para o currículo e o processo de ensino-aprendizagem na educação superior quando assumimos o domínio do conhecimento específico e a pesquisa como base na formação da profissão do professor. (ZANCHET e FAGUNDES, 2012)

Nessa mesma direção, Cunha (2012) afirma que,

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Não há o reconhecimento oficial da legitimidade dos saberes pedagógicos para tal profissional, uma vez que não há legislação nessa direção. A própria carreira dos professores da educação superior, na grande maioria dos casos, se alicerça em dispositivos ligados à produção científica decorrente da pesquisa e pouco faz menção aos saberes necessários ao ensino. (CUNHA, 2012, p.113)

A própria Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), órgão responsável pela pós-graduação no Brasil, não explicita nas principais linhas de ação sua preocupação ou orientação voltada para a formação de pessoal para atuar na docência da educação superior, a despeito de muitos estudiosos, como Rivas *et al* (2007), Batista (2005), Assegaet *al* (2010), Pereira (2003) alertarem que a atuação docente ainda se baseia em grande parte no modelo tradicional e tecnicista de ensino, havendo a necessidade de embasamento teórico no campo das ciências da educação.

A partir da preocupação com a formação dos profissionais docentes que atuam nos diferentes cursos e programas na área da saúde, o Centro de Desenvolvimento do Ensino Superior em Saúde (CEDESS), órgão complementar instituído pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) em

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

1996, vem implementando ações voltadas para a formação de pós-graduandos da área da saúde, com o intuito de propiciar reflexões sobre a prática docente no contexto da educação superior.

O CEDESS ofereça disciplina de *Educação e Comunicação em Saúde*, aos alunos de graduação do curso de medicina; o curso de Especialização *Lato Sensu em Educação em Saúde*; o Mestrado Profissional em *Ensino em Ciências da Saúde*; e a disciplina *Formação Didático-Pedagógica em Saúde*, ofertada aos pós-graduandos dos diversos programas *stricto sensu* da área da saúde do *campus* São Paulista da Unifesp. Todas essas ações se voltam para a constituição de saberes fundamentados no binômio saúde e educação numa perspectiva interdisciplinar.

A disciplina *Formação Didático-Pedagógica em Saúde*, cenário deste estudo, é ofertada tanto no formato presencial como bimodal, a qual é subdividida em encontros presenciais e encontros a distância utilizando o Ambiente Virtual de Aprendizagem *Moodle* (BATISTA, 2005; RUIZ-MORENO e SONZOGNO, 2011).

O presente estudo tem como objetivo apresentar resultados obtidos a partir da pesquisa denominada *Formação de Professor: estratégia dialógica problematizadora com uso de ambiente virtual de aprendizagem*, que contou com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e que investigou uma das turmas da disciplina *Formação Didático-Pedagógica em Saúde*, ofertada no formato bimodal, no período de abril a maio de 2012.

A equipe docente da disciplina partiu de uma perspectiva dialógica de base sociocultural e adotou uma sequência didática composta por três etapas subdivididas em sete momentos, sendo os três primeiros com foco no diagnóstico dos saberes e experiências formativas em saúde, do quarto ao sexto focalizou a problematização de práticas educativas, tendo como objeto a construção de um planejamento de ensino em saúde e um sétimo momento que retomou as produções iniciais dos pós-graduandos, reelaborando-as ou retroalimentando-os. O relato dessa experiência será apresentado ao longo deste texto.

Concepções que fundamentaram o estudo

No contexto do Sistema Único de Saúde (SUS) têm sido promovidas políticas indutoras da formação profissional em saúde como o Pró-Saúde (Programa Nacional de Reorientação da Formação Profissional em Saúde), oPET-Saúde (Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde) e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN). Estas políticas se constituem sob um enfoque crítico, voltado para o cuidado e um olhar integrador do binômio saúde e educação como contraponto ao modelo biomédico: hospitalocêntrico, biologicista e curativista.

O presente estudo traz reflexões sobre a formação docente em saúde baseadas em abordagens educacionais contemporâneas como aquelas fundamentadas nas concepções de Vygotski (2007) e de Freire (2003). A opção por tais abordagens ocorre por suas aproximações com os aspectos sociais, políticos e culturais que permeiam a formação de qualquer profissional, especialmente o profissional docente, por sua função voltar-se para a formação de outros sujeitos.

Ao compreendermos o sujeito da educação como a centralidade do processo de ensino e aprendizagem, nos

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

fundamentamos em Freire (2001) que percebe nesse processo a relação dialógica entre professores, estudantes e comunidade, no qual a comunicação entre eles, como sujeitos ativos é uma relação social democrática que propicia a construção de conhecimentos de forma crítico reflexiva e transformadora da realidade.

Em talaporte teórico os pós-graduandos são estimulados a interagir de forma colaborativa e solidária, a perceber problemas relacionados ao seu contexto sobre o qual podem intervir baseados na reflexão acerca da realidade, gerando mudanças necessárias e significativas. Assim, a interação social propicia a formação de uma consciência coletiva, tendo a linguagem como um instrumento psicológico, organizador do pensamento. Segundo Vygotski (2005), tal consciência que se forma e se transforma por meio da palavra é constituída por uma pluralidade de significados que se constroem em contextos de atividade comunicativa.

Esses pressupostos ofereceram subsídios para o planejamento e implementação da disciplina *Formação Didático-Pedagógico em Saúde*, construídos por uma equipe de docentes com formação multiprofissional, das áreas de pedagogia, biologia, medicina, comunicação social, psicologia, letras e

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

tecnologias educacionais, o que contribuiu para o desenvolvimento de discussões orientadas sob diferentes perspectivas e trajetórias de formação, incorporando práticas que favorecem a construção da capacidade crítica e criativa de seus participantes.

O plano de ensino da disciplina *Formação Didático-Pedagógica em Saúde*, ofertada aos pós-graduandos das áreas da saúde da Unifesp tenta superar o modelo baseado em uma pedagogia tradicional e disciplinar tendo em vista contribuir para a construção de um modelo de ensino interdisciplinar, com metodologias ativas e dialógico-problematizadoras como preleções dialogadas, trabalho em pequenos grupos, mesa redonda, mapa conceitual e narrativas.

A opção por utilizaras narrativas como estratégia de ensino e aprendizagem possibilita identificar as concepções, saberes, percepções e valores dos participantes acerca do trabalho docente, uma vez que tal estratégia proporciona a construção e reconstrução das próprias experiências tanto do professor como do aluno numa relação dialógica (CUNHA, 1997), além de propiciar a recuperação de contextos de formação, oferecendo a possibilidade de refletir, analisar e compartilhar experiências.

Assim, a organização de um plano baseado em uma proposta bimodal, possibilita a promoção de experiências de ensino condizentes com os diversos estilos de aprendizagem e promove habilidades cognitivas e sociais dos participantes. Essa proposta proporciona a todos os envolvidos um cenário que compreende espaços formativos interativos, de discussões além de estudos individualizados.(RUIZ-MORENO *et al*, 2013)

Relato da experiência e resultados

Para a realização deste estudo foi investigada uma turma composta por trinta e um discentes, dos quais 27 concordaram em participar da pesquisa assinando o termo de consentimento livre e esclarecido. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFESP.(Processo nº 0692/2010)

A disciplina *Formação Didático-Pedagógica em Saúde*, realizada no formato bimodal nessa turma contou com a utilização da plataforma *Moodle*²⁵, na qual foram disponibilizados textos

²⁵ O *Designer* Instrucional responsável pelo planejamento e estruturação da página no *Moodle*; coordenação do módulo de aproximação ao ambiente *Moodle*; e suporte técnico foi o especialista Antonio Aleixo da Silva, do Departamento de Informática em Saúde –DIS/UNIFESP.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

para estudo individual e em grupos, realizados fóruns de discussão e outras atividades como a elaboração coletiva de um planejamento educacional realizado em grupos multiprofissionais.

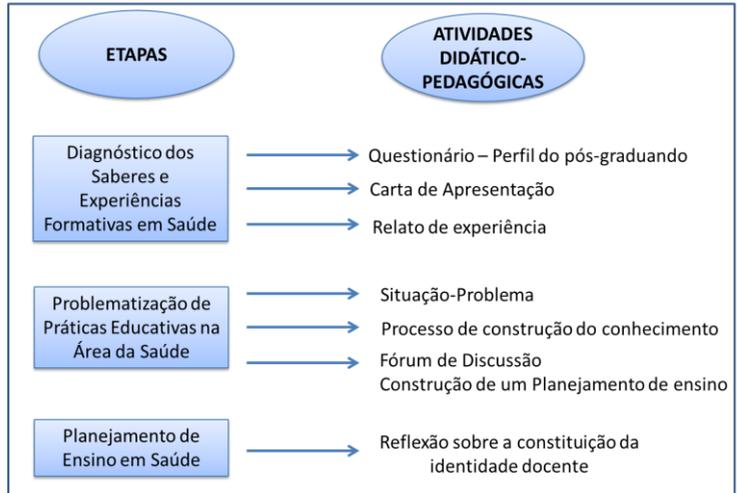
A sequência didática adotada foi realizada em três etapas, a partir de sete atividades didático-pedagógicas, a saber: 1) Identificação do perfil profissional dos pós-graduandos; 2) Identificação das concepções de ensino e dos saberes prévios sobre a docência e educação a distância; 3) Elaboração de Relatos de experiências educativas ocorridas durante a graduação em saúde; 4) Discussão sobre o ensino em saúde com base em uma situação problema; 5) Estudos baseados em conteúdos como políticas públicas em saúde, currículo, processo de ensino-aprendizagem e avaliação; 6) Elaboração de um planejamento educacional em resposta a uma situação problema; 7) Autoavaliação da aprendizagem e avaliação da proposta educativa.

O *Quadro 1* apresenta a referida sequência didática e as estratégias utilizadas nas etapas que a compõem.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Quadro 1 - Sequência Didática Estruturada em três etapas na Disciplina *Formação Didático Pedagógica em Saúde*



Diagnóstico dos saberes e experiências formativas em Saúde

Antes do início das atividades da disciplina foi aplicado um questionário referente à formação acadêmica e experiência no campo da docência e em educação a distância, além de conhecimentos sobre políticas indutoras para a formação em saúde com o objetivo de identificar o perfil e conhecimentos prévios dos pós-graduandos.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Com base nas respostas apresentadas, constatou-se que dos 27 sujeitos participantes do estudo (08 médicos, 03 biomédicos, 03 nutricionistas, 03 biólogos, 02 fármacos, 02 psicólogos, 01 fisioterapeuta, 01 educador físico, 01 médico veterinário, 01 enfermeiro, 01 químico e 01 biomédico),²⁵ sujeitos se graduaram no Brasil e 02 em Instituições de Ensino Superior estrangeiras (Portugal e Venezuela). Dos pós-graduandos graduados no Brasil, 21 estudaram em instituições situadas na região sudeste, 02 na região sul, 01 na região norte e 01 na região centro-oeste, sendo que 64% dos pós-graduandos realizaram a graduação em instituições particulares. Quanto à modalidade dos programas realizados, 17 estudantes encontravam-se matriculados em programas de Mestrado Acadêmico, 01 no Mestrado Profissional e 09 em programas de Doutorado.

O perfil acadêmico identificado mostra que a turma investigada foi formada por profissionais de diversos campos de atuação da área da saúde, a maioria proveniente da área de medicina, biomedicina, nutrição e ciências biológicas. Notou-se também que muitos dos estudantes realizaram a graduação em instituições particulares localizadas na região sudeste,

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

condizendo com a realidade do país que concentra o maior número de instituições de ensino superior particulares nessa região, segundo dados apresentados em 2010 pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

Em relação à formação e/ou experiência no campo da docência, 07 pós-graduandos afirmaram exercer tal função em cursos da educação superior, sendo 02 deles na pós-graduação. Do total de sujeitos com experiência em docência, 04 afirmaram ter realizado algum curso de formação pedagógica. Dos 20 pós-graduandos que nunca exerceram a docência, 80% afirmaram que pretendem exercê-la futuramente. Tal afirmativa fortalece a importância do desenvolvimento de estudos voltados para o campo didático-pedagógico em programas de pós-graduação, tendo em vista a grande demanda de egressos que optam por tal profissão.

Os dados apresentados confirmam a problemática descrita na introdução deste texto quanto à formação e atuação docente de profissionais da área da saúde. Muitos profissionais se sentem motivados a exercer a docência e alguns a exercem sem nenhuma formação sobre o campo da educação. A concepção de que é

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

possível assumir a função docente sem que antes tenham passado por uma formação nesse campo do saber tem como fundamentação a supervalorização dos conteúdos disciplinares de uma área específica do conhecimento, pressupondo-se que para desenvolver uma boa aula basta ter domínio de seus conteúdos.

Concordamos com Tardif (2010), quando afirma que as competências no campo da docência, assim como nas demais profissões, são adquiridas a partir de diversos contextos de aprendizagem, relativos aos campos teórico e prático. O autor afirma ainda que a prática docente

[...] integra diferentes saberes, com os quais o corpo docente mantém diferentes relações. Pode-se definir o saber docente como um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais. (TARDIF, 2010, p. 36)

A prática docente requer competências que são adquiridas não só a partir de experiências na docência, mas também se originam na formação profissional na área da educação, quando conhecimentos específicos relacionados aos diversos saberes

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

docentes precisam estar fundamentados pedagogicamente e não podem se constituir por *ensaio-e-erro* ou pela meratentativa de espelhamentos de modelos de docência considerados de excelência.

O conhecimento docente faz parte de um campo complexo que envolve o processo de reflexão da prática pedagógica com aporte teórico e conhecimento sistematizado relativo aos conceitos de planejamento, estratégias de ensino, práticas avaliativas e metodologias de informação e comunicação (BATISTA, 2005).

Com o intuito de identificarmos os saberes prévios relativos à docência em saúde, ainda na primeira etapa de realização da disciplina *Formação Didático-Pedagógica em Saúde*, os pós-graduandos foram convidados a elaborar uma carta de apresentação na qual deveriam se reportar a um colega da disciplina falando sobre seu percurso formativo, escolha da profissão, características necessárias a um bom professor, expectativas em relação à disciplina, entre outros aspectos que desejassem abordar nessa narrativa.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A partir da análise das características apontadas pelos pós-graduandos nas cartas de apresentação como sendo necessárias a um bom professor, foi possível identificar a concepção de educação dos participantes, orientando a definição de duas categorias: a) abordagem tecnicista e b) abordagem dialógico-problematizadora. Abaixo apresentamos essas concepções a partir de relatos sobre suas expectativas em relação à disciplina *Formação Didático-Pedagógica em Saúde*, contidas nas cartas de apresentação.

Pretendo com este curso adquirir conhecimentos técnicos para aprimorar a elaboração de recursos áudio visuais, técnicas de exposição de aulas para despertar a atenção e retenção do conhecimento exposto pelo aluno (ouvinte), como planejar uma aula ou conteúdo programático de um curso, dentre outros elementos essenciais em didática para melhora da abordagem de temas conceituais aliados a sua prática. (Pós-graduando 1)

As expectativas apresentadas no relato em relação à disciplina evidenciam a concepção tecnicista de docência. Além de considerar o aluno como sujeito passivo no processo de aprendizagem, o trecho apresenta o professor como “transmissor”

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

de conteúdos, ficando o foco do processo de ensino-aprendizagem voltado para o “conhecimento técnico”.

Destacamos o relato de outro sujeito, o qual, embora não tenha realizado qualquer formação no campo didático-pedagógico, exerce a docência. Ao descrever o perfil de um professor expressa uma visão mais abrangente, no entanto, quando se refere às suas expectativas em relação à disciplina se mostra ainda próximo ao modelo tecnicista de educação.

Este professor me passou, além de ensinamentos práticos valiosos, exemplo de humanidade e dedicação. [...] Considero ética, organização e didática, características essenciais a um bom professor. Mas acredito que o que diferencia um bom professor de um excelente professor são a paixão e a dedicação à profissão.

[...]

Espero aprimorar neste curso de Formação Didático-Pedagógica em Saúde a minha capacidade de transmitir aos alunos o meu conhecimento, assim como técnicas de planejamento de aulas e cursos. (Pós-Graduando 2)

Nota-se que no mesmo relato um conjunto de concepções que se apresentam como dicotômicas em muitos aspectos. Ou seja, ao mesmo tempo em que o pós-graduando defende uma postura docente que inspire o senso de ética, didática e dedicação à profissão, ideias que se associam a conhecimentos metodológicos, axiológicos e epistemológicos ligados à docência, também defende uma postura centrada no professor, e assim como o pós-graduando 1, este sujeito também faz referência ao papel do professor como o de detentor do conhecimento e o aluno como ser passivo no processo de ensino-aprendizagem evidenciando uma postura mais restrita.

Outros relatos, no entanto, apontaram concepções que se baseiam na abordagem dialógico-problematizadora:

Um bom professor é aquele que instiga, planta uma semente de “quero saber mais” e faz o aluno ir atrás dos assuntos. Ou seja, ajudar a encontrar as repostas, mas em nenhum momento, mostrar onde esta resposta está. É aquele que ouve e considera seus comentários, aconselha e tem paciência. (Pós-Graduando 3)

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A leitura das cartas de apresentação elaboradas pelos pós-graduandos permitiu identificar seus conhecimentos prévios, utilizando-os como elementos mobilizadores de discussões em grupo e reflexões sobre o objeto da disciplina, desencadeando novos conhecimentos quanto a concepções que ainda se encontravam arraigadas no modelo tradicional de ensino.

Segundo Pereira (2003), uma possibilidade de superação do modelo tecnicista seria utilizar a problematização, fundamentada em Freire (2001), a qual promove uma educação crítica a serviço das transformações sociais, econômicas e políticas, tendo em vista superar as desigualdades. Tal procedimento aplicado à área da saúde propicia ações mais participativas direcionadas às propostas curriculares de cursos de graduação, à população, às ações da educação em saúde e aos processos de educação permanente.

Ainda na primeira etapa da disciplina, além da carta de apresentação, também foi solicitado aos pós-graduandos que escrevessem um relato de experiência educativa vivenciada durante a graduação e considerada inesquecível. Os itens a serem contemplados nessa narrativa foram sugeridos pela equipe docente e constam dos seguintes: o tema trabalhado na aula de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

referência, sua relevância social e educativa, atores e instituições que participaram da experiência, estratégias e cenários de ensino-aprendizagem que foram utilizados, recursos didáticos, dificuldades enfrentadas e contribuições para a formação profissional.

Os cenários apresentados em sua maioria foram relativos às aulas práticas em contato com a comunidade. Um dos relatos apresenta uma estratégia lúdica:

Transmitimos esse tema para as crianças através de uma peça teatral. Como tínhamos tempo limite para realização da atividade, montamos um teatro curto, mas completo, para termos tempo de avaliar como as crianças absorveram o tema. Pedimos que, após a peça, as crianças desenhassem o que tinham entendido do assunto, esse foi nosso método de avaliação. (Pós-Graduando 4)

Apesar da utilização da expressão “transmitimos” para indicar um tema que foi primeiramente apresentado para em seguida gerar uma atividade participativa com fim educativo (uma peça teatral), a ação se insere na concepção de aprendizagem como processo dinâmico e participativo, além de

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

reconhecer novas abordagens avaliativas nesse mesmo sentido, como o desenho.

O relato a seguir demonstra a percepção de um dos sujeitos em relação a uma ação docente que foi significativa para sua formação.

O professor formulou perguntas para nós alunos sobre os achados clínicos do paciente. Mais tarde, nos fez perguntas sobre aspectos psicológicos e sobre a estrutura familiar de nosso paciente. Todos nós, alunos estudiosos, sabíamos muito bem as respostas para o primeiro grupo de perguntas, mas não havíamos “estudado” as respostas para a segunda parte do interrogatório... aprendemos, assim, a importância destes outros fatores na assistência à saúde (Pós-Graduando 2)

Nota-se que primeiramente a ação do professor pode ser condizente com o modelo tradicional que prioriza a memorização de informações, ação que alcançou apenas os “alunos estudiosos”, conforme relata o pós-graduando. Somente no segundo momento consegue de fato atingir os objetivos de aprendizagem, quando o professor instiga os estudantes a buscarem novos conhecimentos e em campos interdisciplinares,

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

indo além das respostas prontas, já esperadas pelo professor, fazendo com que reflitam sobre novas perspectivas acerca do objeto de estudo, torna a aprendizagem de fato significativa para a ampliação de conhecimentos, contribuindo de fato para a formação profissional.

A análise das cartas de apresentação e das experiências educativas dos pós-graduandos deixa claro que embora esses sujeitos valorizem abordagens didático-pedagógicas mais críticas e participativas, ainda se veem presos a modelos centrados nos professores que demonstram domínio das técnicas de ensino, como se essa competência fosse condição para alcançar a excelência na atuação docente. Também fica evidente a relação verticalizada entre professor e aluno, a despeito de valorizarem o diálogo nessa relação.

Análise da Problemática de Práticas Educativas na Área da Saúde

A segunda etapa da disciplina direcionou-se à problematização de práticas educativas na área da saúde, utilizando como estratégias de ensino-aprendizagem a discussão de uma situação problema e os fóruns de discussão na plataforma *Moodle*, ambas atividades orientadas para a construção de um planejamento de ensino.

Nessa etapa foram realizados seis encontros presenciais com os objetivos de: a) apresentar a disciplina e aproximar os estudantes da Plataforma *Moodle*; b) apresentar uma situação-problema indutora da elaboração de um planejamento educacional; c) realizar estudos temáticos como: DCN e planejamento educacional, políticas públicas indutoras da formação profissional em saúde, processo de ensino-aprendizagem e avaliação e recursos de ensino-aprendizagem.

Nessa etapa foram abertos fóruns virtuais voltados para apresentação e discussão de uma situação-problema a qual teve como objetivo contribuir para a construção de um planejamento

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

de ensino a ser elaborado por cada um dos cinco grupos compostos na turma. A situação-problema²⁶ foi a seguinte:

Em uma escola médica do Nordeste, o currículo é disciplinar, estruturado em ciclo básico e ciclo clínico com escassa integração de conteúdos e predomínio de aulas expositivas. O cenário privilegiado é a sala de aula, laboratório de práticas e ambiente hospitalar de médio e alto nível de complexidade, com preponderância do papel do médico nas equipes de saúde.

Nessa escola, o grupo responsável pela implementação do novo currículo, no contexto do Pró-saúde, formado pela Coordenação do curso e a Direção da faculdade, decidiu iniciar a inserção dos alunos de graduação em unidades de saúde da família no sentido de estimular a articulação ensino-serviço.

Logo depois da decisão ser anunciada, uma série de e-mails foram enviados ao Diretor da escola. O e-mail enviado por um representante estudantil alertava para o perigo de estudantes serem entregues a médicos despreparados, principalmente porque não estamos numa faculdade para ser obrigados a só aprender a tratar de pobres.

Uma mensagem de um chefe de departamento que havia recebido a visita de um grupo de estudantes mostrava a sua indignação com o fato da faculdade estar transferindo a responsabilidade da formação para profissionais academicamente desqualificados, onde certamente os estudantes irão aprender errado. Por sua vez, a maioria

²⁶ Tal situação foi adaptada do texto apresentado pela Fundação Oswaldo Cruz: Situações-problema: especializando (BRASIL, 2005).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

dos docentes do curso evidenciou resistência aos movimentos de mudança propostos.

A situação tornou-se mais grave após o telefonema de um diretor da cooperativa de médicos da família, anunciando que a faculdade deveria estar pronta para enfrentar uma grande resistência da grande maioria dos médicos que trabalham no PSF, pois esse trabalho representa uma exploração a eles, uma vez que não são pagos para ensinar e isso, portanto, não pode fazer parte de suas obrigações.

Ao desligar o telefone, o Diretor da escola pensou: estou convencido de que essa inserção dos estudantes no SUS é de vital importância para atingir os nossos objetivos.

Após a apresentação da situação problema, num encontro presencial, foram abordadas as indagações desencadeadoras da discussão: Quais são os diferentes pontos de vista sobre formação médica presentes no problema? Como está estruturado o currículo do curso em questão e quais as mudanças propostas? Como foi o currículo que vocês vivenciaram durante a graduação? Como está sendo implementada a reestruturação do currículo nessa IES?

O debate continuou no ambiente *Moodle*, por meio dos fóruns de discussão virtuais. A leitura de textos sugeridos, os debates em relação ao problema e a elaboração do planejamento

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

educacional aconteceram de forma complementar durante os encontros presenciais e a distância.

A partir dessas discussões, cada grupo, integrado por profissionais de diferentes campos da saúde, elegeu um objeto para compor o seu planejamento de ensino. Assim, os objetos eleitos foram respectivamente: Políticas Indutoras da Formação em Saúde; Articulação Ensino-Serviço; Pró-Saúde na Escola Médica do Nordeste; Reorganização e Integração Curricular; Inserção dos Alunos de Medicina Junto aos Profissionais das Unidades Básicas de Saúde.

Conforme orientação da equipe docente, os objetos do planejamento partiram de situações reais, discutidas durante os encontros e com base nos estudos realizados acerca dos conteúdos abordados pela disciplina. Assim, tal planejamento foi sendo composto gradativamente durante o desenvolvimento da disciplina.

Planejamento de Ensino em Saúde

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A terceira e última etapa consistiu na realização de um seminário, no qual os grupos apresentaram seu planejamento de ensino, e na avaliação do processo desenvolvido durante a disciplina. Alguns pontos nos relatos chamaram a atenção sobre o processo do trabalho em grupos multiprofissionais:

A diversidade cultural e de formação acadêmica tornou muito rica a aprendizagem. (Grupo 4)

Trabalhar em grupo com pessoas de diferentes áreas e atuações trouxe significativo aprendizado e enriquecimento pessoal e profissional. (Grupo 5)

Os planos elaborados também demonstraram um avançadas concepções do papel do professor na educação superior e da profissionalização docente, na medida em que os elementos constituintes de um planejamento, como justificativa, objetivos, estratégias de ensino-aprendizagem e avaliação da aprendizagem refletiram concepções teórico-críticas, abordadas ao longo da disciplina.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Nos relatos de autoavaliação foram identificados elementos que indicam um processo de reflexão acerca do papel docente, da prática do professor, da relação professor-aluno-conteúdo, , conforme citação abaixo:

Pensei que iríamos aprender como dar aula, preparar conteúdo, como apresentar algo, ou seja, como ser um docente mais didático. Acredito que de certa forma aprendi isto com o exemplo de aulas e estratégias utilizadas durante o curso inteiro. Aprender mais sobre o que está por trás de uma aula, a política de ensino, o planejamento educacional e qual é o momento da educação e ensino que estamos vivendo foi ainda mais importante do que aprender como dar uma aula. As aulas me incentivavam a ler os materiais complementares e a ir atrás de mais informação, como por exemplo, sobre as políticas indutoras de formação. (Pós-Graduando 5)

Embora essas tenham sido as expectativas dos pós-graduandos ao iniciarem seus estudos na disciplina, ao final concluíram que as técnicas são necessárias, mas que é preciso desenvolver uma visão crítica e integral sobre o ser docente.

Considerações finais

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

As estratégias de ensino-aprendizagem adotadas no desenvolvimento da disciplina abrangem o resgate e a reflexão acerca das experiências e conhecimentos prévios dos pós-graduandos, utilizando-se estratégias dialógico-problematizadoras, narrativas e situações-problema, estudos teóricos sobre componentes didático-pedagógicos com foco na elaboração de um planejamento educacional como atividade de conclusão da disciplina.

As narrativas produzidas pelos pós-graduandos ao longo da disciplina se mostraram como um importante instrumento para apreender as suas concepções e conhecimentos prévios como também de meta-reflexão sobre o processo desenvolvido e as aprendizagens construídas. Partiu-se do diagnóstico sobre os conhecimentos prévios (carta de apresentação) sobre as concepções de ensino e educação, considerando as experiências vivenciadas nesse campo (relato de experiência) e que possibilitaram um *feedback* (carta de autoavaliação) sobre os conhecimentos constituídos ao longo do curso, caracterizando-a como elemento formativo e processual.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Os conteúdos, trabalhados de modo inter-relacionado concomitante às estratégias de ensino-aprendizagem, favoreceram a construção do pensamento de forma ativa e reflexiva, gerando a convivência e integração nos agrupamentos formados pelos pós-graduandos, sob a orientação da equipe docente e mediação sobre aspectos relativos aos objetivos almejados na disciplina.

Sabe-se que em apenas um curso de 60 horas não é possível proporcionar uma ampla formação em docência, mas é possível uma sensibilização sobre a complexidade inerente à prática. Os dados revelam que as estratégias de ensino-aprendizagem utilizadas, baseadas em metodologias ativas, propiciam a reflexão sobre o papel do professor e o contato com conteúdos imprescindíveis para atuar nesse campo, desencadeando a reflexão sobre a identidade docente considerando as especificidades da área da saúde.

Referências

ASSEGA, M. L. et. al. A Interdisciplinaridade Vivenciada no PET-Saúde. **Revista Ciência e Saúde**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 29-33, jan/jun. 2010.

BATISTA, N. A. Desenvolvimento Docente na Área da Saúde: uma análise. **Trabalho Educação e Saúde**. V. 2, nº 2, p. 283-29, 2005.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação em Saúde. **Curso de especialização em ativação de processos de mudança na formação docente superior de profissionais da saúde**. Situações-problema: especializando. Brasília/Rio de Janeiro: Brasil. Ministério da Saúde/Fiocruz, 2005.

CUNHA, M. I.da. Conta-me Agora! As narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino. **Rev. Fac. Educ.** Vol. 23, n. 1-2, São Paulo: Jan/Dez. 1997.

_____. Trajetórias e lugares da formação do docente da educação superior: do compromisso individual à responsabilidade institucional. **Revista Brasileira de Formação de Professores** – RBFP, Cristalina-GO, v.1 n.1, p. 110-128, Mai/2012.

FREIRE, P. **Educação como Prática da Liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

_____. **Educação e Mudança**, 24 Ed. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 2001.

INEP/MEC. **Sinopse Estatística da Educação Superior/MEC/INEP/2000**. Disponível em: <http://www.inep.gov.br>. Acesso em: mar. 2011.

MASETTO, M. T. **Competência Pedagógica do Professor Universitário**. 2 ed. São Paulo: Summus, 2012.

PEREIRA, A. L. de F. As Tendências Pedagógicas e as Práticas Educativas nas Ciências da Saúde. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, 19(5) 1527-1534, set/out. 2003.

RIVAS, N. P. P.; CONTE, K. de M.; AGUILAR, G. M. Novos Espaços Formativos na Universidade: Desafios e perspectivas para a docência superior. In: **Anais IX Congresso Estadual Paulista Sobre Formação de Educadores – 2007**. Unesp - Universidade Estadual Paulista - Pró-Reitoria de Graduação.

RUIZ-MORENO, L.; LEITE, M. T. M.; AJZEN, C. Formação Didático-Pedagógica em Saúde: habilidades cognitivas desenvolvidas pelos pós-graduandos no ambiente virtual de aprendizagem. **Ciênc. Educ.** (Bauru) [online]. 2013, vol.19, n.1, pp. 217-229.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

RUIZ-MORENO, L.; SONZOGNO, M. C. Formação Pedagógica na Pós-Graduação em Saúde no Ambiente *Moodle*: um compromisso social. **Pró-Posições** (UNICAMP, Online), 2011.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Petrópolis: Vozes, 2010.

VYGOTSKI, L. S. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

_____. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

ZANCHET, B. M. B. A.; FAGUNDES, M. V. A preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação? Os docentes iniciantes respondem. **Revista e-curriculum**, São Paulo, v.8 n.1, abr/2012.

A GESTAÇÃO DE UM TRABALHO EM GRUPO NO CONTEXTO DA RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL

Maira Gabriela Perego (Mestranda no Programa Interdisciplinar em Ciências da Saúde – Universidade Federal de São Paulo), maira_perego@hotmail.com;

Macarena Urrestarazu Devincenzi² (Doutor - Universidade Federal de São Paulo- Campus Baixada Santista), macarena.devincenzi@unifesp.br.

Introdução

Este trabalho é proveniente de um trabalho de conclusão de curso, e trata do registro e reflexão sobre atividades em grupo realizadas por dois anos em uma Unidade de Saúde da Família (USF) da cidade de Santos junto as gestantes do território. A partir da afinidade com o tema e vínculo estabelecido com essa população, pôde-se por meio do Grupo de Gestantes experimentar

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

o que o trabalho com o coletivo proporciona à todos os envolvidos no processo grupal.

Entretanto, apesar dessa vivência e proximidade com o tema da gestação, o foco foi descrever a experiência na condução e acompanhamento de Grupos, deixando o tema específico da gestação como objeto de estudo de outro trabalho a ser organizado posteriormente.

Essa experiência deu-se na prática do Programa de Residência Multiprofissional em Atenção à Saúde (PRMAS), UNIFESP - Campus Baixada Santista (UNIFESP-BS), que compreende a atuação de sete áreas profissionais, sendo elas: enfermagem, farmácia, fisioterapia, nutrição, psicologia, serviço social e terapia ocupacional. As linhas de cuidado contempladas pela Residência Multiprofissional são Saúde do Adulto e Idoso, Saúde da Mulher e Recém Nascido, Saúde da Criança e Adolescente e Saúde Mental, com ênfase em Saúde Coletiva.

As Residências Multiprofissionais em Saúde compõem-se de programas de pós-graduação *latu-sensu* que sob a forma de especialização são caracterizadas por ensino em serviço com duração de 2 anos e carga horária de 60 horas semanais. Os

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

programas de Residência são orientados pelos mesmos princípios e diretrizes do SUS e contemplam como eixos norteadores: educação em serviço, clínica ampliada, integração ensino-serviço-comunidade, integralidade, interdisciplinaridade, a política nacional de gestão da educação na saúde para o SUS, articulação da Residência Multiprofissional com a Residência Médica, descentralização e regionalização, estabelecimento de sistema de avaliação formativa (BRASIL, 2009a).

Assim, a UNIFESP-BS, implantou em 2010 o Programa de Residência Multiprofissional em Atenção à Saúde. Os cenários de prática do Programa são a Irmandade Santa Casa da Misericórdia de Santos e Prefeitura Municipal de Santos, via Secretaria Municipal de Saúde, com carga horária prática igualmente dividida para a atuação nessas instituições.

A Residência Multiprofissional em Atenção à Saúde surgiu no contexto de ampliar e melhorar a formação dos profissionais de saúde, pautando-se e embasando-se em um trabalho que consista na interdisciplinaridade, intersetorialidade, clínica ampliada, integralidade do cuidado, como norteadores de sua prática, com uma postura ativa que leve em consideração a problematização a partir da prática em serviço e pesquisa.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Esta proposta da Residência se constitui como pioneira para o município de Santos e instituições envolvidas. Na Prefeitura Municipal de Santos a Residência Multiprofissional no ano de 2012 esteve presente nas 4 regiões da cidade: Orla, Morros, Centro Histórico e Zona Noroeste, tanto em Unidades Básicas de Saúde quanto em Unidades de Saúde da Família.

O envolvimento de 7 áreas profissionais também constituiu uma estratégia inovadora, pois os cenários da prática não compunham-se de todos esses profissionais envolvidos em uma mesma proposta em um determinado território, com o objetivo de colocar o saber específico na direção de um saber compartilhado.

Essa ampliação das práticas clínicas e de saúde coletiva presume retornar o foco no sujeito e não na doença ou nos procedimentos. (FIGUEIREDO, 2012).

Um trabalho em equipe integrado é considerado fator primordial para o exercício da interdisciplinaridade, e está intimamente relacionado às atitudes dos sujeitos e de um espaço e tempo que possam ser compartilhados, a fim do estabelecimento

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

de um objetivo comum e a criação de vínculo entre os participantes (SCHERER, 2006).

Para que se estabeleça um trabalho em equipe, os participantes devem desenvolver uma capacidade de perceber a si mesmos e ao outro, para construírem um ambiente de convivência e respeito, capaz de acolher e articular as diferentes possibilidades e o ser individual de cada profissional. Permitindo que por meio da convivência o itinerário e a história de cada um possam se integrar numa história da equipe, resultando numa relação de complementaridade (OURY, 1991 apud FIGUEIREDO, 2012).

Outros autores também fazem menção de que a interdisciplinaridade é um processo em que há o enriquecimento das várias disciplinas, onde há incorporação do saber de cada área profissional, podendo inclusive emprestar de seus conceitos, instrumentos e técnicas metodológicas (SCHERER, 2006).

Na perspectiva de que o trabalho em grupo é reconhecido como um espaço para prática da interdisciplinaridade e que apesar das práticas de saúde pública e coletiva no Brasil privilegiarem, em suas portarias e programas, ações grupais, percebe-se que as práticas de saúde ainda estão voltadas para a atenção individual

em detrimento das ações coletivas (SARTORI E VAN DER SAND, 2004; FURLAN E CAMPOS, 2008).

Os profissionais em suas práticas priorizam, claramente, ações individuais pautadas em tecnologias duras e leve-duras. Quando há iniciativa para a atividade grupal, com maior frequência são de caráter educativo, por meio de palestras e metodologias expositivas (FURLAN E CAMPOS, 2008).

Ceccim (2010) aponta o quanto as instituições formadoras contribuem com este tipo de assistência em saúde, produzindo e sustentando a formação de profissionais com paradigmas tecnicistas, voltadas ao modelo biomédico e ênfase no uso das tecnologias duras e não no processo de cuidado, resultando em uma prática que produz a desarticulação entre os diversos saberes, a divisão social do trabalho e a dificuldade do profissional encontrar seu papel de acordo com as necessidades de saúde da população. É nesse contexto, que a proposta das Residências Integradas em Saúde emergiu com o objetivo de reaproximar o trabalho e a formação, constituindo um processo de educação permanente em saúde.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A educação em saúde compreende-se como um conjunto de saberes e práticas, prevista e atribuída a todos os profissionais, para prevenção de doenças e promoção da saúde constituindo-se num facilitador para a identificação de situações de risco à saúde na comunidade assistida, de maneira que esta possa ser autônoma no enfrentamento dos processos saúde-doença (ALVES, 2005).

Nesta perspectiva, atividades grupais foram desenvolvidas durante a Residência Multiprofissional, constituindo-se em um microambiente interdisciplinar, interativo, dinâmico e complexo orientado à promoção da saúde, humanização e autonomia dos participantes (ZAMPIERI, 2010).

Objetivos da Experiência com a Interdisciplinaridade

Essa vivência e percurso com os grupos será relatada neste trabalho, em que escolheu-se a experiência com as gestantes com o objetivo de:

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

- Descrever e comentar o processo de desenvolvimento de um Grupo de Gestantes em uma USF no contexto da Residência Multiprofissional.

Métodos

Este estudo é do tipo descritivo e qualitativo e foi realizado em uma USF da região dos Morros da cidade de Santos.

Esta USF é composta por duas equipes que atendem territórios diferentes. A primeira turma do Programa Residência Multiprofissional em Atenção à Saúde, UNIFESP-BS, iniciou suas atividades neste território em Agosto de 2010.

As atividades práticas desenvolvidas pela Residência Multiprofissional foram definidas a partir do reconhecimento territorial, da dinâmica de funcionamento da USF, reuniões, diagnósticos territoriais e contratos com a gestão. Dessa forma, puderam ser acordadas as linhas de atuação da equipe de Residência de acordo com as prioridades da Atenção

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Básica do município de Santos e com o Projeto Político Pedagógico do Programa.

Para atuar no campo definiu-se então que a equipe de residentes multiprofissionais funcionaria como apoio em algumas atividades às equipes da USF. O apoio deu-se na forma da construção e execução de projetos terapêuticos singulares e coletivos, utilizando-se das ferramentas das visitas domiciliares, trabalho grupal, reuniões de equipe, que contemplavam o planejamento, execução e avaliação conjuntos. Ações específicas de cada área profissional puderam ser realizadas também como suporte assistencial necessário à USF.

Nesta perspectiva, a equipe de residentes vinculou-se fortemente a realização dos grupos, com base na Política Nacional de Atenção Básica (2011b), a qual prevê que sejam desenvolvidas continuamente nos serviços ações educativas.

Desse modo, efetivado o acordo para atuação dos residentes com grupos, determinou-se a execução de: Grupo de Gestantes, Grupo de Hipertensos e Diabéticos, Grupo de Insulino-Dependentes, Grupo de Acolhimento e

Encaminhamento (Saúde Mental) e Grupo de Lactentes até 1 ano de vida (último a ser implantado).

Este estudo analisou especificamente dados relacionados ao Grupo de Gestantes, que desde Agosto de 2010, foi definido como umas das prioridades da atenção básica do município, considerando a importância da redução da mortalidade infantil e materna segundo dados do Caderno do Pacto pela Saúde 2010-2011. O objetivo deste Grupo era a troca de vivências e melhor compreensão do processo de gestação e puerpério entre as gestantes, familiares, profissionais de saúde e agentes comunitários.

Desde o início das atividades com o Grupo de Gestantes, que desenvolveu-se de agosto de 2010 à Abril de 2012, as atividades de educação em saúde ficavam sob a responsabilidade dos residentes multiprofissionais, utilizando como ferramenta organizacional uma dupla de profissionais como referência fixa. Esta referência fixa compunha-se de no mínimo um residente multiprofissional e um profissional da USF, responsáveis pela condução, organização do grupo, formação de vínculo e seguimento, no entanto, estava presente no grupo um

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

dos profissionais da referência fixa, havendo um revezamento dos mesmos.

Nesta proposta de trabalho grupal, para participação das outras áreas profissionais e ampliação do olhar sobre este, optou-se por realizar um revezamento de profissionais residentes para cada data ou tema do grupo. Desta forma, para a condução do Grupo de Gestantes estavam presentes um dos profissionais de referência fixo e outro que participava do revezamento.

Durante os dois anos de prática nesta USF, o Grupo de Gestantes ocorreu semanalmente em um período da tarde, com duração de 45 a 60 minutos durante o tempo de espera para a consulta médica.

Os temas abordados durante os Grupos foram planejados conjuntamente entre os residentes multiprofissionais e profissionais da USF, em espaço de reunião de equipe, tentando-se construir um contrato para a realização da atividade e considerando as especificidades de cada área profissional e a demanda dos usuários. Para além destes, utilizou-se como subsídio, o Manual Técnico do Pré-Natal e Puerpério (2010) que preconiza a realização de ações educativas.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Nos anos de 2010 e 2011, em torno de 120 gestantes realizaram a abertura do Pré-Natal nesta USF, sendo que todas eram convidadas a participar do Grupo de Gestantes, bem como seus acompanhantes.

Os convites eram realizados pelos residentes, agentes comunitários de saúde e profissionais da USF na sala de espera desde a primeira consulta agendada, com participação voluntária na atividade, e não houveram restrições para o convite e participação no Grupo de Gestantes.

Após esta vivência com o Grupo de Gestantes, definiu-se a realização de uma pesquisa para descrever e comentar a experiência com essa atividade a partir de dados levantados de Fevereiro à Abril de 2012, com a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Prefeitura Municipal de Santos e Conselho Nacional de Saúde submetido via Plataforma Brasil.

As gestantes participantes dos Grupos compreenderam-se em quinze mulheres, com uma média de duas participações em cada atividade, e uma média de quatro participantes em cada encontro, no período de 29 de Fevereiro de 2012 à 25 de Abril de 2012.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Foram planejados a realização de oito Grupos, no entanto, em uma das datas a consulta médica foi suspensa e as gestantes comunicadas à não comparecerem, com isso, puderam ser realizados sete Grupo de Gestantes nesse período.

Todos os grupos realizados foram gravados com a autorização das participantes e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para a realização desta pesquisa, houve uma sistematização do registro, condução e avaliação do Grupo de Gestantes. Assim, a partir de Fevereiro de 2012, para execução do Grupo, utilizou-se do método já empregado desde o início das atividades da residência multiprofissional com profissional de referência fixo e outro que participava do revezamento. Ao mesmo tempo, foram definidos profissionais que seriam observadores da atividade.

Este observador executava as suas anotações a partir de um roteiro específico para observação do trabalho grupal trazendo alguns aspectos do desenvolvimento do grupo como as presenças e ausências, clima do grupo, relação entre os participantes e coordenadores (MAXIMINO, 1997). Portanto,

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

para a execução da atividade grupal estavam presentes o profissional fixo, o profissional do revezamento e o observador.

Esta dinâmica de trabalho pôde contribuir para que, caso algum dos coordenadores da atividade grupal não percebesse que algum ponto específico deixou de ser abordado no grupo, o observador poderia sinalizar, a partir de um bom entrosamento entre os mesmos, o que havia faltado. Caso não houvesse espaço para o observador colocar-se, este realizava a anotação do ponto a ser considerado e ao final do grupo os coordenadores tinham a possibilidade de discussão sobre o desenvolvimento do mesmo, com o objetivo de analisar a atividade desenvolvida.

E para a fase final de avaliação da atividade grupal, ficou estabelecida uma reunião com todos os membros da equipe de Saúde da Família, no espaço de reunião de equipe, com uma determinada periodicidade.

A partir desse fluxo estabelecido para o Grupo, após o término da coleta desses dados e organização do material, foi realizada a transcrição de todos os grupos realizados e leitura dos registros da atividade. Logo, as etapas desenvolvidas para este estudo foram: 1) organização e sistematização do Grupo de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Gestantes por meio da definição dos papéis dos coordenadores e observadores, 2) espaço para reunião e avaliação após cada dia do grupo pelos coordenadores e observador, 3) gravação, transcrição dos grupos e a utilização do roteiro e 4) leitura exaustiva desses materiais.

Resultados Observados

A partir da análise do material levantado (registros do planejamento, execução e avaliação dos grupos) destacaram-se reflexões e contribuições quanto ao processo de trabalho grupal, sendo apresentadas a partir de três perspectivas: Processo de trabalho com Grupos, Grupo como estratégia para a Formação Profissional e O contexto da Residência Multiprofissional e o Apoio matricial.

Percebeu-se que a atuação nos grupos com o profissional de referência fixo, o profissional participante do revezamento e o observador possibilitou um melhor desenvolvimento e afinamento dos próprios coordenadores na condução do grupo,

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

visto que muitas problematizações eram trazidas no momento de reunião dos coordenadores após o término do grupo, além de propostas para melhoria.

Neste sentido, houve um crescimento e amadurecimento no que se relaciona ao fluxo do grupo, bem como a identificação dos componentes necessários à sua realização:

- os contratos com os participantes quanto ao tema, duração, formato da atividade no início da atividade grupal;
- as apresentações pessoais dos participantes e coordenadores/observador;
- a forma de abordagem dos temas para que proporcionasse a troca de experiências entre todos os atores envolvidos;
- a percepção da interação e interesse dos participantes durante o grupo;
- o cuidado para que todos os participantes tivessem a oportunidade de participação;
- a melhor forma de distribuição das falas durante o grupo;
- a possibilidade de praticar a interdisciplinaridade;
- aplicar o conhecimento técnico utilizando-se das ferramentas das tecnologias leves;
- a avaliação da atividade grupal.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

No que diz respeito ao trabalho de grupo coordenado por mais de um membro da equipe, Furlan e Campos (2008) consideram importante para continuidade do grupo durante o ano mesmo no caso de férias, acompanhamento e discussão em reuniões, aprendizado dos profissionais quanto à área do outro, construção de projetos terapêuticos singulares e coletivos, formação permanente no envolvimento com grupos.

Os contratos com o grupo para definir a linha de trabalho também são fundamentais para o envolvimento de todos, no sentido de pactuar os papéis, responsabilidades e temas a serem construídos conjuntamente, tanto com a equipe da USF quanto com os usuários de saúde do território. Assim, os projetos de grupo devem sempre ser elaborados com a participação de todos os envolvidos no processo, podendo assuntos específicos e operacionais serem tratados em particular mas o contexto geral compartilhado (CAMPOS, 2001).

A co-gestão do grupo possibilita que os profissionais repensem sobre a sua forma de atuação na prática, pois fazer a gestão da clínica é gerir sobre si mesmo e sobre a equipe. Mas para que este processo se estabeleça, é preciso a pactuação das reuniões de equipe com o objetivo da discussão e construção dos

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

projetos terapêuticos singulares e coletivos, podendo utilizar de apoio em momentos mais críticos (FIGUEIREDO, 2012). Esse apoio deu-se no exercício da prática da residência multiprofissional em discussões e construções conjuntas à equipe de Saúde da Família.

Outro ponto importante a ser considerado é a forma de condução dos grupos pelos profissionais, já que, o que visualiza-se nos dias atuais são práticas de saúde individuais, com profissionais relatando dificuldades em atuações educativas de grupo (FERNANDES, 2007). Isso porque o exercício da ação coletiva exige do profissional uma escuta diferenciada determinando que o mesmo trabalhe a experiência do afeto que caracteriza a clínica, a partir do afinamento de sua sensibilidade, sendo capaz de acolher o outro em sua diferença (KUPERMANN, 2004).

Atentar-se no contorno das perguntas que são feitas durante o grupo, para que estas possam ser mais abertas, possibilitando espaço para a fala do usuário e cuidando para não interromper estes momentos, dando muitas vezes valor ao silêncio, também são elementos importantes no grupo. Usualmente, são necessárias a utilização de estratégias que

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

contribuam no desenvolvimento das falas durante os grupos como fazer uma síntese dos assuntos tratados e retribuir ao usuário para que este possa repensar e reformular o que foi dito, são fatores que ajudam e ampliam a capacidade do sujeito entender e agir sobre sua realidade (FIGUEIREDO, 2012).

Existem outras funções que ainda contemplaram a ação dos residentes com o grupo e que são relatadas como sendo funções do apoiador de saúde como: acompanhar e tentar garantir frequência nos grupos, construção e co-gestão do contrato grupal, o manejo de situações e conflitos que interfiram no funcionamento do grupo, a circulação da palavra, a escuta-ativa das demandas grupais, a ética quanto ao sigilo dos conteúdos manifestados no grupo. O termo apoiador refere-se a um profissional que oferece suporte, amparo, auxílio, mas que também impulsiona para o movimento (FIGUEIREDO, 2012).

Outra ação considerada é a avaliação da atividade grupal em espaços de reunião de equipe e junto aos usuários de saúde como um elemento fundamental para o fortalecimento e continuidade da atividade, o que segundo Furlan e Campos (2008), para acontecer é preciso construir entrosamento interno da equipe, refletindo conjuntamente sobre os encontros e

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

dinâmica do grupo, pois a participação de grupos não somente como coordenador pode aprimorar a atuação.

Porque se as reuniões de equipe puderem ser espaços da produção das ações coletivas e experiências compartilhadas em um lugar e tempo determinados, com certa regularidade, favorecerão o desenvolvimento da criatividade com as ações realizadas e o estabelecimento do vínculo e maiores graus de compromisso com o que produzem (FIGUEIREDO, 2012).

A contratualização desses espaços de discussões coletivas são indispensáveis para a construção e implementação da interdisciplinaridade que sempre esteve fortemente vinculada ao planejamento, execução e avaliação das ações do PRMAS, principalmente no que se relaciona aos Grupos. Foi a partir da experiência com outras áreas profissionais que a visão sobre o indivíduo, família e sua rede social pôde ser ampliada, bem como o aprendizado contínuo que a vivência com os vários saberes proporcionou.

Acredita-se que este processo de trabalho com grupos na Residência Multiprofissional possibilitou além do que já foi descrito: subsídio teórico-metodológico para as equipes de saúde

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

em suas linhas de cuidado, utilização de práticas de promoção da saúde integral individual-coletiva e subsídio de avaliação cotidiana das ações de saúde.

Percebe-se que essa prática exercida durante a Residência Multiprofissional assemelha-se com o objetivo do trabalho nos Núcleos de Saúde da Família – NASF, visto que este último deve ser constituído por equipes compostas por profissionais de diferentes áreas de conhecimento, para atuarem em conjunto com os profissionais das USF, compartilhando as práticas em saúde nos territórios sob responsabilidade das Equipes de Saúde da Família no qual o NASF está cadastrado (BRASIL, 2012).

As diretrizes de ação do NASF também são condizentes à proposta de ação da residência: a interdisciplinaridade, a intersetorialidade, a educação popular, o território, a integralidade, o controle social, a educação permanente em saúde, a promoção da saúde e a humanização, possibilitando a equipe de saúde da família espaços de discussões para gestão do cuidado (BRASIL, 2012).

A partir dessa reflexão pode-se considerar que o profissional que vivenciou a experiência da residência

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

multiprofissional em Atenção à Saúde da UNIFESP-BS, estará com melhor preparo para atuação em saúde pública com elementos para que os mesmos sejam capazes de avaliar, sistematizar, tomar decisões mais adequadas, implementar ações e gerenciar de forma efetiva serviços de qualidade (BRASIL, 2006).

Considerando que, o que conduz o trabalho de uma equipe é o compartilhamento de saberes, competências, responsabilidades e ações e que o trabalho em equipe multiprofissional representa um dos pontos centrais na reorganização da atenção à saúde no Sistema Único de Saúde, o apoio matricial em saúde na atenção básica tem o objetivo de oferecer suporte especializado à equipe do território, a denominada equipe de referência (COSTA, ENDERS E MENEZES, 2008; CAMPOS E DOMITTI, 2007).

A equipe de referência é definida por Campos e Domitti (2007) como sendo responsável pela condução de um caso de maneira longitudinal, seja ele, individual, familiar ou comunitário, com o objetivo de propiciar a construção do vínculo com o usuário e/ou comunidade.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

O apoio matricial tem uma dimensão de suporte técnico e pedagógico para a equipe de referência, no sentido de utilizar de ações e discussões conjuntas para contribuir no aumento da capacidade de resolutividade das equipes preparando para a integralidade do cuidado (FIGUEIREDO, 2012). Segundo Campos e Domitti (2007) esta é uma metodologia de trabalho complementar, que não enquadra-se nos moldes dos sistemas hierarquizados que utilizam dos mecanismos de referência e contra-referência, protocolos e centros de regulação.

Acredita-se que esta lógica de atuação enquanto apoio matricial assemelha-se em muitos aspectos relacionados à prática da residência multiprofissional considerando o histórico e desenvolvimento de suas ações.

Além da dimensão do apoio técnico-pedagógico, o apoio matricial também considera o suporte assistencial às equipes de referência, através dos contratos estabelecidos entre os profissionais do matriciamento e da equipe de referência que devem estabelecer os critérios para o acionamento destes profissionais, bem como as responsabilidades de cada um dos integrantes desse processo (CAMPOS E DOMITTI, 2007).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Dessa forma, é possível distinguir os projetos terapêuticos singulares e coletivos que serão acompanhados pela equipe de referência e aqueles que serão acionados para que o apoio matricial ofereça uma atenção especializada, de acordo com os critérios definidos em espaços de discussão entre as equipes (FIGUEIREDO, 2012). Para Miranda (2009) a marca central dessa articulação do apoio matricial com a equipe de referência é que por meio da co-gestão do cuidado, é possível o acompanhamento do paciente em suas diferentes facetas além da biológica, como os âmbitos sociais, familiares, políticos e psíquicos.

A transformação do modelo de prática do cuidado utilizada pelo apoio matricial e vivenciada durante a atuação da Residência Multiprofissional tem como foco principal a ampliação da clínica no sentido de: tornar a saúde e não a doença o seu objetivo, aumentar o grau de autonomia do usuário dos serviços de saúde, realizar avaliação diagnóstica considerando a história e contexto de vida dos sujeitos, e a intervenção terapêutica considerando o biológico, psíquico e social (BRASIL, 2011a).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Essa proposta de atuação de acordo com a clínica ampliada funciona como uma ferramenta de articulação e inclusão de distintos olhares, reduzindo a fragmentação do processo de trabalho, a individualização e desresponsabilização dos profissionais. A sua operacionalização pode se dar por meio do atendimento conjunto, discussão de casos, construção de projetos terapêuticos singulares e coletivos aliado ao apoio matricial para redesenhar os processos de atenção à saúde (BRASIL, 2009b).

Como essa Experiência Contribuiu para a Inovação das Atividades Curriculares

Para Winnicott (1975) o grupo pode ser considerado espaço potencial para as transferências, ressignificações e experiências vividas, o que denota que o grupo seja um espaço possível de experimentar a espontaneidade, pensar sem limites, sem medo, ou vergonha. E somente a partir de um espaço protegido que se torna favorável o surgimento de elementos da

história de vida dos participantes do grupo (FURLAN E CAMPOS, 2008).

Com embasamento teórico a residência multiprofissional trabalhou a sua prática e aprofundou e aperfeiçoou sua ação no coletivo, entendendo e aprendendo que ouvir e falar demanda abrir-se para o inesperado, e considerando não somente o que é dito durante a atuação nos grupos, mas também o tom da voz, o ritmo da fala, os gestos, silêncios, sorrisos, percebendo a forma de construção das trocas e diálogos (KUPERMANN, 2004).

Refletindo sobre esta ação coletiva, Scherer e Pires (2009) descrevem a interdisciplinaridade, como uma nova forma de ver e se fazer cuidado em saúde com o outro, considerando a complexidade dos fatores que envolvem o ser humano em todas as suas dimensões. Refere também que a interdisciplinaridade é um trabalho em conjunto, mas que pode acontecer mesmo o profissional estando sozinho, porque pressupõe-se que os conhecimentos e métodos utilizados por outras profissões foram incorporados a partir das experiências vividas anteriormente no trabalho compartilhado.

O Grupo é considerado um espaço em que o profissional vivencia uma exposição de si próprio, estimulando uma reflexão sobre a sua prática e colocando-o em uma posição que induz a imersão de sensações, indagações, interrogações e destabilizações, tornando-se este um lugar importante de formação e aprendizagem contínua (FIGUEIREDO, 2012).

Lewin (1988) apontou que a percepção e a aprendizagem ocorrem em contextos grupais, articulados a um campo social. A dinâmica dos grupos compreende processos como formação de normas, comunicação, cooperação, competição, divisão de tarefas e distribuição de poder e liderança, estando estes intimamente relacionados à aprendizagem no e pelo grupo (MAILHIOT, 1991).

Dessa forma, segundo Riviére (1983), os grupos no seu processo de aprendizagem e formação apresentam a função de: aprender a pensar, desenvolver a capacidade de resolução de contradições e conflitos, realizar uma tarefa, vivenciar o grupo, aprender instrumentos de coordenação e liderar movimentos grupais.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Mas para que a formação profissional aconteça considerando estes elementos é necessário que esteja direcionada não somente para a dimensão técnica, mas também para o desenvolvimento de uma sensibilidade que entre em contato com o outro, sua experiência de vida, seu sofrimento, criando a possibilidade de um trabalho conjunto que possa analisar cotidianamente essa relação (FIGUEIREDO, 2012).

E é nessa proposta de atuação e formação que a residência multiprofissional embasou as suas ações e os profissionais puderam entrar em contato com o ser humano em seu território, reconhecendo suas dificuldades, com a proximidade e vínculo. Exatamente foi essa vivência que propiciou a ampliação da visão sobre o indivíduo, sua família e rede social.

Assim, percebe-se a importância da criação de processos de formação profissional que conectem as práticas clínicas aos modos de organização e gestão dos serviços, interdisciplinaridade, trabalho em equipe, discussões sobre a realidade dos serviços (FURLAN, 2012). Pois, somente com a vivência do cotidiano é que os profissionais estarão mais preparados para a atuação na saúde pública e coletiva e compreensão da realidade das pessoas.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

É nesse sentido que pensamos a formação do “ser profissional de saúde”. Um processo que se firma na graduação, mas que não se finda ali, que transcorre durante toda a vida profissional, dentro e fora do ambiente de trabalho, seja por meio de propostas formais de educação, das próprias relações cotidianas de trabalho, ou mesmo da inserção do sujeito no mundo sócio-cultural. Um processo que contribui para a construção da identidade profissional e do modo de vivenciar e realizar a prática em saúde e que, sobretudo no contexto de trabalho, pode ser instrumento de reflexão e transformação dessa prática (FIGUEIREDO, 2012, p.81).

O processo educativo é flexível, dinâmico, complexo, social, reflexivo, terapêutico e ético e se constrói a partir das interações entre os seres humanos, havendo troca de conhecimentos e experiências. É um instrumento de socialização de saberes, de promoção da saúde e de prevenção de doenças que colabora para a autonomia no agir (ZAMPIERI, 2010). Por sua vez a concepção reducionista de educação em saúde colabora pouco para as necessidades educativas individuais e coletivas, o que dificulta a tomada de consciência de suas potencialidades pela população (DELFINO, 2004).

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Munari e Furegato (2003) também compartilham dessa discussão, referindo que os profissionais de saúde para compreender e aprender a vivenciar melhor os sentimentos e emoções que surgem durante o trabalho coletivo devem conhecer a dinâmica humana e os grupos. Não pensando unicamente nos recursos técnicos, mas dando ênfase na prática do autoconhecimento, que segundo as autoras favorecem o relacionamento interpessoal, possibilitando uma valorização maior do grupo.

De tal modo, no âmbito da saúde, entende-se que o objetivo da educação é o de oportunizar momentos de reflexões e ações capazes de possibilitar às pessoas um aprendizado consciente, sem exercer controle sobre elas, no sentido de propiciar encontros entre profissional e usuário do serviço de saúde (PEREIRA, VIEIRA E AMANCIO FILHO, 2011).

A formação do ser humano especificamente para o trabalho em saúde em todas as suas dimensões do ser, do mudar, do acontecer, do passar, do mover, são etapas em que o profissional adquire habilidades, capacidades, competências que dão subsídios para expandir os seus significados ao que se

relaciona ao próprio trabalho, mas também as coisas da sua própria vida (FIGUEIREDO, 2012).

Segundo Mitre et al (2008) para que o SUS se desenvolva é necessário a formação de profissionais que tenham competências éticas, políticas e técnicas, que possam criticar, refletir e pensar com sensibilidade sobre as questões relacionadas a vida e a sociedade, em ambientes e contextos complexos e reais.

Considerações finais:

Experimentar a construção de trabalho com grupos no contexto da Residência Multiprofissional com as sete áreas profissionais envolvidas, os profissionais da USF e os munícipes desse território, constituiu-se como uma fase de crescimento pessoal e profissional que ficará implicada no pensar e fazer saúde para a vida, visto que este é um processo intenso de mudanças e quebra de paradigmas dos vários saberes envolvidos na busca da integralidade do cuidado por meio da interdisciplinaridade.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

As atividades grupais sempre estiveram fortemente vinculadas as ações dos residentes e a oportunidade de realizar este trabalho de conclusão de curso evidenciou a potência dessa metodologia de trabalho, principalmente quando há uma sistematização, organização conjuntos desde o planejamento à execução e a importância de abrir-se para as diversas dimensões envolvidas.

Aliado a este fato, pôde-se refletir também o quanto o grupo é um espaço e tempo formadores dos profissionais de saúde, tanto nos momentos de execução da atividade grupal, quanto nas outras etapas envolvidas para que o mesmo aconteça.

A Residência Multiprofissional proporcionou formação para uma prática em saúde diferenciada, que em muitos princípios e diretrizes assemelha-se ao que é esperado pelo SUS quando se trata de clínica ampliada e matriciamento. Assim, espera-se que este investimento realizado pelo Ministério da Saúde e Educação nos Programas de Residências Multiprofissionais possa ser um elemento estimulador e motivador para as mudanças necessárias ao sistema público de saúde.

Referências

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

ALVES, V S. Um modelo de educação em saúde para o Programa Saúde da Família: pela integralidade da atenção e reorientação do modelo assistencial. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**. v.9, n.16, p.39-52, set.2004/fev.2005.

BRASIL. Departamento de Atenção Básica - DAB. **Saúde da Família**. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/atencaobasica.php>. Acesso em: 13 jul. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria Interministerial nº 1.077, de 12 de novembro de 2009. Dispõe sobre a Residência Multiprofissional em Saúde e a Residência em Área Profissional da Saúde, e institui o Programa Nacional de Bolsas para Residências Multiprofissionais e em Área Profissional da Saúde e a Comissão Nacional de Residência Multiprofissional em Saúde. **Diário Oficial da União, nº 217**. 13 nov. 2009a. Seção 1, p. 7.

BRASIL. Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 24 out. 2011b. Seção 1, p.48.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Humaniza SUS: documento base para gestores e trabalhadores do SUS**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011a. p. 157.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Humaniza SUS: Clínica ampliada e compartilhada**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009b. 68 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **Residência multiprofissional em saúde: experiências, avanços e desafios**. Brasília, DF, 2006. 415 p.

CAMPOS, G W de S; DOMITTI, A C. Apoio matricial e equipe de referência: uma metodologia para gestão do trabalho interdisciplinar em saúde. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 399-407, fev, 2007.

CAMPOS, G W de S. **O Método Paidéia aplicado à Saúde Coletiva**. Maio, 2001.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

CECCIM, R B. Residências em saúde: as muitas faces de uma especialização em área profissional integrada ao SUS. In: FAJARDO, A P; ROCHA, C M F; PASINI, V L (Org.). **Residências em saúde: fazeres & saberes na formação em saúde**. Everaldo Manica Ficanha Editoração, 2010. p 17-22.

COSTA, R K de S; ENDERS, B C; MENEZES, R M P. Trabalho em equipe de saúde: uma análise contextual. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 530-536, 2008.

DELFINO, M R R et al. O processo de cuidar participante com um grupo de gestantes: repercussões na saúde integral individual-coletiva. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 9, n. 4. p. 1057-1066, 2004.

FERNANDES, M T de **Os Grupos na saúde da família: concepções, estrutura e estratégias para o cuidado transcultural**. 181f. Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte: Escola de Enfermagem, UFMG, 2007.

FIGUEIREDO, M D. **A construção de práticas ampliadas e compartilhadas em saúde: Apoio Paidéia e formação**. 341f.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Tese de Doutorado. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, 2012.

FURLAN, P G. **Os grupos na atenção básica: uma hermenêutica da prática clínica e da formação profissional**. 243f. Tese de Doutorado. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, 2012.

FURLAN, P G; CAMPOS, G W de S. Os grupos na atenção básica. Artigo (parte da tese de doutorado). In: **Os Grupos na Atenção Básica à Saúde: Avaliação Participativa de um Processo de Formação Profissional e as Mudanças na Prática Clínica**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, 2008.

KUPERMANN, D. Por uma outra sensibilidade clínica: fale com ela, doutor! **Revista do Departamento de Psicologia**, UFF, v.16, n.1, p.121-131, 2004.

LEWIN, K. **Problemas de dinâmica de grupo**. São Paulo: Cultrix, 1988.

MAILHIOT, G B. **Dinâmica e gênese dos grupos**. 7. ed. São Paulo: Livraria Duas Cidades, 1991.

MAXIMINO, V S. **A constituição de grupos de atividades com pacientes psicóticos**. 209f. Tese de Doutorado. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, 1997.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

MIRANDA, L. **Transitando entre o coletivo e o individual: reflexões sobre o trabalho de referência junto a pacientes psicóticos.** Tese de Doutorado. Campinas: Departamento de Medicina Preventiva e Social, Faculdade de Ciências/ Médicas/Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, 2009.

MITRE, S M, *et al.* Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciência & Saúde Coletiva**, Abrasco, v.13, sup 2, p. 2133-2144, 2008.

MUNARI, D B; FUREGATO, A R F. **Enfermagem e grupos.** 2. ed. Goiânia: AB, 2003. 82 p.

OURY, J. Itinerários de formação. In: Revue Pratique, n.1: p.42-50, 1991. APUD FIGUEIREDO, M D. **A construção de práticas ampliadas e compartilhadas em saúde: Apoio Paidéia e formação.** Tese de Doutorado. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, 2012. 341p.

PEREIRA, A V; VIEIRA, A L S; AMANCIO FILHO, A. Grupos de educação em saúde: aprendizagem permanente com pessoas soropositivas para o HIV. **Trabalho, educação & saúde**, v. 9, n.1, p. 25-41, 2011.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

RIVIÉRE, P. **O processo grupal**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005 [1983].

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. **Manual Técnico do Pré-Natal e Puerpério**. São Paulo, 2010. 234p.

SARTORI, G S.; VAN DER SAND, I C P. Grupo de gestantes: espaço de conhecimentos, de trocas e de vínculos entre os participantes. **Revista Eletrônica de Enfermagem**. v. 06, n. 02, 2004.

SCHERER, M D. **O trabalho da equipe no programa de saúde da família: possibilidades de construção da interdisciplinaridade**. 233f. Tese de Doutorado. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, 2006.

SCHERER, M D dos A ; PIRES D. A interdisciplinaridade prescrita para o trabalho da equipe de saúde da família, na percepção dos profissionais de saúde. **Tempus – Actas de Saúde Coletiva**, vol. 3, n. 2, p. 30-42, abr./jun. 2009.

WINNICOTT, D W. **O brincar e a realidade**. Rio de Janeiro: Imago, 1975.

ZAMPIERI, M de F M et al. Processo educativo com gestantes e casais grávidos: possibilidade para transformação e reflexão da realidade. **Texto Contexto & Enfermagem**, Florianópolis, v. 19, n. 4, p. 719-727, out-dez, 2010.

Monitoramento de Tempo-real em Fenômenos do Transporte

José Luiz Pereira Brittes* (pHD, Unicamp,
jose.brittes@fca.unicamp.br)

Ana Silvia Prata Soares (pHD, Unicamp, ana.prata@fca.unicamp.br)

1. Introdução

A disciplina LE501 - Fenômenos do Transporte, dada no sétimo semestre das turmas de Engenharia de Manufatura e Engenharia de Produção, trata de fenômenos de transferência de

quantidade de movimento, energia e matéria. A disciplina faz parte do núcleo básico exigido pelo MEC para a formação de engenheiros e trata de assuntos primordiais para qualquer engenheiro na compreensão dos fenômenos envolvidos em aplicações industriais e cotidianas. O transporte (transferência) destas grandezas e a construção de seus modelos guardam fortes analogias, tanto físicas como matemáticas, de tal forma que a análise matemática empregada a um dos fenômenos pode ser extrapolada, em muitos casos, para os demais. Por isso, foi dada ênfase à aplicação dos conceitos físicos na descrição de fenômenos de transferência de calor., entendendo que este é o mecanismo mais comumente tratado por engenheiros generalistas. Os alunos possuem uma parte da disciplina oferecida da maneira tradicional e a segunda metade do curso é voltada para a construção e a modelagem matemática de equipamentos que podem ser empregados pela sociedade. Alguns dos equipamentos possuem um apelo de sustentabilidade com o uso de energia limpa, enquanto outros foram reproduzidos para compreender a troca térmica envolvida e possibilitar a modificação do projeto existente. Os equipamentos são feitos pelos próprios alunos, usando-se material simples e de baixo custo, o suficiente para demonstrar os fenômenos.

No passado, os experimentos para a coleta dos dados de validação do modelo eram monitorados de forma simplória, através de dispositivos manuais, com medidas pontuais, sem uma base de tempo definida e sem memória de massa, o que permitia demonstrar os conceitos, mas não permitia uma análise mais aprimorada dos respectivos modelos, com poucas possibilidades de análise de sensibilidade a variáveis de influência, fossem exógenas ou endógenas.

Isso ensejava uma oportunidade de melhoria no sentido de se monitorar os experimentos, o que convergiu para a aplicação do sistema de monitoramento Radiuino-Arduino. As plataformas Arduino e Radiuino são open source, de muito baixo custo, e tiveram como supervisor o também open source freeware SCADA-BR.

A plataforma Arduino é uma plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre, projetada com um microcontrolador Atmel AVR de placa única, com suporte de entrada/saída embutido, uma linguagem de programação padrão a qual tem origem em Wiring, e é essencialmente C/C++. Uma típica placa Arduino é composta por um controlador, algumas linhas de E/S digital e analógica, além de uma interface serial ou USB, para

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

interligar-se ao hospedeiro, que é usado para programá-la e interagi-la em tempo real. Ela em si não possui qualquer recurso de rede, porém é comum combinar um ou mais Arduinos deste modo, usando extensões apropriadas chamadas de shields. A interface do hospedeiro é simples, podendo ser escrita em várias linguagens. A mais popular é a Processing, mas outras que podem comunicar-se com a conexão serial são: Max/MSP, Pure Data, SuperCollider, ActionScript e Java.

A Plataforma Radiúino (Figura 01) é uma plataforma aberta para criação de redes de sensores sem fio. Flexível, ela possibilita a fácil implantação dessas redes, oferecendo interfaces com os mais diversos sensores, digitais ou analógicos, transmitindo as informações coletadas por meio de um protocolo totalmente adaptável, via rádio frequência. Com um firmware estruturado em camadas, semelhante ao modelo TCP/IP, é possível modelar a solução de acordo com a necessidade, oferecendo a oportunidade de desenvolvimento de protocolos de roteamento, algoritmos de correção de erro, entre outras ferramentas de rede.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

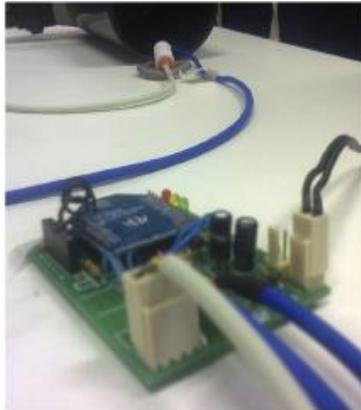


Figura 01. Plataforma de Monitoramento Radiúno

O ScadaBR é um sistema supervisorio completo, disponibilizado em licença Open Source (software livre). Completando cincis anos desde a primeira versão, o ScadaBR conta com uma história de mais de 60 mil downloads, e presta-se para desenvolver aplicações automatizadas em qualquer tipo de ambiente: Indústrias, Laboratórios, Automação Predial, Saneamento e Sistemas de Energia, dentre outros.

2. Objetivos da experiência com a interdisciplinaridade

O objetivo de um projeto aplicado na disciplina é fazer com que os alunos tenham um conhecimento mais profundo dos mecanismos de transferência de calor, consigam aplicar as equações básicas para dimensionar o equipamento, compreendam as dificuldades associadas à resolução destes modelos, entendam a necessidade da escolha adequada da variável física do processo, utilizem metodologias cada vez mais sofisticadas para a coleta de dados experimentais e avaliem suas incertezas. Como consequência, os alunos desenvolvem a confiança para atuarem em projetos.

Neste semestre, muitos dos projetos desenvolvidos poderiam ser aplicados a comunidades carentes ou com propostas sustentáveis.

3. Metodologia

A metodologia do trabalho foi estabelecida de forma a permitir que os alunos conhecessem a plataforma de monitoramento. Uma palestra proferida pelo Prof. Dr. Omar Branquinho, desenvolvedor do conceito Radiuíno, sobre a

plataforma Arduíno foi feita aos alunos, para um nivelamento de conhecimento.

A camada de aplicação de cada experimento, feita sobre a plataforma SCADA-BR, foi desenvolvida pelos alunos, e a programação de baixo-nível nas placas de aquisição foi feita pelos professores, monitorando pontos de aquisição definidos pelos alunos, sendo os experimentos mostrados a seguir.

Os equipamentos construídos foram selecionados pelo docente responsável pela disciplina e consistiram de: aquecedor solar, refrigerador evaporativo, pot-in-pot (refrigerador portátil), watercooler (para componentes eletrônicos), churrasqueira solar, secador de cabelo, aquecedor de ambiente, sacola e garrafa térmica, secador de cabelo, reservatório térmico, sistema de controle de válvula. Alguns deles podem ser vistos na Figura 03. A turma possui 120 alunos, em média, e, na maior parte dos casos, os equipamentos foram construídos por dois grupos com propostas diferentes entre eles, duplicando a quantidade de experimentos que totalizou 18 experimentos. Algumas modificações nos sistemas foram propostas pelos grupos com o andamento da disciplina, como o caso do aquecedor de ambiente,

cujo grupo propôs a montagem de uma resistência em um ventilador sem hélice.

A sequência abaixo (Figura 02) mostra a interface construída pelos alunos para o monitoramento dos experimentos com indicações de onde deveriam ser coletados os dados de temperatura, umidade relativa, luminosidade e vazão, conforme o caso. Além destes dados, fazia-se a coleta das condições climáticas, que para muitos experimentos, influenciava diretamente no desempenho do equipamento. Na legenda da Figura 02, é descrita de forma concisa, o objetivo de cada experimento.

O monitoramento compreendeu basicamente, para cada experimento, em cerca de cinco pontos de temperatura, um de umidade relativa do ar, e, em alguns casos, de incidência de luz solar e umidade do solo. Os pontos foram aquisitados a cada cinco segundos, pelo tempo e nas condições que cada equipe definiu. Os experimentos puderam ficar situados a certa distância do sistema de monitoramento, até cerca de 80 metros, o que permitiu uma medição sem problemas de conexão de cabos, além da inserção dos pontos de prova nos próprios equipamentos, uma vez

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

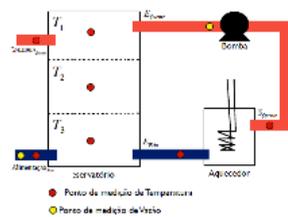
que a comunicação entre processo e supervisor é via radio frequência.

Experimento 1 - Secador de Cabelo. O objetivo é verificar a capacidade de isolamento térmico de materiais isolantes.



Experimentos 2 e 3 (dois grupos) - Aquecedor Solar. O objetivo é testar duas tecnologias de baixo custo para aquecimento de água.

Reservatório de Água



Experimento 4 -

Reservatório de Água 1. O objetivo é verificar a dinâmica dos perfis de temperatura no sistema.

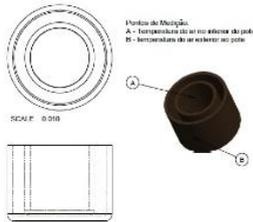
Experimentos 5 e 6 (dois grupos) - Resfriador Evaporativo. O objetivo é



Inovações Curriculares

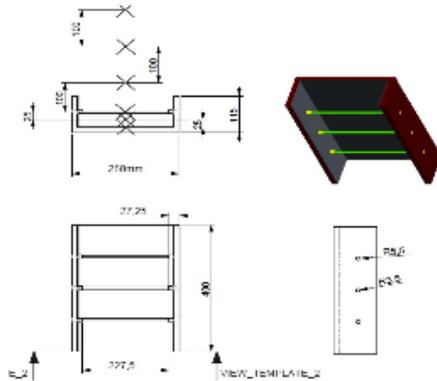
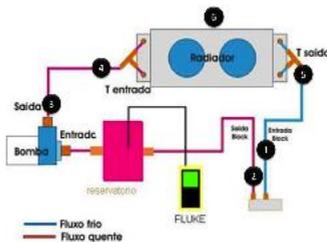
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

verificar o funcionamento de um resfriador evaporativo.



Experimento 7 e 8 (dois grupos) - Pot-in-Pot. O objetivo é verificar a influência do diâmetro e do material de recheio na capacidade de resfriamento interno desta "geladeira do deserto".

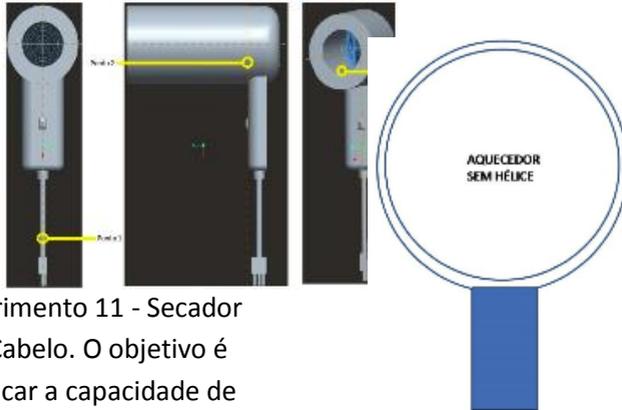
Experimento 9 - Water Cooler. O objetivo é verificar a capacidade de um radiador esfriar um processador de PC a plena carga de uso.



Experimento 10 - Aquecedor Irradiador Resistivo. O objetivo é verificar o perfil de aquecimento volumétrico do aquecedor para várias placas reflexivas.

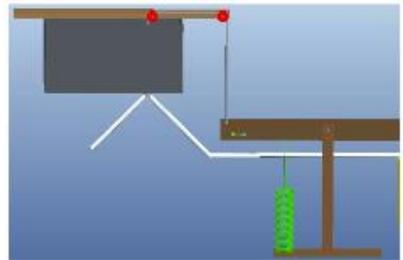
Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade



Experimento 11 - Secador de Cabelo. O objetivo é verificar a capacidade de isolamento térmico de vários materiais e o rendimento do secador.

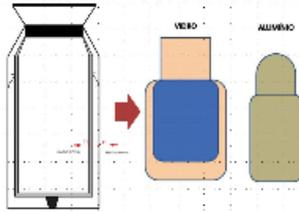
Experimento 12 - Sistema de Controle de Irrigação Evaporativo. O objetivo é verificar a dinâmica de controle de um sistema de irrigação pela evaporação de uma massa de água de controle.



Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

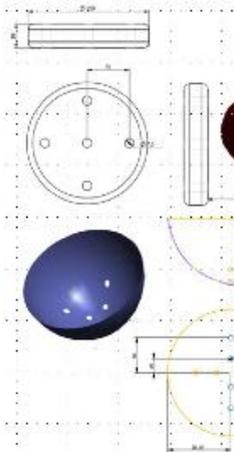
Experimento 13 -
Aquecedor não Reflexivo.

O objetivo é verificar a dinâmica de aquecimento e circulação helicoidal de ar quente para aquecimento mais seguro de ambientes.



objetivo é verificar a capacidade do Sol em aquecer e/ou assar alimentos

Experimento 14 - Garrafa Térmica. O objetivo é verificar a dinâmica de retenção de calor de duas tecnologias de garrafa térmica: vidro e metal.



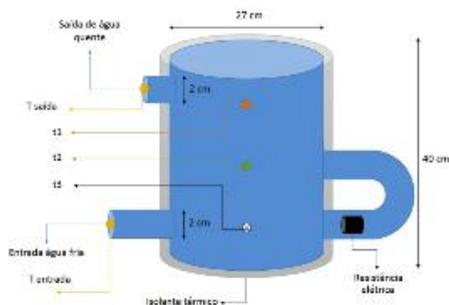
Experimento 17 - Sacola Térmica. O objetivo é verificar a capacidade de



Experimento 15 e 16- Churrasqueira Solar. Um projeto composto por dois experimentos: um concentrador e uma parábola aquecedora. O

isolamento térmico de sacola comercial, na preservação de conteúdos quentes e gelados.

Inovações Curriculares Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade



Experimento 18 -
Reservatório de Água 2. O
objetivo é verificar a
dinâmica dos perfis de
temperatura no sistema
com projeto distinto do
experimento 4.

4. Resultados

Os resultados foram bastante interessantes em termos dos aspectos:

1) primeiramente, os alunos perceberam a possibilidade de variar condições do experimento, de maneira contínua, para criar parâmetros muito mais consistentes de aferição de seus modelos;

2) com a melhora na qualidade de aquisição dos dados, muitos modelos foram consistentes, o que motivou os alunos sobre a importância da disciplina.

3) a plataforma é um sistema extremamente útil e despertou o interesse dos alunos, que requisitaram, em semestres futuros, um curso sobre monitoramento em tempo real. Entende-se que isto pode até mesmo contribuir para induzir alunos ao engajamento na pesquisa.

Abaixo seguem alguns dos gráficos gerados para cada experimento, e, apesar da discussão da efetividade dos sistemas não ser o escopo deste projeto, muitos deles apresentaram resultados motivadores aos grupos, como o caso do aquecedor solar, em que a água atingiu cerca de 50 °C, e o pot-in-pot, cuja

redução de temperatura na câmara interna foi de aproximadamente 10 °C.

Verifica-se o aumento da temperatura, indicando que o ventilador sem hélice pode funcionar como aquecedor, se dotado de uma resistência.

Vantagem: menor risco de queimadura que o radiador doméstico convencional.



Gráfico consolidado

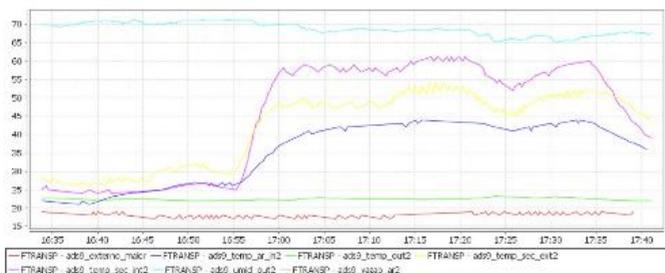
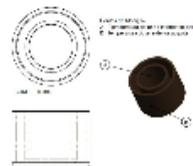
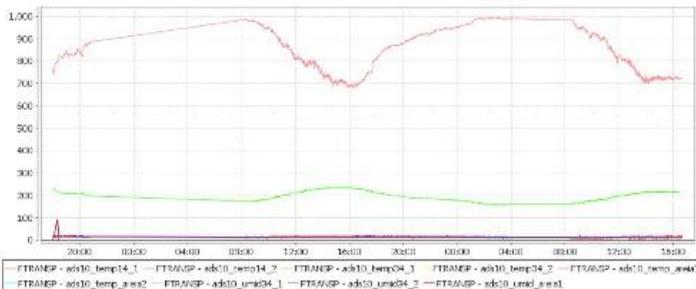


Gráfico consolidado



o efetiva da temperatura da câmara interna do pote. Sistema patenteado por professor Nigeriano que pode atender muitas
idades brasileiras, pela semelhança do clima, custo e efetividade.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

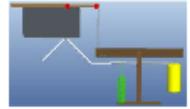
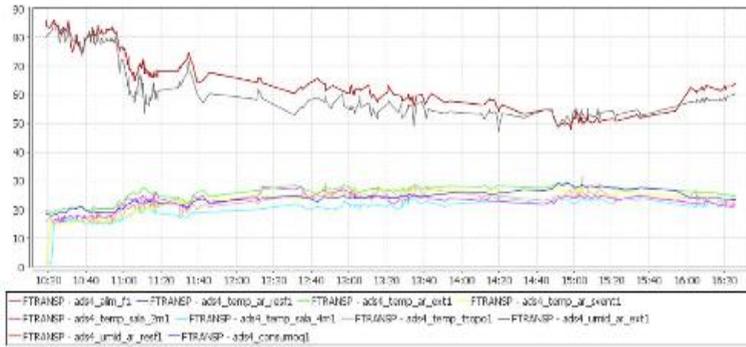


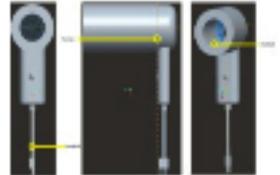
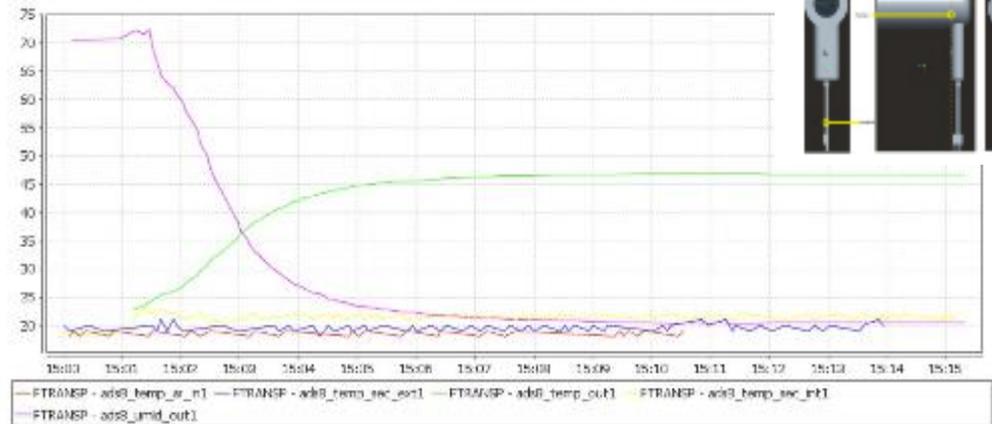
Gráfico consolidado



Sistema de controle de abertura de válvulas que mimentiza as condições do solo.

Pela massa e porosidade da esponja é possível calcular tempo que a valvula permanece fechada.

Gráfico consolidado



lor de cabe

02. Dados coletados utilizando a plataforma Radiúno para alguns dos equipamentos ruídos pelos alunos.



Figura 03. Alguns dos equipamentos construídos, durante a coleta de dados.

5. Contribuição para inovação das atividades curriculares

Projetos de construção de equipamentos devem ser melhorados de forma que o aluno consiga não simplesmente reproduzir um equipamento. É necessário que os materiais sejam melhores assim como as técnicas de fabricação e os sistemas de controle. Este sistema de coleta de dados melhorou a qualidade dos dados obtidos, levando os alunos a quererem voltar para os modelos que construíram e avaliar os dados pensando na forma como foram coletados, as limitações de como fizeram, como melhorar a confiabilidade. Eles também discutiram a validade do modelo, indicando pontos onde as hipóteses assumidas não poderiam ser consideradas.

O uso desta ferramenta para o controle de sistemas, por ser acessível, com baixo custo, flexível e fácil de usar, despertou interesse nos alunos pela parte de programação e controle de sistemas diversos, não somente os relacionados à disciplina.

6. Considerações finais

Esta foi a primeira vez que a disciplina foi oferecida desta maneira e alguns pontos precisam ainda ser melhorados. A compra do equipamento foi efetivada muito próximo do final do semestre, o que não nos permitiu explorar melhor os resultados e diversificar condições de operação dos equipamentos.

O aprimoramento desta prática virá com o aprendizado do corpo docente ao longo dos anos e com a possível integração com outras disciplinas, o que ampliará os conhecimentos transversais dos alunos e reduzirá o trabalho em apenas uma disciplina.

O PORTFÓLIO NA FORMAÇÃO DOCENTE EM SAÚDE

Cristina Zukowsky-Tavares (Doutorado em Educação:
Currículo; Universidade Federal de São Paulo/CEDESS e
UNASP/SP crisrina.tavares@unasp.edu.br,

Polyana de Castro Limeira (Mestranda em Ensino em Ciências
da Saúde; Universidade Federal de São Paulo/CEDESS;
polyanalimeira@yahoo.com.br),

Miriam Baceto (Mestre em Ensino em Ciências da Saúde;
Universidade Federal de São Paulo/CEDESS;
mbaceto@unifesp.br

Lidia Ruiz-Moreno (Doutorado em Ciências Biológicas;
Universidade Federal de São Paulo; lidia.ruiz@unifesp.br).

As mudanças no perfil dos profissionais da área da saúde, no sentido de atender as demandas do Sistema Único de Saúde, requerem adequações no processo de formação dos docentes que atuam no Ensino Superior. Isto envolve o diálogo entre dois campos do saber: Educação e Saúde. Nesse contexto, a disciplina de Formação Didático-Pedagógica em Saúde oferecida aos pós-graduandos da UNIFESP visa o preparo para

o exercício da função docente de forma crítica e reflexiva transcendendo a instrumentalização tecnicista.

No atual paradigma, as práticas de formação do docente do ensino superior priorizam a produção científica, em detrimento da profícua aprendizagem da docência, que passa a ser considerada como mera consequência da experiência profissional. Desse modo, inúmeros são os desafios na formação deste profissional (BATISTA, 2005).

Diante deste panorama, a contínua reflexão e autoavaliação por parte do docente, visando à percepção de sua prática em sala de aula, são de suma importância, pois podem contribuir para o aprimoramento de sua atuação pedagógica (MENDES, 2005).

Analisando esse cenário de mudanças e inovação na formação dos profissionais em saúde tendo em vista o conteúdo das Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2001) e os princípios do Sistema Único de Saúde em nosso país, o uso de estratégias centradas nos estudantes, que desenvolvam autonomia e a metarreflexão sobre o processo de formação surgem como uma relevante alternativa para a formação desses profissionais.

Pesquisas realizadas no âmbito nacional e internacional relacionadas ao uso de portfólio na formação docente revelam que há múltiplas utilizações desta ferramenta. Porém, é preciso atender as suas características específicas e fundamentação teórica. Uma das recomendações nesse sentido é atentarmos para a importância da definição de critérios claros na construção e acompanhamento dos portfólios (BELAIR E VAN NIEUWENHOVEN, 2012).

O portfólio utilizado como ferramenta de ensino-aprendizagem e avaliação pode ser regido por alguns pressupostos básicos como delineamos a seguir:

Reflexão e criticidade – um portfólio de aprendizagem é mais que um acúmulo de folhas, porta documentos, ou pasta em que depositamos nossos melhores trabalhos. Qualquer registro precisa ser acompanhado de uma apropriação crítica do conceito, de uma opinião e posicionamento do estudante frente a temática em estudo;

Construção processual e dialogicidade – um portfólio reflexivo entregue como simples cumprimento de tarefa ao final do semestre ou ano letivo descaracteriza-se como tal, pois requer de uma mediação dialógica entre discentes e docentes no

processo de construção dos conhecimentos com possibilidade de trocas e reorientações no percurso das ações;

Possibilidade de expansão e criatividade – o portfólio pode agregar textos, desenhos, abrindo também a possibilidade para que diferentes estilos literários possam ser incorporados ao texto com maior flexibilidade podendo ir além de um registro acadêmico tradicional. O processo de construção de um projeto, de uma ação, de um pensamento, os “bastidores” da construção de ideias e construtos podem ser revelados. Desafios, dificuldades de percurso e possibilidades também podem vir à tona. É um revelar das “entrelinhas” presentes no decorrer dos trabalhos em direção a novas aprendizagens;

Constitui uma estratégia de ensino, aprendizagem e avaliação – sendo bem elaborado presta-se à tripla função direcionando o ensino, moldando e evidenciando indicadores de aprendizagem. “Como instrumento de avaliação evidencia o desenvolvimento e as mudanças dos alunos ao longo do tempo” (VILAS BOAS, 2005, p.43).

Correspondência teoria prática - – estabelece um paralelo entre as atividades teóricas e práticas é uma grande possibilidade oferecida pelo portfólio. Ela é possível de ser

percebida na maneira como são articulados os conteúdos acadêmicos atuais e anteriores com as experiências e vivências pessoais e profissionais;

Constituem-se em produtos únicos e ricos de pertencimento – nenhum portfolio possivelmente será igual ao outro, como uma impressão digital, não há cópias ou reproduções mecânicas. De resultado original, cada portfólio ajusta-se as diferenças e peculiaridades de cada sujeito na construção de seu conhecimento:

“Nesse sentido, cada portfolio é uma criação única, porque o próprio aluno escolhe as produções que incluirá e insere reflexões sobre o desenvolvimento de sua aprendizagem” (VILLAS BOAS, 2004, p.43).

Dessa forma, concebemos um trabalho pedagógico de construção de saberes docentes em saúde por meio do uso do portfolio reflexivo que ultrapassa o sentido de “[...] uma coleção de itens que revela, conforme o tempo passa, os diferentes aspectos do crescimento e do desenvolvimento de cada “estudante” (SHORES & GRACE, 2001, p.43).

A elaboração do portfólio se baseia no protagonismo do estudante que é envolvido na construção de conceitos, reflexões, propostas e ações num “[...] processo ensino- aprendizagem ativo, cujo enfoque metodológico se baseia na comunicação dialógica entre os diferentes sujeitos; a intenção é que os estudantes desenvolvam além de conhecimentos, atitudes e habilidades” (COTTA et al, 2013, p.1849).

O objetivo do presente trabalho foi analisar o uso do portfolio reflexivo no processo de construção de saberes docentes de pós-graduandos da área da saúde.

A pesquisa, de abordagem qualitativa, teve como cenário a Disciplina de Formação Didático - Pedagógica em Saúde, os sujeitos foram 26 profissionais (denominados de PG 1 a PG 26) de diferentes áreas da saúde.

A Disciplina de Formação Didático Pedagógica em Saúde ministrada pelo Centro de Desenvolvimento do Ensino Superior em Saúde – CEDESS da Universidade Federal de São Paulo tem como objetivo a preparação dos pós-graduandos para o exercício da função docente. A disciplina propõe uma reflexão crítica do papel da docência no ensino da saúde em consonância com o atual contexto de políticas de saúde e educação.

Com este objetivo, a disciplina pretende que os pós-graduandos tenham uma visão ética e humanística do relacionamento professor-aluno desenvolvendo atributos para que o professor possa se adequar a novas práticas educacionais no contexto do atual cenário. As estratégias de ensino-aprendizagem utilizadas compreendem uma diversidade de práticas como mapa conceitual, mesa redonda, trabalho em pequenos grupos, exposição dialogada e portfólio.

Ao longo de dez encontros, no período de um mês, com carga horária de 60 horas houve uma interação dialógica e reflexiva contínua entre docentes e discentes por meio dos registros no portfólio e devolutivas sobre as aprendizagens.

A partir de uma sensibilização inicial e definição coletiva da estrutura dos registros, foram acordados os critérios de avaliação do portfólio: Organização acorde aos itens estabelecidos qualidade das produções e aprofundamento das reflexões e construção em processo durante a disciplina.

O processo de construção do portfólio compreendeu também uma avaliação parcial por meio da estratégia Grupo de Verbalização e Grupo de Observação (G.V.G.O.), uma avaliação interpares e

um registro conclusivo do processo de formação docente.

A coleta de dados foi realizada por meio dos registros de 26 portfólios reflexivos individuais constituídos dos seguintes itens: apresentação pessoal e profissional, memórias reflexivas dos estudos realizados em cada aula, práticas pedagógicas e leituras complementares.

A análise temática foi utilizada para o tratamento dos dados coletados. Esta consistiu na identificação de unidades de contexto e de registro a partir das quais foram apreendidas as unidades temáticas (MINAYO, 2004). O presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unifesp. (Processo nº 0692/2010).

Resultados e Discussão

A partir da análise realizada foram identificadas seis unidades temáticas: Experiência prévia dos pós-graduandos com o portfólio; Valorização da troca de Experiências; Valorização da troca de Experiências; Integração teoria-prática;

Desenvolvimento da capacidade reflexiva e de síntese e Mudanças nas concepções de avaliação, que serão detalhadas a seguir.

Experiência prévia dos pós-graduandos com o portfólio

O portfólio constituiu uma ferramenta nova para grande parte dos pós-graduandos que desconheciam seu potencial de utilização em sala de aula como instrumento mediador na construção das aprendizagens. O contato inicial gerou medo e apreensão como apontam os registros a seguir, que são trechos das falas dos pós-graduandos, que identificaremos com a sigla PG, seguida de números, que diferenciam os pós-graduandos entre si.

[...] no momento inicial do curso, em que foi proposta a entrega do portfólio, o qual representava algo extremamente novo, hostil e causador de angústia. (PG11).

[...] Por se tratar de uma ferramenta “nova” [o portfólio], pouco difundida no ensino superior aqui no Brasil; para mim foi uma

novidade utilizá-lo para avaliar, especialmente porque a princípio não fazia muita ideia de como desenvolvê-lo. (PG 16).

[...] não tinha um conhecimento amplo em relação ao que significava isto e como seria aplicado. Conhecia apenas o tipo de portfólio utilizado pelos fotógrafos /artistas como currículo (PG 26).

[...] confesso que fiquei meio perdida num primeiro momento, pois não tinha um conhecimento amplo em relação ao que significava isto e como seria aplicado (PG 26).

[...] Início com a grande dúvida e o grande susto que levei quando vi pela primeira vez que teria que construir, elaborar um portfólio. Pensei: o que é? Como fazer? E eu com toda minha ansiedade no início do curso fui pesquisar [...] (PG 15).

Apenas um participante expressou sua experiência prévia com o uso do portfólio, no papel de docente:

Enquanto professor de ensino fundamental II, trabalhei com "diário de bordo". Professores e alunos postavam suas ponderações num blog. Era uma importante ferramenta, pois fazíamos com que os alunos lessem e escrevessem enquanto eu avaliava as impressões

sobre as aulas. Percebi que já trabalhei com portfólios sem saber (PG 21).

Apesar das dificuldades iniciais, os participantes relatam um processo gradativo de apropriação reflexiva e de identificação do seu percurso de aprendizagem na elaboração do portfólio. O tempo de uso, a identificação pessoal com a ferramenta e a ambiência de diálogo e trocas entre colegas favoreceram a continuidade do processo de trabalho:

Quando me dei conta estava utilizando a pouca habilidade que tenho em esquematizar determinados assuntos com pequenas frases e imagens, para iniciar o meu primeiro portfólio. Para isso acontecer, foi necessário que meu cérebro pedisse uma ajuda para o meu coração (PG 8).

[...] com o passar do tempo ou da elaboração do meu portfólio, consegui entender o que isso quer dizer, agora consigo visualizar melhor, hoje consigo desenvolvê-lo de forma mais segura (PG 17).

Desenvolvimento pessoal/criatividade

O portfólio constituiu-se também como um espaço de construção de subjetividade:

Estou consciente de que o meu texto não é o mais objetivo e conciso que alguém possa ler. Mas deixo claro que essa foi uma escolha minha, de deixar as ideias, pensamentos e até desabafos surgirem, para poder analisar o momento que estou vivendo. Tenho certeza que, embora os assuntos de aula não estejam didaticamente separados, eles estão consolidados na minha mente (PG 12).

Colocamos nossas percepções, opiniões, críticas, sugestões, reclamações, nosso cotidiano, nossas dúvidas e medos, assim o portfólio se torna uma aprendizagem personalizada, feita sob medida, e no final dele não somos mais as pessoas que éramos no início, aprofundamos nossos pensamentos, fazemos comparações e refletimos sobre assuntos que antes não tínhamos pensado (PG 14).

Divago em meu portfólio, nele coloco questões, opiniões do que gosto e acho mais relevante. Também no final de cada aula gosto de colocar um desenho que resume tudo o que eu falei (PG 15).

Para mim o portfólio foi muito enriquecedor, tanto como pessoa como quanto aluno ou até futuro docente (PG15).

O portfólio é uma ferramenta de avaliação e de autoconhecimento (PG 23).

Reconheci que este assume características inerentes à minha personalidade e ao meu perfil profissional. Logo, tal instrumento me faz acreditar que este permita a avaliação de múltiplas competências que extrapolam a mera capacidade de apreensão individual de conteúdo (PG 24).

Valorização da troca de Experiências

As interações e a troca de experiências entre os pós-graduandos e com a equipe docente, estabelecidas de forma colaborativa foram aspectos presentes no processo de construção do portfólio:

Somente após a quinta reunião, quando houve o Grupo de Verbalização/Grupo de Observação, que me situei e os relatos de alguns me ajudaram a criar o meu (PG 11).

As experiências trocadas e aprendidas foram, sem dúvida, o maior acréscimo desta vivência [...] (PG 1)

[...] percebi que é o meu momento de reflexão sobre a aula, o tema, minha opinião a respeito, a opinião de meus colegas [...] Achei

muito interessante também esta proximidade com o docente, onde ocorreram mais trocas construtivas (PG 15).

A reflexão sobre a temática foi abordada dentro do contexto de uma estratégia de ensinagem concebida como: Grupo de Verbalização e Grupo de Observação (GVGO). Esta estratégia de aprendizagem se caracterizou por ser extremamente dinâmica, atrativa e instigadora, pois requer o envolvimento de todos os envolvidos. Particularmente minha participação no grupo de verbalização me propiciou inúmeras reflexões sobre minha prática de elaboração do portfólio. [...] os dados coletados foram socializados e a partir de tal ponto foi possível refletir sobre o processo construtivo individual e coletivo (Visão interna do processo e coletiva). (Sensação pessoal: Que maravilha!!!) (PG 24).

[...] pude compreender melhor que o portfólio é uma maneira de construir o conhecimento ao longo do curso, nos induzindo a lembrar e relembrar os assuntos tratados nas aulas, os pontos citados e as opiniões expostas por meus colegas de classe (PG 26).

Integração teoria-prática

Os participantes revelaram diferentes níveis de articulação entre a prática profissional e o uso do portfólio, destacando ademais a sua utilidade na atuação docente futura:

Pude fazer conexão com minhas práticas diárias e aplicar os ensinamentos no dia-a-dia. [...] Por associá-los tão profundamente às minhas angústias profissionais, tenho certeza que não os irei esquecer. Optei por um portfólio mais dissertativo, onde deixo minha mente fluir (PG 12).

Ao finalizar meu portfólio fico feliz em saber que o terei de volta, não queria entrega-lo, porque o portfólio se tornou quase que um diário de aula, se tornou meu, é único e acredito que durante os anos se eu for trabalhar com docência é um bom material para ser revisitado, reanalisado e reformulado (PG 14).

[...] li sobre o assunto e consegui aplicar em meus alunos de uma forma adaptada, percebi que é uma forma eficaz de comunicação e consegui tomar atitudes que promovam o aprendizado[...] já estou recebendo deles os primeiros feedbacks .Confesso que fazer isto na graduação é uma tarefa que exige mais trabalho pois são muitos alunos, mas percebo que fortalece a comunicação com aluno e ele se sente valorizado e quer ter contato cada vez mais com o conteúdo (PG 19).

Já estou fazendo com meus alunos de uma forma adaptada e entrega virtual, já estou recebendo deles os primeiros feedbacks. Ele fortalece a comunicação com aluno e ele se sente valorizado e quer ter contato cada vez mais com o conteúdo

(PG 22).

Como ganho, sem dúvida também, é agora a oportunidade que tenho de me utilizar desta técnica, antes não conhecida, com meus pacientes e futuros alunos (PG 15).

Particularmente, pude projetar como proposta para feedback de minhas estratégias adotadas em sala de aula diante de turmas específicas (PG 24).

Desenvolvimento da capacidade reflexiva e de síntese

Os pós-graduandos relataram potencialidades do portfolio em relação ao desenvolvimento de atitude crítico-reflexiva:

Através da elaboração do meu portfólio, aprendi a construir uma consciência crítica e a expor o meu ponto de vista através de reflexões feitas depois de cada aula (PG 23).

Foi uma forma de sintetizar diariamente os assuntos abordados em aula. Oportunidade de refletir aula a aula, sobre o que estamos aprendendo: comparar com conhecimentos prévios, concordar, discordar, instigar curiosidade sobre o tema e busca de novas informações (PG 12).

[...] o portfólio foi uma ferramenta de organização do pensamento (PG 1).

[...] percebi que é o meu momento de reflexão sobre a aula, o tema, minha opinião à respeito, a opinião de meus colegas (PG 15).

[...] é um processo que demanda certo tempo, sobretudo disciplina, porém agrega muito conhecimento durante o processo de aprendizagem fazendo que o aluno se prepare melhor para o próximo encontro e se qualifique para discutir e refletir sobre a aula anterior (PG 18).

Vejo o portfólio como uma forma de ajudar o aluno a ter contato com o material de estudo frequentemente e ajuda na reflexão sobre o assunto (PG 19).

Esta estratégia me permitiu desempenhar diferentes capacidades intelectuais e habilidades de trabalho em grupo: observação, ação, interpretação, reflexão, organização, crítica, autocrítica [...] (PG 24).

Aprender em um contexto de apropriação reflexiva e crítica do conhecimento é um aspecto fundante na constituição e disseminação desse instrumento de ensino e avaliação:

O portfólio tem sido utilizado em diferentes áreas de formação profissional, cumprindo um papel importante em vários contextos educativos como estratégia que potencializa a construção do conhecimento de forma reflexiva, com vista a uma progressiva emancipação dos sujeitos em formação. Na formação em saúde, o portfólio tem sido utilizado principalmente em currículos inovadores (SILVA e FRANCISCO, 2009, p.563).

Mudanças nas concepções de avaliação

O trabalho desenvolvido durante a disciplina propiciou mudanças nas concepções iniciais dos pós-graduandos relacionadas à avaliação da aprendizagem centradas no modelo tradicional. O processo de construção do portfólio e as reflexões permitiram alargar esses conceitos e considerar a avaliação como um instrumento a serviço das aprendizagens, um trabalho que pode desencadear reorientações contínuas da apreensão dos saberes e o uso de diferentes instrumentos:

Achei extremamente pertinente a discussão levantada sobre a utilização do portfólio como forma de avaliação e o fato da atual educação brasileira não fazer uso dessa e outras estratégias de avaliação, levando sempre a prova escrita a ser rotulada como a única forma de avaliação. Avaliação é um assunto que nunca dei muita importância até o início do deste curso, e também desconhecia outros métodos de avaliação além da famosa prova escrita (PG 16).

Fomos apresentadas a várias ferramentas de avaliação. Foi engrandecedor conhecer novas formas para avaliar meus futuros alunos [...] Agora posso avaliá-los de um modo mais consciente e reflexivo (PG 1).

Mudar o velho hábito de estudar e revisar só na véspera da prova;
- Dar a sua cara ao aprendizado e construção dos conhecimentos (PG 12).

Como ponto forte, sem dúvida, é o conhecimento, da minha parte, deste método de avaliação, muito bom e diferente e de excelente aplicabilidade. Uma inovação!!! (PG 15).

Entendo que os melhores métodos para avaliar o desempenho do aluno permitem ter uma visão holística do processo ensino-aprendizagem oferecer condições para uma espécie de diagnóstico (PG 5).

A avaliação vem sendo utilizada ao longo de muitos anos como atribuição de notas, visando a aprovação ou reprovação do aluno. Acredito que isso ocorre pela falta de compreensão de alguns

professores em saber qual o verdadeiro sentido da avaliação, muitas vezes, reflexo de sua história de vida como aluno e professor (PG 8).

[...] a avaliação avalia o estudante, mas também o professor, lhe dá um feedback. A prova faz parte da avaliação, mas não pode ser a única forma de avaliar. Existem vários instrumentos de avaliação, alguns exemplos: cartaz, registro fórum/chat, estudo de caso, pesquisa, maquete, registro em vídeo, relatório, seminários, prova prática, prova oral e escrita e o nosso instrumento o portfólio, entre outros; [...] e, a partir de seus resultados devemos intervir para a melhora (PG 15).

[...] cheguei à conclusão de que não há um instrumento ou método que seja absolutamente superior aos demais para a avaliação, mas sim que há vantagens e desvantagens inerentes a diversos métodos e que o bom senso do professor e o seu entendimento global sobre a realidade/contexto sociocultural da turma também são importantes para nortear a escolha do melhor método (PG 19).

Temos a urgência de uma abordagem em avaliação coerente com o dinamismo e a flexibilidade das metodologias ativas de ensino em sala de aula, mas também consciente dos intervenientes políticos e sociais nela imbricados. É preciso optar por uma variabilidade didática de ensino e intervenção em processo, por um diálogo e relação professor-aluno de confiança, integrando-se no processo educativo diário e em todo movimento característico dos percursos de ensinar e aprender.

Essas ações serão verdadeiramente emancipatórias se nossos estudantes tornarem-se protagonistas de sua aprendizagem e da construção de uma vida melhor (ZUKOWSKY-TAVARES; PRATA-LINHARES, 2013):

Para formar um docente como um profissional avaliativo é necessário conduzir os professores para prática reflexiva, com a participação, atitude crítica e inovadora,

garantindo um espaço reflexivo-analítico para nortear as ações da prática do docente (PG 24).

Achei o portfólio uma ótima e diferente forma de avaliação e um excelente método para saber um pouco mais da opinião de alguns alunos que, como eu, não se expressam muito bem em sala de aula (PG 26).

[...] o portfólio é um instrumento de avaliação (na qual o responsável pela sua construção se autoavalia e também o fomentador\mediador das temáticas também pode avaliar com critérios pré-estabelecidos) (PG 24).

A tomada de consciência de potencialidades e limites, de suas conquistas em termos de conhecimentos, habilidades e atitudes e das lacunas em que há necessidade de um verdadeiro

fortalecimento torna-se essencial numa perspectiva de avaliação à serviço das aprendizagens. E esse exercício da criticidade levou o pós-graduando a uma reflexão que ultrapassa os muros da instituição:

[...] as avaliações do sistema são pouco eficazes, pois o governo avalia as instituições, entretanto não traça estratégias para solucionar seus problemas (PG 16).

Por incorporamos uma forte experiência de avaliação no sentido de devolução passiva e cumulativa de conteúdos, predominante ainda nos diferentes níveis de ensino, parece muitas vezes difícil conceber uma abordagem alternativa de trabalho em que o estudante envolve-se ativamente com o objeto do conhecimento. A proposta educativa na disciplina foi desenvolvida na direção oposta da rotina e sequencia didática de apresentação de conteúdos, realização de exercícios de fixação, seguidos de uma prova.

Rompendo com um corpo de atividades tradicionalmente reproduzidas nas salas de aula do ensino superior a pesquisa aqui discutida aponta o portfolio como um caminho para a construção de competências pedagógicas docentes. Cientes das demandas concretas da realidade social no campo do binômio saúde-

educação no Brasil, inferimos que a reflexão e criticidade vivenciada pelos pós-graduandos no uso desse instrumento potencialize caminhos em direção as transformações preconizadas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais nos cursos da área da saúde e os princípios do SUS no sentido de considerar os sujeitos de forma holística e comprometida com a realidade de onde estão inseridos. Nildo Batista enfatiza a necessidade de contribuir para a formação do pós-graduando em relação à função docente [...] não como mera instrumentação técnica, mas, fundamentalmente, uma reflexão crítica sobre essa prática e a realidade em que se processa (BATISTA, 2005, p.285).

Conclusões

Para a disciplina de Formação Didático-Pedagógica em Saúde oferecida Centro de Desenvolvimento do Ensino Superior em Saúde/UNIFESP, o uso do portfólio aponta possibilidades e limites como estratégia formativa na construção de saberes docentes imbricados com um contexto de necessidades em saúde da nossa população. Abre-se mais uma oportunidade de problematizar, refletir, estudar, redigir, propor, criar e tomar consciência da função docente no bojo de intensas mudanças curriculares e inovações em atividades curriculares.

A utilização do portfólio agregou valor à formação do docente em saúde à medida que ofereceu subsídios, de forma organizada, paulatina e reflexiva, para a construção dos saberes didáticos e pedagógicos para a atuação docente no Ensino Superior. Os relatos dos pós-graduandos evidenciaram o processo crítico que vivenciaram durante a disciplina propiciando-lhes um novo entendimento sobre a docência, a ressignificação dos processos de aprender e ensinar e a importância de se estabelecer conexões interdisciplinares entre a saúde e a educação:

Para mim o portfólio foi muito enriquecedor, tanto como pessoa como quanto aluno ou até futuro docente. Como pessoa, pois nele me expressei de diversas formas e em diversos assuntos; como aluno, pois pude me aprofundar nos temas propostos, também tirei dúvidas e levantei questionamentos e como docente descobri e percebi nele uma estratégia muito promissora e inovadora de avaliação (PG15).

Referências

ALVES, L. P et al. Portfolios como instrumentos de avaliação dos processos de ensinagem. In: ANASTASIOU, L. G.;

ALVES, L. P. **Processos de Ensino na Universidade**. Joinville: Editora da Univille, 2003.

BATISTA, N. A. Desenvolvimento Docente na Área da Saúde: Uma Análise. **Trabalho, Educação e Saúde**, 2005, 15/09/2005. Disponível em: <<http://www.revista.epsjv.fiocruz.br/upload/revistas/r110.pdf>>. Acesso em: 04 dez. 2013.

BÉLAIR, L. M.; VAN NIEUWENHOVEN, C. “O Portfólio; uma ferramenta de consignaçoão ou de avaliação autêntica?” In: PAQUAY, et al. **A Avaliação como Ferramenta de Desenvolvimento Profissional de Educadores**. Porto Alegre: Penso, 2012.

COTTA, R. M. M.; COSTA, G. D. ; MENDONCA, E. T. Portfólio reflexivo: uma proposta de ensino e aprendizagem orientada por competências. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro,

2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232013000600035&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 02 dez. 2013.

MARIN, M. J. S. et al. O uso do Portfolio Reflexivo no Curso de Medicina: Percepção dos Estudantes. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022010000200002>. Acesso em: 29 nov. 2013.

MENDES, B. M. M. Formação de Professores Reflexivos: Limites, Possibilidades e Desafios. **Linguagens, Educação e Sociedade**, Teresina, 2005, jul./dez. Disponível em:

<<http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/Revista/N%2013/artigo3.pdf>>. Acesso em: 05 Dez. 2013.

MINAYO, M. C.S. **O Desafio do Conhecimento**. Pesquisa Qualitativa em Saúde. São Paulo: Hucitec, 2004.

SÁ-CHAVES, I. S. C. **Portfólios Reflexivos**: estratégia de formação e de supervisão. Portugal, Aveiro: Universidade de Aveiro Edições, 2004.

SILVA, R.F.; FRANCISCO, M. A. Portfolio Reflexivo: uma estratégia para a formação em medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, São Carlos, 2009. Disponível em: <

http://www.proiac.uff.br/sites/default/files/documentos/silva_r._f.2.pdf>. Acesso em 31 out. 2013.

VILLAS BOAS, B.M.F. **Portfolio, Avaliação e Trabalho Pedagógico**. Campinas: Papyrus, 2005.

ZUKOWSKY-TAVARES, C.; PRATA-Linhares, M. Portfolio Digital: contribuições para uma avaliação formativa. In: PIMENTA, M. A.; PIMENTA, S. A. **Avaliação em Perspectiva**: da Concepção à Ação. Campinas: Alínea editora, 2013

COMUNICAÇÃO, HISTÓRIA, ABSTRAÇÃO E INTERAÇÃO COM OUTRAS ÁREAS DA CIÊNCIA.

Prof. Dr. José Carlos Magossi

magossi@ft.unicamp.br

Faculdade de Tecnologia - FT

Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP

Objetivos da experiência com a interdisciplinaridade

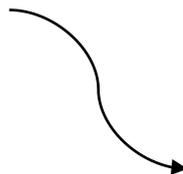
O objetivo neste trabalho é exibir uma metodologia, no sentido heurístico, para o ensino de matemática, sustentada por quatro pilares: Comunicação (C), História da Matemática (H), Abstração (A) e Interação (In) com outras áreas da ciência. Esses pilares compõem a fundação na qual repousa a metodologia, ou seja, a carga metodológica é distribuída sobre esse alicerce. Como exemplo de aplicação dessa metodologia cita-se o caso de séries de Fourier e sua inserção no ensino superior, particularmente em cursos de engenharia.

Essa heurística foi desenvolvida a partir de observações e experiências em salas de aula e em pesquisas sobre matemática aplicada. Um dos pontos observados o qual entende-se ser significativo para o desenvolvimento dessa heurística reside no fato da matemática ser uma linguagem abstrata amplamente utilizada na solução de problemas, sejam nas ciências humanas, biológicas ou exatas. Um olhar cuidadoso revelará a ideia de uma matemática viva, ou seja, uma matemática conexa com o desenvolvimento humano, uma matemática que surgiu a partir de condições essenciais à vida humana. Sob essa ótica a

matemática conecta-se com outras áreas da ciência e humanidade e não se limita apenas às aplicações ou às discussões formais, mas também às condições humanas, sociais, tecnológicas, etc. O objetivo com essa metodologia é buscar esse olhar para o ensino de matemática.

Como proceder no ensino e aprendizagem e manter equilibrado o patamar que é sustentado pelos quatro pilares C, H, A, In (Figura 01)? Surgem daí, das tentativas de equilíbrio desse patamar, as diferentes estratégias de ensino e aprendizagem sob a ótica dessa metodologia. Essas estratégias variam de acordo com o público, assunto investigado, objetivos de ensino, etc.

Patamar de ensino e aprendizagem



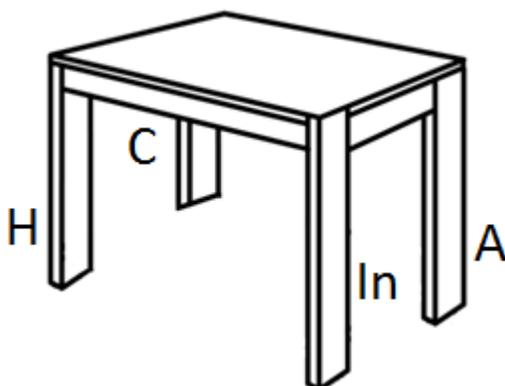


Figura 01: Uma representação analógica da metodologia

Em muitos casos, no decorrer do processo de ensino e aprendizagem, é preciso ir além das estruturas matemáticas propostas, buscar caminhos, no meio dos agregados matemáticos, que propiciem novos horizontes. Para isso, busque-se a história da matemática, pois ela nos posiciona na escala cumulativa desse agregado de estruturas e objetos e nos coloca também diante de interrogações observadas no passado, as quais, em algumas vezes foram resolvidas, em outras cometeram-se erros e em outras nada foi feito. Essas interrogações constituem significantes na trajetória dos conceitos matemáticos. A história da matemática pode nos indicar caminhos, padrões e

conceitos na origem de seu surgimento. Como afirma Toeplitz (2007):

“[...] Matemática consiste na abstração de padrões, na sobreposição de padrões abstraídos de diferentes origens que exibem pontos de similaridade, e na extrapolação dos padrões que emergem desta sobreposição. A chave deste processo é a compreensão dos padrões conceituais com os quais trabalhamos.(TOEPLITZ, 2007, p.vii)²⁷

Como parte da metodologia aqui proposta, uma das estratégias é buscar a origem histórica, no sentido orgânico, do surgimento de alguma estrutura e seu conceito associado.

“[...] A melhor maneira de orientar o desenvolvimento mental de um indivíduo é deixá-lo refazer o desenvolvimento mental da raça humana— refazer suas grandes linhas, com certeza, mas não os milhares de erros em detalhes. ” (TOEPLITZ, 2007, p.v,vi)²⁸

²⁷ Tradução livre feita pelo autor do presente texto.

²⁸ Tradução livre feita pelo autor do presente texto.

Há ainda um outro ponto a ser considerado nesta metodologia: a comunicação em matemática²⁹. O objetivo é estabelecer melhorias no canal de comunicação entre aluno e professor. O que se almeja é de certa forma imitar o modelo, com as devidas proporções, de se estabelecer melhorias no canal de comunicação tal como exposto por Claude E. Shannon em seu artigo de 1948 (SHANNON, 1948). Para melhorias na comunicação em matemática e por conseguinte no processo de ensino e aprendizagem é preciso, tal como em Shannon, eliminar ruídos, estabelecer códigos ótimos, trabalhar com redundância no canal (para melhorar a didática) e tentar se aproximar, com códigos apropriados³⁰, da capacidade do canal. Essa associação entre Teoria da Informação de Shannon e Ensino de Matemática não é técnica, mas uma correspondência heurística em termos de conceitos, de boas intuições.

Elaborar códigos é, de um modo análogo, tratar a matemática como linguagem abstrata, não se prender totalmente

²⁹Entende-se por comunicação a todo ato ou efeito de emitir, transmitir por um canal e receber mensagens, seja por intermédio de linguagem falada, simbólica, escrita, ou por meio de sinais apropriados. Neste texto, comunicação estará sendo empregada num sentido mais amplo, no qual há preocupações com processos educacionais e com a transmissão de conhecimento. Grosso modo, objetiva-se uma comunicação em que o emissor fala algo e o receptor entende aquilo que foi falado, com o mínimo possível de ruídos (interferências).

³⁰Não se pretende aqui abrir espaço para as discussões sobre como podem ser os códigos (linguagem) que facilitem a comunicação entre aluno e professor.

aos seus significados, mas incentivar, no momento apropriado, seu pensamento em termos de estruturas (DIENNES, 1965; PIAGET, 1979).

Evitar redundâncias na fonte (como indicado por Shannon) é, analogamente, eliminar as interpretações que acarretam situações de ambiguidade.

Como exemplo simples, seja a situação em que se pretende dizer sobre retângulos, como parte do ensino de geometria plana. Ao dizer do retângulo como uma bandeira vermelha na praia, pode-se estar incluindo uma quantidade extra de situações circunstanciais que podem impedir a captação do conceito associado ao objeto retângulo. O conceito real do que seja um retângulo pode ficar danificado pelas circunstâncias (ou, digam-se, ruídos).

O último ponto observado que fecha a proposta metodológica é a interação com outras áreas da ciência de tal forma que forneça completude ao processo de ensino e aprendizagem. Essa interação se aproxima das ideias de Felix Klein (1849-1925), matemático alemão e professor da Universidade de Göttingen.

[...] Nos últimos anos, um grande interesse tem surgido entre os professores universitários de matemática e ciências naturais voltado para uma formação adequada de candidatos a cargos de ensino superior. Este é realmente um fenômeno bastante novo. Por um longo tempo antes de sua aparência, membros da universidade estavam preocupados exclusivamente com suas atividades científicas, sem pensar nas necessidades das escolas, sem mesmo se importar em estabelecer uma conexão com a matemática escolar. Qual foi o resultado dessa prática? O estudante universitário, confronta-se, no início, com problemas que não sugerem, em particular, qualquer relação com as coisas as quais ele havia se deparado na escola. [...] Quando, após o término de seu curso, ele se torna professor, subitamente, ele se vê ensinando a matemática tradicional elementar da mesma forma antiga e pedante; e, como fica praticamente incapaz, sem ajuda, de discernir qualquer conexão entre esta tarefa e sua matemática da universidade, logo assume uma forma respeitosa de ensinar, e seus estudos universitários permanecem apenas como uma memória mais ou menos agradável, os quais acabam por não ter

nenhuma influência sobre o seu ensino. [...]Minha tarefa será sempre mostrar *uma conexão mútua entre problemas em diversas áreas[...]*” (KLEIN, 2004a, p.1 – 2)³¹

Métodos

Sob a ótica de uma metodologia no sentido heurístico, objetiva-se, em primeira instância, estabelecer melhorias na comunicação entre aluno e professor. Comunicação no sentido de que há um emissor de mensagens, um canal de comunicação e um receptor de mensagens. Como em todo processo de comunicação, há ruídos e redundâncias. Melhorias nesse modelo ocorrem quando se procuram por estratégias que aperfeiçoem a comunicação (eliminar ruídos, analisar a redundância, etc.). Uma delas consiste em utilizar da História da Matemática como revelador da origem dos conceitos e estruturas. Exemplos históricos da relevância da matemática sob a ótica de estruturas e objetos podem ser encontrados em Magossi & Poletti (2012). Aliado a essas duas condições há o processo de abstração em matemática. Neste caso é preciso diferenciar entre a matemática

³¹ Tradução livre feita pelo autor do presente texto.

como linguagem abstrata, como linguagem cotidiana, de senso comum, e como linguagem associada às interpretações pessoais (BARUK, 1977). Importante é não fazer das aplicações um excesso de ruídos no canal de comunicação entre alunos e professores de tal forma que ocorra impedimento na captação dos conceitos. Para dar completude ao processo metodológico, a interação com outras áreas da ciência deve ser incentivada. Fundamentado nas discussões acima, propõe-se uma metodologia que situa-se na intersecção entre os seguintes tópicos (MAGOSSI, 2013):

- I. **Comunicação em matemática:** Investigação de características pertinentes à comunicação entre aluno e professor fundamentada nos conceitos da teoria da informação (ECO, 2007; SHANNON, 1948; DION, 2006).
- II. **História da matemática:** Relevância de problemas históricos no ensino de matemática (TOEPLITZ, 2007);
- III. **Abstração:** A matemática vista como linguagem abstrata; (DIENNES, 1965; PIAGET, 1979)
- IV. **Interação com outras ciências:** Interação entre matemática e suas aplicações em outras áreas da ciência (KLEIN, 2004a; 2004b);

A metodologia se resume na sigla **CHAIN**, iniciais dos temas associados aos itens acima.

Exemplo.

As experiências e resultados da aplicação dessa metodologia são oriundos de observações em salas de aula, resultados de provas, cursos de extensões, etc.

Como perspectivas futuras espera-se o desenvolvimento de diagnósticos fundamentados em processos estatísticos aliados às experiências em salas de aula. No que se segue cita-se um exemplo de aplicação dessa metodologia. O assunto é séries de Fourier e está inserida nos conhecidos cursos de cálculo.

Primeiramente um contexto histórico é exposto sobre o principal ponto que fundamenta o assunto a ser investigado. Nesse caso, para a investigação de series de Fourier, defende-se que o ponto significativo é o conceito de função. Após a exposição histórica (HISTÓRIA DA MATEMÁTICA) e contextual sobre funções, aborda-se o assunto em si. Nesse caso,

a exposição matemática do assunto em termos de linguagem abstrata é focalizada (ABSTRAÇÃO). No decorrer dessas apresentações e discussões com alunos, a busca por melhorias na comunicação deve ser levada em consideração, ou seja, evitar perder o foco do assunto investigado. Uma digressão histórica juntamente com artigos e referências bibliográficas são pontos extremamente importantes no quesito melhorias na comunicação entre aluno e professor (COMUNICAÇÃO). Esse é um ponto que acompanha paralelamente todo o processo de ensino e aprendizagem. Ao final da exposição histórica e abstração, a interação com outras áreas da ciência é exposta, fechando o assunto investigado. Ao final do exemplo investigado é possível perceber a trajetória (em termos de estruturas, conceitos, história, etc.) que vai do ponto fundamental (funções) para o ponto de estudo (séries de Fourier).

- **Comunicação**

O objetivo é estudar e investigar séries de Fourier, que, grosso modo, são somas infinitas de senos e cossenos. Uma das aproximações iniciais que pode facilitar a comunicação entre aluno e professor é utilizar softwares matemáticos que simulem

series de senos e cossenos³². Passar ao aluno a importância da relação entre funções e suas representações por meio de somas infinitas de senos e cossenos. Analisar, via softwares matemáticos, em quais casos há convergência e em quais casos não há. Deixar aberto a questão sobre a possibilidade de critérios que determinem convergência e divergência.

Por exemplo: o que acontece com o gráfico da função f abaixo, que representa uma soma de senos e cossenos?

$$f(x) = \sum_{n=1}^4 \sin nx + \cos nx.$$

E se n variar de 1 até 50?

Esse tipo de simulação, não tão possível na época de Fourier, pode ser de grande valia nos dias atuais, pois além de propiciar uma melhor visualização dessas funções, incentiva a análise do comportamento da função em intervalos distintos e inicia uma prévia (de modo intuitivo) de um assunto que foi

³²Melhorar a comunicação é melhorar o entendimento conjunto de matemática entre aluno e professor. Ambos devem pensar e falar do mesmo assunto. No caso de convergência de séries, o aluno tem que ter clareza do conceito de convergência, mesmo que seja em termos intuitivos, caso contrário, a comunicação pode não se estabelecer.

descoberto após o surgimento de séries de Fourier, qual seja, convergência (BOCHNER, 1979).

Discutir também o impacto que a Análise de Fourier teve ao longo da história da humanidade. Por exemplo, segundo David W. Kammler (KAMMLER, 2007), três quartos dos prêmios Nobel em Física foram agraciados por trabalhos feitos utilizando ferramentas e conceitos de Análise de Fourier. Também, segundo Kammler, o artigo de Cooley e Tukey (COOLEY e TUKEY, 1965) é o mais frequente artigo de matemática já escrito. Como curiosidade pode-se solicitar aos alunos que pesquisem nos diversos sites de busca na internet, quantas páginas referem-se a frase *Séries de Fourier*.

- **História da Matemática**

Ao se ensinar series de Fourier não há como deixar de dizer de sua influência no desenvolvimento da matemática (VAN VLECK, 1914). A gênese do surgimento das series de Fourier é produtiva para o processo de ensino e aprendizagem, pois exhibe ao aluno os fatos históricos e principalmente as dificuldades que, quando vencidas, acarretaram novos desenvolvimentos na matemática. Nota-se, no caso de séries de

Fourier, que o conceito de função tem papel importante nessa trajetória. Detalhar o desenvolvimento desse conceito ao longo dos anos exibindo em detalhes sua trajetória é condição essencial para uma boa compreensão de séries de Fourier.

A matemática, vista como linguagem composta de estruturas e objetos, se solidifica a cada novo desenvolvimento. Por exemplo, a noção de função, que motivou, pela alteração de sua estrutura, novos desenvolvimentos em matemática, se fortalecerá ainda mais quando Laurent Schwartz (SCHWARTZ, 1966) propõe a Teoria de Distribuições que atua sobre uma generalização do conceito de função e ajuda a clarear problemas da física. Autores como Van Vleck (1914), Beerends (2003), Hammler (2007), Boyer (1974) e Bochner (1974) tratam de aspectos históricos e formais referentes a funções e análise de Fourier.

- **Abstração**

Indica-se que uma técnica para uma boa compreensão de conceitos associados a funções e aproximações é pensar nesses conceitos como advindos de discussões sobre estruturas e objetos.

“[...] a vantagem de uma abordagem abstrata é que concentra-se sobre fatos essenciais, de tal forma que esses fatos se tornam claramente visíveis desde que a atenção do investigador não seja perturbada por detalhes sem importância. Neste contexto, o método abstrato é o mais simples e o mais econômico método para o tratamento matemático” (KREYSZIG, 1978, p.1)³³.

Tópicos matemáticos como álgebra linear, grupos, anéis, etc., tratam de entidades abstratas e são melhor compreendidos se observados sob a ótica do mundo da matemática, o mundo onde se tem espaços abstratos, estruturas abstratas e objetos pertencentes às estruturas.

- **Interação com outras áreas da ciência.**

Ao se estudar séries de Fourier se está de certo modo investigando fenômenos periódicos, em oposição, por exemplo, ao estudo de transformadas de Fourier, cujos fenômenos podem ser não periódicos. Periodicidade indica linearidade

³³ Tradução livre feita pelo autor do presente texto.

(simplicidade) e simetria de objetos. No caso aplicado da análise de séries de Fourier se tem o caso de se quebrar um sinal em suas partes constituintes e a síntese, a montagem do sinal a partir de suas partes. Um sinal, no sentido aplicado, nada mais é do que uma função, no sentido matemático. Mais ainda, periodicidade vem de simetria, que envolve tempo (frequência) e espaço (medida de quão grande o padrão pode se repetir).

Esses estudos abrem espaço para investigações em processamento de sinais, ondas, aplicações em física, matemática aplicada, etc. (BEERENDS et al, 2003; KAMMLER, 2007). Desse modo, inicia-se a interação com outras áreas da ciência. Refaz-se a citação do início desse texto, segundo David W. Kammler (KAMMLER, 2007), três quartos dos prêmios Nobel em Física foram agraciados por trabalhos feitos utilizando ferramentas e conceitos de Análise de Fourier e o artigo de Cooley e Tukey (COOLEY e TUKEY, 1965) é o mais frequente artigo de matemática já escrito. Além disso, ainda citando David W. Kammler:

[...] Francis Crick, James Watson e Maurice Wilkins ganharam o Prêmio Nobel de Medicina e Fisiologia em 1962

pela descoberta da estrutura molecular do DNA. A Análise de Fourier dos dados de difração de raios-X desempenhou um papel essencial neste trabalho, ver F. Crick, *What Mad Pursuit*, Basic Books, Inc., New York, 1988, pp. 39–61. (KAMMLER, A-2 Appendices, 2007)³⁴.

Conclusão

Neste artigo expõe-se uma metodologia para o ensino de matemática fundamentada na comunicação, história da matemática, abstração e interação com outras áreas da ciência. O objetivo de um ensino sedimentado nessa intersecção é propiciar uma visão da matemática que esteja em consonância com o desenvolvimento humano. Não tratar a matemática apenas com abstração, não tratar a matemática apenas sob a ótica de sua história, não tratar a matemática apenas relacionando suas aplicações, mas lançar mão de processos de comunicação para integrar a matemática e conectá-la a existência humana, ao seu

³⁴ Tradução livre feita pelo autor do presente texto.

desenvolvimento, à sua gênese. Entende-se que desse modo pode-se ter um olhar de uma matemática viva.

Como perspectivas futuras esboça-se implementações dessa metodologia em salas de aula de modo que análises estatísticas e diagnósticos possam dizer de sua eficiência e abrangência.

Referências

BARUK, S. **Échec et Maths**. Paris, Seuil. 1977.

BEERENDS, R.J., TER MORSCHE, H.G., VAN DEN BERG, J.C., VAN DE VRIE, E.M.. **Fourier and Laplace Transforms**. Cambridge. Cambridge University Press, 2003.

BOCHNER, S.. Fourier Series Came First. **The American Mathematical Monthly**, Vol. 86, No. 3, pp. 197-199, 1979.

BOYER, C. **.História da Matemática**, São Paulo, Editora Edgard Blücher Ltda, 1974.

COOLEY, J.W., TUKEY, J.W. .An algorithm for the machine calculation of complex Fourier series. Mathematics of Computation. **Mathematics of Computation**, **19**, 297–301, 1965.

DIENNES, Z.P. and JEEVES, M.A.. **Thinking in Structures**. Hutchinson Educational Ltda. London, 1965.

DION, E.. **Invitation à la théorie de l'information**. Éditions du Seuil. Série Sciences. Paris, 1997.

ECO, U.. **A Estrutura Ausente**, São Paulo, Editora Perspectiva, 2007.

KAMMLER, D. W. . **A First Course in Fourier Analysis**. Cambridge, Cambridge University Press, 2007.

KLEIN, F.. **Elementary Mathematics form an Advanced Standpoint. Arithmetic, Algebra and Analysis**, New York, Dover Publications, 2004a.

KLEIN, F.. **Elementary Mathematics form an Advanced Standpoint, Geometry**. New York, Dover Publications, 2004b.

KREYSZIG, E..**Introductory Functional Analysis with Applications**.John Wiley & Sons, New York, 1978.

MAGOSSI, J.C. ; POLETTI, E. C.C.. O Movimento das Estruturas Matemáticas.**Revista Brasileira de História da Matemática**, p.1-11, 2012.

MAGOSSI, J. C.. Comunicação, História, Abstração e Interação com outras Áreas da Ciência. Pôster. **Seminário Inovações Curriculares**. Unicamp, 2013.

PIAGET, J..**Le structuralisme**. Coll. Que sais-je? n. 1311. Presses Universitaires de France, Paris, 1979.

VAN VLECK, E. B. . The Influence of Fourier's series on the development of mathematics. **Science** **39**, 113-124, 1914..

SHANNON, C. E. . A mathematical theory of communication. **Bell System Technical Journal**, v. 27, p. 379-423, 623-656, 1948.

SCHWARTZ, L..**Théorie des Distributions**. 3a, Ed. Herman, Paris, 1966.

TOEPLITZ, O.. **The Calculus – A Genetic Approach**,
Chicago, Chicago University Press, Primeira Edição em
1963. Reimpresso em 2007.

FORMAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA EM SAÚDE: A CONTRIBUIÇÃO DO SISTEMA DE ANÁLISE DE INTERAÇÕES CONTINGENTES NUM FÓRUM DE DISCUSSÃO VIRTUAL³⁵.

Patricia Lima Dubeux Abensur (Mestre em Educação;
Universidade Federal de São Paulo;
patricia.abensur@unifesp.br)

Ana Clédina Rodrigues Monteiro (Doutora em Educação
Matemática; Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará;
cledinaana@gmail.com)

Lidia Ruiz-Moreno (Doutora em Biologia; Universidade
Federal de São Paulo; lidia.ruiz-moreno@unifesp.br)

Introdução

³⁵ Esse projeto foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

O uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) cria desafios aos sujeitos do processo educativo. É preciso desenvolver propostas de formação docente que envolva a comunicação e considerem dimensões cognitivas, afetivas, sociais e éticas, entre alunos e professores (MORAN, 2003). Valorizam-se, cada vez mais, a troca de informações e o estímulo à criatividade em substituição à reprodução passiva de conhecimentos. Os processos de formação docente com uso reflexivo e crítico dessas tecnologias adquirem destaque especialmente na área da saúde onde as TIC influenciam intensamente os processos de formação na graduação e pós-graduação e a atuação profissional.

Este estudo integra o Projeto de Pesquisa intitulado “Formação docente em saúde: indagação dialógica problematizadora numa proposta bimodal”. Foi realizado durante a disciplina de “Formação didático-pedagógica em Saúde” (FDPS), ministrada na modalidade bimodal e oferecida pelo Centro de Desenvolvimento do Ensino Superior em Saúde da Universidade Federal de São Paulo – CEDESS/UNIFESP.

No desenvolvimento da disciplina FDPS adotou-se a abordagem pedagógica sócio-interacionista a partir da premissa que o ser humano cresce num ambiente social e a interação com outras pessoas é fundamental para o seu desenvolvimento e aprendizagem (OLIVEIRA *et al*, 2004).

Partiu-se do pressuposto que o desenvolvimento da função docente universitária na área da saúde exige preparação numa perspectiva teórica e prática que possibilite uma reflexão ampliada sobre o contexto e a realidade das políticas da saúde e da educação superior em nosso país. Concorde-se com a afirmação de Rios (1977) quando expressa que:

É a reflexão que nos fará ver a consistência até de nossa própria conceituação, e que, articulada a nossa ação, estará permanentemente transformando o processo social, o processo educativo, em busca de uma significação mais profunda para a vida e para o trabalho (RIOS, 1977, pág.67).

Acredita-se, portanto, na necessidade de uma formação que possibilite a esse docente enfrentar os diversos desafios e

contradições – institucionais e didático-pedagógicos - desse nível de ensino e contribuir com a construção de uma sociedade justa e solidária, o que requer uma formação que extrapole os conhecimentos específicos da área.

O CEDESS/UNIFESP oferta, desde 1996, aos pós-graduandos *stricto sensu* do *Campus* São Paulo a disciplina Formação-Didático Pedagógica em Saúde com o objetivo de possibilitar o crescimento pedagógico e a reflexão sobre a prática educativa, sinalizando novas formas de vivenciar o trabalho docente (BATISTA *et al*, 2004 ;FREITAS e SEIFFERT, 2007)

Nesse sentido, em 2008, buscando propiciar uma vivência com ambiente virtual de aprendizagem (AVA) aos alunos da disciplina, o CEDESS em parceria com o Departamento de Informática em Saúde (DIS), elaborou uma nova proposta para a disciplina, em formato bimodal, com metade da carga horária desenvolvida presencialmente e a outra metade no AVA *Moodle* (RUIZ-MORENO e SONZOGNO, 2011).

As TIC e o ciberespaço estão presentes em muitas instituições de ensino e integram uma nova concepção de

educação na qual se pretende aprender mais e melhor. Oferecem ainda possibilidades e desafios para a atividade cognitiva, afetiva e social de professores e estudantes (KENSKI, 2012).

Conforme Soares (2003) e Souza (2003), a experiência bimodal, com uso do *Moodle* amplia as possibilidades de interação e propicia o compartilhamento de ideias entre professores e alunos, por meio das discussões nos fóruns e *chats*; facilita o acesso e a leitura de textos; e promove a aprendizagem colaborativa com a utilização da ferramenta *wiki*, o que tem sido corroborado na disciplina de Formação Didática-Pedagógica em Saúde, de acordo com Ruiz-Moreno *et al* (2013).

Kenski (2013, pág.80) defende que “as particularidades de cada modalidade [presencial e a distância] podem ajudar alunos e professores a iniciar a diversificação de práticas e procedimentos que enriquecem o aprendizado coletivo”.

Dentre as várias atividades trabalhadas na disciplina e possibilidades oferecidas pelo *Moodle*, fez-se a opção por desenvolver em um fórum de discussão um planejamento educativo. Essa atividade integra um dos pilares da disciplina FDPS e é construída pela discussão teórica e pela prática do exercício de planejar.

De acordo com Freitas e Seiffert (2007) planejar é uma atividade que faz parte do ser humano, e é componente fundamental da ação educacional. Sendo assim, o professor precisa realizá-lo para a organização do processo de ensino-aprendizagem a ser construído. Saber planejar, estabelecer objetivos, definir conteúdos, métodos de ensino e de aprendizagem, são competências fundamentais ao trabalho docente.

Batista (2004) defende que,

O planejamento educacional em saúde implica, [em um] olhar interdisciplinar que procura apreender a complexidade das práticas desenvolvidas, descortinando possibilidades de projetar e intervir na dinâmica das relações sociais. (BATISTA, 2004, pág.39)

Na atividade de planejamento proposta partiu-se de uma situação-problema extraída da realidade da educação e da saúde como um desafio a ser enfrentado pelos pós-graduandos. Buscaram-se fatos concretos que exigissem o subsídio teórico e

possibilitassem a compreensão e o aprofundamento em nível mais elaborado dessa realidade.

Destaca-se na construção do planejamento a importância do pensar e do refletir sobre a prática, não a isolando da teoria que lhe dá suporte e fundamento. Neste sentido, o percurso desenvolvido na disciplina procurou oportunizar momentos de discussão e reflexão sobre o atual momento de mudanças no sistema de saúde e de educação do país que prioriza uma formação com perfil generalista, o trabalho coletivo em equipes multiprofissionais e a sensibilização frente às demandas de saúde da maioria da população. Tudo isso vinculado a uma bibliografia e consulta com especialistas que aprofundassem os temas discutidos, oferecendo, assim, recursos para a compreensão e análise ampla da realidade e posterior intervenção.

Objetivo

O presente trabalho teve como objetivo analisar as interações contingentes num fórum de discussão no AVA, no contexto da disciplina FDPS, oferecida pelo Centro de

Desenvolvimento do Ensino Superior em Saúde da Universidade Federal de São Paulo para alunos de pós-graduação da área da saúde.

Caminho metodológico

O estudo foi desenvolvido na disciplina FDPS, no formato bimodal com carga horária de 60 horas. Os momentos a distância foram desenvolvidos no AVA *Moodle*³⁶. Dentre os conteúdos trabalhados destacam-se o Sistema Educacional Brasileiro, Políticas Públicas de Educação e Saúde, Currículo, Tendências Pedagógicas, Estratégias Didáticas e Avaliação. As estratégias utilizadas consistiram em aula expositiva dialogada, mesa redonda, trabalhos em pequenos grupos, fórum de discussão.

Do conjunto de atividades desenvolvidas na disciplina foi escolhido para este trabalho, o fórum de discussão virtual

³⁶ O *Designer* Instrucional responsável pelo planejamento e estruturação da página no *Moodle*; coordenação do módulo de aproximação ao ambiente *Moodle*; e suporte técnico foi o especialista Antonio Aleixo da Silva, do Departamento de Informática em Saúde – DIS/UNIFESP.

sobre Planejamento Educativo, o qual aconteceu no período de 11 de abril a 09 de maio de 2012. Nele os alunos, divididos em cinco grupos multiprofissionais, desenvolveram uma proposta educativa, tendo como suporte para a discussão e reflexão os temas abordados durante toda a disciplina.

A situação problema que deu origem ao planejamento tratava de uma proposta de reorganização curricular de um curso de medicina em uma instituição de educação superior, que previa a inserção dos alunos de graduação, já nos anos iniciais, em unidades de saúde da família no sentido de estimular a articulação ensino-serviço desses profissionais conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN). Esta atividade foi proposta com a finalidade de incentivar a reflexão e o debate sobre os atuais processos de mudança curriculares desencadeados desde a implantação do Sistema Único de Saúde (SUS).

A partir da apresentação dessa situação problema, cada um dos grupos deveria desenvolver um planejamento educacional em resposta à situação apresentada. O processo do planejamento aconteceu nos momentos presenciais e mediante a participação no fórum de discussão no espaço virtual.

O grupo selecionado aleatoriamente para esse estudo foi composto por seis alunos, cuja formação profissional era Medicina (2), Biomedicina (1), Nutrição (1), Educação Física (1) e Química (1).

Os dados foram coletados a partir de 50 mensagens postadas pelos participantes no fórum de discussão e analisados por meio do Sistema de Análise de Interações Contingentes proposto por David e Castro-Filho (2012, pág. 12). Essa proposta de análise, segundo os autores, é “especialmente qualitativa, realizada por meio da leitura de cada participação, observando-se a presença das categorias a partir de algum elemento discursivo que as identificasse”.

David e Castro-Filho (2008) definem o conceito de interações contingentes como trocas comunicativas em ambientes de Educação a Distância (EaD) que favorecem o aprendizado por meio do exercício de uma prática reflexiva, crítica e construtiva.

Dentre os diversos gêneros que proporcionam essas trocas comunicativas, destacam-se os assíncronos, em especial o fórum de discussão, por possibilitar um tempo maior para a reflexão e elaboração das mensagens, característica fundamental em

atividades educacionais (DAVID; CASTRO-FILHO *et al*, 2006).

Segundo esses autores, a definição do sistema de análise dessas interações é o resultado de uma construção teórica que reúne abordagens nas seguintes áreas: EaD, Educação, Psicologia e Linguística. Esse sistema propõe uma análise qualitativa, por meio da leitura de cada participação no fórum, observando-se a presença das categorias: *Conversação*, *Textualização*, *Diálogo e Aprendizagem*. Cada uma dessas categorias possui parâmetros que as norteiam segundo descrito a seguir.

A categoria *Conversação* permite verificar a capacidade das mensagens em favorecer a interação social entre os participantes. Os seus parâmetros norteadores são: Tema, Familiaridade, Imprevisibilidade e Continuidade. O Tema refere-se à natureza do conteúdo veiculado por meio da mensagem. A Familiaridade está relacionada a um conhecimento partilhado entre o grupo, seja em mensagens anteriores ou por meio da verbalização nos encontros presenciais. A Imprevisibilidade é a característica de gerar curiosidade por algum tema que venha a ser tratado

posteriormente e a Continuidade, se a mensagem relaciona-se com outras mensagens ou se encontra isolada.

A *Textualização* demonstra o tipo de linguagem do participante no fórum na elaboração e direcionamento de sua mensagem. Adota como parâmetros: Clareza e Coerência, onde se verifica o nível de compreensão do conteúdo da mensagem pelos participantes; e Orientação, que designa se a mensagem será direcionada a todos, a um subgrupo ou a ninguém especificamente.

Os parâmetros que norteiam a categoria *Diálogo* são: Afetividade, Simetria Discursiva, Reflexividade Crítica, Valorização da Autonomia e Exercício da Autonomia. Nessa categoria procura-se verificar a preocupação do participante com o exercício da dialogicidade na perspectiva freireana. Por meio do parâmetro Afetividade busca-se na mensagem elementos que caracterizem proximidade, ética e respeito mútuo entre os participantes. A Simetria Discursiva acontece quando há igualdade de papéis entre professores e alunos. A Reflexividade Crítica é verificada na reflexão realizada sobre o objeto da discussão, e pode ser intrapessoal, interpessoal ou inexistente. A Valorização da Autonomia refere-se ao estímulo

do professor em relação às contribuições dos alunos. E, finalmente, o Exercício da Autonomia revela-se no interesse do aluno pelo aprofundamento dos conteúdos em discussão.

A categoria *Aprendizagem* refere-se à elaboração de novos conhecimentos a partir do engajamento coletivo. São parâmetros dessa categoria: a Negociação de Significado, quando são utilizadas estratégias para compreender o conteúdo de outras mensagens; e Produção de Significado, que verifica se há elementos nas mensagens que demonstrem o avanço nos conhecimentos prévios dos participantes ou a promoção do novo aprendizado pessoal/coletivo (DAVID e CASTRO-FILHO, 2012).

Traz-se, ainda, como destaque a avaliação realizada pelos pós-graduandos sobre o processo vivenciado no desenvolvimento do planejamento, no formato bimodal e multiprofissional. Essas avaliações foram solicitadas em forma de narrativas, ao final da disciplina FDPS.

Vale ressaltar que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Unifesp (Processo nº 0692/2010) e os participantes foram convidados a assinar um termo de consentimento livre e esclarecido.

Resultados e Discussão

A análise das mensagens dos fóruns de discussão, realizado pelo Sistema de Análise de Interações Contingentes, permitiu observar a frequência de cada parâmetro pertencente às categorias *Conversação*, *Textualização*, *Diálogo* e *Aprendizagem*.

A seguir, ilustra-se na Tabela 1 as porcentagens relacionadas aos parâmetros norteadores de cada uma das categorias analisadas.

Tabela 1: Categorias do Sistema de Análise de Interações Contingentes com a Frequência e percentual de manifestação dos parâmetros nas mensagens do fórum de planejamento.

Categories	Parâmetros	Forma de manifestação	M
		Combinado	5
	Tema	Livre	0

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

		Inexistente	0
		Presente	3
	Familiaridade	Ausente	1
CONVERSAÇÃO		Indefinido	0
		Presente	3
	Imprevisibilidade	Ausente	1
		Indefinido	0
		Ampla	2
	Continuidade	Limitada	1
		Inexistente	5
		Total	4
	Clareza e coerência	Parcial	8
TEXTUALIZAÇÃO		Inexistente	0
		Social	2
	Orientação	Específica	2
		Indefinida	7
		Presente	4
	Afetividade	Ausente	0

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

		Indefinido	9
		Presente	4
	Simetria discursiva	Ausente	0
		Indefinido	3
		Intrapessoal	1
DÍÁLOGO	Reflexividade crítica	Interpessoal	2
		Inexistente	1
		Presente	6
	Valorização da autonomia	Ausente	0
		Indefinido	0
		Presente	2
	Exercício da autonomia	Ausente	2
		Indefinido	0
		Presente	2
	Negociação de significado	Ausente	2
APRENDIZAGEM		Indefinido	0
		Presente	3
	Produção de significado	Ausente	1

Fonte: Baseado no modelo apresentado por David e Castro-Filho (2012).

A Tabela 1 mostra que, na categoria Conversação, todas as mensagens do fórum foram combinadas, ou seja, estavam relacionadas ao tema proposto evidenciando que o grupo utilizou o fórum como um espaço para a discussão do tema proposto.

A Familiaridade, percebida em 74% das mensagens, revela o interesse em compartilhar conhecimentos e em discutir temas tratados anteriormente. Da mesma maneira a Imprevisibilidade obteve um alto índice de ocorrência (64%) denotando a existência de elementos que despertaram a curiosidade do grupo por temas que foram tratados em mensagens subsequentes. O diálogo a seguir ilustra um momento do fórum de discussão, que revela a inclusão na comunicação do grupo do tema Diretrizes Curriculares Nacionais, trabalhado anteriormente em sala de aula. Ressalta-se que para preservar a identidade dos sujeitos participantes da pesquisa, optou-se por utilizar nomes fictícios.

- Gostei do que vc escreveu Viviane³⁷, eu acredito que poderíamos completar com algo da DCN do curso médico. O que vcs acham? Abs.

- Olá Rogério, também acho que devemos complementar com algo das DCN médicas para tornar a argumentação sólida. Se quiser acrescentar algo fique à vontade. Iniciei para que fosse dada a continuidade por nosso grupo. Abços.

Tanto o alto índice de Familiaridade como a de Imprevisibilidade refletiram o resultado do parâmetro Continuidade Ampla (58%). Segundo Lamy e Goodfellow (1999 apud DAVID e CASTRO-FILHO, 2008, pág.383), em fóruns de discussão educacional, pela internet, a recorrência de mensagens se referindo a algo tratado anteriormente, ao mesmo

³⁷ Optamos por utilizar nomes fictícios para preservar a identidade dos sujeitos participantes da pesquisa.

tempo em que suscita a curiosidade, constrói elos de comunicação para a continuidade desse assunto.

Na categoria Textualização, os dados revelaram um alto índice (84%) de Clareza e Coerência em seus conteúdos, o que facilita a compreensão das ideias que os participantes intencionaram compartilhar.

Na Orientação das mensagens percebe-se que a específica (44%), direcionada a uma pessoa ou a um subgrupo em particular, foi semelhante à social (42%), direcionada a todos os participantes.

No que diz respeito à categoria Diálogo, destaca-se que os parâmetros Afetividade, Simetria Discursiva e Reflexividade Crítica foram analisados em relação a todas as mensagens. O parâmetro Valorização da Autonomia foi analisado em referência às mensagens dos professores-tutores e ao parâmetro Exercício da Autonomia em relação às mensagens dos alunos.

Os dados mostram uma presença significativa da Afetividade (82%) e da Simetria Discursiva (94%). David e Castro-Filho (2012) afirmam que esses parâmetros são importantes nos ambientes educacionais, pois permitem que os

participantes exponham seus pensamentos com liberdade, sem temer ser censurado pelos professores ou colegas. Podemos perceber a presença desses parâmetros na troca de mensagens apresentada a seguir:

- Olá pessoal,

Eu anotei algumas contribuições (...) e, primeiramente, deixarei colocadas como itens para fomentar a justificativa.

- alinhamento conceitual (entre professores universitários e os médicos da unidade básica de saúde sobre os principais protocolos de tratamento das doenças mais frequentes no atendimento de saúde em nível primário)
- cursos de formação pedagógica para os médicos da UBS
- incentivo financeiro (PET saúde ou redirecionamento de recursos)
- melhora das condições de trabalho como: ambiente físico e aparelhagem médica/enfermagem
- tempo protegido para o estudo, tempo já incluso em sua carga horária que pode ser descolado do atendimento para o estudo sem prejuízo ao atendimento da população

- uso de *check list* para facilitar a integração entre o aluno e o médico, promovendo uma ajuda real do aluno na condução da consulta médica
- introdução do aluno na UBS em etapas, primeiro uma fase de observação e depois uma fase prática.

Abs, Milton.

- Boa Noite Milton,

Achei ótima a síntese que vc fez em tópicos para fomentarmos a justificativa e tb o q vc postou sobre o PET saúde, pois vai de encontro (...) com o q havíamos discutido em grupo.

Precisamos arrumar o texto já iniciado e com sugestões de correções propostas pela profa.

Gostei muito do que escreveu. Obrigado.

Abço,

Viviane.

Destaca-se como fundamental nos inter-relacionamentos a distância o respeito pela opinião alheia, sem julgamento pessoal, onde todos possam se expressar livremente entendendo que não

existe verdade absoluta sobre determinado assunto (RUIZ-MORENO *et al*, 2008)

Percebe-se, ainda, que os participantes deste estudo apresentaram um bom nível de Reflexividade Crítica. Os dados mostram que em 69% das mensagens há ponderações sobre a construção de seus próprios conhecimentos (intrapessoal – 28%) ou sobre as colocações dos outros participantes (interpessoal – 42%).

A Valorização da Autonomia foi sentida em 100% das mensagens dos professores-tutores, o que demonstrou o estímulo para a participação dos alunos na construção de seu conhecimento. No entanto, vale registrar que o número de mensagens foi muito baixo possibilitando a reflexão sobre a importância de incrementar as intervenções que possam contribuir com o saber coletivo.

Apesar desse fato, os alunos procuraram exercer sua autonomia, observada em 57% das mensagens, por meio da pesquisa dos temas discutidos e da apresentação de novos materiais e fontes. O trecho a seguir ilustra a inclusão, por uma das pós-graduandas, no fórum de discussão do grupo de um tema

não debatido anteriormente - a educação permanente dos médicos.

- Viviane e Kelly, muito obrigada pelo texto elaborado por vocês.

Um ponto que acho que devemos utilizar na nossa justificativa é o que consta nas diretrizes em relação à educação continuada e permanente dos médicos. Acredito que o contato com os alunos incentivará o médico a estudar e se informar, uma vez que a presença do aluno representará um desafio constante no seu dia-a-dia. A conscientização do corpo clínico em relação a este benefício pode ajudar a gerar uma menor resistência à presença dos alunos. O que vcs acham?

Um bjo,

Catarina.

- Olá Catarina,

Acho ótima a ideia da educação continuada permanente na equipe médica. Podemos acrescentar sim no planejamento.

Abço,

Viviane.

O parâmetro Negociação de Significados na categoria Aprendizagem esteve presente em 48% das mensagens. Este resultado demonstra que os participantes não utilizaram apenas o fórum de discussão para esclarecer suas dúvidas. De acordo com David e Castro-Filho (2012) isso pode acontecer devido ao uso de outras ferramentas de interação que viabilizem o acesso mais rápido ao grupo (professor-tutor e colegas), por exemplo, a troca de e-mails ou torpedos.

Finalmente verificou-se a presença do parâmetro Produção de Significado em 66% das mensagens, nas quais os participantes verbalizaram avanços em seus conhecimentos ou acrescentaram algum elemento novo à discussão.

A voz dos discentes: avaliação da experiência vivenciada

No momento da avaliação da disciplina FDPS alguns aspectos foram levantados pelos pós-graduandos sobre o processo de ensino-aprendizagem desenvolvido. Dentre eles destaca-se: a possibilidade de flexibilidade e interação no formato bimodal, e a complementação dos ambientes virtual e presencial.

Quanto à possibilidade de flexibilidade e interação, os pós-graduandos afirmaram que:

O sistema pedagógico presencial e on-line (ambiente *moodle*) possibilitou maior flexibilidade ao aluno e interação com os professores e entre alunos, principalmente pela discussão nos fóruns (PÓS-GRADUANDO 3).

O ambiente virtual (à distância) propiciou manter contato com o grupo e uma maior flexibilidade para conseguir cumprir as tarefas propostas (PÓS-GRADUANDO 4).

Sobre esses aspectos, Kenski (2007) ressalta que a flexibilidade oferece ao aluno uma ação personalizada, com seus tempos, seus ritmos e seus estilos de aprendizagem. O aluno pode a qualquer momento, de acordo com a sua rotina de estudo, participar do fórum ou ler as mensagens já disponibilizadas, recuperar todo o processo de trocas e informações que geralmente ficam disponibilizadas durante todo o curso em um ambiente virtual, e podem ser retomadas a qualquer tempo. Em relação à interação destaca que atividades como fórum de discussão, chats, troca de mensagens e desenvolvimento de projetos em grupo objetivam ir além dos conteúdos teóricos, buscam desenvolver comportamentos de interação e comprometimento social, necessários a formação de bons cidadãos (KENSKI, 2006).

No que se referem à complementação dos ambientes virtual e presencial, os pós-graduandos afirmam que:

Essas duas ferramentas foram (...) entrelaçadas e utilizadas durante todo o curso. Grupos heterogêneos, como eu já

disse antes, foram estimulados a vencer o desafio de entrar em contato em dois ambientes diferentes (sala de aula e virtual) respeitando-se todas as dificuldades individuais como, por exemplo, o curso de suas pesquisas, o tempo dedicado a família, sua atividade profissional (PÓS-GRADUANDO 2).

A execução do planejamento educacional em grupo, permitiu colocar em prática conceitos abordados em sala de aula e no ambiente *Moodle* (PÓS-GRADUANDO 3).

Uma boa parte do que foi trabalho a distância, era discutido na sala de aula, dando um embasamento prévio a atividade virtual (PÓS-GRADUANDO 4).

Segundo Kenski (2013), a convergência entre as modalidades presencial e a distância é um desafio para as Instituições de ensino, que para ser superado exige a compreensão de que os mesmos professores e alunos da mesma

Instituição participam tanto da sala de aula como do ambiente virtual e, portanto, seus deveres e direitos são os mesmos.

Considerações finais

O uso de TIC na educação facilita o acesso e a troca de informações, bem como amplia a possibilidade de interação entre alunos e docentes, o que pode contribuir para o processo educativo e a construção compartilhada do conhecimento.

No entanto, é preciso avaliar a efetividade da ação educativa desenvolvida em AVA e qual a sua contribuição para a construção do conhecimento dos alunos, bem como refletir sobre a prática docente neste novo cenário.

O Sistema de Análise de Interações Contingentes possibilita compreender quais as posturas, cuidados, ações e estratégias necessárias aos docentes e aos alunos, em um AVA que se propõem a trabalhar numa perspectiva sócio-interacionista.

Cada um dos parâmetros apresentados são como lentes que nos fazem avaliar e refletir sobre a prática docente no AVA e sua contribuição para a aprendizagem dos alunos, possibilitando repensar e redirecionar.

No fórum de discussão desenvolvido na disciplina FDPS percebeu-se a presença marcante da Familiaridade e Continuidade do tema em discussão, bem como um texto claro e coerente com predomínio da Orientação Social e Específica que favoreceu a interação e o debate. Um ambiente de igualdade e afetividade entre os participantes incentivou o exercício da autonomia e reflexividade crítica, o que contribuiu para a produção de significado e aprendizagem coletiva.

A análise do fórum de discussão vem ao encontro da flexibilidade e interação destacadas nas avaliações dos pós-graduandos. A flexibilidade relatada por eles possibilitou autonomia tanto em relação ao tempo de estudo quanto na construção do conhecimento e a interação confirma o ambiente de igualdade e afetividade, no qual a disciplina se desenvolveu.

Essa experiência mostra que é possível a convivência de ambos os ambientes: presencial e a distância e que se bem conduzida pode proporcionar ganhos não apenas no trabalho do

conteúdo específico, mas na formação de cidadãos críticos, autônomos e comprometidos socialmente com a construção de uma sociedade mais justa e solidária.

Referências

BATISTA, N. A. Planejamento na prática docente em saúde. In: BATISTA, N. A.; BATISTA, S. H. (Org.). **Docência em Saúde: temas e experiências**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2004.

BATISTA, N. A.; SONZOGNO, M. C.; SEIFFERT, O. M. L. B.; BATISTA, S. H.; RUIZ-MORENO L.; MAIA, J. A.; IOCHIDA, L. C. A Disciplina Didático-Pedagógica em Saúde na Pós-Graduação *Stricto Sensu* da Unifesp/EPM: uma proposta em foco. In: BATISTA, N. A.; BATISTA, S. H. (Org.). **Docência em Saúde: temas e experiências**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2004.

DAVID, P. B.; CASTRO-FILHO, J. A. Sistema de Análise de Interações Contingentes: uma contribuição para práticas interativas em cursos a distância. **Revista E-curriculum**, v.8, n.1, São Paulo, abr. 2012. p. 1-28. Disponível em:

<http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/9040/6638>. Acessado em: 18 jun. 2012.

DAVID, P. B.; CASTRO-FILHO, J. A. Interações Contingentes em um Ambiente Virtual de Aprendizagem. In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2008), XIX, 2008, Fortaleza, **Anais do Simpósio brasileiro de Informática na Educação**. Fortaleza: UFC, 2008, p. 380-389. Disponível em: <http://br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/720>. Acesso em: 06 ago. 2012.

DAVID, P. B.; CASTRO-FILHO, J. A.; SPINILLO, A. G.; SIQUEIRA, R. A. F. Gêneros Assíncronos: instrumentos de interação em ambientes virtuais de aprendizagem. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (SBC 2006), XXVI, 2006, Campo Grande, **Anais do XXVI Congresso da SBC**. Campo Grande: UFMS, 2006, p. 206-214. Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/893/879> . Acesso em: 06 ago. 2012.

FREITAS, M. A. O.; SEIFFERT, O. M. L. B. Formação Docente e o Ensino de Pós-Graduação em Saúde: uma

experiência na UNIFESP. **Rev. bras. enferm.**, Brasília , v. 60, n. 6, Dec. 2007 .

KENSKI, V. M. **Tecnologias e Tempos Docentes**. Campinas, SP: Papirus, 2013.

KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologia: o novo ritmo da informação**, 8 ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

KENSKI, V. M. Novos Espaços para Ação Docente. In: II ENDIPE – Encontro Estadual de Didática e Prática de Ensino. 2007, Anápolis - GO. **Anais eletrônicos A didática e os diferentes espaços, tempos e modos de aprender e ensinar**. Goiás: UEG, 2007. Disponível em: http://www.cepud.ueg.br/anais/IIdiipe/pdfs/diferente_%20espaços_formativos.pdf. Acesso em: 05 fev. 2014.

KENSKI, V. M. Gestão e Uso das Mídias em Projetos de Educação a Distância. **Revista E-Curriculum**, São Paulo, v. 1, n. 1, dez. - jul. 2005-2006. Disponível em: <http://www.pucsp.br/ecurriculum>, acesso em: 05/02/2014.

OLIVEIRA, E. S. G.; CAPELLO, C.; REGO, M. L.; VILLARDI, R. O Processo de Aprendizagem em uma Perspectiva Sócio-Interacionista...ensinar é necessário, avaliar é possível. 11ª Congresso Internacional de Educação a Distância, 2004, Salvador- Bahia. **Anais eletrônicos**. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/171-TC-D4.htm>. Acesso em: jan. 2014.

MORAN, J.M. Contribuições para uma Pedagogia On-line. In: SILVA, M. (Org.). **Educação on-line**: teorias, práticas, legislação e formação corporativa. São Paulo: Loyola, 2003. p. 39-50.

RIOS, T. A. **Ética e Competência**. São Paulo, Cortez, 1997.

RUIZ-MORENO, L.; LEITE, M. T. M.; AJZEN, C. Formação Didático-Pedagógica em Saúde: habilidades cognitivas desenvolvidas pelos pós-graduandos no ambiente virtual de aprendizagem. **Ciênc. Educ.** (Bauru) [online]. 2013, vol.19, n.1, pp. 217-229.

RUIZ-MORENO, L.; SONZOGNO, M. C. Formação Pedagógica na Pós-Graduação em Saúde no Ambiente *Moodle*: um compromisso social. **Pró-Posições** (UNICAMP, Online), 2011.

RUIZ-MORENO, L.; PITTAMIGLIO, S. E.; FURUSATO, M. A.
Lista de Discussão como estratégia de ensino-aprendizagem na Pós-Graduação em Saúde. **Revista Interface.** , v.12, p.883 - 892, 2008.

SOARES, I. EAD como Prática Educomunicativa: emoção e racionalidade operativa. In: SILVA, M. (Org.). **Educação on-line: teorias, práticas, legislação e formação corporativa.** São Paulo: Ed Loyola, 2003.

SOUZA, R. Aprendizagem colaborativa em comunidades virtuais: o caso das listas de discussão. In: COSCARELLI, C. V. (Org.). **Novas Tecnologias, novos textos, novas formas de pensar.** 2 ed. 95-110. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

Parte 4 -
**Produção
interdisciplinar
do conhecimento**

Parte 4

Produção interdisciplinar do conhecimento

A educação superior tecnológica e a interdisciplinaridade na produção do conhecimento científico e tecnológico.... Erro! Indicador não definido.

Unicamp, Unesp e Usp: experiências compartilhadas na formação de professores Erro! Indicador não definido.

Pibid/Unicamp: propostas interdisciplinares na formação de professores Erro! Indicador não definido.

Políticas de formação de professores universitários no contexto da transnacionalização educativa: A interdisciplinaridade em pauta. Erro!
Indicador não definido.

Fisiologia do sistema excretor – estudos de caso..... Erro! Indicador não definido.

Perspectiva do trabalho interdisciplinar orientado na formação dos administradores em agronegócio . Erro! Indicador não definido.

**A EDUCAÇÃO SUPERIOR TECNOLÓGICA E A
INTERDISCIPLINARIDADE NA PRODUÇÃO DO
CONHECIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO**

Cláudia Maria Bernava Aguillar (Mestre; Fatec Garça-
CEETEPS; claudiabernava@ig.com.br)

Deise Deolindo Silva (Mestre; Fatec Garça-CEETEPS;
deisedeolindo@hotmail.com)

Introdução

O cenário da educação superior no Brasil na primeira década do século XXI, marca-se pela expansão da oferta e procura dos Cursos Superiores de Tecnologia (CSTs). Para Schwartzman e Brock (2005), essa incorporação, cada vez maior, de pessoas a esse nível de ensino é explicada pela competição por qualificação, ou seja, pelo aumento da procura por profissionais mais qualificados no mercado de trabalho e a incorporação crescente de cursos de curta duração ou de orientação mais profissionalizante.

O Censo da Educação Superior de 2011 (INEP, 2013, p. 82), destaca “[...] o crescimento do número de cursos tecnológicos de 9,6% de 2010 para 2011”, comprovando, portanto, a expansão que acontece nos Institutos de Ensino Superior privados e, também, nos Centros Federais e Estaduais de Educação Tecnológica.

Como salienta Lima Filho (2005, p. 357),

É importante destacar que no tocante às medidas já definidas em discussão no governo Lula Silva, no aspecto relativo aos cursos superiores de tecnologia não houve descontinuidade, mas continuidade com maior acentuação ao direcionamento adotado no período anterior. Observe-se que o Decreto 5.225/04 [...] ratifica os CEFETS como instituições de ensino superior e transforma os Centros de Educação Tecnológica privados em faculdades de tecnologia.

Em São Paulo este crescimento é visível no Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS), autarquia do Governo do Estado de São Paulo vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia, que administra 210 Escolas Técnicas (Etecs) e 56 Faculdades de Tecnologia (Fatecs) estaduais em 159 municípios paulistas. As Fatecs estão distribuídas em 51 municípios, oferecendo 62 cursos de graduação tecnológica, com mais de 61 mil alunos matriculados. Os cursos oferecem carga horária de 2.400 horas a 2.880 horas, com três anos de duração. Nos

últimos quatro anos, diversos cursos passaram por atualizações para se adequar ao Catálogo de Cursos Superiores de Tecnologia, elaborado pelo Ministério da Educação (MEC)³⁸.

Como argumentam Araújo e Monteiro (2006, p. 04), a expansão e atualização dos CSTs do CEETEPS se explicam pela necessidade de profissionais qualificados para o processo produtivo modernizado.

O sistema brasileiro de inovação ainda é insuficiente para garantir um crescimento significativo de sua competitividade pelo aumento de valor agregado aos seus produtos e serviços. Esse salto não se dará empiricamente. Ele depende de investimentos em pesquisas científicas e na formação de recursos humanos com conhecimentos tecnológicos, mas, principalmente, com capacidade de criar novos produtos, novas formas de produzir e de melhorar os serviços, as máquinas e os objetos que já são produzidos.

A educação profissional e tecnológica se justifica a partir dessa demanda e, para tanto, pressupõe formação teórica e prática, com a construção de competência para analisar e resolver problemas associados à melhoria dos processos produtivos, que garantirá a identidade e a autonomia profissional de técnicos e tecnólogos.

³⁸ Dados obtidos do site www.centropaulasouza.sp.gov.br. Acesso em: 13 abr. 2013.

O maior desafio na formação do Tecnólogo é educá-lo para a compreensão da nova sociedade do conhecimento, integrando-o, não como simples mão-de-obra especializada, mas como indivíduo capaz de entender as demais áreas do conhecimento, dedicando-se a pesquisa científica e tecnológica.

As teorias sobre o assunto apontam como tendência, neste mundo de mercados dinâmicos, a “pesquisa e a formação de recursos humanos [...] para o bom desempenho das empresas e das economias nacionais” (TAKAHASHI; AMORIM, 2008, p. 03). Os CSTs preenchem as lacunas de mão-de-obra surgidas no mercado de trabalho com as novas tecnologias. Percebe-se, portanto, a necessidade de formar profissionais capazes de transformar o mercado de trabalho através dos conhecimentos adquiridos no ambiente acadêmico.

O problema se estende quanto à nova configuração curricular dos cursos oferecidos. Dentro deste contexto real, o tecnólogo seria o especialista conhecedor das demais áreas do conhecimento e um pesquisador na área tecnológica. Entretanto, se faz necessário uma análise das grades curriculares destes cursos, para revelar a relevância das disciplinas de base

científica e humanística na formação destes tecnólogos (LIMA FILHO, 2005).

A interdisciplinaridade seria, portanto, uma forma de garantir a melhoria do ensino-aprendizagem. Como ressalta Japiassu (1976, p.74): “A interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de interação real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa”. A compreensão da ligação entre as várias áreas do conhecimento como pressuposto básico para a criação, inovação e rompimento com o pensamento fragmentado, deve constituir o alicerce do sucesso do projeto pedagógico dos cursos. Essa “exigência interdisciplinar impõe a cada especialista que transcenda sua própria especialidade, tomando consciência de seus próprios limites para acolher as contribuições das outras disciplinas” (GUSDORF, 1976, p. 27).

Desta forma, ao analisar as grades curriculares dos CST oferecidos na Faculdade de Tecnologia de Garça (Fatec) do CEETEPS, verificou-se a existência de disciplinas com conteúdos científicos, humanísticos e tecnológicos com o intuito de preparar o tecnólogo pesquisador, estabelecendo a

interdisciplinaridade como pressuposto básico na formação científica e tecnológica.

Este trabalho objetiva-se, portanto, analisar como alunos e docentes compreendem as disciplinas básicas Metodologia da Pesquisa, Estatística e Sociedade, Tecnologia e Inovação (Sociologia) no decorrer dos cursos oferecidos na Fatec Garça, na construção de uma identidade científica, para, por meio dos resultados alcançados, promover ações que garantam a interdisciplinaridade como diretriz que propicie uma visão crítica de mundo, a formação de um profissional capaz de entender, analisar e interpretar informações que auxiliem na tomada de decisão e no desenvolvimento de pesquisas.

Trata-se de uma pesquisa descritiva, com elaboração de questionário estruturado e auto preenchível, envolvendo variáveis qualitativas e quantitativas, aplicado aos alunos e docentes. Para análise dos dados, foram utilizadas técnicas de estatística paramétrica e não-paramétrica. Segundo Gil (2002, p.51), as principais vantagens dos trabalhos estatísticos estão no conhecimento direto da realidade, à medida que as próprias pessoas informam acerca de suas vidas cotidianas e na “[...]”

obtenção de grande quantidade de dados em curto espaço de tempo”.

A pesquisa foi realizada no 2º semestre de 2013, com o intuito de verificar as hipóteses levantadas por meio da observação como docentes e avaliar as ações colocadas em prática a partir de agosto de 2013. A observação empírica da prática educacional docente revelava uma dificuldade dos alunos dos termos iniciais em compreenderem a interdisciplinaridade como pressuposto fundamental na efetivação da aprendizagem, ignorando, assim, a importância das disciplinas básicas na produção do conhecimento. Esta realidade muda com a proximidade da obrigatoriedade da defesa do Trabalho de Conclusão de Curso.

Da compreensão da interdisciplinaridade na produção do conhecimento

A FATEC Garça, que iniciou suas atividades acadêmicas em 01 de março de 2004, oferece, atualmente, três Cursos Superiores de Tecnologia: Tecnologia em Análise e

Desenvolvimento de Sistemas (TADS), Tecnologia em Gestão Empresarial (TGE) e Tecnologia em Mecatrônica Industrial (TMI), registrando um total de 1071 alunos matriculados no 2º semestre de 2013. Os componentes curriculares destes cursos estão distribuídos por eixo de conhecimento: disciplinas Básicas e Profissionalizantes. Assim, as grades curriculares se dividem semestralmente, em três anos de duração, com carga horária de 2800 horas: 2880 aulas de 50 minutos cada. Tem-se, portanto, 2400 horas, mais 240 horas de estágio curricular e 160 horas de Trabalho de Graduação.

As grades curriculares dos cursos contemplam, entre as disciplinas Básicas e Profissionalizantes, disciplinas que visam a formação humanística e científica.

Oferecidas nos três cursos, as disciplinas Metodologia de Projetos (TMI), Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica (TADS) e Métodos para a Produção do Conhecimento (TGE), objetivam o desenvolvimento de conhecimentos que permitam a elaboração de projeto de pesquisa, bem como trabalhos científicos e tecnológicos, ou seja, os trabalhos de conclusão de curso.

Os três cursos oferecem, também, as disciplinas Estatística Aplicada (TADS), Estatística Aplicada à Gestão (TGE) e Estatística Experimental (TMI), como o objetivo de discutir a importância de utilizar as técnicas de Estatística no desenvolvimento de pesquisas, proporcionar aos alunos uma visão geral da utilização de modelos estatísticos aplicados aos cursos, estabelecer embasamento conceitual e operacional da estatística, de forma a evidenciar a sua aplicabilidade na resolução de problemas práticos e na tomada de decisões.

Oferecidas nos cursos de TADS e TGE, as disciplinas Sociedade e Tecnologia, Sociedade, Tecnologia e Inovação, ligadas as Ciências Humanas (Sociologia)³⁹, tem como o objetivo proporcionar aos alunos reflexões sobre a tecnologia e ciência na sociedade contemporânea. Desta forma, trabalha-se o saber e o conhecimento humano, o surgimento e estruturação da ciência, a sociedade da informação, a ideologia, a cidadania, a política e a ética, conteúdos relevantes para a compreensão da sociedade em que os futuros tecnólogos irão atuar e transformar por meio de suas pesquisas.

³⁹ A grade curricular do curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial não contempla o oferecimento desta disciplina, prevalecendo disciplinas da área das Ciências Exatas.

Estas disciplinas, quando inter-relacionadas, contribuem para o pensamento lógico científico, pois enquanto a Metodologia e a Estatística fornecem elementos operacionais, a Sociologia incentiva a formação de um pensamento crítico e uma prática reflexiva.

Apresenta-se, assim, a compreensão de alunos e docentes sobre a importância destas disciplinas na produção do conhecimento, isto é, a interdisciplinaridade na efetivação da aprendizagem.

Análise Estatística - Discentes

Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS)

O curso de TADS contabiliza 359 alunos matriculados no 2º semestre de 2013. Foram entrevistados 191 alunos, sendo 64 do período matutino e 124 do noturno.

Nota-se que para todos os termos do período matutino do curso de TADS a média atribuída para a disciplina Metodologia da Pesquisa Científica e Tecnológica está acima de 4, ou seja,

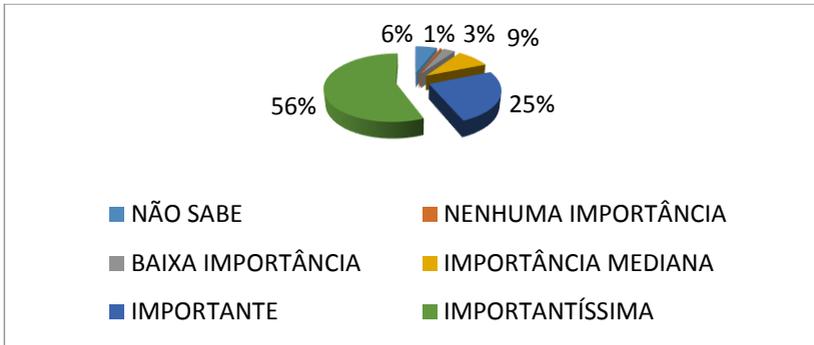
todos os termos consideram a matéria importante ou importantíssima para o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica. O valor do desvio padrão diminui com o passar dos termos, isto significa que os alunos têm opinião similar quanto à importância. Além disso, somente os termos iniciais não sabem como definir a relevância de tal disciplina, isto pode ser explicado pela falta de conhecimento da grade curricular do curso ou pelo baixo contato com pesquisas científicas nestes termos.

Nos três primeiros termos do período noturno alguns alunos não souberam definir importância deste conteúdo e outros atribuíram nenhuma, baixa e mediana relevância. Observa-se, para os termos subsequentes, que a média obtida está acima o valor 4.

Gráfico 1. Importância atribuída à disciplina Metodologia da Pesquisa Científica pelos alunos do curso de TADS

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade



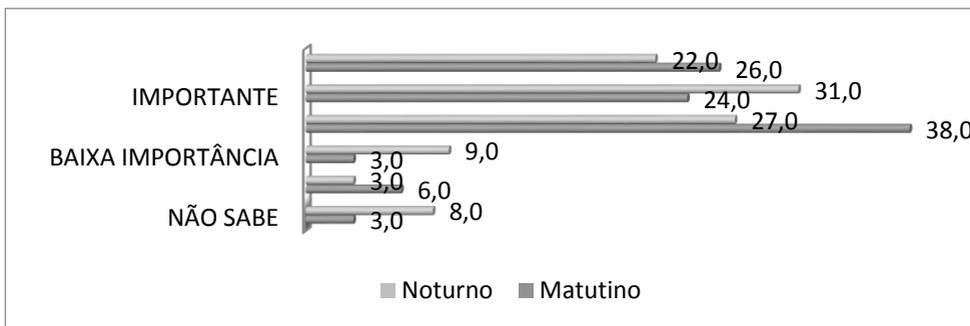
Fonte: Do autor.

Conclui-se que, dos 191 alunos entrevistados do curso de TADS, somente 1% deles consideram a disciplina de baixa importância. Em contrapartida, 81% dos discentes atribuíram *importante* ou *importantíssima*.

Quanto a disciplina Estatística Aplicada, nota-se que existe uma tendência crescente para a média atribuída pelos alunos do período matutino do curso de TADS. Os alunos consideram que a matéria tem relevância mediana para o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica. Somente os termos iniciais não souberam como definir a relevância da disciplina.

No período noturno alguns alunos não souberam definir relevância deste conteúdo e, em média, consideraram a disciplina de importância mediana.

Gráfico 2. Importância atribuída à disciplina Estatística Aplicada pelos alunos do curso de TADS

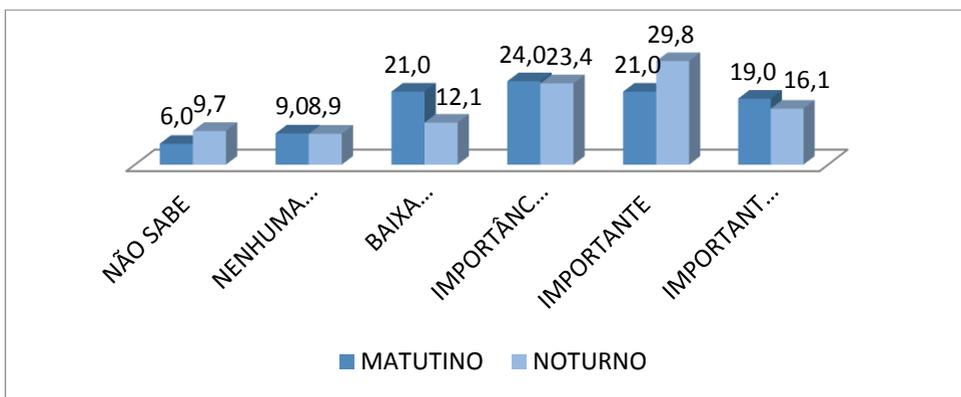


Fonte: Do autor.

Verifica-se que 31% dos alunos do período noturno consideram Estatística Aplicada como importante. No matutino, o maior percentual (38%) é referente à importância mediana. Aproximadamente 50% e 53% consideram-na como importante ou importantíssima para o período matutino e noturno, respectivamente.

As importâncias atribuídas à disciplina Sociedade e Tecnologia para o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica variam entre baixa e mediana. Além disso, vários alunos de diversos termos não souberam como definir a relevância da matéria.

Gráfico 3. Importância atribuída à disciplina Sociedade e Tecnologia pelos alunos do curso de TADS, em porcentagem.

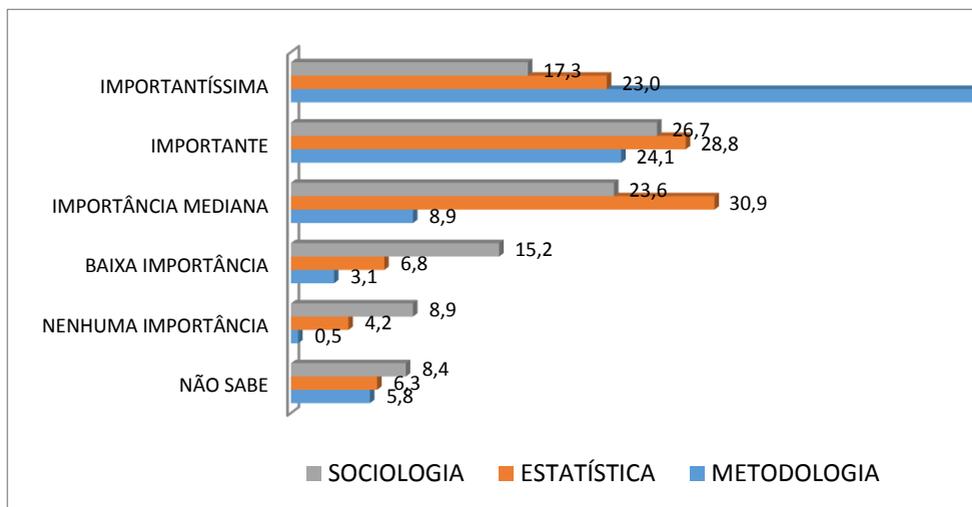


Fonte: Do autor.

Verifica-se que aproximadamente 30% dos alunos do período noturno consideram Sociedade e Tecnologia

importante. No matutino 45% dos discentes atribuíram a matéria como de baixa e mediana importância.

Gráfico 4. Importância atribuída às disciplinas pelos alunos do curso de TADS, em porcentagem.



Fonte: Do autor.

Na opinião dos alunos entrevistados, Metodologia da Pesquisa Científica e Tecnológica é considerada de suma

relevância para o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica. A disciplina de Estatística Aplicada teve conceitos variando entre mediana e alta. Aproximadamente 15% dos alunos disseram que a matéria Sociedade e Tecnologia é de baixa importância.

O Teste Qui-Quadrado foi aplicado para verificar a dependência ou independência entre duas variáveis e verificou-se que, para as variáveis:

a) **Metodologia da Pesquisa Científica e Tecnológica e Estatística Aplicada**: considerando um nível de significância de 5%, conclui-se que o conceito atribuído à Metodologia da Pesquisa Científica e Tecnológica e Estatística Aplicada são dependentes, visto que a estatística teste $\chi^2 = 114,5$, com 25 graus de liberdade. Ou seja, a nota atribuída à uma disciplina depende da nota dada a outra.

b) **Metodologia da Pesquisa Científica e Tecnológica e Sociedade e Tecnologia**: dado que a estatística teste $\chi^2 = 138,7$, com 25 graus de liberdade, conclui-se que a nota atribuída à Sociedade e Tecnologia e Metodologia da Pesquisa Científica e Tecnológica são dependentes, considerando um nível de significância de 5%.

c) **Estatística Aplicada e Sociedade e Tecnologia**: as variáveis são dependentes a um nível de significância de 5%, logo o conceito atribuído à Sociologia depende do dado à Estatística (estatística teste $\chi^2 = 148,3$, com 25 graus de liberdade).

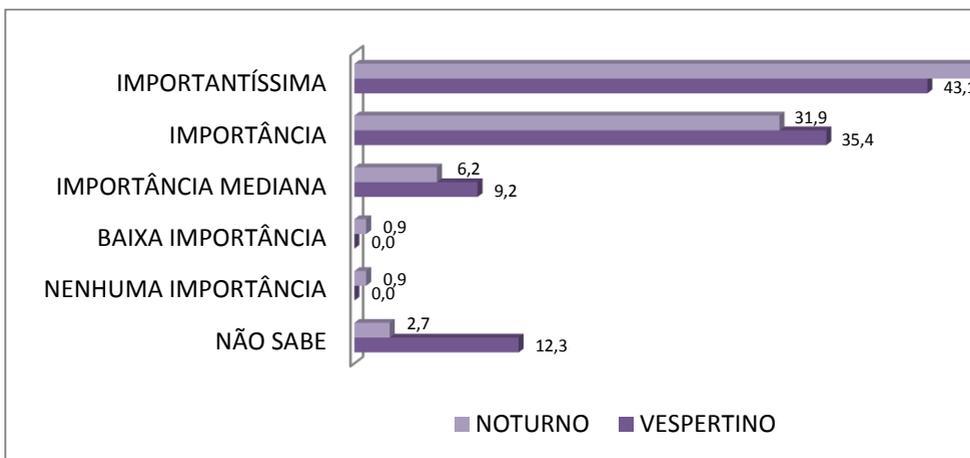
Curso de Tecnologia em Gestão Empresarial (TGE)

No 2º semestre de 2013, registra-se 366 alunos matriculados no curso de TGE. Foram entrevistados 178 alunos (48,9%), sendo 65 do período vespertino e 113 do noturno.

Observa-se que as notas atribuídas à disciplina Métodos para Construção do Conhecimento é maior ou igual a 4 para os períodos vespertino e noturno do curso de TGE, com exceção ao primeiro termo do período vespertino. Ou seja, os termos consideram a matéria importante ou importantíssima para o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica. O valor do desvio padrão, para o período vespertino, diminui com o avanço dos termos, comprovando que os discentes atribuíram conceitos similares à importância. Em ambos os períodos,

somente os dois termos iniciais não souberam definir a relevância da disciplina.

Gráfico 5. Importância atribuída à disciplina Método para Construção do Conhecimento pelos alunos do curso de TGE



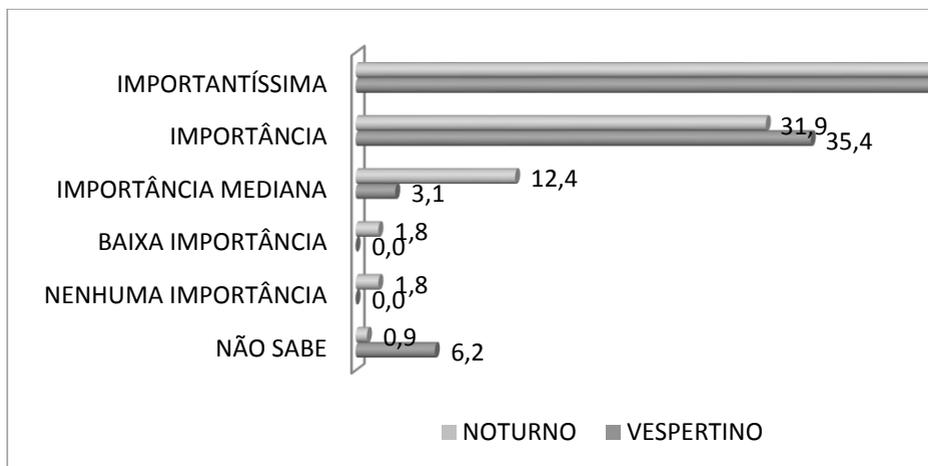
Fonte: Do autor.

Verifica-se que o percentual de alunos que consideram a disciplina com nenhuma ou baixa importância é pequeno: somente 1,8% dos entrevistados. Os percentuais de alunos que

consideraram a matéria importante ou importantíssima foram respectivamente, 89,4% e 78,5%, para os períodos noturno e vespertino.

Sobre a disciplina de Estatística Aplicada à Gestão, os discentes consideram-na como importante ou importantíssima. Somente o primeiro termo do período vespertino caracterizou-a entre disciplina de importância mediana e importante. Os alunos do curso de TGE atribuíram altos conceitos para a disciplina. Isto pode ser explicado pela exigência do Trabalho de Conclusão de Curso ser realizado por meio de estudos de caso em empresas ou instituições.

Gráfico 6. Importância atribuída à disciplina Estatística Aplicada à Gestão pelos alunos do curso de TGE

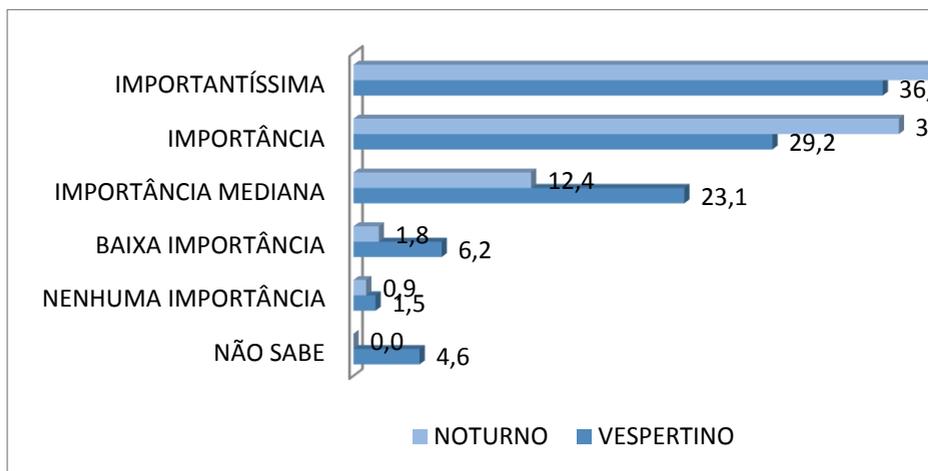


Fonte: Do autor.

Somente 3,6% dos alunos do período vespertino consideraram a disciplina de nenhuma ou baixa importância. É relevante destacar que 90,8% e 83,2% dos discentes dos períodos vespertino e noturno, respectivamente, atribuíram importante ou importantíssima para tal disciplina.

Vale destacar que as notas atribuídas à disciplina Sociedade, Tecnologia e Inovação também foram, na maioria dos termos, importante ou importantíssima, com exceção do primeiro e quinto termo do vespertino, em que os alunos consideraram-na como de importância mediana ou importante.

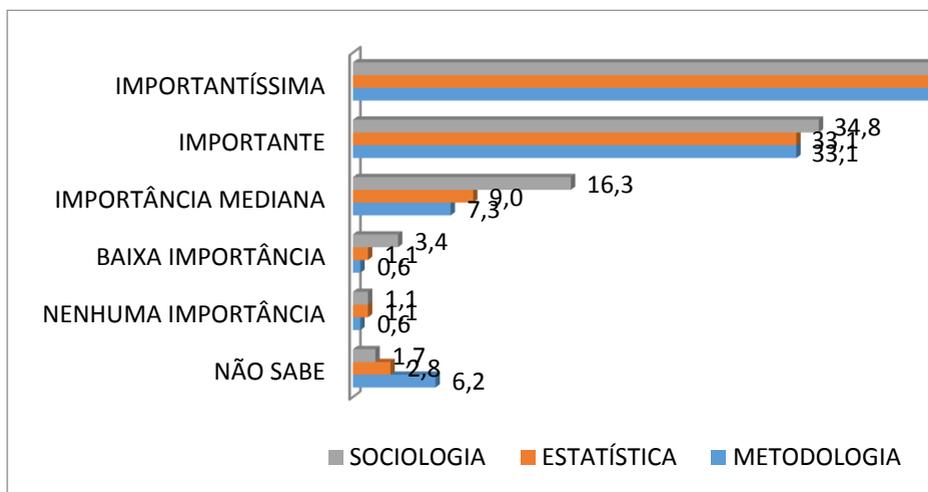
Gráfico 7. Importância atribuída à disciplina Sociedade, Tecnologia e Inovação pelos alunos do curso de TGE



Fonte: Do autor.

Em torno de 66.1% e 85% dos alunos do período vespertino e noturno, respectivamente, consideraram as notas importante ou importantíssima. Observa-se também, que 4,6% dos alunos do período vespertino não souberam avaliar a relevância da disciplina.

Gráfico 8. Importância atribuída às disciplinas pelos alunos do curso de TGE



Fonte: Do autor.

Conclui-se que os alunos do curso de TGE consideram as disciplinas em análise como importante ou importantíssima. Um percentual pequeno de discentes disseram ser de baixa ou nenhuma importância essas matérias.

O Teste Qui-Quadrado verificou-se que, para as variáveis:

- a) Método para Construção do Conhecimento e Estatística Aplicada à Gestão são dependentes.
- b) Método para Construção do Conhecimento e Sociedade, Tecnologia e Inovação são dependentes.
- c) Estatística Aplicada à Gestão e Sociedade, Tecnologia e Inovação são dependentes.

Curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial (TMI)

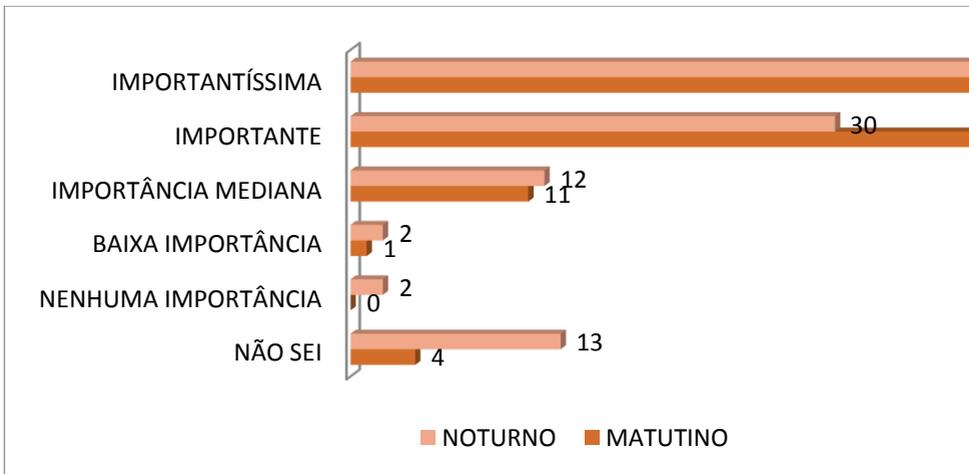
O curso de TMI contabiliza 346 alunos matriculados no 2º semestre de 2013. Foram entrevistados 168 alunos, sendo 72 do período matutino e 96 do noturno.

Nota-se que, a maioria dos alunos período matutino, consideraram a disciplina Metodologia de Projetos importante. Já no período noturno, os alunos dos dois primeiros termos, não souberam definir a relevância da matéria, com muitas respostas zero. Isto pode ser comprovado pelo desvio padrão que foi maior que nos outros termos.

Gráfico 8. Importância atribuída à disciplina Metodologia de Projetos pelos alunos do curso de TMI

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

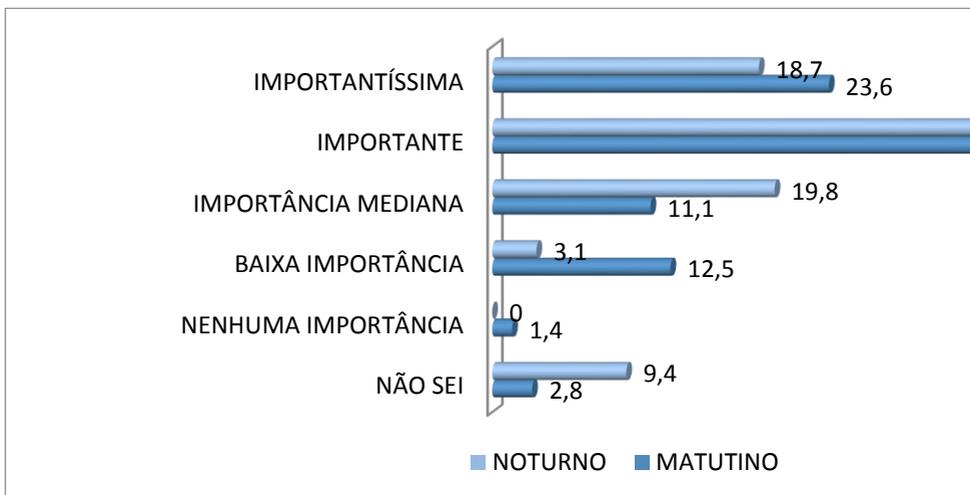


Fonte: Do autor.

Observa-se que um percentual pequeno de alunos atribuiu nenhuma ou baixa importância para a disciplina. Em contrapartida, consideram importante e importantíssima 84% e 71%, dos alunos do período matutino e noturno, respectivamente.

Os discentes consideraram a disciplina de Estatística Experimental como de importância mediana ou importante, com exceção do primeiro termo do período noturno, cujos alunos não souberam definir a relevância da matéria. Houve muitas respostas zero, que foram refletidas no valor do desvio padrão.

Gráfico 9. Importância atribuída à disciplina Estatística Experimental pelos alunos do curso de TMI



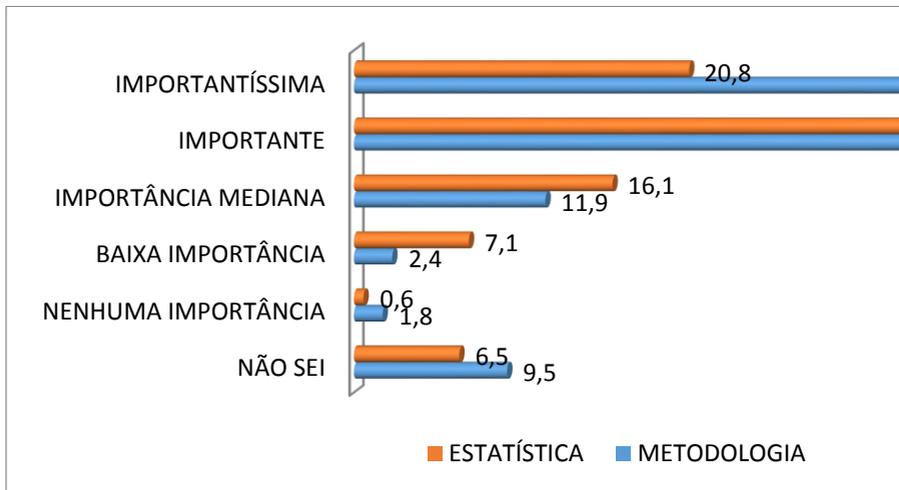
Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Fonte: Do autor.

Nota-se que a maior parte dos alunos considera a disciplina de Estatística Experimental *importante*. É interessante ressaltar que houve pouquíssimas respostas *nenhuma importância*.

Gráfico 10. Importância atribuída à disciplina Metodologia de Projetos e Estatística Experimental pelos alunos do curso de TMI



Fonte: Do autor.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Conclui-se que acima de 70% dos alunos consideram as disciplinas Metodologia de Projetos e Estatística Experimental como importante ou importantíssima.

O Teste Qui-Quadrado foi aplicado às disciplinas Metodologia de Projetos e Estatística Experimental e, pode-se concluir que o conceito atribuído à primeira disciplina é dependente da nota atribuída à segunda, visto que a estatística teste $\chi^2 = 113,8$, com 25 graus de liberdade, considerando um nível de significância de 5%.

Análise Estatística - Docentes

Conclui-se que os docentes atribuem às disciplinas em análise a relevâncias importante ou importantíssima, obtendo um percentual de 96,3%, 100% e 81,4 para Metodologia da Pesquisa

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

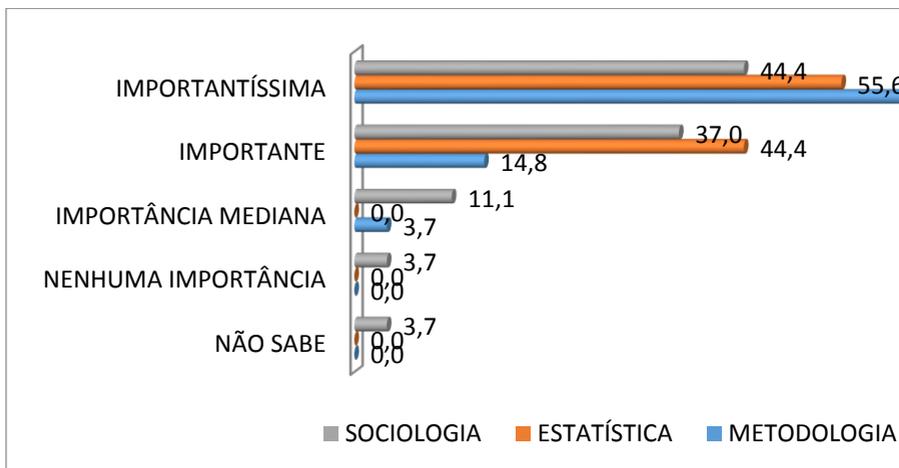
Científica e Tecnológica, Estatística e Sociologia, respectivamente.

Verifica-se ainda que o menor conceito atribuído à Metodologia da Pesquisa Científica foi 3 (importância mediana) e à Estatística 4 (importante). Sobre a Sociologia, um professor não soube definir sua importância no desenvolvimento de pesquisas científicas e tecnológicas e outro atribuiu nenhuma importância.

Gráfico 11. Importância atribuída às disciplinas pelos Docentes da Fatec Garça.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade



Fonte: Do autor.

Ao questionar os docentes sobre quais matérias são relevantes para o desenvolvimento de pesquisas científicas e tecnológicas, a grande maioria respondeu as próprias disciplinas. Além disso, vale ressaltar que 11,1% dos professores responderam não saber identificar tais conteúdos por não conhecerem a grade e, somente um docente respondeu que todas as disciplinas são importantes.

Considerações finais

A pesquisa realizada em toda Instituição de Ensino revela que as médias atribuídas às disciplinas variam entre importância mediana e alta.

Para verificar se as médias atribuídas às disciplinas diferem estatisticamente, o Teste t pareado foi aplicado às informações. Conclui-se que a média atribuída à Metodologia da Pesquisa difere da média dada à Estatística, com um nível de significância de 5%, ou seja, o conceito dado à primeira disciplina é maior ao obtido pela segunda, comprovando as evidências anteriores. O mesmo pode-se concluir a respeito Metodologia da Pesquisa e Sociedade e Tecnologia (Sociologia).

Quanto às médias atribuídas à Estatística e Sociedade e Tecnologia (Sociologia), conclui-se que não diferem estatisticamente. Ou seja, elas têm o

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

mesmo conceito, importâncias variando entre mediana e alta.

Portanto, na visão dos alunos fatecanos, a disciplina que tem o maior impacto no desenvolvimento de pesquisas científicas e tecnológicas, dentre as analisadas, é Metodologia da Pesquisa Científica e Tecnológica. No entanto, o grau de importância das disciplinas Estatística e Sociedade e Tecnologia (Sociologia), também indicam que elas contribuem positivamente nesse processo, indicando que, para elaboração de pesquisas de qualidade, deve-se ter noção da utilização das diversas disciplinas.

Destaca-se que a maioria dos termos iniciais não soube definir a relevância de tais disciplinas. Com o passar dos termos os alunos adquirem uma visão mais apurada sobre o grau de importância delas, justamente por começarem a ter contato com pesquisas científicas e a visualizarem a interdisciplinaridade no “fazer” ciência.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Ao analisar os currículos dos cursos da Fatec Garça verifica-se que, em TGE, há a exigência do desenvolvimento de Atividades Autônomas de Projetos (AAP) e de estudos de caso na elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Estas podem ser as características principais de o curso atribuir médias maiores para as disciplinas em análise.

Em contrapartida, os cursos TADS e TMI não têm a obrigatoriedade no desenvolvimento das atividades acima relacionadas. Os menores graus de importâncias atribuídos às disciplinas, Estatística e Sociedade e Tecnologia (Sociologia) quando comparada à Metodologia da Pesquisa Científica e Tecnológica pode ter sido reflexo da estrutura atual dos currículos desses cursos.

Através da experiência docente foi observada a insegurança dos discentes em realizar e analisar criticamente os estudos de caso desenvolvidos. Logo, foi proposto um projeto de

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Assessoria Estatística para os alunos adquirirem novos conhecimentos estatísticos e utilizarem Softwares específicos da área. Verifica-se, como resultados preliminares, que os alunos que estão desenvolvendo os Trabalhos de Conclusão de Curso, estão aptos a aplicar questionários, fazer a análise descritiva dos dados, elaborarem gráficos adequados aos dados e, aplicar satisfatoriamente, testes paramétricos e não paramétricos nas informações coletadas, sabendo interpretá-los criticamente.

Além disso, no decorrer das disciplinas de Estatística e Sociedade e Tecnologia (Sociologia), estão sendo inseridas tais ferramentas estatísticas e situações contextualizadas. Como resultado preliminar, observa-se o melhor rendimento dos alunos.

Considera-se, assim, que a relevância das disciplinas mencionadas aumenta com a aproximação do Trabalho de Conclusão de Curso, tornando necessários projetos que auxiliem na

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

compreensão da interdisciplinaridade como pré-requisito na produção do conhecimento ao longo dos cursos. Desta forma, estão em andamento ações como: assessoria em estatística, utilização de softwares específicos, trabalhos extraclasse envolvendo as disciplinas com conteúdo humanístico, propiciando a vivência com a pesquisa, a ciência e as tecnologias. Visualiza-se, também, a necessidade de projetos que modifiquem o papel do professor no contexto educativo, conscientizando-os da importância da interdisciplinaridade na melhoria da qualidade do Ensino Superior Tecnológico.

Referências

ARAÚJO, Almérico Melquíades; MONTEIRO, Marcos Antônio. **A implantação de uma rede estadual de educação técnica e tecnológica: a experiência histórica do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza/São Paulo**. 2006. Mimeografado.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GUSDORF, Georges. Prefácio. In: JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e Patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas
Educaionais Anísio Teixeira

Censo da educação superior: 2011 – resumo técnico. Brasília: Instituto

Nacional de Estudos e Pesquisas Educaionais
Anísio Teixeira, 2013.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e Patologia do saber**. Rio de Janeiro:

Imago, 1976.

LIMA FILHO. Domingos Leite. **A Universidade tecnológica e sua relação com o ensino médio e a educação superior**: discutindo a identidade e o futuro dos CEFETs. PERSPECTIVA,

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Florianópolis, v. 23, n. 02, p. 349-380, jul.
/dez.2005.

SCHWARTZMAN, Simon; BROCK, Colin. **Os desafios da educação no Brasil**. Rio de Janeiro: Nova fronteira, 2005.

TAKAHASHI, Adriana Roseli Wunsch;
AMORIM, Wilson Aparecido Costa de.
Reformulação e expansão dos cursos superiores de tecnologia no Brasil: as dificuldades da retomada da educação profissional. In: Ensaios: Avaliação e Políticas Públicas em educação. Vol.16, nº. 59, Rio de Janeiro, abr./jun. 2008.

**UNICAMP, UNESP E USP:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA
FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

Eliana Ayoub⁴⁰

⁴⁰ Profa. Dra.; Faculdade de Educação; Unicamp;
ayoub@unicamp.br

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Laurita Marconi Schiavon⁴¹

Mônica Caldas Ehrenberg⁴²

Introdução⁴³

Três professoras, três universidades, três disciplinas. Unicamp, Unesp e Usp reuniram-se para construir uma proposta de trabalho pedagógico interdisciplinar em cursos de formação de professores.

O relato que compartilhamos neste texto versa sobre essa experiência frente ao planejamento e desenvolvimento de disciplinas relacionadas ao campo da educação física e da arte ministradas para alunas/os dos cursos de Pedagogia. As disciplinas

⁴¹ Profa. Dra.; Departamento de Educação Física – IB/UNESP Rio Claro; laurita@rc.unesp.br

⁴² Profa. Dra.; Faculdade de Educação; USP; monica.ce@usp.br

⁴³ Este artigo é uma versão modificada do texto que foi publicado nos **Anais** do “VI Fórum Internacional de Ginástica Geral” (AYOUB; SCHIAVON; EHRENBURG, 2012).

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

em questão são: “Educação corpo e arte” - Pedagogia/UNICAMP; “Possibilidades da ginástica escolar” - Pedagogia e Educação Física/UNESP; e “Cultura Corporal: Fundamentação, Metodologia e Vivências” - Pedagogia/USP.

Por uma feliz coincidência, as três docentes responsáveis por tais disciplinas, já colegas anteriormente, e conhecedoras dos trabalhos que cada uma desenvolvia, em conversa informal, perceberam que atuariam, naquele segundo semestre de 2011, em disciplinas bastante próximas e que, apesar da diferença nos nomes, seus objetivos caminhavam ao encontro de um mesmo olhar: a formação de professoras(es) sensíveis às possibilidades das práticas corporais no contexto escolar e que reconhecessem a cultura corporal (COLETIVO DE AUTORES, 1992) como uma rica fonte de apropriação crítica acerca das práticas corporais pelos alunos da escola básica.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Imbuídas do desejo de oferecer nossas disciplinas de maneira integrada, entrelaçando saberes, partilhando experiências e viabilizando um intercâmbio entre as três universidades públicas estaduais no que concerne ao estudo da cultura corporal na formação de professores, desenvolvemos um planejamento conjunto de ações que contemplava, entre outros temas, o estudo da ginástica geral, da percussão corporal e da educação física no contexto escolar.

Assim como afirma Pombo (2005), buscamos com este trabalho um olhar transversal. Propusemo-nos a trabalhar coletivamente, de maneira interdisciplinar, a fim de olharmos para os lados, para cima, para baixo, para frente, para trás, em múltiplas direções e sentidos, para que pudéssemos trocar experiências de forma livre e aberta e, com isso, construir outras possibilidades, ocultas a um observador rigidamente disciplinar.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Ainda utilizando-nos dos estudos de Pombo (2005), o referido trabalho coletivo aqui apresentado, propôs-se a realizar uma prática alinhada e compartilhada, que resultou numa reorganização de nossas disciplinas e por consequência, trouxe novas discussões para cada uma delas. Daí decorrem duas consequências importantes: “o alargamento do conceito de ciência e a necessidade de reorganização das estruturas das aprendizagens das ciências, nomeadamente, a universidade” (POMBO, 2005, p.11).

Inicialmente, consideramos que talvez a reorganização das estruturas das aprendizagens na universidade seja a maior dificuldade para trabalhos interdisciplinares, muitas vezes devido à falta de um conhecimento acerca do trabalho do outro docente. A universidade, numa busca cada vez mais intensa rumo à especialização (POMBO, 2005) e ao produtivismo acadêmico, colabora para que os docentes trabalhem isoladamente ou em grupos restritos e não busquem aproximação com outros

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

colegas, sobretudo no trabalho com a graduação, que está cada vez menos valorizada, constituindo-se num espaço em que, lamentavelmente, predomina, na maioria das vezes, o descompromisso.

Porém, foi justamente a partir do compromisso com a graduação, da valorização do trabalho em parceria e da admiração pelo trabalho umas das outras, além do reconhecimento dos limites em relação ao saber de cada uma sobre determinados temas, que decidimos nos unir para concretizar esta experiência de troca de conhecimentos e integração de saberes. Esta iniciativa beneficiou diretamente as(os) alunas(os) de graduação das três universidades envolvidas, que puderam ter a oportunidade de ampliar seus conhecimentos com docentes de diferentes instituições em propostas possíveis de serem desenvolvidas no contexto escolar (objetivo dessas disciplinas), assim como pertinentes discussões sobre o corpo na escola.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

A Universidade tem que se preparar, não apenas para não oferecer resistências ao trabalho interdepartamental mas para, além disso, promover esse tipo de experiências, facilitar novos tipos de configurações disciplinares, aceitar fazer investigação sobre os novos problemas que se colocam à ciência contemporânea. Criar, se possível, circunstâncias e mecanismos que favoreçam a compreensão dos próprios fenômenos interdisciplinares que estão a ocorrer na ciência e na universidade. Por exemplo, 1) tornando viável a constituição e desenvolvimento dos novos campos interdisciplinares de investigação e ensino que o progresso do conhecimento científico requer; 2) promovendo o desenvolvimento de atitudes, hábitos e formas de trabalho interdisciplinares; 3) fomentando a prática de um ensino que promova uma integração dos saberes cada vez mais profunda (POMBO, 2005, p.13).

Apresentamos, então, o trabalho realizado, certas de que esse foi o início de uma experiência pedagógica compartilhada na formação de professores que ainda tem muito a crescer.

Experiências compartilhadas

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Como mencionamos anteriormente, desenvolvemos um planejamento conjunto de ações que contemplava, prioritariamente, o estudo e experimentações de alguns elementos da cultura corporal, tendo em vista que, assim como propõe Vago (1999, p.44),

[...] devemos insistir na defesa (e na prática) de um enraizamento escolar da educação física na cultura escolar como uma área do conhecimento responsável pela problematização e pela prática da cultura corporal de movimentos produzida pelos seres humanos – e a escola foi e é um dos lugares dessa produção. No entanto, a cultura corporal não se esgota no já existente, aceito e praticado.

A educação física pode ser um lugar de investigação e problematização da história de seus alunos. Tal história revela o conhecimento que os alunos têm sobre as práticas corporais, sua maneira de fazer, de interpretar, de conceber as diversas manifestações da cultura corporal, além de seus olhares acerca dos padrões éticos e estéticos das

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

práticas corporais que estão presentes na sociedade onde vivem. Como afirma Vago (1999, p.44), “é preciso praticar a educação física como tempo e lugar de afirmar e reafirmar a vida como ato de resistência e de criação”.

As(os) graduandas(os) participantes foram desafiadas(os) durante todo o processo a participar ativamente e de forma criativa das disciplinas, enfrentando receios e dificuldades, num espaço de respeito e acolhimento.

Colocar-se à frente do processo e vivenciar corporalmente as atividades propostas, além de participar de leituras e discussões de textos a respeito da temática da cultura corporal na escola, permitiu produzir novos sentidos e significados acerca da compreensão da cultura corporal e do corpo na escola. Sobretudo, possibilitou a descoberta do prazer pela prática corporal quando bem conduzida e apresentada aos alunos. Por meio de propostas lúdicas de elementos da ginástica geral,

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

percussão corporal e composições coreográficas fomos discutindo o olhar e o lugar do corpo na escola.

Aprender a ensinar é um processo complexo que inclui experiências anteriores, fatores afetivos, cognitivos, éticos, entre outros (MIZUKAMI, 2000). Ao concordar com essa autora, ressaltamos e incluímos a experiência corporal como constitutiva desse processo. Vivenciar e experimentar situações em que somos convocados a agir corporalmente pode enriquecer e proporcionar descobertas à futura professora e professor, principalmente quando se trata de professoras(es) com a possibilidade de atuar na escola com temas relacionados à cultura corporal. Nesse sentido, o conhecimento acerca da cultura corporal, bem como, experimentar, vivenciar e discutir a respeito de tais saberes configurou-se como o grande desafio de nossas disciplinas.

A expectativa com que as(os) futuras(os) professoras(es) chegaram para participar das

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

disciplinas foi bastante interessante, principalmente daquelas(es) oriundas(os) dos cursos de Pedagogia. A importância do trabalho corporal na escola é reconhecida por elas(es), porém nos parece ter um grande distanciamento entre o que elas(es) julgam reconhecer e o que de fato conhecem ou vivenciam em suas experiências durante a formação inicial. No caso específico da UNICAMP, a “Educação, corpo e arte” é a única disciplina obrigatória do currículo da Pedagogia que trata dessas questões⁴⁴. Na USP, o currículo do curso de Pedagogia contempla uma disciplina obrigatória denominada “Metodologia do Ensino de Educação Física”, com um objetivo bastante conceitual. Já a disciplina abordada nesse relato é uma optativa que busca justamente suprir a lacuna das práticas corporais no curso. Em relação à UNESP, o currículo do curso de Pedagogia possui uma disciplina obrigatória relacionada à educação física, “Fundamentos e Metodologia da Educação

⁴⁴ Para maiores informações acerca do trabalho com a ginástica geral no Curso de Pedagogia da UNICAMP, consultar AYOUB (2008).

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Física”. A disciplina “Possibilidades da ginástica escolar”, que foi desenvolvida em parceria entre as três universidades estaduais paulistas, é optativa e tem uma abordagem relacionada à cultura corporal, enfatizando a ginástica.

Antes do início do semestre, planejamos coletivamente nosso projeto e nossas ações, definindo o caminho a ser seguido, resguardando possíveis especificidades de cada instituição, entre elas possibilidades de espaço físico para a realização das atividades, número de alunas(os) matriculados em cada disciplina, dia da semana a ser oferecida e ainda o turno em que cada uma seria desenvolvida. O projeto foi posteriormente intitulado “Corpo 3 Universidades”. Esse nome foi criado juntamente com as(os) alunas(os) como forma de destacarmos o eixo que nos une: os conhecimentos relativos ao corpo no contexto de práticas corporais e artísticas; e, igualmente, como forma de aludir à interação entre o corpo docente e o corpo discente das três universidades públicas paulistas.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Chegamos, então, ao consenso de que conhecimentos sobre elementos da ginástica geral, percussão corporal e composições coreográficas, além de uma introdução acerca da educação física no campo escolar, seriam abordados em todas as disciplinas. As ações foram realizadas sempre em parceria, inclusive com visitas das docentes nas outras universidades para ministrar e assistir aulas. Especificamente no que diz respeito à percussão corporal, esse tema foi desenvolvido nas três universidades pelo professor João Paulo Simão, que atuou como bolsista do Programa Estágio Docente (PED) da UNICAMP. Esse professor é integrante do Barbatuques⁴⁵, que é um grupo artístico de percussão corporal que também atua ministrando oficinas.

⁴⁵ O Prof. João Paulo Simão fez mestrado em Educação na UNICAMP, sob orientação da Profa. Dra. Eliana Ayoub. Para maiores informações sobre o Barbatuques, acessar o site do grupo: <http://www.barbatuques.com.br>

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

E lá estávamos nós, todas(os) nós... Corpos em ação, produzindo conhecimentos... O corpo discente das três universidades (“Corpo 3 Universidades”), os corpos singulares de cada aluna(o) e de cada professora(r) que participou da construção desse trabalho conjunto, no qual pudemos viver o “[...] componente lúdico da cultura corporal, redescobrimo o prazer, a inteireza e a técnica-arte da linguagem corporal” (AYOUB, 2007, p.76), a partir da ginástica geral em interlocução com outros conhecimentos. Tomamos como referência para o desenvolvimento do trabalho, a proposta de ginástica geral veiculada pelo Grupo Ginástico UNICAMP (GGU) da Faculdade de Educação Física da UNICAMP (PÉREZ GALLARDO; SOUZA, 1997).

As aulas foram iniciadas com uma questão norteadora que foi respondida também ao final do semestre: Qual o seu olhar acerca do trabalho corporal na escola? Tínhamos como premissa que as respostas obtidas no primeiro dia de aula poderiam

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

ser ampliadas ou ainda ressignificadas ao final do curso. E, de fato, isso foi constatado.

A experiência de troca entre as três docentes foi muito positiva. As impressões, inquietações, dúvidas e conquistas tidas no decorrer do semestre eram constantemente relatadas por meio eletrônico, além de alguns encontros presenciais entre elas. Foi percebido que algumas peculiaridades ficavam mais visíveis ao longo do curso. Uma das docentes, por exemplo, relata sobre a dificuldade inicial dos alunos para a realização de atividades práticas. A dificuldade de retirar os sapatos, sentar no chão e tocar os colegas era tida naquele grupo como um grande desafio, algo que nas outras duas universidades não aparecia com muita evidência. Outra delas relata a superação de uma aluna que tinha uma deficiência física que gerava dificuldades para realizar movimentos com palmas (percussão corporal) ou mesmo para bater e pular corda individualmente, e que relatou sua grande felicidade de ter conseguido realizar essas atividades em

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

nossas aulas (segundo a aluna, foi a primeira vez que ela conseguiu pular corda sozinha). E, ainda, o caso de uma aluna que, com a disciplina, passou a valorizar mais as práticas corporais e a desenvolver uma criticidade maior em seu estágio supervisionado, no qual a professora de sala da educação infantil, não permitia que seus alunos entre 2 e 3 anos brincassem em pé, apenas sentados, para não se machucarem, e ser mais fácil de controlá-los e discipliná-los. Muitos foram os relatos, especialmente sobre a educação infantil, que o horário do “parque” era o tempo destinado ao movimento corporal na escola, não existindo outro momento que as crianças pudessem desenvolver propostas orientadas relacionadas à cultura corporal, justamente em uma faixa etária em que a criança necessita movimentar-se para conhecer o mundo à sua volta. Foi muito gratificante ver as(os) graduandas(os) emocionarem-se ao final da disciplina, relatando o quanto as vivências teórico-práticas foram importantes para a sua formação.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Esses são apenas alguns exemplos das tantas conquistas e conhecimentos que produzimos coletivamente, com a certeza de que a formação inicial pode não conseguir anular ou minimizar conflitos, mas nossa tarefa imprescindível como mediadoras do processo educativo, consiste em evidenciá-los e problematizar as situações vividas. Atentas a isso, pudemos observar como as dificuldades enfrentadas pelos grupos envolvidos nas disciplinas eram superadas aula a aula, a cada nova experiência.

É urgente preparar novos docentes para o enfrentamento dos conflitos profissionais; sem isso teremos uma geração de novos professores aptos a sucumbir a toda pressão pela qual passa a profissão, a aceitar a redução de sua ação e de seu status e partilhar seus compromissos com outros profissionais, que lhes retiram a propriedade de regular seu próprio trabalho (MASSABNI, 2011, p.806).

No que diz respeito às práticas corporais, podemos afirmar que tal situação fica ainda mais

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

evidente, tendo em vista que historicamente na instituição escolar não se tem lugar legítimo para o trabalho corporal e, especificamente no contexto da formação em Pedagogia esse espaço é muito restrito. Essa afirmação se fortalece quando vemos nossos alunos na formação inicial, seja em Pedagogia ou mesmo no curso de Educação Física, para o qual também ministramos disciplinas, com uma experiência corporal restrita. Fica claro, ao vê-los todos os anos, que as pessoas não têm tido oportunidades suficientes para usufruir das práticas corporais, não desenvolvendo esse aspecto na sua formação. Nas aulas de ginástica geral, que trabalhamos com movimentos básicos do ser humano, fica nítida a falta de experiências corporais, até mesmo rudimentares, das pessoas. Muitas(os) alunas(os) não tiveram a oportunidade de pular corda, ou virar uma “cambalhota” (rolamento), ou nunca experimentaram “plantar uma bananeira” (parada de mãos), práticas essas que poderiam fazer parte do repertório corporal dos sujeitos na infância.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Ou seja, as pessoas não estão tendo oportunidades para se movimentar. Ramalho (1995), em estudos com pré-escolares afirma que 50% dos pais não permitem às crianças saltar, nem praticar outras atividades que exijam vigor, e 30% permitem exercitarem-se de forma moderada, dentro de certos limites. Se livremente essas oportunidades não têm surgido, podemos ainda refletir sobre outro aspecto: todas as pessoas que chegam à universidade passaram no mínimo doze anos na escola de educação básica e nesses doze anos tiveram ao menos sete de educação física escolar. O que tem sido desenvolvido no contexto escolar? Para onde caminha a formação do ser humano, quando a própria professora de sala não quer que os alunos se movimentem, ou quando o professor de educação física deixa de oferecer os conhecimentos da cultura corporal que deveriam ser desenvolvidos na sua disciplina?

Para Soares (1996, p.7):

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

As atividades corporais e artísticas fazem parte deste lugar de aprender. Não são apenas o equilíbrio buscado pelo estafante e “sério” trabalho intelectual. O prazer e a alegria não são finalidades da escola, mas são sentimentos presentes no caminho da criança e do jovem que vão ao encontro de um determinado tipo de saber ou que deveriam ir. A escola é um momento na vida de quem está em seu interior e não apenas uma preparação para um futuro.

As(os) alunas(os) matriculadas(os) nas disciplinas também se envolveram bastante com a proposta, até então inédita para muitas(os) delas(es). Intercambiar as questões da cultura corporal com outros estudantes das universidades públicas paulistas passou a ser estimulante durante o semestre. As(os) próprias(os) alunas(os) prontificaram-se para a criação e manutenção de um grupo de discussões on line em que poderiam trocar suas impressões, experiências e dúvidas que faziam parte da experiência com as disciplinas. O grupo “corpo 3u” passou a ser canal de comunicação e até

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

de divulgação de atividades e eventos relativos às temáticas das disciplinas.

Com a intenção de observar durante todo o semestre o olhar que as(os) alunas(os) tinham acerca do trabalho corporal na escola, reconhecemos o encantamento das(os) mesmas(os) na realização de algumas vivências e discussões nas nossas aulas e as repercussões desse aprendizado em outros contextos educativos dos quais elas(es) participam como professoras(es). Foram recorrentes os relatos de experiências pedagógicas bem sucedidas realizadas por elas(es). Perceber que um simples material como a corda, tão comum nas brincadeiras de criança, poderia alcançar uma nova dimensão ao ser compreendida no universo do *rope skipping*⁴⁶, por exemplo, foi interessante. Descobrir as possibilidades sonoras do corpo frente aos desafios rítmicos também foi um ponto auge no

⁴⁶ *Rope Skipping*: modalidade esportiva que consiste em saltar corda, realizando acrobacias, saltos e manejos com a corda com música, individual ou em grupo.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

desenvolvimento da disciplina, assim como todo o processo de elaboração e apresentação de composições em grupo, parte constitutiva da proposta de ginástica geral adotada. Esse processo de elaboração e apresentação das composições em grupo permeou nossas aulas, culminando com as composições finais, compreendidas como sínteses desse percurso e para muitos a “estréia” como participantes da construção de uma composição coreográfica e da apresentação da mesma, uma exposição que se bem conduzida pode trazer experiências inéditas, emoções que dificilmente serão vividas em outras práticas... aquele “friozinho na barriga” que só quem já experimentou sabe o prazer de estar ali.

As discussões nas aulas, que inicialmente ficavam mais no âmbito da escuta, foram se intensificando e ganhando cada vez mais caráter de discussão. A apropriação crítica e a incorporação sobre as possibilidades da cultura corporal, e da ginástica geral como uma de suas expressões,

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

tornava-se a cada aula mais intensa, viabilizando a produção de sentidos e significados outros em relação às práticas corporais. O que inicialmente parecia estar no âmbito da descoberta e do desafio, passava gradativamente para um estado de reconhecimento de possibilidades efetivas para o desenvolvimento daqueles conhecimentos em outros contextos e mesmo para a produção de outros conhecimentos.

Conforme relatamos acima, com a aproximação do final do semestre, as(os) alunas(os) tiveram de se organizar em grupos para a elaboração das composições finais. Apresentar corporalmente o que representou a disciplina passava a ser um novo desafio para as turmas. No entanto, este desafio foi sendo gradativamente superado, na medida em que os grupos acessavam as experiências vividas nas aulas, as quais ancoraram o processo criativo. Tais apresentações ocorreram no contexto de cada disciplina, para a própria turma.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Organizamos, igualmente, um grande evento de finalização das disciplinas, o qual foi realizado na Faculdade de Educação Física da UNICAMP: o “Encontro de Estudantes Corpo 3 Universidades - UNICAMP/UNESP/USP”. Nossa intenção foi a de socializar as composições criadas pelas(os) estudantes nas disciplinas, promover a possibilidade de assistirem a grupos de ginástica geral já constituídos e realizar oficinas no âmbito das práticas corporais e artísticas que pudessem integrar as(os) estudantes.

Iniciamos o evento com as apresentações das disciplinas, do Grupo Ginástico UNICAMP (formado majoritariamente por estudantes da UNICAMP), Grupo Ginástico da UNESP (formado por estudantes da UNESP) e do Grupo Tempo (formado por senhoras). Apenas um grupo formado por alunas e alunos das disciplinas da UNESP apresentou sua composição, realizada com a união das turmas da Pedagogia e da Licenciatura em Educação Física que cursavam a disciplina

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

“Possibilidades da ginástica escolar”. A coreografia explorou placas quadradas de EVA (1m x 1m) como material alternativo, unindo conhecimentos gímnicos a outras formas de expressão como o teatro e a dança. Os demais grupos não puderam apresentar por conta de dificuldades em relação ao espaço (no caso da UNICAMP, os grupos utilizaram em suas composições elementos de luz e som que não puderam ser adaptados para o espaço do ginásio; as aulas foram realizadas numa sala de aula da Faculdade de Educação especificamente construída para a realização de trabalhos corporais)⁴⁷ e pelo de fato de nem todos os integrantes dos grupos terem participado do evento (no caso da USP).

⁴⁷ A Faculdade de Educação da UNICAMP, desde 2002, tem uma sala de atividades corporais, com piso de madeira naval, cadeiras empilháveis, colchonetes, computador, data show e aparelho de som. Para os docentes que trabalham com a “Educação, corpo e arte”, esse espaço significa uma importante conquista para as áreas de educação física e arte.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Em seguida, foram realizadas oficinas sob responsabilidade do Grupo Ginástico UNICAMP, nas quais foram propostas algumas atividades que não haviam sido contempladas durante o semestre nas diferentes disciplinas, tais como: tecido acrobático, roda ginástica - alemã, ginástica acrobática, e exploração de materiais alternativos para composições coreográficas: paraquedas e piaba⁴⁸. A coordenação das oficinas foi feita pela Profa. Larissa Graner que, juntamente com o Prof. Dr. Marco Antonio Bortoleto da FEF-UNICAMP, é coordenadora do Grupo Ginástico UNICAMP. E por fim, tivemos um lanche especialmente preparado pelas(os) estudantes da UNICAMP.

Esse encontro fechou com “chave de ouro” todo o intercâmbio que vimos realizando ao longo do semestre, reunindo cerca de 130 pessoas, entre as(os) estudantes dos cursos de Pedagogia,

⁴⁸ Piaba: brinquedo esvoaçante para ser manipulado e baseia-se no formato do peixe Piaba, normalmente feito em papel crepom.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Educação Física e outros, que cursaram as disciplinas relativas aos conhecimentos das áreas de educação física e arte, integrantes dos grupos que se apresentaram, estudantes de outros cursos da UNICAMP e o público em geral.

A possibilidade de apreciar ao vivo as composições apresentadas e de participar das oficinas foi ímpar na vida dessas(es) estudantes. Vídeos com apresentações do Grupo Ginástico UNICAMP foram mostrados nas aulas e naquele momento elas(es) tiveram a oportunidade de conhecer pessoalmente as criações do GGU. O mesmo encantamento ocorreu com o grupo da UNESP e com o grupo de senhoras, reforçando a concepção estudada de que a ginástica geral é uma prática corporal acessível a todos.

Considerações finais

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Chegamos ao final deste trabalho com a certeza de que o trabalho realizado colaborou intensamente para a construção de novos olhares acerca das possibilidades da educação física na escola, os quais puderam ser observados tanto no decorrer das disciplinas, quanto nas composições finais elaboradas pelas(os) alunas(os) e no evento de encerramento.

A confraternização vivenciada no final do semestre foi uma clara comprovação de que muitas expectativas haviam sido alcançadas, entre elas a superação das(os) alunas(os) em participar ativamente das propostas, de modo a experimentar e experimentar-se em práticas corporais coletivas e colaborativas.

Outro aspecto fundamental a ser destacado refere-se à construção de um produtivo intercâmbio acadêmico entre UNICAMP, UNESP e USP. Nos tempos atuais, em que a busca pela internacionalização tornou-se uma exigência,

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

consideramos que construir uma efetiva interlocução entre as três universidades públicas estaduais do Estado de São Paulo, as quais são referências em nosso país, compartilhando experiências e produzindo conhecimentos entre docentes e estudantes de universidades “irmãs”, configura-se, igualmente, como uma importante contribuição para o desenvolvimento científico em diferentes áreas, neste caso específico, no âmbito da formação de professores. Consiste, ainda, numa necessidade premente e num grande desafio, tendo em vista, sobretudo, o papel da universidade como pólo de investigação e lugar de produção de novos conhecimentos, quiçá numa perspectiva interdisciplinar.

Referências

AYOUB, E. **Ginástica geral e educação física escolar**. 2.ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 2007.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

------. Ginástica geral na formação em pedagogia.
In: PAOLIELLO, Elizabeth. (Org.). **Ginástica geral**: experiências e reflexões. São Paulo: Phorte Editora, 2008. p.37-54.

AYOUB, E.; SCHIAVON, L. M.; EHRENBURG, M. C. Ginástica geral e formação de professores: relato de uma experiência compartilhada na pedagogia. **Anais** do “VI Fórum Internacional de Ginástica Geral”, realizado em Campinas-SP, de 05 a 07 de julho de 2012. Campinas, SP: FEF/UNICAMP, 2012. p.386-392.

COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do ensino da Educação Física**. São Paulo: Cortez, 1992.

MASSABNI, V. G. Os conflitos de licenciados e o desenvolvimento profissional docente. **Educação e Pesquisa**. Revista da Faculdade de Educação da USP, v.37, n.04, 2011, p.793-808.

MIZUKAMI, M. da G. N. Casos de ensino e aprendizagem profissional da docência. In:

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

ABRAMOWICZ, A.; MELLO, R. R. de. (Orgs.)
Educação: pesquisas e práticas. Campinas: Papirus,
2000.

PÉREZ GALLARDO, J. S.; SOUZA, E. P. M. de. A
proposta de Ginástica Geral do Grupo Ginástico
Unicamp. In: AYOUB, E.; SOUZA, E. P. M. de;
PÉREZ GALLARDO, J. S. (Orgs.). **Coletânea
textos e sínteses do I e II Encontro de Ginástica
Geral.** Campinas: Gráfica Central da Unicamp,
1997. p.25-32.

POMBO, O. Interdisciplinaridade e integração dos
saberes. **Liinc em Revista**, v.1, n.1, 2005, p.3-15.

RAMALHO, M. H. S. O comportamento motor de
crianças pré-escolares. In: KREBS, R. J. (Org.).
Desenvolvimento humano: teorias e estudos. Santa
Maria: Casa Editorial, 1995.

SOARES, C. L. Educação Física escolar:
conhecimento e especificidade. **Revista Paulista de
Educação Física**, São Paulo, supl.2, 1996, p.6-12.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

VAGO, T. M. Início e fim do século XX: maneiras de fazer educação física na escola. In: CADERNO CEDES 48. **Corpo e Educação**. Campinas: Centro de Estudos Educação e Sociedade (CEDES), 1999. p.30-51.

PIBID/UNICAMP: PROPOSTAS INTERDISCIPLINARES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Guilherme do Val Toledo Prado⁴⁹
Eliana Ayoub⁵⁰

Introdução

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da CAPES, desenvolve-se na Unicamp desde 2010, sob coordenação da Comissão Permanente de Formação de Professores (CPFP/PRG/Unicamp).

O PIBID tem como meta geral promover e intensificar uma efetiva parceria entre a universidade e a escola pública através da

⁴⁹ Prof. Dr.; Faculdade de Educação; Unicamp; toledo@unicamp.br

⁵⁰ Profa. Dra.; Faculdade de Educação; Unicamp; ayoub@unicamp.com

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

implementação de projetos envolvendo três atores fundamentais: os estudantes dos cursos de formação de professores que vivenciam a iniciação à docência (bolsista ID); os supervisores, profissionais das escolas públicas, que recebem e orientam os bolsistas ID nas ações educativas desenvolvidas nas escolas; os coordenadores (de áreas, institucional e de gestão), professores da universidade, responsáveis pela articulação entre os conhecimentos acadêmico-científicos e as necessidades educativas das escolas.

Atualmente, o PIBID/Unicamp desenvolve 17 subprojetos em diferentes áreas de formação profissional docente, tomando como um de seus pontos de apoio uma perspectiva interdisciplinar.

Neste artigo, apresentamos algumas propostas interdisciplinares desenvolvidas no âmbito do PIBID/Unicamp, as quais indicam possibilidades no que se refere à implementação de

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

inovações curriculares no contexto dos cursos de formação de professores da universidade.

Interdisciplinaridade: uma perspectiva a ser construída

A interdisciplinaridade presente nas ações de iniciação à docência associa-se à compreensão conceitual proposta por Pombo (2005), em que as disciplinas dialogam procurando construir conhecimentos para além de suas fronteiras paradigmáticas. Nesse sentido, as práticas culturais colocadas em ação no contexto educacional de alguns subprojetos do PIBID/Unicamp, buscam romper com o caráter estanque das disciplinas, com a intenção de realizar propostas de iniciação à docência que mobilizem esse diálogo problematizador (FREIRE, 1986, 1997).

Os subprojetos empenhados em enfrentar esse desafio procuram integrar os saberes

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

universitários das diferentes áreas de formação e igualmente realizar propostas educativas interdisciplinares nas escolas, objetivando articular os saberes docentes dos profissionais da escola (TARDIF, 2011; TARDIF; LESSARD, 2005).

Tendo a vista a construção do diálogo e das práticas educativas interdisciplinares, a ênfase nas ações coletivas, em que participam todos os envolvidos nos subprojetos, consiste num importante eixo de trabalho. Sob essa ótica, potencializa-se a compreensão da formação de professores, da escola e da universidade como espaços colaborativos em que os sujeitos necessitam trabalhar cooperativamente para a construção de ações interdisciplinares.

A interdisciplinaridade vem se manifestando no contexto do PIBID/Unicamp tanto no planejamento, elaboração e execução das práticas escolares realizadas pelos bolsistas ID e supervisores nas escolas, como nos encontros gerais

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

e eventos organizados pelos coordenadores do PIBID/Unicamp, em que se compartilham e problematizam o alcance dessas ações interdisciplinares.

Dentre as ações observadas que têm impactado os processos formativos dos bolsistas de iniciação à docência, destacamos o subprojeto Multidisciplinar e o subprojeto Integradas Química/Física e Ciências Biológicas, cujas atividades iniciaram em abril de 2010 no contexto do Projeto Institucional do PIBID/Unicamp, intitulado “Formação de professores: construindo parcerias entre a universidade e a escola pública”, submetido ao Edital PIBID 2009, juntamente com outros 4 subprojetos.

O subprojeto denominado “multidisciplinar”, e não “interdisciplinar”, foi assim nomeado devido à indicação que havia no sistema do PIBID/Capes.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Retomando as discussões de Pombo (2005) acerca das dificuldades de se encontrar uma definição única para interdisciplinaridade, a autora propõe um exercício de conceituação provisória, no qual ela apresenta alguns sufixos que têm sido empregados nas produções sobre essa temática. Dentre estes, aparecem os sufixos “multi” e “pluri”, que segundo Pombo (2005) indicam uma ideia de disciplinas colocadas “lado a lado”, juntas, sem necessariamente estabelecerem uma relação de reciprocidade, o que representa um primeiro passo em direção a outras formas de interação disciplinar. Quando essa relação de reciprocidade intensifica-se, passamos para um segundo passo em direção à construção de novas formas de conhecimento entre disciplinas, indicadas com o uso do sufixo “inter”. Posteriormente, podemos atingir a transdisciplinaridade, sendo que, de acordo com Pombo (2005, p.5), “[...] o sufixo trans supõe um ir além, uma ultrapassagem daquilo que é próprio da disciplina”.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Portanto, ao trazermos uma experiência de um subprojeto denominado Multidisciplinar, temos clareza de que o percurso da multi e pluridisciplinaridade em direção à interdisciplinaridade e, quiça, à transdisciplinaridade, caracteriza-se como uma perspectiva a ser construída no cotidiano das práticas educativas no âmbito do PIBID/Unicamp. Essa discussão vale também para o subprojeto Integradas Química/Física e Ciências Biológicas que, em seu cerne, carrega a problematização da interdisciplinaridade, mesmo que esse termo não apareça explicitado em sua denominação.

Relações interpessoais na escola:
articulando diferentes conhecimentos e saberes

O subprojeto Multidisciplinar trabalhou com as relações interpessoais na escola, temática que, por si só, requer uma abordagem interdisciplinar. Desenvolveu propostas com ênfase em atividades de

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

conscientização das dinâmicas relacionais que ocorrem entre os sujeitos que compartilham o cotidiano escolar (alunos, professores, funcionários, gestores, familiares), identificando problemas de violência, agressividade, bullying e preconceitos diversos (AYOUB; PRODÓCIMO, 2012).

Pensado primeiramente para congregiar estudantes das licenciaturas em educação física, artes (artes visuais, dança e música) e pedagogia, áreas em que ambas as coordenadoras atuam, desde o início, estabeleceu como princípio o acolhimento a estudantes de outros campos de conhecimento, sendo que graduandos da licenciatura em geografia se apresentaram e, posteriormente, da licenciatura em ciências sociais. Consideramos que a temática do subprojeto, ao requisitar uma abordagem interdisciplinar, estimulou a procura de estudantes de outras áreas, inicialmente não contempladas, para participar do subprojeto.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Esse subprojeto foi desenvolvido numa escola pública estadual de Campinas/SP, com turmas do 6º ao 9º ano do ensino fundamental e ensino médio e contou com a participação de aproximadamente 20 bolsistas de diferentes cursos de licenciatura⁵¹, três supervisores da escola (além de professores/as que se envolveram nas propostas) e duas coordenadoras da universidade.

As propostas de atividades foram organizadas a partir do levantamento e mobilização dos conhecimentos oriundos das diversas áreas de formação dos estudantes, os quais foram chamados a articular entre si esses conhecimentos para planejar as ações interdisciplinares que seriam desenvolvidas na escola. Esse processo ocorreu de modos diversos: inicialmente por meio de uma aproximação com os alunos e professores da escola, observando suas práticas cotidianas; ações no contexto de diferentes disciplinas escolares; proposição de oficinas

⁵¹ Durante o período de vigência do subprojeto (2010 a 2013), participaram um total de 67 bolsistas ID.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

temáticas no contraturno (como por exemplo: corpo e arte, corpo e ritmo, lutas, stop motion, teatro, música, samba, dança de salão, ginástica geral, comunicação e grafite); organização de “frentes de atuação” (definidas a partir das experiências anteriores e com base em questões relacionadas à vida dos alunos, como sexualidade, drogas, profissões, comunicação, práticas corporais e “contação de histórias”); atividades relacionadas à discussão específica sobre violência na escola e *bullying*, as quais foram desenvolvidas por meio de debates, esquetes, vídeos/filmes, músicas, charges, textos, em que foram produzidos cartazes, painéis, textos e fotografias, apresentados à comunidade escolar. Segundo as coordenadoras (AYOUB; PRODÓCIMO, 2012, p.7),

[...] ao elaborarmos uma proposta envolvendo vários cursos de formação de professores em torno de uma temática que não se restringe a uma disciplina ou área de conhecimento, tínhamos pela frente o grande desafio de caminhar no sentido da construção coletiva de ações interdisciplinares, com a escola e seus sujeitos.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

As atividades do subprojeto foram realizadas utilizando-se de espaços de sala de aula, quadra de esportes, pátio, biblioteca, sala de informática, sala de vídeo, refeitório, entre outros. Em relação à organização das atividades realizadas no período regular, ocorreram de modo rodiziado e em alguns casos contou com a colaboração de professores das disciplinas, o que demandou um grande esforço por parte dos supervisores do PIBID na escola para a organização da dinâmica de atuação dos bolsistas ID, mesmo em se tratando de supervisores que faziam parte da equipe de gestão, como os coordenadores do ensino fundamental e médio e a diretora da escola.

Ponderamos, ainda, que o engajamento dos docentes da escola não ocorreu de forma tranquila, sobretudo em função das necessidades de cumprimento dos conteúdos estabelecidos pelo currículo do Estado de São Paulo, pois havia uma

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

ideia de que não seria possível “perder tempo” com uma temática como a que estava sendo proposta pelo subprojeto, qual seja, as relações interpessoais na escola.

Ressaltamos que todas as atividades planejadas no período de realização desse subprojeto

[...] foram baseadas em dinâmicas de sensibilização, práticas corporais, oficinas, filmes, “frentes” de atuação, entre outras, tendo como objetivo central **colaborar para a construção de um contexto escolar acolhedor que pudesse propiciar maior confiança e responsabilidade entre os sujeitos que nele se inserem.** (AYOUB; PRODÓCIMO, 2012, p.7; grifo nosso)

Toda essa colaboração na construção desse contexto escolar acolhedor foi potencializada pela abordagem interdisciplinar adotada no subprojeto, visto que as formações em diferentes áreas e as atividades desenvolvidas com os diferentes atores da escola propiciaram “encontros de mundo” (SANTOS, 2002) a partir de diferentes olhares e perspectivas.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Debater as relações interpessoais na escola e as questões da violência e do *bullying*, a partir dos conhecimentos e saberes dos estudantes da educação física, da pedagogia, das artes visuais, da dança, da música, da geografia e das ciências sociais, em diálogo com os conhecimentos e saberes dos professores e profissionais da escola e da universidade, potencializou a produção de sentidos e significados mais complexos (MORIN, 2011) acerca do ser professor na escola e suas relações com o contexto social mais amplo.

Integrando as ciências naturais para a compreensão de temáticas cotidianas

O subprojeto Integradas Química/Física e Ciências Biológicas apresentou como preocupação central construir atividades que pudessem abordar os conteúdos de química, física e ciências biológicas, não só de uma maneira integrada, mas também numa perspectiva interdisciplinar, em que problemas e

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

temáticas da vida cotidiana pudessem ser estudados sob diferentes enfoques teóricos.

Esse subprojeto foi desenvolvido em duas escolas públicas estaduais de Campinas/SP, com turmas do 6º ao 9º ano do ensino fundamental e ensino médio e técnico e contou com a participação de aproximadamente 20 bolsistas dos cursos de química, física, integrada química/física e ciencias biológicas⁵², dois supervisores de cada escola e dois coordenadores da universidade.

Sendo a proposta trabalhar com temas da vida cotidiana, as primeiras atividades voltaram-se para o debate e escolha da temática a ser tratada interdisciplinarmente. Dentre os assuntos abordados nesse subprojeto, destacamos o tema do "fim do mundo" que foi definido conjuntamente, após alguns encontros com os estudantes da escola, em assembléias, como relatado no pôster/painel

⁵² Durante o período de vigência do subprojeto (2011 a 2013), participaram um total de 39 bolsistas ID.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

apresentado como anexo do relatório parcial do subprojeto (PINTO NETO; ROSA et al, 2013):

Este assunto, retratado no cinema e na cultura desde muito tempo, sempre teve parte fundamental nas religiões. O homem, para entender o início da vida, a origem do mundo, a essência da morte e da eternidade, sempre buscou respostas nas religiões. Entretanto, a variedade de religiões causou tensões entre os mais variados grupos, que tendem a dizer que sua fé é a única verdadeira. Entre os alunos da escola e da própria classe, a discussão entre os diferentes tipos de religiões, e até mesmo entre a ciência e a fé, causou embate entre as pessoas. Dessa forma, esse trabalho tentou causar nos alunos uma abertura na conversa sobre as diferentes religiões, onde essas possam conviver e se respeitar, além de conversar que ciência e religião não são excludentes.

Podemos inferir, na citação acima, que tanto a temática científica advinda das áreas de física, química e ciências biológicas foi tratada interdisciplinarmente, como também outras áreas foram articuladas no desenvolvimento da temática escolhida, como foi o caso dos estudos das religiões.

Das muitas atividades trabalhadas no contexto do subprojeto, bolsistas de iniciação à

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

docência, junto com supervisores e coordenadores, elegeram as aulas de física, química e biologia para discutirem assuntos que foram mobilizados nas entrevistas realizadas pelos estudantes das duas escolas em que o subprojeto se desenvolveu, tais como:

- nas aulas de física foram abordados conceitos a respeito de energia e sobre o que seria energia segundo algumas religiões. Muitas questões foram trazidas sobre o início do mundo, cujas respostas foram discutidas com base em algumas teorias da ciência e em algumas explicações religiosas, assim como ocorreu com o tema do fim do mundo. Importante enfatizar que as discussões sobre as teorias científicas evidenciaram o caráter flexível das ciências, no sentido de compreender que o conhecimento científico é histórico e mutável, e que as discussões sobre as diferentes religiões produziram uma compreensão de que elas estão baseadas na fé, em crenças geralmente imutáveis;

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

- nas aulas de biologia, ocorreu um amplo debate acerca das diferentes compreensões formuladas ao longo da história sobre a glândula pineal, que, em diferentes momentos históricos, passou de uma função mística - local no corpo onde repousava a alma – a uma função importante de regulação do ciclo circadiano do corpo e da maturação sexual, como é considerada atualmente;

- nas aulas de química, foram abordados temas que pudessem explicar alguns fenômenos, como por exemplo os novos modelos atômicos, que tratam da transformação da energia em ondas eletromagnéticas – a luz. Esses conceitos foram escolhidos para dialogar com explicações de textos religiosos que abordam transformações físicas, tais como a água se transformar em vinho, ou mesmo que trazem o uso constante da palavra luz.

O que podemos compreender dessas dinâmicas pedagógicas instauradas no contexto do subprojeto Integradas Química/Física e Ciências

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Biológicas, constituídas na relação entre os sujeitos participantes, é que a interdisciplinaridade não só colaborou para a compreensão dos fenômenos naturais associados à temática do "fim do mundo", como também outras associações conceituais foram elaboradas no diálogo entre ciências de diversas áreas do conhecimento e as religiões. Contribuíram, igualmente, para a construção de uma compreensão mais complexa do próprio fenômeno científico no âmbito do conhecimento escolar (LAHIRE, 2004).

Em relação ao próprio objetivo do subprojeto, o relatório parcial (PINTO NETO; ROSA, 2013, p.11-12) aponta o seguinte:

Por se tratar de um projeto interdisciplinar a preocupação primeira era com a integração dos estudantes oriundos de diferentes cursos. Em relação a esta integração, podemos afirmar que o desenvolvimento do projeto “O Fim do Mundo”, foi exemplar, pois além de permitir que alunos de diferentes áreas do conhecimento trabalhassem de forma colaborativa, mostrou-lhes que a partir de um tema que não é específico dos currículos escolares, é possível gerar um projeto que envolve diferentes áreas do conhecimento e produções. Isto foi possível pois, além de **trabalharem com questões e produções que**

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

são próprias das respectivas áreas, trabalharam também com diversos objetos culturais, os quais geravam discussões que envolviam valores éticos, morais e religiosos (grifo nosso).

Desse modo, acreditamos que os impactos na formação dos participantes do subprojeto Integradas Química/Física e Ciências Biológicas foi muito além da aquisição das ferramentas de trabalho do professor e o embate com as questões de cada área, pois os obrigou a pensar a profissão docente de uma forma mais ampla, a qual requer uma reflexão sobre seus múltiplos sentidos educativos numa perspectiva interdisciplinar e integradora dos conhecimentos escolares e universitários (POMBO, 2005).

Considerações finais

As experiências interdisciplinares acima narradas são tão somente algumas dentre as tantas

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

outras que foram desenvolvidas no âmbito do PIBID/Unicamp.

Tais ações contribuíram, certamente, para a inovação das atividades curriculares nos diferentes cursos de formação de professores participantes do programa, visto que estimularam novas possibilidades de interlocução entre diferentes campos do conhecimento científico e o contexto profissional escolar.

Enfatizamos, igualmente, que o diálogo problematizador que permeou as dinâmicas de formação do PIBID/Unicamp, envolvendo as reuniões de planejamento (de cada subprojeto e gerais), encontros e eventos realizados tanto na universidade quanto nas escolas, possibilitou que, mesmo práticas disciplinares realizadas no contexto de alguns subprojetos, beneficiassem-se das discussões interdisciplinares que ocorreram nas interlocuções propiciadas nesses diversos lugares de

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

compartilhamento das inúmeras ações educativas desenvolvidas.

Portanto, a aposta em atividades interdisciplinares no PIBID/Unicamp, vem mostrando-se profícua para lançar novos questionamentos em relação ao caráter estanque das práticas disciplinares realizadas nos cursos de formação de professores e, quem sabe, para estimular maneiras inovadoras de formar professores na universidade.

A esse respeito, a Comissão Permanente de Formação de Professores (CPFP/CCG/PRG), responsável pelo PIBID/Unicamp, além de outros projetos institucionais - como o Programa de Licenciaturas Internacionais (PLI) e o Programa de Apoio a Laboratórios Interdisciplinares de Formação de Educadores (LIFE) -, vem articulando ações no sentido da valorização dos cursos de formação de professores da Unicamp, estimulando o estabelecimento de relações acadêmicas inovadoras

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

na produção do conhecimento profissional docente numa integração entre diferentes áreas do conhecimento científico.

Estamos diante de um árduo trabalho, uma vez que a graduação na universidade não é valorizada como a pós-graduação e a pesquisa, reforçando uma concepção hierarquicamente fragmentada das atividades acadêmico-universitárias, ainda mais quando se refere à formação docente que, via de regra, é depreciada em nossa sociedade.

De acordo com Freire (1997), ao apresentar os saberes necessários à prática educativa com vistas à construção de uma “pedagogia da autonomia”, não é possível dissociar o ensino da pesquisa, pois, para esse educador, ensinar exige pesquisa e rigorosidade metódica.

Ressaltamos, também, que apesar das dificuldades e limitações encontradas no desenvolvimento de ações interdisciplinares na

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

universidade e na escola, essas experiências aqui compartilhadas, instauraram, mesmo que de forma preliminar, questionamentos acerca das fronteiras rígidas da disciplinarização, fronteiras essas extremamente demarcadas e que constituem, ainda, inúmeras práticas culturais da e na escola e universidade.

Não podemos deixar de dizer que os conhecimentos interdisciplinares colocados em ação, em toda sua complexidade, afetaram não somente os sujeitos em formação profissional, inicial e continuada (graduandos e professores da escola e da universidade), mas também os sujeitos em formação escolar (estudantes do ensino fundamental II e médio).

Sabemos, no entanto, que essas práticas interdisciplinares necessitam de uma longa trajetória até que possam se configurar efetivamente como práticas cotidianas de produção de conhecimento, tanto na escola quanto na universidade.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Por fim, vale lembrar mais uma vez, nossa concepção de que a formação de professores é igualmente uma formação acadêmico-científica e que o PIBID, nesses anos de existência na Unicamp, ao fomentar um conjunto significativo de experiências de iniciação à docência, inclusive numa perspectiva interdisciplinar, vem colaborando nessa formação acadêmico-científica de nossos/as graduandos/as.

Referências

[AYOUB, E](#); PRODÓCIMO, E. Formação de professores: experiências formativas no contexto do PIBID/UNICAMP. In: LEITE, Yoshie Ussami Ferrari; MARIN, Alda Junqueira; PIMENTA, Selma Garrido; REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues. (Orgs). **Políticas de formação inicial e continuada de professores** [recurso eletrônico]. Araraquara/SP: Junqueira&Marin Editores, 2012. p.7252-7263.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro/RJ: Paz e Terra, 1986.

----- . **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro/RJ: Paz e Terra, 1997.

LAHIRE, B. **Sucesso escolar nos meios populares**. São Paulo: Ática, 2004.

PINTO NETO, P. da C.; ROSA, M. I.de F. P. dos S. **Relatório Parcial do Subprojeto Integradas Química/Física e Ciências Biológicas** – Projeto Institucional PIBID/Unicamp. Campinas/SP: Unicamp/CAPES, 2013.

PINTO NETO, P. da C.; ROSA, M. I.de F. P. dos S *et al.* **O fim do mundo nas religiões** – pôster/painel. (Autores – Alunos: Amanda Rodrigues, Bárbara Oliveira, Caio, Matheus; Monitores: Diogo Ichihara, Fábio Lofredo, Pedro Maia; Supervisores: Liliane Maria de Oliveira, Tânia Cristina Quintino, Richard; Prof^ª Dr^a Maria Inês Petrucci, Prof Dr Pedro Pinto).

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Local: Escola Estadual Dom João Nery –
Campinas/SP. Campinas/SP: Unicamp/CAPES,
2013.

POMBO, O. Interdisciplinaridade e integração dos
saberes. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro/RJ, v.1,
n.1, março 2005. p.3-15.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**.
Porto Alegre/RS: Sulina, 2011.

SANTOS, B. de S. Para uma sociologia das
ausências e uma sociologia das emergências.
Revista Crítica de Ciências Sociais, 63/2002.
p.237-280.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação
profissional**. 12.ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2011.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente:**
elementos para uma teoria da docência como
profissão de interações humanas. Petrópolis/RJ:
Vozes, 2005.

**Políticas de formação de professores
universitários no contexto da
transnacionalização educativa.**

A interdisciplinaridade em pauta.

Luciana Leandro da Silva⁵³

Introdução

⁵³ Doutorado Pleno no Exterior-CAPES, *Universidad Autónoma de Barcelona*. Contato: luleandro@gmail.com

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

O advento da sociedade/economia do conhecimento parte de uma concepção de educação como fator competitivo e de lucro, muito propagada pelos organismos internacionais. A transnacionalização educativa, diferentemente do conceito de internacionalização, sinaliza um deslocamento dos centros decisórios a outros níveis que ultrapassam o âmbito do Estado nacional e sustenta-se nesta visão de educação para a competitividade e o lucro, vista como um bem comerciável que necessita de um marco regulatório supranacional (DIAS SOBRINHO, 2005). Tal tendência se aproxima daquilo que Dale nomeou como “cultura educacional mundial comum” (CEMC) e “agenda globalmente estruturada para a educação” (AGEE): na primeira, a educação é considerada um tema político de caráter internacional, mas basicamente conduzida pelos Estados Nacionais; na segunda, “a soberania dos Estados é reduzida e praticamente extinta ante as

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

pressões das forças que operam transnacionalmente” (2004, p.25). No campo educativo isto se traduz numa explícita retirada do Estado, através da diminuição das suas responsabilidades e inversões neste nível e consequente aumento do mercado educativo.

Coloca-se a necessidade de conceber a formação dos diferentes profissionais como um processo contínuo, já que nesta nova ordem globalizada existe um forte risco dos conhecimentos tornarem-se obsoletos. Para Bernheim e Chauí, “estamos assistindo à emergência de um novo paradigma econômico e produtivo no qual o fator mais importante deixa de ser a disponibilidade de capital, trabalho, matérias-primas ou energia, passando a ser o uso intensivo de conhecimento e informação” (2008, p. 7).

Neste contexto, observamos iniciativas inéditas de integração dos sistemas de educativos em diferentes partes do globo. A implantação de um

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Espaço Europeu de Educação Superior (EEES) impulsionou uma transformação radical dos sistemas universitários europeus, baseada principalmente num processo de reestruturação curricular para atender as exigências do mercado laboral e que, ao mesmo tempo, facilitou a mobilidade, o reconhecimento de diplomas e a harmonização dos sistemas. Entre os aspectos mais significativos, está a ideia de que os professores universitários são os protagonistas na consolidação da reforma educativa, através do uso de metodologias ativas, da centralidade do aluno no processo de aprendizagem e da realização de um trabalho interdisciplinar.

Contemporaneamente, constata-se o surgimento de setores encarregados exclusivamente da formação continuada desses profissionais no interior das universidades, de modo a apoiar e incentivar os docentes a cumprir com as novas demandas e exigências que estão feitas atualmente à educação superior.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Conscientes das interferências do processo de integração dos sistemas educativos europeus no contexto brasileiro, propomos apresentar alguns resultados e reflexões da pesquisa doutoral que estamos realizando em seis universidades, três da Comunidade Autônoma da Catalunha (Espanha) e três do Estado de São Paulo (Brasil), com o propósito de identificar as tendências que estão pautando as políticas de formação de docentes universitários nestes contextos, colocando ênfase na questão da interdisciplinaridade.

Acreditamos que o conhecimento dos diferentes setores e experiências de formação nas universidades catalãs e paulistas, assim como da opinião dos sujeitos que trabalham nestas instituições, nos permitirá identificar convergências e divergências no campo das políticas de formação, bem como colaborar na elaboração de propostas para a formação docente, tendo clareza das possibilidades e dos limites da interdisciplinaridade num contexto de intensa transnacionalização e

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

aprofundamento dos dilemas e tensões que experimentam as universidades frente aos apelos do mercado de trabalho e da mercantilização educativa.

Objetivos e metodologia

Para o presente estudo foram definidos os seguintes objetivos:

- Analisar os discursos internacionais com relação à interdisciplinaridade, identificando os significados e finalidades dessa abordagem na agenda educativa transnacional.
- Identificar a presença de iniciativas e projetos interdisciplinares no âmbito das políticas de formação de professores de algumas instituições

Nossa abordagem metodológica essencialmente qualitativa consistiu na análise de conteúdo de alguns documentos oficiais da UNESCO, do

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Processo de Bolonha (PB) e da Comissão Européia (CE). Os documentos da UNESCO foram:

- “Declaração Mundial sobre Educação Superior para o Século XXI: Visão e ação” (documento final da conferencia celebrada nos dias 5-9 de outubro de 1998)
- Comunicado da Conferencia Mundial de Educação Superior: “A nova dinâmica da educação superior e a pesquisa para a mudança social e o desenvolvimento” (5-8 de julho 2009)

Os documentos do Processo de Bolonha e da Comissão Européia estão relacionados na tabela abaixo:

Processo de Bolonha	Comissão Européia
Declaração de Bolonha	Futuros objetivos precisos de los sistemas educativos.
1999	COM (2001) 59

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Comunicado de Praga 2001	El papel de las universidades en la Europa del conocimiento. COM(2003) 58
Comunicado de Berlim 2003	Movilizar el capital intelectual de Europa: crear condiciones necesarias para que las universidades puedan contribuir plenamente a la estrategia de Lisboa. COM (2005) 152
Comunicado de Bergen 2005	Aplicar el programa comunitario de Lisboa: Fomentar la mentalidad empresarial mediante la educación y la formación. COM (2006) 33
Comunicado de Londres 2007	Poner en práctica el conocimiento: una estrategia amplia de innovación para la UE. COM (2006) 502
Comunicado de Louvain la Neuve 2009	Mejorar la calidad de la formación del profesorado. COM(2007)392
Declaração de Budapeste-Viena 2010	Conclusiones del Consejo sobre un marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación 2009 (<i>Education and Training 2020</i>)

Tabela 1- Relação de documentos analisados. Fonte:
 Elaboração própria

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Além disso, nos baseamos na análise das políticas de formação de professores, por meio de informações disponíveis nas páginas Web das universidades e de entrevistas com especialistas e responsáveis de formação das seis universidades participantes:

Comunidade Autônoma da Catalunha	Estado de São Paulo
<i>Universitat Autònoma de Barcelona</i> (UAB)	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
<i>Universitat Politècnica de Catalunya</i> (UPC)	Universidade de São Paulo (USP)
<i>Universitat Rovira i Virgili</i> (URV)	Universidade Estadual Paulista (UNESP)

Tabela 2 - Instituições participantes do estudo. Fonte:
Elaboração própria

Escolhemos instituições públicas devido a sua importância social e por considerar que são as

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

mais afetadas pelas transformações atuais, já que o processo de transnacionalização educativa influencia notoriamente a formulação de políticas públicas, através da tendência de construção de espaços comuns e da intensificação da lógica de mercado na educação pública.

Convém destacar que, além do conhecimento e contato prévio com estas universidades, utilizamos como critério de escolha a existência de uma marcada preocupação destas instituições com as políticas de internacionalização, além da trajetória e experiência que possuem no campo da formação de professores universitários.

Resultados

A interdisciplinaridade nos documentos internacionais e regionais

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Na análise de conteúdo dos documentos internacionais e regionais, constatamos que além da ênfase que estes colocavam no papel das docentes quanto a excelência, inovação e qualidade da educação superior, existia também uma forte preocupação com o fomento da interdisciplinaridade, de modo que se atribuíam diferentes sentidos a esta questão:

Conferências Mundiais de Educação Superior da UNESCO (1998 e 2009)

Os documentos da UNESCO focalizaram principalmente as idéias de inter e transdisciplinaridade como forma de atender as demandas da sociedade. Trata-se de um enfoque que deve servir tanto para satisfazer as necessidades do mundo do trabalho e das empresas, como também para a resolução de problemas sociais complexos como a eliminação da pobreza, o analfabetismo, a violência, etc.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

La educación superior debe reforzar sus funciones de servicio a la sociedad, y más concretamente sus actividades encaminadas a erradicar la pobreza, la intolerancia, la violencia, el analfabetismo, el hambre, el deterioro del medio ambiente y las enfermedades, principalmente mediante un planteamiento interdisciplinario y transdisciplinario para analizar los problemas y las cuestiones planteados. (UNESCO, 2008, p.24)

Observamos que este tema está muito ligado ao desenvolvimento de pesquisas e de inovação:

Es preciso fomentar la investigación en todas las disciplinas como instrumento para el progreso del saber por medio de planteamientos que refuercen la interdisciplinariedad, la transdisciplinariedad y la innovación. (UNESCO, 2008, p.8)

Todos los sistemas de educación superior tienen el deber de promover los estudios de postgrado. Deberían fomentarse y reforzarse la innovación, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad en los programas, fundando las orientaciones a largo plazo en los objetivos y necesidades sociales y culturales. (idem, p.24)

No artigo n.6, o documento se baseou numa ideia de orientação em longo prazo, fundada na

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

pertinência da educação superior, defendendo que uma formação mais geral e interdisciplinar facilitaria a mobilidade profissional de uma área à outra:

La pertinencia de la educación superior debe evaluarse en función de la adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que éstas hacen [...] El objetivo es facilitar el acceso a una educación general amplia, y también a una educación especializada y para determinadas carreras, a menudo interdisciplinaria, centrada en las competencias y aptitudes, pues ambas preparan a los individuos para vivir en situaciones diversas y poder cambiar de actividad. (idem, ibdem)

Deste modo, a questão da interdisciplinaridade estava ligada as competências e a satisfação das instáveis demandas do mundo laboral. Ao mesmo tempo, esta apareceu como enfoque adequado às atuais tendências de integração regional dos sistemas:

Frente a la formación de nuevos espacios económicos en el actual contexto de globalización y regionalización,

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

las instituciones de educación superior deben asumir el estudio de la integración latinoamericana en sus aspectos económicos, sociales, culturales, ecológicos, políticos, etc., como tarea fundamental, con un tratamiento interdisciplinario de los problemas. (idem, p.48)

O documento resultante da Conferencia Mundial de Educação Superior realizada em 2009 afirmou que:

Las instituciones de educación superior, a través de sus funciones de docencia, investigación y extensión, desarrolladas en contextos de autonomía institucional y libertad académica, deberían incrementar su mirada interdisciplinaria y promover el pensamiento crítico y la ciudadanía activa, lo cual contribuye al logro del desarrollo sustentable, la paz, el bienestar y el desarrollo y los derechos humanos, incluyendo la equidad de género. (UNESCO, 2009, parágrafo 3)

No apartado sobre “aprendizagem, pesquisa e inovação”, o documento assumiu que é um desafio promover o equilíbrio entre pesquisa básica e aplicada:

Es cada vez más difícil mantener un sano balance entre la investigación básica y aplicada en el ámbito científico, debido a los altos niveles de inversión

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

necessarios para la investigación básica y al desafío de aplicar el conocimiento global a los problemas locales. Los sistemas de investigación deberían organizarse de forma más flexible para promover la ciencia y la interdisciplinariedad en el servicio a la sociedad (UNESCO, 2009, parágrafo 36)

Neste sentido, se recomendou aos Estados-membros que desenvolvessem sistemas de pesquisa mais flexíveis para promover excelência da ciência e interdisciplinaridade a serviço da sociedade.

Documentos relacionados ao Processo de Bolonha

Dos sete documentos analisados, três mencionaram explicitamente o tema da interdisciplinaridade:

No Comunicado de Berlim (2003), os ministros da educação dos países que integravam o processo (naquele momento somavam 40) enfatizaram a importância da pesquisa, da formação para a pesquisa e a promoção da

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

interdisciplinaridade na manutenção e aperfeiçoamento da qualidade da Ed. Superior e no fortalecimento da competitividade da Europa.

They emphasise the importance of research and research training and the promotion of interdisciplinarity in maintaining and improving the quality of higher education and in enhancing the competitiveness of European higher education more generally. (Berlin Communiqué, 2003, p.7)

O Comunicado de Bergen 2005 (assinado por 45 ministros) ao tratar dos desafios e prioridades da educação superior e da pesquisa, instou as universidades a assegurar que os seus programas doutorais promovessem a formação interdisciplinar e o desenvolvimento de competências transferíveis, satisfazendo assim as necessidades do mercado de trabalho em geral.

We urge universities to ensure that their doctoral programmes promote interdisciplinary training and the development of transferable skills, thus meeting the

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

needs of the wider employment market. (Bergen Communiqué, 2005, p.4)

O Comunicado de Lovaina (2009) citou a importância da interdisciplinaridade e do desenvolvimento de programas inter-setoriais, sempre ligados às questões da formação de nível doutoral, da qualidade e da atração dos sistemas:

Doctoral programmes should provide high quality disciplinary research and increasingly be complemented by inter-disciplinary and inter-sectoral programmes. Moreover, public authorities and institutions of higher education will make the career development of early stage researchers more attractive. (Louvain la Neuve Communiqué, 2009, p.4)

Deste modo, observamos que nestes documentos a interdisciplinaridade está relacionada aos objetivos principais da integração dos sistemas educativos na Europa e que se referem sobre tudo à centralidade da pesquisa, da inovação, competitividade, atração, qualidade dos sistemas,

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

flexibilidade e atendimento as demandas do mercado de trabalho.

Documentos da Comissão Européia

O comunicado de 2003 tratou mais especificamente sobre o papel das universidades na sociedade do conhecimento. Este documento dedicou um apartado exclusivo para o tema da “reorganização dos conhecimentos”, onde se reconheceu que esta questão se coloca em duas direções opostas:

- a) A diversificação e a especialização de conhecimentos são cada vez maiores, diante do aparecimento de campos de pesquisa mais específicos;
- b) O mundo acadêmico se vê obrigado a adaptar-se ao caráter interdisciplinar das questões que são colocadas pelos grandes problemas da sociedade, como o

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

desenvolvimento sustentável, as novas doenças, a gestão de riscos, etc.

O documento admitiu que, mesmo com estas mudanças e apelos, a compartimentalização dos saberes continua a prevalecer nas universidades. Além disso, afirmou que existe certa confusão respeito ao limite entre pesquisa básica e aplicada:

La reorganización de los conocimientos se plasma también en cierta confusión del límite entre investigación básica e investigación aplicada, sin llegar a privar totalmente de sentido la diferenciación entre, por un lado, la búsqueda de conocimientos esencialmente per se y, por otra, su desarrollo con vistas a objetivos precisos, concretamente, la conversión de los conocimientos existentes en productos o procedimientos y tecnologías. (COM 2003, p.9)

Apoiado no exemplo das grandes universidades americanas, o documento indicou que

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

a capacidade destas instituições de realizar pesquisa num contexto de aplicação constitui um atrativo para as indústrias e empresas, muitas das quais apóiam financeiramente tais estudos. O documento considerou que isto seria mais recomendável do que realizar apenas investigações aplicadas para o mercado, já que estas últimas constituiriam uma forma de prestar serviços científicos que colocam em risco a capacidade das universidades em contribuir ao desenvolvimento dos conhecimentos.

Deste modo, o documento reconhece a necessidade de desenvolver a capacidade interdisciplinar, algo que define como:

La organización interdisciplinaria presupone que las universidades estén organizadas de manera flexible, de forma que las personas pertenecientes a distintos departamentos puedan compartir sus conocimientos y colaborar, incluso mediante el uso de las TIC; también exige cierta flexibilidad en la forma de evaluar y gratificar las carreras profesionales, de modo que el trabajo interdisciplinario no resulte penalizado si no se integra en la estructura habitual del departamento; por último, presupone que los propios departamentos acepten el trabajo "transfronterizo", ya que contribuye

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

a los objetivos propios de la universidad en su conjunto. (COM 2003, p.20)

Outros documentos da CE tratam sobre a necessidade de revisar planos de estudo, combinar disciplinas e competências, especialmente para atender as necessidades do mundo laboral:

La movilización de todo el capital intelectual de Europa y la aplicación de esta materia gris en la economía y en la sociedad requerirá un grado de diversidad muy superior al que existía hasta ahora por lo que respecta a grupos destinatarios, métodos de enseñanza, puntos de entrada y salida, combinaciones de disciplinas y competencias en los planes de estudios, etc. (COM2005, p.6)

Para que las universidades puedan resultar más atractivas como destino a nivel local e internacional habrán de proceder a una profunda revisión de sus planes de estudios, no sólo para asegurar un contenido académico del más alto nivel, sino también para poder dar respuesta a las cambiantes necesidades de los mercados de trabajo [...] Es preciso que los estudiantes adquieran no sólo conocimientos especializados, sino también competencias transversales (por ejemplo, trabajo en equipo o espíritu emprendedor). Habrá que

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

reforzar asimismo la dimensión europea y el carácter interdisciplinario de la enseñanza. (idem, ibdem)

Breve apresentação dos setores de formação de professores universitários

No âmbito desta comunicação, não será possível descrever as peculiaridades históricas, políticas, econômicas, sociais, culturais... de cada uma das instituições, mas somente traçar uma breve caracterização dos aspectos centrais da política de formação e sinalizar as iniciativas interdisciplinares que detectamos em algumas delas.

Para além das peculiaridades e diferenças próprias dos contextos e instituições, existem algumas similitudes, como a existência de programas/unidades de formação de professores no âmbito das universidades escolhidas. Num primeiro momento realizamos um diagnóstico a partir dos dados disponíveis nas páginas Web das universidades escolhidas e, em seguida,

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

entrevistamos alguns responsáveis e especialistas para conhecer um pouco mais sobre elas. O quadro seguinte mostra os setores, o ano de criação e os seus objetivos no campo da formação docente:

Univer- sidades	Catalunha			São Paulo		
	UAB	URV	UPC	USP	UNESP	UNICAMP
Centros de Inovação e Desenvolvimento	Unitat d'Innovació Docente en Educació Superior	Instituto de Ciências de la Educación (ICE-URV) 1999	<i>Instituto de Ciencias de la Educación</i> (ICE-	Gabinete de Apoio Pedagógico (GAP) e Comissão de Apoio Pedagógico	Núcleo de Estudos sobre a Prática Pedagógica	Espaço de Apoio ao Ensino e Aprendizagem (EA) ² 2011

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

	(IDES) 2003		(UPC) 1998	(CAP) 2004	(NEPP) 2008	
					(atual CENEP P)	
Objetivos principais	Reflexionar sobre a formação do professor competên- cia; aprender a desenhar as disciplinas e sistemas de avaliação; avaliar o papel das metodologias ativas no novo marco do EES; conhecer as	Possibilitar que os professores: adquiram conhecimentos, destrezas e atitudes vinculadas às competências docentes; tomem consciência da necessidade de inovação educativa, desenvolvam competências e habilidades docentes para	Oferecer espaços de formação pedagógica básica, princípios e prática, coerente com o modelo educativo europeu e que permita ao professor desenvolver, melhorar e inovar sua	Construir espaços de aperfeiçoamento pedagógico para os docentes da Universidade de São Paulo. Valorizar as atividades relacionadas à Graduação, incentivando e dando apoio aos docentes para que renovem e aprofundem seus conhecimentos no sentido de melhorar a qualidade	Promover a reflexão sobre a prática pedagógica e a divulgação de experiências bem sucedidas em sala de aula; possibilitar o aperfeiçoamento contínuo da docência e garantir a manutenção da qualidade do ensino na	Oferecer ações contínuas que permitam valorizar as aprendizagens e a docência na graduação; promover e divulgar eventos nas áreas de educação, ensino, pedagogia e avaliação do ensino superior; oferecer apoio e serviços que auxiliem

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

estratégias de E-A; utilizar as TICs como suporte à docência; compartilhar experiências do processo de adaptação das titulações ao EEES	promover a mudança; estabelecer espaços de intercâmbio de experiências docentes, gerem equipes docentes para concretizar projetos de inovação e adaptação ao EEES	atuação do docente; contribuir ao desenvolvimento profissional dos professores em todos os âmbitos da sua atividade acadêmica	lo ensino ministrado	universidade, ao lado da pesquisa e da extensão	docentes no constante aprimoramento de sua atividade de ensino; Oferecer auxílio para captar recursos e investimentos para inovações e aprimoramento no ensino de graduação
---	---	---	----------------------	---	---

Tabela 3 – Setores, ano de criação e objetivos da formação de professores nas universidades participantes do estudo

Fonte: Elaboração própria

Em termos comparativos, podemos afirmar que as universidades catalãs foram as primeiras em

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

desenvolver centros de preparação específica para a formação dos docentes universitários, especialmente através dos Institutos de Ciências da Educação (ICEs), antes mais voltados para a formação contínua de professores da educação básica e que, nos últimos anos, vêm se dedicando ao campo da formação docente universitária. Em algumas universidades como a UAB e a URV, para além dos ICEs foram criados setores voltados especificamente para a docência universitária – IDES (Unidade de Inovação Docente na Educação Superior) e SRE (Serviço de Recursos Educativos), respectivamente - como espaços para dar apoio e concreção aos novos desafios colocados especialmente pela construção do EEES.

Notamos que a preocupação com os objetivos do EEES é muito presente nos objetivos da formação das universidades catalãs, especialmente no que se refere à formação por competências, melhoria das habilidades pedagógicas, uso de

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

estratégias didáticas e das TIC, inovação docente e intercambio de experiências.

Nas universidades paulistas o processo de criação destas unidades é mais recente: na USP o Gabinete de Apoio Pedagógico foi criado em 2004 e se transformou em Comissão de Apoio Pedagógico em 2008. Também em 2008 houve na UNESP a criação do Núcleo de Estudos sobre a Prática Pedagógica (NEPP), que se caracteriza especialmente por possuir comissões nos diferentes “campus”, devido à distribuição descentralizada desta instituição, característica que faz deste um projeto peculiar. Na Unicamp o setor de formação criado é muito mais recente, começa a funcionar no início de 2011, mesmo assim existem alguns antecedentes desta preocupação com a docência, por meio da criação de uma Subcomissão de Formação de Professores em 2003.

Dentre os objetivos da formação nestas universidades, nota-se ênfase, sobretudo, em alguns

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

conceitos como: aperfeiçoamento pedagógico, reflexão sobre a prática, qualidade dos processos de ensino-aprendizagem, melhorar a formação dos graduandos e apoio contínuo a docência.

A interdisciplinaridade nos planos e projetos de formação de professores universitários

No geral o enfoque interdisciplinar ainda é pouco abordado e incentivado do ponto de vista dos planos e projetos de formação de professores universitários nas instituições participantes do estudo. Mesmo assim, existem algumas iniciativas e projetos que ressaltam a importância desta questão:

Experiências das universidades catalãs

Entre as experiências catalãs, as da UAB e da URV parecem ser as mais significativas, pois se detectou

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

a iniciativa de realizar um trabalho interdisciplinar com os professores de diferentes áreas, por meio da constituição dos chamados grupos de interesse, o que na UAB é conhecido como *Grups d'Interès en matèria d'Innovació Docent en Educació Superior* (GI-IDES):

Les actuacions de l'IDES se centren a difondre totes les iniciatives del professorat en l'àmbit de la innovació i a donar-hi suport. En aquesta línia, la Unitat incentiva, assessora i supervisa la participació del PDI en convocatòries relacionades amb la innovació i la millora de la qualitat docent, promou i reconeix la formació de grups d'interès en matèria d'innovació docent en educació superior (GI-IDES) i participa en projectes intrauniversitaris i interuniversitaris i en l'organització del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI). (Memòria IDEs, UAB, 2009-2010, p. 19)

Para tanto, o setor de formação promove e reconhece a formação de grupos de interesse em matéria de inovação docente, dando suporte e assessoramento as atividades desses grupos. Além

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

disso, observamos que das memórias do IDES se destaca a ideia de que os cursos de formação oferecidos atendem a interdisciplinaridade na medida em que tentam abordar diferentes temáticas e interesses de professores das diversas áreas do conhecimento.

No caso da URV se incentiva a formação de Grupos de Inovação Docente, os quais participam de uma convocatória anual e recebem financiamento por até dois anos, ou seja, não tem um caráter permanente como no caso da UAB.

Los objetivos se centran en incentivar la formación de grupos de profesores que promuevan la innovación educativa y la incorporación de las TIC a su actividad docente, favoreciendo los procesos colaborativos de innovación docente en la enseñanza de grado y postgrado; implementar y promover nuevas estrategias de docencia y aprendizaje, aplicar diferentes metodologías docentes y evaluar los resultados obtenidos, y diseñar materiales o recursos para el desarrollo de las competencias nucleares/transversales de la URV. (Memória de Atividades ICE, URV 2011-2012, p.51)

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Deste modo, o objetivo desses grupos seria promover a inovação educativa em diversas temáticas, mas principalmente a incorporação das TIC a sua atividade docente, favorecendo os processos colaborativos de inovação nos cursos de graduação e pós-graduação.

Algumas memórias de atividades do ICE-URV também trataram da questão do “trabalho interdisciplinar” como uma competência metodológica que os professores deveriam assumir para afrontar os novos contextos de aprendizagem.

O conceito de competências aparece varias vezes e é trabalhado amplamente no âmbito dos projetos de formação de docentes das três universidades catalãs, o que nos levou a pensar que o fato de trabalhar com este enfoque, especialmente com as chamadas “competências transversais”, seria um modo de fomentar a interdisciplinaridade nos processos de ensino-aprendizagem.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Experiências das universidades paulistas

No caso das universidades paulistas, os setores de formação existentes na UNESP e na UNICAMP revelaram ter uma preocupação mais explícita com a interdisciplinaridade.

No caso da UNESP, a própria estrutura e composição do grupo gestor do NEPP (atual Centro de Estudos sobre a Prática Pedagógica, CENEPP) denota o caráter interdisciplinar deste projeto:

Nós temos um grupo formado por dezesseis docentes, sendo oito titulares e oito suplentes, com característica de que é aberta a participação nesse grupo para professores de qualquer área de conhecimento, inclusive incentivamos essa configuração do grupo porque nós queremos um diálogo, uma interlocução entre as áreas de conhecimento discutindo questões pedagógicas e não exclusivamente de pedagogo para pedagogo fazer essa conversa. (Entrevista RE05)

No caso da UNICAMP, o (EA)² está localizado numa área central do campus conhecida como “Ciclo Básico”, trata-se de um espaço onde

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

disciplinas de varias áreas são oferecidas, de modo que o setor está próximo aos professores e alunos e, ao mesmo tempo, deixa transparecer sua preocupação com o tema da interdisciplinaridade.

O setor é composto por três núcleos: ensino, avaliação e projetos. As atividades dirigidas a os docentes universitários costumam ter o formato de workshops, de modo a propiciar a participação ativa. Promove também as chamadas “Aulas Magistrais”, nas quais especialistas são convidados a expor temas de relevância para os docentes. No geral, são atividades pontuais, que tratam de temas específicos como: avaliação formativa, interdisciplinaridade, incorporação das TIC, etc.

Do ponto de vista de ações com caráter mais permanente, existe um projeto relacionado diretamente com o tema da interdisciplinaridade: o Projeto Interdisciplinas, que consiste numa plataforma para a integração de propostas, que podem ser apresentadas por docentes e alunos, que

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

tem como objetivo gerar uma oferta de disciplinas com caráter interdisciplinar para todos os cursos de graduação. O setor se encarrega de colocar em contato os docentes interessados em oferecer interdisciplinas e colaborar com a consecução de ações nesta área. Neste sentido, a entrevista realizada neste setor revelou que:

O Núcleo de Projetos ele é responsável pela criação de novas tarefas, novos projetos, novos planos como neste momento nós estamos discutindo a abertura de disciplinas interdisciplinares, fazendo experiências piloto, estamos com uma experiência que envolve uma docente de física e outra do instituto de artes neste momento. E nós temos vários projetos aí de coisas que possam vir a ser desenvolvidas como disciplinas eletivas e que talvez no futuro possa se embrião de propostas de formação básica, de formação geral, de formação interdisciplinar, que é um projeto que a universidade quer retomar das suas origens. (Entrevista RE04)

Deste modo, existe um evidente interesse destes setores pelo desenvolvimento de atividades colaborativas e interdisciplinares, especialmente por meio da promoção de um trabalho conjunto entre docentes de diferentes faculdades e disciplinas e

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

também através de possíveis mudanças a nível curricular.

Considerações finais

Num contexto de intensa transnacionalização educativa, marcado pelo fortalecimento das tendências de mercado e conseqüente diminuição da influencia e da responsabilidade dos Estados no campo das políticas educativas, intensifica-se o questionamento de outras fronteiras, como aquelas que separam as diferentes áreas do conhecimento. Trata-se de uma densa discussão, que nos faz refletir sobre os sentidos atribuídos a intenção de integrar as diversas áreas e disciplinas e sobre possíveis ações/projetos de formação desde uma perspectiva conjuntural e ampla destes processos.

A análise da interdisciplinaridade no contexto da Sociedade/Economia do Conhecimento nos mostrou que muitos dos documentos internacionais e regionais colocam ênfase na questão da interdisciplinaridade, não somente devido ao

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

reconhecimento da complexidade dos problemas econômicos e sociais e necessidade de aprimoramento das pesquisas, mas principalmente pela preocupação com a formação de profissionais flexíveis e com o desenvolvimento de competências transferíveis, satisfazendo assim as necessidades do mercado de trabalho.

Nos documentos que constituem o Processo de Bolonha constatamos que a interdisciplinaridade aparece mais vinculada à pesquisa, à melhora da qualidade e fortalecimento da competitividade da educação superior europeia. Além disso, está fortemente associada à ideia de flexibilidade curricular para facilitar a mobilidade profissional.

A Comissão Europeia recomenda flexibilidade na organização das universidades, inclusive para avaliar e recompensar os profissionais. Possui forte preocupação em fazer com que a educação superior e as universidades atendam as demandas do mercado de trabalho e

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

incluso estabeleçam parcerias, de modo que as universidades produzam conhecimentos e inovações aplicáveis e facilmente comercializáveis.

No caso das universidades catalãs, o trabalho focalizado nas competências demonstra ser uma maneira de aplicar as recomendações que provêm dos organismos e entidades de caráter internacional e regional. Deste modo, o debate em torno à interdisciplinaridade é ofuscado pela questão das competências.

No entanto, existem as iniciativas de formação de grupos de inovação dos quais participam docentes de diferentes áreas do conhecimento que trabalham temas de interesse para este coletivo, as quais seriam uma forma de promover um diálogo pertinente entre as diferentes áreas do conhecimento, sem a interferência de certos mandatos ou recomendações externas.

No caso das universidades paulistas, a política de formação de professores universitários

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

apesar de estar amplamente relacionada com as demandas, tendências e transformações no papel destas instituições nos últimos anos, atribui outros sentidos à interdisciplinaridade, que se distanciam das recomendações e dos discursos de caráter internacional e transnacional, pois está mais enfocada no entendimento da formação como processo integral que se opõe à idéia do conhecimento compartimentalizado, incentivando o diálogo entre professores de diferentes áreas, fomentando a criação de inter-disciplinas e o aprofundamento dos aspectos didáticos pedagógicos da docência.

A criação de grupos de interesse nas universidades catalãs e a existência de projetos e iniciativas nas universidades paulistas no campo da interdisciplinaridade são experiências importantes, mas acreditamos que ainda precisam ser oferecidas condições de trabalho adequadas para que os docentes tenham tempo e para que os esforços de

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

realizar um trabalho mais integrado e interdisciplinar sejam reconhecidos.

Finalmente, consideramos que o desafio da interdisciplinaridade necessita ir além da instrumentalização da formação para atender os indicadores de qualidade e as demandas do mercado de trabalho; precisa dotar de sentido a prática pedagógica, aguçando o senso crítico, o trabalho coletivo e as possibilidades de desenvolvimento profissional, institucional e social.

Referências

BERNHEIM, C. T.; CHAUI, M. S. *Desafios da universidade na sociedade do conhecimento. Cinco anos depois da conferencia mundial sobre educação superior*. Brasília: UNESCO, 2008.

BOLOGNA PROCESS. Documentos finais das Conferencias Ministeriais, 1999-2010.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Disponível em: <http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=43>. Acesso em 09/2011

COMISION EUROPEA. Futuros objetivos precisos de los sistemas educativos. COM (2001) 59, Bruxelas, 2001. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2001:0059:FIN:ES:PDF>. Acesso em 09/2012.

_____. El papel de las universidades en la Europa del conocimiento. COM(2003) 58. Bruxelas, 2003. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2003:0058:FIN:ES:PDF>. Acesso em 09/2012.

_____. Movilizar el capital intelectual de Europa: crear condiciones necesarias para que las universidades puedan contribuir plenamente a la estrategia de Lisboa. COM (2005) 152, Bruxelas, 2005. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=C>

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

OM:2005:0152:FIN:ES:PDF. Acesso em 09/2012.

_____. Aplicar el programa comunitario de Lisboa: Fomentar la mentalidad empresarial mediante la educación y la formación. COM (2006) 33, Bruxelas, 2006. Disponível em: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/com/2006/com_2006_0033es01.pdf Acesso em 09/2012.

_____. Poner en práctica el conocimiento: una estrategia amplia de innovación para la UE.COM (2006) 502, Bruxelas, 2006. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0502:FIN:ES:PDF>. Acesso em 09/2012.

_____. Mejorar la calidad de la formación del profesorado. COM(2007)392. Bruxelas. 2007. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0392:FIN:ES:PDF>. Acesso em 10/12.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

_____. Conclusiones del Consejo sobre un marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación, “*Education and Training 2020*”. Bruxelas, 2009. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2009:119:0002:0010:ES:PDF>. Acesso em 10/12.

DALE, R. Globalização e Educação: demonstrando a existência de uma “Cultura Educacional Mundial Comum” ou localizando uma “Agenda Globalmente Estruturada para a Educação”? *Educação & Sociedade*, 87, p. 423-460, 2004.

DIAS SOBRINHO, J. Dilemas da educação superior no mundo globalizado: sociedade do conhecimento ou economia do conhecimento? São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005.

UAB. Unitat d’Innovació Docent en Educació Superior. Memòria IDES Curs 2009-2010. Disponível em: <https://www.uab.es/iDocument/690/253/Memoria20092010,0.pdf>. Acesso em 06/2013.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

UNESCO. Comunicado de la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior "Las nuevas dinámicas de la Educación Superior y de la Investigación para el Cambio Social y el Desarrollo". Paris, 2009.

_____. Declaración Mundial sobre la Educación Superior "La educación superior en el siglo XXI: Visión y acción". Paris, 1998.

URV. Instituto de Ciencias de la Educación. *Memoria d' Activitats 2011-2012*. Disponível em:
http://www.ice.urv.cat/docICE/memories/memoria11_12.pdf. Acesso em: 09/2013.

FISIOLOGIA DO SISTEMA EXCRETOR – ESTUDOS DE CASO

Gabriela Ferreira de Souza (Graduanda em
Ciências Biológicas; bolsista auxílio social-SAE,
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP;
souza.fgabriela@gmail.com);

Fernando Canova (Doutor em Biologia Funcional e
Molecular; Universidade Estadual de Campinas -
UNICAMP; fernando.canova@gmail.com);

Priscila Cristina da Silva (Bióloga; Universidade
Estadual de Campinas - UNICAMP;
prisilva@unicamp.br);

Dora Maria Grassi Kassisse (Professora Doutora;
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP;
doramgk@unicamp.br).

Introdução

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

O ensino de Fisiologia do Sistema Excretor para alunos de Biologia é um grande desafio. Para que este ensino seja atendido com êxito é necessário o envolvimento do aluno. Desde o ano 2000 este conteúdo de Fisiologia tem sido apresentado pelos professores utilizando aulas clássicas expositivas e aulas práticas acompanhadas de exemplos de situações do cotidiano para apreensão do conhecimento. Este modelo de aula e aprendizado proposto pelo docente considera “diferentes contextos educativos e situações, como: a sala de aula e outros espaços educativos; as práticas docentes de diferentes disciplinas ou a utilização de referenciais teóricos comuns entre diferentes campos disciplinares” (ARAÚJO-OLIVEIRA, 2013), desafiando ainda mais ao aluno buscar o conhecimento necessário para a consolidação do conteúdo proposto em sala de aula. Neste período, foi solicitado o envolvimento dos alunos por meio de elaboração de estudos de caso com suas respectivas soluções. Estes casos deveriam

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

apresentar situações vividas por diferentes animais em seus respectivos habitats inserindo os conceitos necessários decorrentes de variações à homeostasia e as possíveis soluções para estes casos. Exemplo: acidentes ambientais e os motivos da sobrevivida ou não dos diferentes animais que vivem naquele ecossistema. A apresentação dos estudos de caso é feita em formato de seminário pelos alunos de cada um dos grupos em que são subdivididos e ao final os alunos discutem as possíveis soluções para o problema proposto.

Nós não aprendemos a partir da experiência; nós aprendemos pensando sobre nossa experiência... Um caso toma material bruto de experiência de primeira ordem e coloca-a narrativamente em experiência de segunda ordem. Um caso é uma versão relembrada, recontada, reexperenciada e refletida de uma experiência direta. O processo de

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

relembrar, recontar, reviver e refletir é o processo de aprender pela experiência. MIZUKAMI, 2006, 10

Optou-se que os alunos atuassem de forma ativa, elaborando eles mesmos os estudos de caso que seriam então apresentados pelo grupo aos alunos matriculados no final do semestre, pois este tipo de trabalho permite que o aluno contextualize o tema a situações que se sinta familiarizado, algumas das vezes, relembrando experiências já vividas e a partir delas inserir o conhecimento acadêmico adquirido em sala de aula.

A interdisciplinaridade esteve presente em muitos dos casos, os alunos trouxeram para as aulas de Fisiologia conhecimentos adquiridos em outras disciplinas como, por exemplo, na Zoologia, Biologia Celular, Bioquímica, Histologia, entre outras áreas do conhecimento além da biológica, como literatura brasileira, história e geografia. As experiências interdisciplinares apontam diversas

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

estratégias de ensino. “Uma delas, entre diversas (...) são os estudos de casos que também requer diferentes abordagens disciplinares. A vantagem do estudo de caso, por exemplo, é a intervenção natural das diversas áreas de conhecimento na descrição e explicação do problema.” (PAVIANI, 2007, p 145).

A integração entre tais áreas do conhecimento é umas das propostas deste trabalho, visto que a fragmentação e a “super especialização” do saber é uma prática fortemente presente no contexto universitário atual, condicionando os alunos a pensarem somente em parte da situação e assim, perdendo ou atrofiando sua capacidade de resolver problemas complexos ou que exijam visualizar parâmetros que não sejam somente de sua área de estudo.

Uma [...] reforma se impõe, a do espírito, que permitiria aos homens enfrentar os problemas fundamentais de suas vidas privadas e de sua vida social. Esta reforma pode ser conduzida pela educação, mas infelizmente nosso sistema de educação

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

deveria ser previamente reformado, pois ele está fundado sobre a separação: separação de saberes, de disciplinas, de ciências e produz espíritos incapazes de interconectar os conhecimentos, de reconhecer os problemas globais e fundamentais, de enfrentar os desafios da complexidade. Um novo sistema de educação fundado sobre o espírito de ligação, radicalmente diferente, portanto, do que existe atualmente, deveria ser um substituto. Este sistema poderia favorecer as capacidades do espírito em pensar os problemas globais e fundamentais da pessoa e da sociedade em sua complexidade. [...] Um tal sistema de educação poderá e deverá desempenhar um grande papel civilizador. Reforma da educação e reforma do pensamento se estimulariam reciprocamente, num círculo virtuoso (BURSZTYN, 2005, 41)

Selecionamos alguns estudos de caso para apresentar ao leitor o trabalho executado pelos alunos no decorrer do semestre.

O primeiro caso apresentado destaca-se pela qualidade das informações e pela intersecção entre a Fisiologia do Sistema Excretor, Literatura Brasileira, Zoologia, Biologia Celular e Bioquímica.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

“Como situação detalhada, em que humanos e/ou diferentes animais passem por estresse hídrico e/ou osmótico, com a descrição dos mecanismos fisiológicos estimulados e/ou inibidos necessários para o retorno do organismo à homeostasia, lançamos mão de trechos uma obra prima da literatura nacional, o romance “Vidas Secas”, do mestre alagoano Graciliano Ramos.

Predominantemente passado no cenário rural nordestino, escrito no crítico período econômico do final da década de 30, pós quebra da bolsa de Nova Iorque, da crise cafeeira no Brasil e da Revolução de 1930, o romance retoma a narrativa naturalista, de enfoque maduro e direto nos fatos, em linguagem bem brasileira, expondo o homem à rudeza hostil da terra, fome, miséria, desigualdade e seca.

Na história, caminhando sem destino, impulsionados pela necessidade, a esperança movimenta o casal Fabiano e Sinhá Vitória a migrar pelo sertão da caatinga fugindo da seca com seus dois

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

filhos e os animais de estimação, em busca de um lugar para sobreviver.

Optamos por pinçar passagens onde o espaço da narrativa seja relevante ao propósito do enfoque fisiológico. Nossas considerações foram grafadas em caracteres em itálico, precedidas de asterisco para distinção do texto original.

Não ousamos alterar o conteúdo, mas em alguns momentos tomamos a liberdade de realizar inversões de sequências para adequação e concisão. Sinais “(...)” indicam supressão de textos intercalares.

Assim, sem mais delongas,
passamos à...

*Releitura do livro Vidas Secas
de Graciliano Ramos, à luz da
Fisiologia do Sistema Renal.*

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Capítulo I - Mudança

Na planície avermelhada os juazeiros alargavam duas manchas verdes. Os infelizes tinham caminhado o dia inteiro, estavam cansados e famintos. Ordinariamente andavam pouco, mas como haviam repousado bastante na areia do rio seco, a viagem progredira bem três léguas. Fazia horas que procuravam uma sombra.

A folhagem dos juazeiros apareceu longe, através dos galhos pelados da catinga rala. Arrastaram-se para lá, devagar, Sinhá Vitória com o filho mais novo escanchado no quarto e o baú de folha na cabeça, Fabiano sombrio, cambaio, o aió a tiracolo, a cuia pendurada numa correia presa ao cinturão, a espingarda de pederneira no ombro. O menino mais velho e a cachorra Baleia iam atrás.

Os juazeiros aproximaram-se, recuaram, sumiram-se. O menino mais velho pôs-se a chorar, sentou-se no chão.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

- Anda, condenado do diabo,
gritou-lhe o pai.

Não obtendo resultado, fustigou-o com a bainha da faca de ponta. Mas o pequeno esperneou acuado, depois sossegou, deitou-se, fechou os olhos. Fabiano ainda lhe deu algumas pancadas e esperou que ele se levantasse.

Como isto não acontecesse, espiou os quatro cantos, zangado, praguejando baixo.

A catanga estendia-se, de um vermelho indeciso salpicado de manchas brancas que eram ossadas. O vôo negro dos urubus fazia círculos altos em redor de bichos moribundos.

Leitura Fisiológica da cena: Pela descrição do cenário e o tempo de caminhada sob o sol incólume, infere-se que as personagens possam apresentar um quadro de desidratação por estresse hídrico e

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

osmótico, todos com os níveis de ADH bem acima do normal.

Em assim sendo, há diminuição do volume plasmático detectado pelos receptores cardiovasculares e baroreceptores, e geração de estímulo para a produção da angiotensina II. Paralelamente, o aumento excessivo da osmolaridade dos líquidos corporais sensibiliza osmореceptores, e este conjunto de fatores estimula o hipotálamo a produzir (e a hipófise posterior a secretar) maior quantidade de ADH na corrente sanguínea. Como efeito, há aumento da permeabilidade dos túbulos distais e dos ductos coletores à água visando maior reabsorção, e a excreção de pequeno volume de urina concentrada.

A recirculação da ureia a retém na medula renal, e contribui para a hiperosmolaridade desta e a economia dos líquidos corporais. Absorvida do fluido intersticial dentro do ducto coletor, a ureia passa então para o interior da alça de Henle, túbulo distal, e finalmente voltar para o ducto coletor.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

PARA RETORNO À HOMEOSTASIA:

- Re-hidratação lenta e controlada.

- Anda, excomungado.

O pirralho não se mexeu, e Fabiano desejou matá-lo. Tinha o coração grosso, queria responsabilizar alguém pela sua desgraça. A seca aparecia-lhe como um fato necessário - e a obstinação da criança irritava-o. Certamente esse obstáculo miúdo não era culpado, mas dificultava a marcha, e o vaqueiro precisava chegar, não sabia onde.

Tinham deixado os caminhos, cheios de espinho e seixos, fazia horas que pisavam a margem do rio, a lama seca e rachada que escaldava os pés. Pelo espírito atribulado do sertanejo passou a ideia de abandonar o filho naquele descampado. Pensou nos urubus, nas ossadas, cocou a barba ruiva e suja, irresoluto, examinou os arredores. Sinhá Vitória estirou o beijo indicando vagamente uma direção e afirmou com alguns sons guturais que estavam perto.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Fabiano meteu a faca na bainha, guardou-a no cinturão, acocorou-se, pegou no pulso do menino, que se encolhia, os joelhos encostados no estomago, frio como um defunto.

**A difusão da Angiotensina II para os tecidos também é estimulada por fatores associados à baixa pressão arterial e à hipovolemia. Seu efeito sobre a sede ajuda a restaurar o volume sanguíneo e age sobre os rins no sentido de diminuir a excreção de líquido.*

PARA RETORNO À HOMEOSTASIA:

- Pacientes com hipovolemia devem ser tratados inicialmente com solução salina isotônica endovenosa. Quando o volume estiver restaurado, modificar para solução salina diluída ao meio com soro glicosado.

Ai a cólera desapareceu e Fabiano teve pena. Impossível abandonar o anjinho aos bichos do mato. Entregou a espingarda a Sinhá Vitória, pôs o filho no cangote, levantou-se, agarrou os bracinhos que lhe

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

caíam sobre o peito, moles, finos como cambitos. Sinhá Vitória aprovou esse arranjo, lançou de novo a interjeição gutural, designou os juazeiros invisíveis.

E a viagem prosseguiu, mais lenta, mais arrastada, num silêncio grande. Ausente do companheiro, a cachorra Baleia tomou a frente do grupo. Arqueada, as costelas a mostra, corria ofegando, a língua fora da boca.

Ainda na véspera eram seis viventes, contando com o papagaio. Coitado, morrera na areia do rio, onde haviam descansado a beira de uma poça: a fome apertara demais os retirantes e por ali não existia sinal de comida. Baleia jantara os pés, a cabeça, os ossos do amigo, e não guardava lembrança disto. As manchas dos juazeiros tornaram a aparecer, Fabiano aligeirou o passo, esqueceu a fome, a cansa e os ferimentos. As alpercatas dele estavam gastas nos saltos, e a embira tinha-lhe aberto entre os dedos rachaduras muito dolorosas. Os calcanhares, duros como cascos, gretavam-se e sangravam.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

**Os mamíferos têm a capacidade renal essencial de formar urina mais concentrada que o plasma. A água é perdida para o ambiente pela evaporação no ar respirado, pela transpiração sob forma de suor, pela excreção de urina e fezes, pelo ato de ofegar. A ingestão de líquido repõe esta perda, porém a capacidade do rim formar pequeno volume de urina concentrada minimiza quantidade de líquido a ser ingerida para manutenção da homeostasia. Isto é fundamental em ambientes com pouca disponibilidade de recurso hídrico.*

Num cotovelo do caminho avistou um canto de cerca, encheu-o a esperança de achar comida, sentiu desejo de cantar. A voz saiu-lhe rouca, medonha. Calou-se para não estragar força.

Deixaram a margem do rio, acompanharam a cerca, subiram uma ladeira, chegaram aos juazeiros. Fazia tempo que não viam sombra. Sinhá Vitória acomodou os filhos, que arriaram como trouxas, cobriu-os com molambos. O

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

menino mais velho, passada a vertigem que o derrubara, encolhido sobre folhas secas, a cabeça encostada a uma raiz, adormecia, acordava. E quando abria os olhos, distinguiu vagamente um monte próximo, algumas pedras, um carro de bois.

**Pelos sintomas, o menino mais velho, sofre por hipernatremia - alta concentração sérica de sódio, pela pouca excreção sob forma de soluto. Delírio e diminuição do nível de consciência podem ocorrer na hipernatremia grave, assim como sede, inquietação, desorientação e boca seca. Doenças ou circunstâncias de exposição associadas podem resultar em hipovolemia e hipotensão.*

Iam-se amodorrando e foram despertados por Baleia, que trazia nos dentes um preá. Levantaram-se todos gritando. O menino mais velho esfregou as pálpebras, afastando pedaços de sonho. Sinhá Vitória beijava o focinho de Baleia, e como o focinho estava ensangüentado, lambia o sangue e tirava proveito do beijo. Aquilo era caca bem mesquinha, mas adiaría a morte do grupo.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

E Fabiano queria viver.

Fabiano tomou a cuia, desceu a ladeira, encaminhou-se ao rio seco, achou no bebedouro dos animais um pouco de lama.

Cavou a areia com as unhas, esperou que a água marejasse e, debruçando-se no chão, bebeu muito. Saciado, caiu de papo para cima, olhando as estrelas, que vinham nascendo.

**Por ter ingerido água em grande quantidade e em pouco tempo, Fabiano terá a filtração glomerular hiperestimulada e a diurese aumentada, levando à excreção de um grande volume de urina diluída.*

O alívio da sensação de sede através da distensão gastrintestinal é apenas temporário, pois o desejo de beber só é plenamente satisfeito quando a osmolaridade do plasma e/ou o volume sanguíneo retornem ao normal.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

A água ingerida leva entre 30 a 60 minutos para ser reabsorvida e distribuída por todo o corpo. Este o alívio temporário é muito importante, pois se não acontecesse a pessoa continuaria a ingerir volumes cada vez maiores, resultando em hiper-hidratação e diluição excessiva dos líquidos corporais, além de dilatação gastrintestinal.

No entanto, a quantidade total de soluto excretado pelos rins permanece relativamente constante. Estas respostas dos rins previnem a queda de osmolaridade plasmática durante o excesso de ingestão de água.

Pensou na família, sentiu fome. Lembrou-se dos filhos, da mulher e da cachorra, que estavam lá em cima, debaixo de um juazeiro, com sede. Lembrou-se do preá morto. Encheu a cuia, ergueu-se, afastou-se, lento, para não derramar a água salobra. Subiu a ladeira. A aragem morna acudia os xiquexiques e os mandacarus. Uma palpitação nova.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Chegou. Pôs a cuia no chão, escorou-a com pedras, matou a sede da família.

Meio-dia, pouco mais ou menos. Baixou os olhos encandeados, procurou descobrir na planície uma sombra ou sinal de água. Estava realmente com um buraco no estômago. Um friozinho agudo arrepiou-o.

Mostrou os dentes sujos num riso infantil. Como podia ter frio com semelhante calor?

**Os altos níveis de ADH também fazem Fabiano vítima do excesso de sódio plasmático. Pacientes com exposição ao calor também podem apresentar hiperpirexia (febre) em situações de hipernatremia. Outros sintomas desta disfunção são impaciência e irritabilidade.*

Os mandacarus e os alastrados vestiam a campina, espinho, só espinho. Precisava fugir daquela vegetação inimiga. A manhã, sem pássaros, sem folhas e sem

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

vento, progredia num silêncio de morte. A faixa vermelha desaparecera, diluíra-se no azul que enchia o céu.

Sinhá Vitória precisava falar.

(...) Queria enganar-se, gritar, dizer que era forte, e a quentura medonha, as árvores transformadas em garranchos, a imobilidade e o silêncio não valiam nada.

Capitulo IX – Baleia

A cachorra Baleia estava para morrer. Tinha emagrecido, o pêlo caíra-lhe em vários pontos, as costelas avultavam num fundo róseo, onde manchas escuras supuravam e sangravam, cobertas de moscas. As chagas da boca e a inchação dos beiços dificultavam-lhe a comida e a bebida.

Por isso Fabiano imaginara que ela estivesse com um princípio de hidrofobia e amarrara-lhe no pescoço um rosário de sabugos de milho queimados.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Tentou erguer-se, endireitou a cabeça e estirou as pernas dianteiras, mas o resto do corpo ficou deitado de banda. Nesta posição torcida, mexeu-se a custo, ralando as patas, cravando as unhas no chão, agarrando-se nos seixos miúdos. Afinal esmoreceu e aquietou-se junto às pedras onde os meninos jogavam cobras mortas.

Uma sede horrível queimava-lhe a garganta. Procurou ver as pernas e não as distinguiu: um nevoeiro impedia-lhe a visão.

**A sensação de sede pode ser desencadeada pelo ressecamento da boca e das membranas mucosas do esôfago. Isso induz processos de controle da osmolaridade plasmática naturalmente, porém no caso do animal em questão já não havia condições para restabelecimento da homeostase.*

O grau de desidratação e desnutrição, somados à possível patologia, diminuía

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

*o nível de consciência da cachorra,
fadando-a a morte.*

Pôs-se a latir e desejou morder Fabiano. Realmente não latia: uivava baixinho, e os uivos iam diminuindo, tornavam-se quase imperceptíveis.

Começou a arquejar penosamente, fingindo ladrar. Passou a língua pelos beijos torrados e não experimentou nenhum prazer. O olfato cada vez mais se embotava: certamente os preás tinham fugido.

Baleia respirava depressa, a boca aberta, os queixos desgovernados, a língua pendente e insensível.

A tremura subia, deixava a barriga e chegava ao peito de Baleia. Do peito para trás era tudo insensibilidade e esquecimento. Mas o resto do corpo se arrepiava, espinhos de mandacaru penetravam na carne meio comida pela Baleia encostava a cabecinha fatigada na pedra. A pedra estava fria, certamente

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Sinhá Vitória tinha deixado o fogo apagar-se muito cedo.

Baleia queria dormir. Acordaria feliz, num mundo cheio de preás. E lamperia as mãos de Fabiano, um Fabiano enorme. As crianças se espojariam com ela, rolariam com ela num pátio enorme, num chiqueiro enorme. O mundo ficaria todo cheio de preás, gordos, enormes.

- O mundo é grande.

Olhou o céu de novo. Os cirros acumulavam-se, a lua surgiu, grande e branca. Certamente ia chover.

Pouco a pouco uma vida nova, ainda confusa, se foi esboçando. Acomodar-se-iam num sítio pequeno, o que parecia difícil a Fabiano, criado solto no mato. Cultivariam um pedaço de terra.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Varrido o chão com vassourinha, escorregaria entre as pedras, enroscar-se-ia, adormeceria no calor, sentindo o cheiro das cabras molhadas e ouvindo rumores desconhecidos, o tique-taque das pingueiras, a cantiga dos sapos, o sopro do rio cheio. Bichos miúdos e sem dono iriam visitá-la.

Uma, duas, três, havia mais de cinco estrelas no céu. A lua estava cercada de um halo cor de leite. Ia chover. Bem. A catinga ressuscitaria, a semente do gado voltaria ao curral, ele, Fabiano, seria o vaqueiro daquela fazenda morta. Chocalhos de badalos de ossos animariam a solidão. Os meninos, gordos, vermelhos, brincariam no chiqueiro das cabras, Sinhá Vitória vestiria saias de ramagens vistosas. As vacas povoariam o curral. E a catinga ficaria toda verde.

**Finalizamos com a esperança solidária de que a chuva salvadora caíra realmente, e que Fabiano e Sinhá Vitória tenham encontrado a felicidade de ver seus filhos mais bem nutridos, hidratados e instruídos*

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

*que eles, com mais futuro, mais respeito,
mais igualdade e mais homeostasia!*

Mudar-se-iam depois para uma cidade, e os meninos frequentariam escolas, seriam diferentes deles.

Não sentia a espingarda, o saco, as pedras miúdas que lhe entravam nas alpercatas, o cheiro de carniças que empestavam o caminho.

Iriam para diante, alcançariam uma terra desconhecida. (...) E andavam para o sul, metidos naquele sonho. Uma cidade grande, cheia de pessoas fortes. Os meninos em escolas, aprendendo coisas difíceis e necessárias.

Eles dois velinhos, acabando-se como uns cachorros, inúteis, acabando-se como Baleia. Que iriam fazer?

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Retardaram-se, temerosos. Chegariam a uma terra desconhecida e civilizada, ficariam presos nela. E o sertão continuaria a mandar gente para lá. O sertão mandaria para a cidade homens fortes, brutos, como Fabiano, Sinhá Vitória e os dois meninos.”

No trecho analisado observou-se a capacidade dos alunos em enxergar a complexidade da vida no sertão com as respostas fisiológicas que os corpos das personagens apresentam. A criatividade e a maneira que o trecho da obra literária foi analisada, usada e bem interpretada, teve um impacto positivo em sala de aula, tanto na visão do docente quanto dos outros alunos da turma.

Neste próximo caso elaborado pelos alunos, usou-se de imagens relacionadas a religião para demonstrar como o corpo humano reage a falta de água por um extenso intervalo de tempo.

“Então foi conduzido Jesus pelo Espírito ao deserto, para ser tentado pelo diabo. E, tendo jejuado quarenta dias e quarenta noites, depois teve fome. E, chegando-se a ele o tentador, disse: Se tu és o Filho de Deus, manda que estas pedras se tornem em pães. Ele, porém, respondendo, disse: Está escrito: Nem só de pão viverá o

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

homem, mas de toda a palavra que sai da boca de Deus.”

Durante esse tempo em que Jesus permaneceu no deserto, a Bíblia não fala da presença de um oásis, então, supõe-se que Jesus passou por um forte estresse hídrico e seu corpo teve como resposta a formação de uma urina concentrada. Qualquer ser humano não resistiria a um tempo tão prolongado sem a ingestão de água, exceto com comportamentos que evitariam a perda de água, como roupas brancas que ajudam a refletir o calor e longas evitando a exposição exagerada ao sol, poupando assim o organismo de uma desidratação mais grave.

A água é continuamente perdida pelo corpo humano através da expiração, das fezes, da urina e do suor. Dessa maneira, faz-se necessária a ingestão de água para compensar esta perda, a fim de que o organismo permaneça enquanto a água se torna escassa, o único mecanismo eficaz que pode diminuir a

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

perda desta é a formação de urina concentrada, uma vez que a perda de água pelas outras vias não é passível de controle.

Devido ao estresse hídrico, o volume sanguíneo do organismo diminui, conseqüentemente diminuindo a pressão arterial do indivíduo. Essa queda de pressão, sentida pelos barorreceptores, estimula a produção do hormônio ADH pelo hipotálamo e a liberação deste pela neurohipófise. Além disso, a alta osmolaridade do líquido extracelular, sentida pelos osmoreceptores localizados no hipotálamo, também estimula a produção de ADH. Esse hormônio estimula as células a inserirem canais transportadores de água na membrana, tornando essas células mais permeáveis.

A escassez de água também provoca um aumento na concentração de solutos na medula renal (medula renal hiperosmótica). Os principais fatores que contribuem para esse aumento são o

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

transporte ativo de íons dos ductos coletores para o interstício medular, a difusão passiva de grandes quantidades de uréia dos ductos coletores medulares internos para o interstício medular, o transporte ativo de íons sódio e co-transporte de íons potássio, cloreto e outros para fora da porção espessa do ramo ascendente da alça de Henle para o interstício medular e, por fim, a difusão de pequena quantidade de água dos túbulos medulares para o interstício medular, muito menor do que a reabsorção de solutos para o interstício medular.

A osmolaridade e o volume do líquido tubular se alteram ao longo das diferentes porções do néfron. As seguintes partes são fundamentais na produção de urina concentrada. No ramo descendente da alça de Henle, ocorre absorção de água no interior da medula. Esta porção do néfron é altamente permeável à água, porém muito menos permeável ao cloreto de sódio e à ureia. Assim, a osmolaridade do líquido que flui através desta porção

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

aumenta gradualmente até se igualar à do líquido intersticial circundante.

Já o ramo ascendente delgado da alça de Henle é impermeável à água e reabsorve um pouco de cloreto de sódio. Devido à elevada concentração de cloreto de sódio, ocorre alguma difusão passiva deste sal do ramo ascendente delgado para o interstício medular. Assim, o líquido tubular fica mais diluído à medida que o cloreto de sódio se difunde para fora do túbulo, enquanto a água permanece no túbulo. Parte da ureia também se difunde para o ramo ascendente, devolvendo a mesma para o sistema tubular e ajudando a impedir sua remoção da medula renal. Este mecanismo contribui para a medula renal hiperosmótica.

Com níveis elevados de ADH, o túbulo distal final e os túbulos coletores corticais ficam altamente permeáveis à água, reabsorvendo quantidades significativas de água. Nessa mesma condição do ADH, os ductos coletores

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

medulares internos são também altamente permeáveis à água, que se difunde do túbulo para o interstício até alcançar o equilíbrio osmótico. Dessa forma, o líquido tubular fica com aproximadamente a mesma concentração do interstício medular renal, ocorrendo produção de um pequeno volume muito concentrado de urina.

O aumento da osmolaridade do líquido extracelular provoca desidratação intracelular nos centros da sede, estimulando a sensação de sede. Além disso, essa sensação também é provocada por redução do líquido extracelular e da pressão arterial.

Tal caso apresentou somente uma situação e a partir daí os alunos dissertaram a respeito do funcionamento do corpo.

Os diversos estudos de caso apresentados durante estes anos em que a disciplina está sendo

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

ministrada são diagramados de diversas maneiras, este tipo de trabalho permitiu que os alunos se sentissem livres para organizar as informações. Sua exigência foi que na apresentação no final do semestre o problema que fora elaborado, tivesse a resolução correta ao final da apresentação.

A elaboração dos estudos de caso permitiu que os alunos exercessem a criatividade, visando ser aliada a necessidade de resolver problemas com o auxílio de outras áreas do conhecimento. O desafio de ir além do conteúdo ministrado em sala de aula para a resolução de problemas permite ao aluno expandir o conhecimento de como os sistemas biológicos acontecem e, nestes casos apresentados, como reagem a condições extremas de sobrevivência. O interessante é que como os alunos tinham conhecimento de exemplos de casos de turmas anteriores era, de certa forma, lançado um desafio a criatividade gerando assim grande interesse dos alunos.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Visto a qualidade dos trabalhos entregues desde 2000, surgiu a ideia de se divulgar, em formato digital (e-book), o material contendo toda a informação produzida por estes alunos. Tal e-book tem como intuito principal tornar acessível à comunidade interessada o trabalho realizado pelos alunos de Biologia (oferecimento diurno e noturno) da Unicamp. O acesso será livre. Os dados estão no fim da fase de compilação, ilustração e formatação.

Não houve dificuldade e nem limitações para o desenvolvimento da técnica usada para que os alunos pudessem fixar e compreender com maior proveito o conteúdo ministrado durante o semestre. Ações futuras abrangem a possibilidade de inserir esta atividade em disciplinas de Fisiologia oferecida a alunos de outros cursos, permitindo assim que outras formações que necessitam do conhecimento em Fisiologia do Sistema Excretor desenvolvam a capacidade de elaboração de situações e resolução de problemas tão bem quanto os alunos das turmas passadas do curso de Biologia já tiveram.

Referências

ARAÚJO-OLIVEIRA, A. olhar da pesquisa em educação sobre o lugar e o papel dos saberes escolares disciplinares nas práticas docentes de professores e futuros professores: consequências para o ensino e para a formação docente. *Pro-Posições*, vol. 24, n.01 (70), p. 23, jan./abr. 2013.

MIZUKAMI, M. G. M. Aprendizagem da docência: professores formadores. *Revista E-Curriculum* v1, n1, São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/3106>>. Acesso em: 03/06/2014.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

PAVIANI, J; Interdisciplinaridade na Universidade, p. 145. IN: AUDY, J. L. N; MOROSINI, M. C (Orgs.). Innovation and interdisciplinarity in the university = Inovação e interdisciplinariedade na universidade. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

BURSZTYN, M. A institucionalização da interdisciplinaridade e a universidade brasileira. Liinc em Revista, v.1, n.1, março 2005, p. 41 <http://www.ibict.br/liinc>.

**PERSPECTIVA DO TRABALHO
INTERDISCIPLINAR ORIENTADO NA
FORMAÇÃO DOS ADMINISTRADORES
EM AGRONEGÓCIO**

Angélica Góis Morales (Doutora em Meio Ambiente e Desenvolvimento pela UFPR; Docente da UNESP, Campus de Tupã; angelica@tupa.unesp.br)

Cristiane Hengler Corrêa Bernardo (Doutora em Educação pela UFMS; Docente da UNESP, Campus de Tupã; cristiane@tupa.unesp.br)

Timóteo Ramos Queiroz (Doutor em Engenharia de Produção pela UFSCar; Docente da UNESP, Campus de Tupã; timoteo@tupa.unesp.br)

Letícia Flore Junqueira (Discente do curso de Administração da UNESP, Campus de Tupã; leticia_flore@hotmail.com)

Introdução

O contexto educacional tradicional brasileiro tem sido constantemente questionado devido ao distanciamento existente entre as disciplinas que acabam levando ao fracionamento em diferentes áreas do saber, sobrepondo-se. O processo educacional brasileiro, desde a educação infantil até a educação superior, tem priorizado a especialização em detrimento do conhecimento integrado e interdependente, como consequência da própria história do conhecimento positivista.

Um dos grandes obstáculos epistemológicos da educação, segundo Japiassu (1976, p.1) é a contradição entre problemas cada vez mais globais, interdependentes e a “persistência de um modo de conhecimento que privilegia os saberes fragmentados, parcelados e compartimentados”. Nesse contexto é que a interdisciplinaridade pode significar uma das principais abordagens de conhecimento a serem utilizadas pelo ensino e pela pesquisa, no que tange a contribuir para

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

um exercício dialógico constante entre os diversos saberes.

Diante dessa realidade e de uma crescente preocupação com formas de proporcionar um conhecimento mais integrado, o artigo em questão tem como proposta o estudo da interdisciplinaridade por meio da disciplina intitulada “Trabalho Interdisciplinar Orientado” (TIO) no Curso de Administração com ênfase em Agronegócio da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), oferecido no Campus de Tupã, no Estado de São Paulo, Brasil.

O Trabalho Interdisciplinar Orientado é uma ferramenta de interligação de conceitos teóricos e práticos, além de ser um instrumento dos conteúdos provenientes das várias disciplinas dos semestres do curso. Desenvolvido em cinco etapas, sendo a primeira no primeiro semestre e as demais nos subsequentes até a finalização que ocorre no quinto semestre, o TIO é realizado em grupo e reconhecido como uma disciplina, possuindo carga

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

horária própria e processo de avaliação de ensino e aprendizagem para cada uma de suas cinco etapas, podendo ser orientado por um ou mais docentes e consorciado com esforços dos docentes do curso.

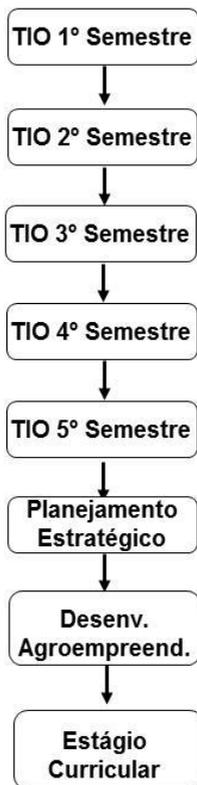
Cada um dos semestres em que o trabalho é desenvolvido o conteúdo ministrado tem um objetivo pré-definido. É importante ainda ressaltar que o TIO, apesar de ocorrer como atividade somente até o quinto semestre, tem sequência nas disciplinas de Planejamento Estratégico, Desenvolvimento e Criação de Agroempreendimentos, encerrando seu ciclo no Estágio Supervisionado Obrigatório. A Figura 1 possibilita a visualização do sequenciamento estabelecido (etapas) para as práticas interdisciplinares do TIO.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Figura 1: Sequenciamento dos TIOs e demais ações interdisciplinares.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

ETAPA



Fonte: Os autores.

De acordo com as etapas e os objetivos de cada uma, no TIO 1º Semestre, deverá ser repassado aos alunos a noção de enfoque sistêmico e o

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

entendimento que os produtos decorrem de uma sequência de agentes, ao longo de uma cadeia produtiva. No TIO 2º Semestre, o objetivo é demonstrar aos alunos que as cadeias de produção são influenciadas por fatores externos, pelos agentes econômicos e evidenciar a concorrência entre cadeias produtivas.

Já no TIO 3º Semestre ocorre uma ruptura, na qual os alunos deixam a análise da cadeia e iniciam a análise em um único agente produtivo (fornecedor de insumos, produtor rural, indústria, varejo ou outros). O TIO 4º Semestre continua a análise de um agente produtivo. Pretende-se com isto aprofundar as análises nos fatores internos e externos aos agentes focados nos estudos, contemplando avaliações que evidenciem do ponto de vista interno pontos fortes e pontos fracos, e do ponto de vista externo, oportunidades ou ameaças.

No TIO 5º Semestre os alunos são desafiados, considerando as constatações anteriores

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

(pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças), a gerar um novo produto, serviço ou projeto de melhoria organizacional, tendo como base as técnicas de análise de ambiente (cadeia produtiva) e também das características específicas da organização (TIO 3º e 4º semestres).

Após os cinco semestres de TIO (I ao V), têm-se as disciplinas “Planejamento Estratégico” e “Desenvolvimento e Criação de Agroempreendimentos”. Nessas fases o TIO deixa de existir enquanto disciplina e a interdisciplinaridade passa a ser praticada por disciplinas, como “Planejamento Estratégico” (5º semestre), em que os alunos trabalham com missão, visão, objetivos, ambiente interno e externo e “Desenvolvimento e Criação de Agroempreendimentos” (6º semestre), que instiga os alunos a perceberem os limitantes dos projetos, seus objetivos e impactos. Há a possibilidade inclusive de concluir que o novo produto/serviço desenvolvido

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

no TIO 5º semestre seja inviável, ou necessite de modificações.

E, por fim, dentro desse encadeamento lógico que perpassa os conteúdos de forma totalizada e sistêmica, no exercício interdisciplinar, tem-se a realização do estágio obrigatório por meio do Estágio Supervisionado que pretende que os alunos cheguem ao 8º semestre, com ferramentas suficientes para levantar um problema, propor uma melhoria, tomando como base os limitantes.

Frente a essa organização estrutural, o TIO tem como objetivo promover momentos de integração e inter-relação entre os conteúdos de forma a possuir momentos de exercício interdisciplinar, todavia, é por meio da prática docente e do exercício discente que a mesma se concretiza.

Diante do exposto, este artigo parte do objeto Trabalho Interdisciplinar Orientado (TIO), como *case*, implementado no curso em 2003.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Portanto, já com dez anos de efetividade e experiências docentes e discentes, essa pesquisa apresenta o seguinte problema: Quais os pontos fortes e frágeis que ocorrem no desenvolvimento do Trabalho Orientado Interdisciplinar do Curso de Administração com ênfase em Agronegócio?

Esse trabalho tem como objetivo geral: analisar o desenvolvimento do TIO e refletir sobre sua estrutura, de forma a avaliar sua práxis identificando seus pontos fortes e frágeis durante o Curso de Administração com ênfase em Agronegócio, evidenciando a experiência interdisciplinar. Para tanto, foi necessário: a) analisar o entendimento dos docentes sobre o TIO no Curso de Administração com enfoque em agronegócio; b) participar do processo de reconstrução do TIO; c) verificar a percepção dos discentes em relação ao desenvolvimento do TIO no seu curso.

Diante de tais objetivos alcançados e ainda com a pesquisa em andamento, espera-se propor

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

novas soluções e/ou correções do processo, de modo que a interdisciplinaridade ocorra de forma contínua e perceptível para o discente, proporcionando a visão sistêmica de todo o processo da ciência da administração.

Método

A pesquisa percorreu um caminho que busca apreender todo o processo de construção do Projeto Político Pedagógico do TIO que perpassa pela constituição da equipe docente e elaboração de um diálogo interdisciplinar; a construção da base epistemológica sobre a qual se efetivou a interdisciplinaridade; as motivações e desmotivações para o trabalho interdisciplinar e, por fim, os resultados obtidos com o TIO durante seu período de aplicação efetiva.

Em virtude desse processo, o presente artigo adotou uma abordagem qualitativa, por buscar

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

predominantemente a interpretação e a descoberta, ao invés da mensuração; ter o foco central no processo e no significado que as pessoas dão diante do contexto vivido e, também investigar o fenômeno no ambiente natural, conforme concepção de Ludke e André (2001).

Nessa abordagem, será adotada a pesquisa-ação por ser considerada uma forma de ação investigativa de caráter social e educacional que busca a compreensão e a interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas, bem como a socialização e a produção de conhecimento dos pesquisadores e dos sujeitos envolvidos, como conceitua Thiollent (2007). Ainda, ressalta-se que tal metodologia por ter seu objeto de estudo constituído pela situação social, os problemas são estudados de forma dinâmica e os sujeitos são também atores do processo, o que cabe ao corpo docente e discente, envolvidos nessa pesquisa (DIONNE, 2007; THIOLENT, 2007).

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Como procedimentos de coleta de dados, optou-se por observações participantes nos encontros docentes do grupo de estudo e de conversas com discentes em reuniões para tratar do Projeto Político Pedagógico do Curso e, conseqüentemente da perspectiva interdisciplinar.

Também foi utilizada a análise documental a partir de documentos produzidos desde o ano de 2003 quando o Trabalho Interdisciplinar Orientado foi introduzido até o atual Projeto Político Pedagógico reformulado, que teve como linha mestra para a estruturação curricular os objetivos propostos em cada etapa do TIO.

Tal análise visou a realização de um diagnóstico inicial sobre o caminho percorrido do TIO, para compreensão geral de sua trajetória na instituição.

Resultados e Discussão

Para análise da dinâmica interdisciplinar no Curso levou-se em consideração fatores como a motivação, os conflitos e as alianças, os objetivos delineados, o locus da disciplinaridade e o da interdisciplinaridade. Para que se possa ter a plena compreensão desses locus é importante pontuar o conceito de interdisciplinaridade adotado, considerando que este artigo pretende, em suas bases epistemológicas, sustentar-se além da disciplinaridade que proporciona uma divisão do conhecimento fechado em áreas específicas.

Sendo assim, o grupo de docentes, ao buscar uma sustentação em uma relação dialógica e também para um trabalho integrado, reuniu-se por meio de grupos de estudo para aprofundar na temática da interdisciplinaridade. Nesses encontros que estão sendo constantes, aponta-se uma discussão teórica e também metodológica no exercício

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

interdisciplinar por meio do TIO, a fim de aperfeiçoá-lo. E, nesse processo, ficou cada vez mais evidente que em vários momentos deve-se “abrir mão das ‘certezas’ disciplinares no aprender a ouvir e a dialogar em outras linguagens disciplinares” (ALMEIDA et al., 2004, p. 116).

Nessa caminhada, textos relacionados às temáticas: interdisciplinaridade, gestão do agronegócio, sustentabilidade, entre outras, foram discutidos no grupo dentro de um movimento dialógico a fim de pensar novas metodologias de pesquisa e formas de ensino. Esse momento foi de extrema importância, pois permitiu conhecer um pouco mais a linha de pensamento dos docentes, favorecendo trabalhos coletivos de pesquisa e de extensão futuros.

Diante das discussões sobre interdisciplinaridade, o conceito que aproxima do entendimento do grupo parte da concepção proposta por Leff (2002, p.170) de que a interdisciplinaridade

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

deve ocorrer com o objetivo de “(...) reorientar o conhecimento para (re) aprender a unidade da realidade e para solucionar os complexos problemas gerados pela homogeneização forçada que induz à racionalidade econômico-tecnológica dominante”. É também nesse contexto que Morales (2009, p.69) entende o enfoque interdisciplinar, como um possível “meio de se chegar à reforma do pensamento, com a incorporação de fundamentos teóricos mais adequados, imprescindível para a reflexão e o encaminhamento de solução às dificuldades relacionadas ao ensino e às pesquisas nos diversos campos do saber”.

A autora faz ainda uma consideração, predominante nos estudos interdisciplinares, sobre a necessidade de compreensão das relações dialógicas proporcionadas pelos campos disciplinares para que se possa refletir sobre as próprias relações interdisciplinares (MORALES, 2009).

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Nesse diálogo de saberes, o caráter de totalidade e de complexidade é importante para permitir um movimento interdisciplinar. Assim, é possível observar que o TIO ao trazer o exercício interdisciplinar assume certos objetos e/ou assuntos que necessitam de colaboração entre diferentes disciplinas que já aprenderam para serem estudados, o que implica a necessidade do diálogo de saberes apreendidos em diversas disciplinas.

Esse processo possibilita o desenvolvimento de capacidades de aprendizagem durante a ação ou dirigidos para ação. Ao mesmo tempo, colocam discentes e docentes alinhados no processo de aprendizagem, deixando de ser o primeiro um passivo no recebimento de informações e o segundo a única fonte de informações (AYAS e ZENIUK, 2001).

É importante ainda ressaltar que o Trabalho Interdisciplinar Orientado vem preencher uma lacuna deixada pelos métodos tradicionais de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

ensino, tais como aulas expositivas, via quadro negro, entre outros que não conseguem suprir as necessidades de integração teórico-práticas da educação. Um dos entraves diz respeito ao papel passivo desempenhado pelo estudante – que em muitos casos, assume o papel de mero receptor das informações – não desenvolvendo neste indivíduo habilidades de interpretação e análise demandadas pelo mercado de trabalho.

Paralelamente, a maneira extremamente departamentalizada das disciplinas dos métodos tradicionais – apresentando pouco ou nenhum inter-relacionamento – com características estanques, onde o conhecimento demandado e, principalmente, os benefícios gerados pelas disciplinas não contemplam outra grande característica do profissional de Administração: a interdisciplinaridade.

Dessa forma, ao analisar a percepção docente e discente sobre o desenvolvimento do TIO,

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

notaram-se os pontos fortes e as fragilidades decorrentes desse processo de construção e reconstrução da perspectiva interdisciplinar no curso. Destacam-se como pontos fortes: a) oportuniza ao aluno o exercício da redação científica; b) é um grande diferencial do curso por trazer essa dinâmica; c) contribui para trabalhos em grupo, como desenvolvimento da comunicação oral e escrita, análise sistêmica, tomada de decisão, criatividade, bem como relações interpessoais; d) exercício da relação de conceitos teóricos e práticos dentro de uma realidade organizacional; e) favorece uma maior aproximação com o mercado de trabalho tanto para o discente quanto para o docente; f) maior integração entre o corpo docente; g) formação heterogênea do grupo de docentes, o que favorece uma discussão mais ampla.

Já os pontos frágeis levantados foram: a) Não consegue trabalhar dentro da complexidade dos assuntos diversos; b) divergências conceituais e de opiniões entre os docentes, principalmente pela

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

heterogeneidade das áreas de formação; c) Falta de tempo para o docente se dedicar às reuniões de discussão do TIO; d) falta de maturidade discente no primeiro semestre (TIO 1); e) dificuldade inicial para o docente coordenador do TIO ter uma visão total das cadeias, ambiente interno, ambiente externo, planejamento e desenvolvimento de novo produto ou empreendimento.

Tal diagnóstico reflete os gargalos existentes na práxis do TIO e aponta para um movimento constante de reconstrução estrutural e estreitamento entre as disciplinas para que não haja repetições excessivas de conteúdo. Nesse contexto, ressalta-se que já vem ocorrendo com frequência reuniões que buscam essa reconstrução.

O Novo Projeto Político Pedagógico (PPP) aprovado pela Universidade e que deve entrar em vigor no próximo semestre letivo já incorporou frutos dessas discussões que estão reformulando o Trabalho Interdisciplinar Orientado, que se

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

constituiu em um importante instrumento para o exercício interdisciplinar como também para a comunicação interpessoal entre discentes e docentes.

As dificuldades observadas de que conteúdos necessários ao encadeamento dos trabalhos eram vistos anteriormente concomitantemente à realização do TIO e não previamente, levou a primeira grande mudança na formação da nossa proposta, adiando o início do TIO para o terceiro semestre.

A mudança proposta busca solucionar esse problema, uma vez que os conteúdos necessários para a realização de cada trabalho serão desenvolvidos nas disciplinas, anteriormente à realização do TIO.

O novo PPP prevê assim que o TIO terá início no terceiro e terminará no sétimo semestre. Esta alteração visa atender uma demanda, tanto dos docentes como dos discentes, no sentido da

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

exequibilidade dos trabalhos. Assim, para a realização do TIO os alunos estarão com os conteúdos necessários já oferecidos nos semestres anteriores.

É importante ainda ressaltar que o TIO, pelo caráter interdisciplinar, pode ser ministrado por qualquer um dos docentes que integra o quadro do curso de Administração, mas esse não estará sozinho, pois os demais docentes podem contribuir com as dúvidas e orientações de alguns grupos, mediante cada área de conhecimento dos docentes.

Outro ponto de relevância a ser observado é referente às formas de avaliação. O grupo é estimulado a comparecer às orientações e monitorias para tirar dúvidas a respeito da elaboração do trabalho, assim como para reuniões constantes para discutirem o andamento do trabalho, além de ser estimulado a procurar os demais docentes para eventual dúvida da área de conhecimento específica.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Para que o trabalho seja acompanhado em todas as etapas, primeiro o grupo apresenta o Projeto de Pesquisa, este é discutido por todos, inclusive com a participação dos demais grupos; numa segunda fase o grupo apresenta o relatório parcial em banca, com discussão plenária e, por fim, o relatório final, também apresentado em banca. Qualquer integrante do grupo deverá estar preparado para a apresentação, pois na ocasião a banca escolhe, por sorteio, dois representantes. Tal atitude é cobrada para que todos possam participar do processo e se sentirem corresponsáveis no momento da apresentação do trabalho.

No final de todas as etapas o grupo recebe uma pontuação geral que é dividida por eles mesmos, sem interferência docente, entre os mesmos. Esse método de distribuição das pontuações faz com que o grupo desenvolva o senso de responsabilidade e evita que uns trabalhem e outros não, recebendo o mesmo valor de trabalho.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Tal método de avaliação propicia também a comunicação interpessoal, a tomada de decisões, a liderança e a importância do trabalho em equipe.

Nessa experiência em que o exercício interdisciplinar é o foco, a formação acadêmica e profissional dos alunos também é bastante reforçada, por meio do desenvolvimento de habilidades e competências que contribuem com a responsabilidade individual e coletiva, a comunicação e a autonomia.

Frente ao exposto, ressalta-se que a experiência durante esses dez anos foi ajustada, reformulada e aperfeiçoada, o que deu à disciplina do TIO um caráter de fio condutor que permeia o curso e que dá sentido às disciplinas isoladas, contribuindo para a inovação das atividades curriculares a cada turma e a cada semestre. Tal contribuição é notoriamente transparecida nas falas dos alunos no final do seu estágio, quando voltam ao Campus para entrega do relatório de Estágio junto

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

com a apresentação do mesmo. Muitos alunos explicitam que o TIO foi muito importante no curso e que ajudou os mesmos no desenvolvimento do estágio e, muitas vezes, possibilitou o diferencial profissional.

Considerações Finais

O TIO oferece a possibilidade de interligação de conceitos teóricos e práticos, provenientes das várias disciplinas, além de ser um caminho metodológico que oportuniza uma vivência do ambiente organizacional por meio de um exercício interdisciplinar que congregue processos entre os professores, entre alunos e professores e entre os próprios alunos, tornando-os agentes ativos do ensino e aprendizagem.

Frente ao exposto, acredita-se que o TIO é uma oportunidade para que o curso possa propiciar esse redesenho interdisciplinar, implicando em

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

reconstruções constantes entre docentes e discentes, e entre eles próprios. Pode-se ainda registrar que esse caminho metodológico interdisciplinar torna-se um diferencial diante de outros cursos de Administração da própria UNESP, por buscar essa aproximação entre diversas áreas do saber que contemplem a análise sistêmica e as necessidades do Agronegócio, contribuindo, dessa forma, para a formação do futuro administrador.

A atual proposta do Projeto Político Pedagógico que entrará em vigor em 2015 também já traduz um movimento do diálogo interdisciplinar, buscando constantemente um aprimoramento para que o Trabalho Interdisciplinar Orientado obtenha com eficiência todos os objetivos propostos por cada etapa.

É imprescindível ressaltar que todas essas reformulações retratam também a possibilidade permanente de diálogo propiciado pelo Trabalho Interdisciplinar Orientado. Diálogo este que é

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

estimulado pelos questionamentos discentes e que fomenta o diálogo docente.

Essa pesquisa facultou ainda a possibilidade de confirmar o Trabalho Interdisciplinar Orientado como um objeto que tem como propósito promover momentos de integração e inter-relação entre os conteúdos de forma a promover momentos de tentativa interdisciplinar, todavia, é por meio da prática docente e do exercício discente que a mesma se concretiza.

Tal promoção resulta ainda em uma ação proativa do discente que é levado a assumir as rédeas do seu próprio processo de ensino – aprendizado, saindo do papel de sujeito passivo.

Referências

ALMEIDA, J.; GERHARDT, T. E.; MIGUEL, L. de A. ; MIELITZ NETTO, C. G. A.; VERDUM, R.;

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

BECK, F. de L.; ZANONI, M. Pesquisa interdisciplinar na pós-graduação: (des)caminhos de uma experiência em andamento. **Revista Brasileira de Pós Graduação**, Brasília, v. 1, n. 2, p. 116-140, 2004.

AYAS, K.; ZENIUK, N. Project-based learning: building communities of reflective practitioners. **Management Learning**, v.32, n.1, p. 61-76, 2001.

DIONNE, H.. **A Pesquisa Ação para o Desenvolvimento local**. Tradução Michael Thiollent. Brasília: Liber, 2007.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e a patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

LEFF, E.A. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2002.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

LUDKE, M.; ANDRÉ, E.D.A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 2001.

MORALES, A. G. A formação do profissional educador ambiental: reflexões, possibilidades e constatações. Ponta Grossa: UEPG, 2009.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 2007.

Parte 5

Outras
inovações
curriculares

**INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA
ARTICULAÇÃO UNIVERSIDADE E
EDUCAÇÃO BÁSICA**

Elisabete Monteiro de Aguiar Pereira – Professora
Titular FE/Unicamp - eaguiar@unicamp.br

Joyce Wassem – Doutora em Educação -
FE/Unicamp - joywassem@gmail.com

Introdução

As políticas públicas voltadas para a articulação entre a educação superior e a educação básica, em geral, compreendem essa articulação como um processo indissociável que pode contribuir tanto para a melhoria qualitativa da produção acadêmica na educação superior quanto para a prática pedagógica e educativa na educação básica,

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

particularmente no que diz respeito aos cursos de formação de professores.

Dentre as políticas públicas orientadas para a articulação entre esses níveis de ensino podemos citar o programa do Governo Federal Observatório da Educação⁵⁴ criado em 2006, resultado de uma parceria entre a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Este programa objetiva fomentar pesquisas e estudos em educação, bem como, propiciar a articulação entre pós-graduação, licenciaturas e escolas de educação básica.

O estudo apresentado neste artigo foi financiado pelo Observatório da Educação e os resultados discutidos são referentes ao polo Unicamp da pesquisa desenvolvida nos anos de 2010 a 2012, por três Programas de Pós-Graduação

⁵⁴ Maiores informações disponíveis em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/observatorio-da-educacao>>. Acesso em: 10 mar. 2014.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

em Educação – dois no estado de São Paulo e um no estado de Santa Catarina. A pesquisa teve como título “Relação entre o Desempenho dos alunos de escolas estaduais das regiões sudeste e sul, segundo a Prova Brasil e o Censo Escolar de 2009, e a formação e a atuação de seus professores”.

O projeto de pesquisa foi desenvolvido por uma equipe de pesquisadores constituída por docentes do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Unicamp, doutorandos, graduandos e pesquisadores do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Educação Superior (GEPES), professores e coordenadores de sete escolas públicas estaduais de Campinas.

Como objetivo do estudo buscou-se a interação de propósitos para o levantamento, análise e encaminhamento de problemas relacionados à qualidade da educação escolar e o desempenho dos alunos nas escolas estudadas, procurou-se conhecer as visões dos professores de

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

5º e 9º anos das disciplinas de Português e Matemática dessas escolas sobre os fatores determinantes para o alto e o baixo desempenho de seus alunos. Um outro objetivo foi analisar o processo de formação e de atuação docente na perspectiva de caracterizar a articulação da Educação Superior com a Educação Básica e a convergência desses sistemas para o alcance da qualidade da educação.

Verifica-se que, para os professores das escolas de alto desempenho, três são os fatores intervenientes para a qualidade da educação: Estrutura Física da escola; Equipe Escolar; Relação Família e Escola. Para os professores das escolas de baixo desempenho, são cinco fatores: Fatores Individuais dos Alunos; Fatores Conjunturais; Fatores Familiares; Fatores Externos e Fatores Pedagógicos.

O desenvolvimento da pesquisa

Nos dois anos de duração da pesquisa, 2010 a 2012, foram desenvolvidas diversas atividades como: i) Atividades para favorecer bases conceituais que se voltaram para estudos da literatura na área da avaliação escolar, das políticas educacionais, das práticas pedagógicas cotidianas, da formação docente, desenvolvimento de seminários, palestras, oficinas, mesas-redondas, reflexão sobre contextos político, econômico, cultural e social; ii) Estudo sobre metodologia de pesquisa e elaboração dos instrumentos de coleta de dados. Foram elaborados e aplicados questionários para professores e ficha de observação de sala de aula e ambiente escolar, realizadas nas sete escolas do projeto; iii) Estudo, discussão e análise dos resultados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) do ano de 2009, do Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP), da

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Prova Brasil e do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Neste estudo, em específico, analisaram-se os dados dos questionários aplicados aos professores de português e matemática dos 5º e 9º anos das sete escolas selecionadas. Destas escolas, quatro apresentavam baixo desempenho no SAEB/2009 (57%) e três escolas alto desempenho (43%). O questionário utilizado foi elaborado pela equipe de pesquisadores envolvidos com o projeto do Observatório da Educação e conteve questões abertas e fechadas.

A análise das questões abertas está expressa em categorias organizadas pela metodologia da análise de conteúdo, com base em Bardin (2004). Esta análise busca conhecer aquilo que se observa como essencial na fala dos sujeitos e se estabelece como uma técnica de descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto da comunicação tendo por finalidade a sua

Inovações Curriculares **Experiências no Ensino Superior com foco na** **Interdisciplinaridade**

interpretação. A análise das questões fechadas foi trabalhada, basicamente, com base em cálculos estatísticos.

Apresenta-se inicialmente o que poderia ser considerado uma inovação nas questões curriculares se entendermos inovação como a exploração com sucesso de novas ideias. Toma-se também inovação na concepção de Sebarroja (2002, p. 11) para quem inovação significa “um conjunto de ideias, processos e estratégias, mais ou menos sistematizados, mediante os quais trata-se de introduzir e provocar mudanças nas práticas educativas vigentes”.

A Inovação nas Atividades Curriculares

De acordo com as autoras Pereira, Mercuri e Bagnato (2010, p. 202) quanto à inovação nas atividades curriculares pode-se compreender que,

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

a inovação pode abranger uma instituição, um curso, uma disciplina, ou se referir a um método de ensino, a uma técnica, a um material, à avaliação, aos meios educacionais. Assim, a alteração provocada pela inovação abrange aspectos curriculares no seu todo ou em suas partes como: um projeto pedagógico de curso, introdução de novas disciplinas, formas de interação entre disciplinas, estratégias de aula, métodos de aula, formas de abordagem do conteúdo, novas relações com o conhecimento, novas formas de avaliação, de orientação de alunos, de relação professor-aluno, relação aluno-aluno, relação com a comunidade etc.

A inovação proposta neste estudo consistiu na articulação entre universidade e educação básica e no uso de uma série de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) que possibilitou, a partir das atividades realizadas ao

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

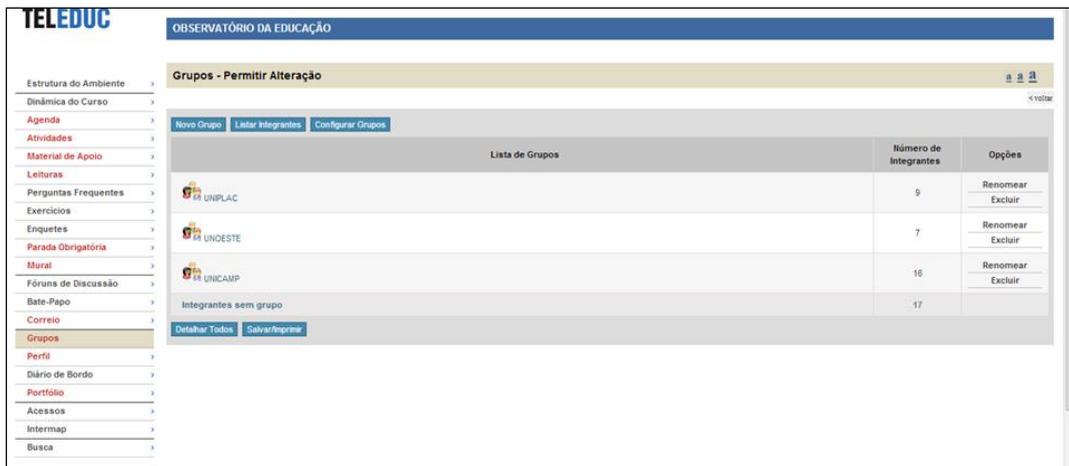
longo dos dois anos de desenvolvimento da pesquisa, a elaboração de produtos didático-pedagógicos, tais como:

i) **A Criação de banco de dados disponibilizado na ferramenta TelEduc.** Esta ferramenta é um ambiente para a criação, participação e administração de cursos na Web desenvolvido pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED), da Unicamp. Todo material produzido foi disponibilizado nesta ferramenta e pode ser encontrado no site <http://www.teleduc.org.br/~teleduc4/cursos/aplic/index.php?cod_curso=49>. O uso do TelEduc permitiu ainda intensificar a comunicação entre os pesquisadores. A seguir uma figura que demonstra o ambiente utilizado.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Figura 01: Ambiente TeEduc utilizado na pesquisa.



The screenshot displays the TELEDUC interface. On the left is a navigation menu with items like 'Estrutura do Ambiente', 'Dinâmica do Curso', 'Agenda', 'Atividades', 'Material de Apoio', 'Leituras', 'Perguntas Frequentes', 'Exercícios', 'Enquetes', 'Parada Obrigatória', 'Mural', 'Fóruns de Discussão', 'Bate-Papo', 'Correio', 'Grupos', 'Perfil', 'Diário de Bordo', 'Portfólio', 'Acessos', 'Intermap', and 'Busca'. The main content area is titled 'OBSERVATÓRIO DA EDUCAÇÃO' and 'Grupos - Permitir Alteração'. It features buttons for 'Novo Grupo', 'Listar Integrantes', and 'Configurar Grupos'. Below is a table with the following data:

Lista de Grupos		Número de Integrantes	Opções
 UNPLAC		9	Renomear Excluir
 UNOESTE		7	Renomear Excluir
 UNICAMP		10	Renomear Excluir
Integrantes sem grupo		17	

At the bottom of the table area are buttons for 'Detalhar Todos' and 'Salvar/Atualizar'.

ii) **Filmagem dos encontros e eventos e criação de um repositório de imagens e vídeos** do material produzido e disponibilizado para as escolas, universidade e sociedade em geral, com a finalidade de ser material de apoio pedagógico para reflexão das questões relacionadas à interação teoria e prática pedagógica, conforme figura 02.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade



Figura 02: Palestra com o professor Dr. John Elliott, da University Of East Anglia – UK sobre “Panorama da pesquisa de professores para além do professor reflexivo: o novo método denominado Lesson Study”.

iii) **O uso do espaço da videoconferência** da Faculdade de Educação da Unicamp favoreceu a outras universidades participarem dos debates e eventos promovidos pelo projeto, bem como, uma maior interação entre palestrantes e participantes de instituições de educação Superior e educação básica de diferentes regiões do país. Os vídeos podem ser

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

acessados em:
<<http://cameraweb.ccuec.unicamp.br>>. Destaca-se
uma imagem a seguir.



Figura 03: Videoconferência realizada com a professora Dra. Bernadete Gatti sobre a Metodologia do Grupo Focal.

O desenvolvimento da presente pesquisa financiada pelo Observatório da Educação permitiu ainda às escolas participantes a aquisição de bibliografias com obras relacionadas ao referencial

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

teórico, especialmente sobre avaliação, aproveitamento e fracasso escolar, educação continuada de professores trabalhadas pelos coordenadores das escolas pesquisadas com os professores das referidas escolas durante a Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC) das escolas.

Tendo suporte nas possibilidades proporcionadas pelas tecnologias e as usando de acordo com as necessidades do projeto, passa-se a expor os resultados da pesquisa. Em si, os resultados não se apresentam como inovações, mas permitem que, pela elucidação de situações reais, novas dinâmicas curriculares possam ser estruturadas. Apresenta-se ainda, nas Considerações Finais, que os resultados da pesquisa levaram à proposta de um curso de formação continuada para professores da educação básica por meio da modalidade Massive Online Open Course (MOOC).

Resultados e Discussão

Professores: visão e atuação

A pesquisa se interessou em verificar o olhar do professor sobre aspectos essenciais que auxiliam, ou mesmo garantam a condição para a aprendizagem dos alunos. Além disso, os professores foram solicitados a avaliar suas condições de trabalho, sua formação, preparo profissional e participação no planejamento escolar.

Autoras como Silva e Rausch (2009) destacam a importância de estudos que tomam a visão de professores quanto aos aspectos relacionados à aprendizagem dos alunos, bem como, que consideram sua autoavaliação a respeito de sua formação e de suas condições profissionais reconhecendo os professores como sujeitos ativos no processo educativo e pedagógico.

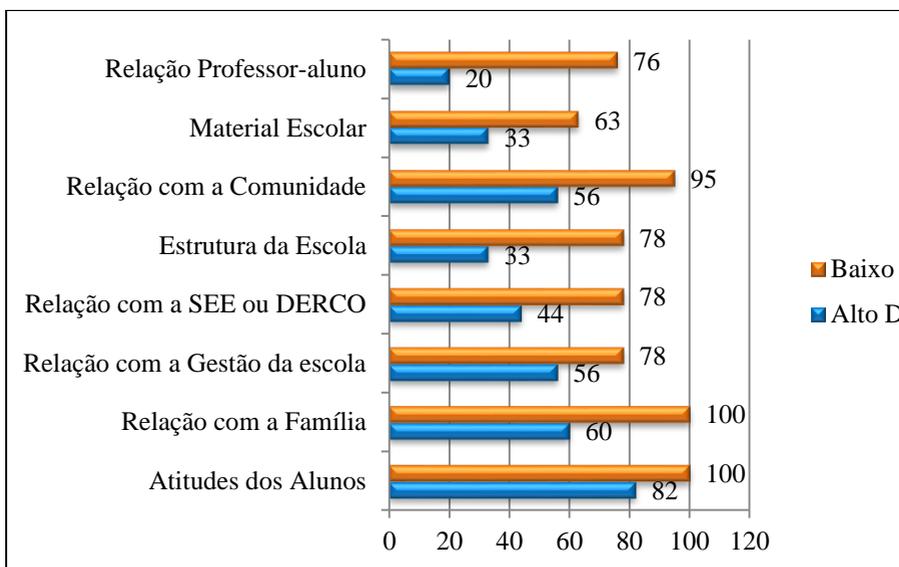
A respeito dos aspectos essenciais para um melhor desempenho dos alunos os professores

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

desejam uma melhora nos seguintes aspectos, conforme gráfico a seguir.

Gráfico 01: Aspectos essenciais para um melhor desempenho dos alunos



Legenda: SEE – Sec.de Educ. do Estado; DERCO – Diretoria de Ensino Região de Campinas Oeste.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

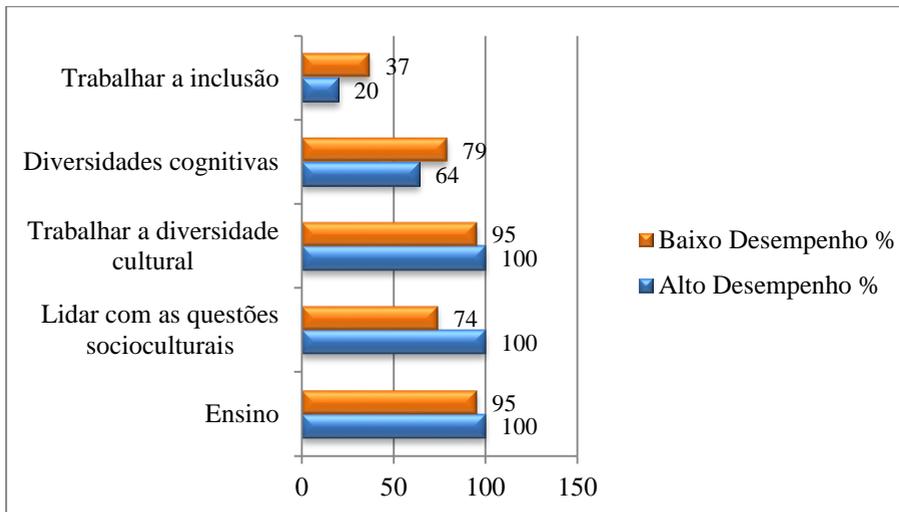
Verifica-se que os professores das escolas de baixo desempenho se ressentem mais da falta de condições adequadas para a aprendizagem. Estes apontam especialmente a falta de relação com a família (100%), atitudes dos alunos (100%) e relação com a comunidade (95%).

Em relação à formação pedagógica e profissional para uma boa atuação, os professores apontaram que se sentem preparados quanto a:

Gráfico 02: Itens da formação pedagógica e
profissional

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade



Quanto a sua condição de desempenho profissional, observa-se que os professores de escolas de baixo desempenho indicam estar mais preparados para “Trabalhar a inclusão” (37%) e as “Diversidades cognitivas” (79%) do que os de alto desempenho com 20% e 64%, respectivamente. Por outro lado, os professores de alto desempenho indicam estar mais preparados para “Lidar com as questões socioculturais” (100%) do que os de baixo com 74%.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Ao serem perguntados se gostariam de receber melhor preparo para a atuação docente, apontaram que desejam fortemente uma melhor formação (80% para os de alto e 100% para os de baixo desempenho). A respeito da formação de professores Tardif (2002) destaca a importância da articulação entre a prática (saberes docentes) e a formação profissional ressaltando a necessidade de se desenvolver quatro saberes na construção da profissão docente: i) os saberes da formação profissional decorrentes das ciências da educação; ii) os saberes curriculares; iii) saberes disciplinares e, iv) saberes experimentais. Este último é enfatizado pelo autor, uma vez que são compreendidos como os saberes que surgem na e pela prática, embora ainda pouco considerados na formação do professor.

O questionário levantou ainda se os professores participavam no planejamento curricular anual (Projeto Político Pedagógico - PPP) da escola e no planejamento do ano escolar. Os

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

professores de escolas de alto desempenho participam 100% nos dois planejamentos e os de escolas de baixo desempenho participam 76% no PPP e 100% no planejamento do ano escolar.

Avaliação das condições de aprendizagem dos Alunos

Os professores foram solicitados a responder a respeito da autonomia pessoal e intelectual dos alunos como condição necessária para a aprendizagem. Esta premissa aborda a importância de o professor conhecer seu aluno, suas capacidades pessoais e intelectuais. Assim como destacado por Guenther (2006, s. p.) conhecer o aluno é

uma das tarefas fundamentais do educador. Todo o planejamento educacional tem maior validade e, conseqüentemente, leva aos melhores resultados, na proporção direta em que é

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

adequado às necessidades individuais, concretas, mediatas e imediatas, de cada criança em particular. Como o trabalho individualizado não é sempre possível na escola, principalmente com alguns tipos de alunos especiais, a segunda melhor opção é orientar-se a ação para pequenos grupos de alunos, com algumas características em comum, buscando planejar a educação voltada para as necessidades e interesses daquele grupo em particular. De qualquer forma, o estudo cuidadoso e pormenorizado de cada criança que compõe o grupo será sempre a referência básica para se estabelecerem planos educacionais.

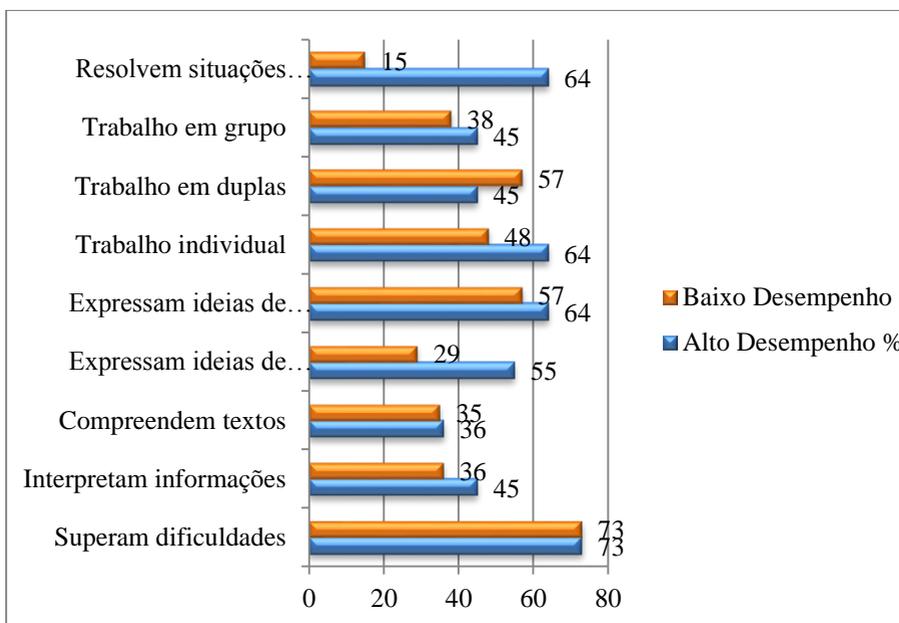
Deste modo, o gráfico 03 apresenta nove diferentes categorias quanto às capacidades intelectuais e pessoais dos alunos levantadas de

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

acordo com a visão de seus professores de português.

Gráfico 03: Capacidades pessoais e intelectuais dos alunos segundo professores de Português



Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

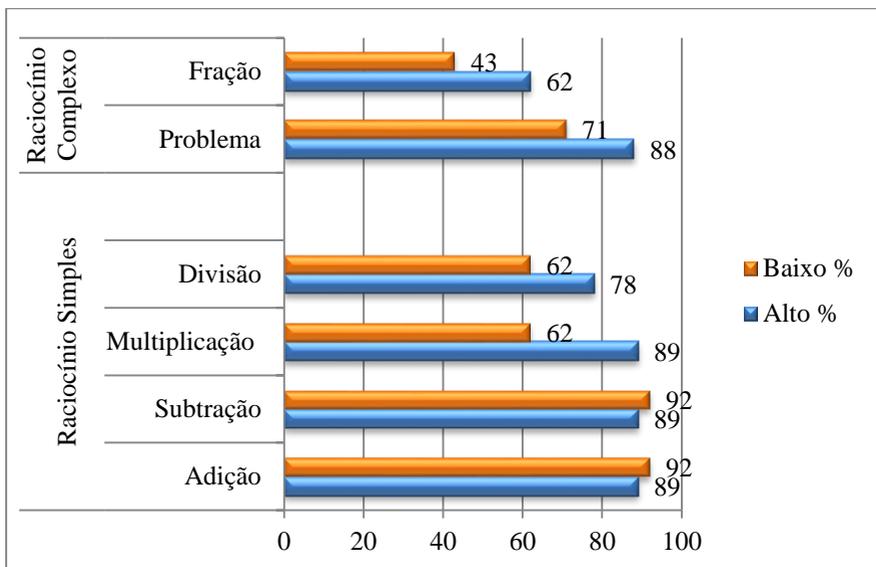
Os dados revelam que, em geral, tanto os alunos de alto quanto de baixo desempenho têm dificuldades nas capacidades necessárias para a aprendizagem no que tange aos elementos considerados necessários na visão de professores da disciplina de português. Observa-se, em particular, que os alunos de escolas de baixo desempenho apresentam maiores dificuldades para “resolverem situações problemas” (15%) e “expressarem ideias de forma escrita” (29%) quando comparados aos alunos de alto desempenho com 64% e 55%, respectivamente.

No gráfico a seguir destacam-se as capacidades dos alunos na visão de seus professores de matemática.

Gráfico 04: Capacidades pessoais e intelectuais segundo professores de Matemática

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade



Os professores das escolas de baixo desempenho avaliam que seus alunos têm melhores capacidades em adição e subtração e menor em fração. Os professores das escolas de alto desempenho apontam a capacidade de seus alunos tanto em raciocínio simples quanto complexo.

Fatores determinantes para a qualidade da educação e desempenho dos alunos

Um dos objetivos propostos neste estudo foi o de identificar fatores tomados como determinantes para a qualidade da educação e desempenho dos alunos na visão dos professores de português e matemática pesquisados. Deste modo, os professores foram solicitados a indicar os fatores que consideravam determinantes para um alto ou um baixo desempenho escolar. A partir das respostas abertas, os fatores determinantes foram organizados em categorias. Para os professores das **escolas de Alto Desempenho** três categorias são fundamentais: *Estrutura Física da Escola; Equipe Escolar; Relação Família e Escola.*

A primeira, *Estrutura Física da Escola* abrange três subcategorias: espaço físico adequado; espaço físico limpo e espaço físico em tons claros. Autores como Barros *et al* (2001) e Franco *et al*

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

(2006) destacam que a infraestrutura da escola pode gerar impactos significativos sobre a aprendizagem e conseqüentemente sobre o desempenho escolar.

A segunda categoria, *Equipe Escolar* contempla seis subcategorias: equipe compromissada; ambiente estimulador; professores bem preparados; material didático e paradidático adequados; professores inovadores e bom relacionamento entre os membros da equipe. Muitos autores abordam a importância da relação professor e aluno em sala de aula e do bom relacionamento da equipe como essenciais para um efetivo processo de aprendizagem (SOUZA, 2010).

A terceira, *Relação Família e Escola* teve duas subcategorias: apoio dos pais e valorização dos pais ao trabalho da escola. Muito se têm discutido na literatura especializada as diferentes estratégias e mecanismos de interação entre família e escola, reconhecendo suas particularidades e apontando

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

pontos favoráveis e dificultadores dessa relação (EPSTEIN, 1997).

Nas respostas dos professores das **escolas de Baixo Desempenho** foram apontadas cinco categorias: *Fatores Individuais dos Alunos*; *Fatores Conjunturais*; *Fatores Familiares*; *Fatores Externos* e *Fatores Pedagógicos*.

A categoria *Fatores Individuais dos Alunos* abrange seis subcategorias: falta de pré-requisitos dos alunos; falta de hábito de estudos; falta de concentração; desinteresse do aluno; baixa autoestima; baixa motivação. É comum observar-se que a responsabilidade do insucesso da aprendizagem escolar é atribuída ora ao aluno e sua família, ora ao professor e suas práticas. Segundo Arpini (1995), a individualização das responsabilidades tem impedido compreender as origens dos problemas e estabelecer estratégias para sua solução.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

A categoria *Fatores Conjunturais* está relacionada a quatro subcategorias: indisciplina; falta de envolvimento da sociedade; falta de investimento do Estado e progressão continuada. É recorrente na literatura que uma sala de aula com grande indisciplina prejudica a aprendizagem. Da mesma forma, dificilmente os professores encontram ambiente para desenvolver aulas num contexto de baixa atenção dos alunos (PARRAT-DAYAN, 2008). A progressão continuada é tida pelos professores como um fator pedagógico que, da forma como vem sendo desenvolvida, faz com que o aluno não se interesse por uma aprendizagem efetiva.

A terceira categoria, *Fatores Familiares*, diz respeito a três subcategorias: lacuna na instrução dos responsáveis; falta de acompanhamento familiar e estrutura familiar. Não raras vezes estes elementos estão ligados a fatores sociais, econômicos e culturais dos pais. Estudos como o de Machado e Gonzaga (2007) demonstram que o ambiente

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

familiar e as características dos pais têm impacto no desempenho e escolaridade dos filhos.

A quarta categoria, *Fatores Externos* relaciona apenas uma subcategoria: supervalorização das avaliações externas. Freitas (2007) chama a atenção para o risco das avaliações externas serem empregadas de modo equivocado com o intuito de ranquear as escolas e não como indutor de políticas públicas voltadas para a qualidade da educação. Souza (2007) destaca que o desafio é colocar a avaliação a serviço da democratização da escola, compreendida como um processo capaz de contribuir para o melhor conhecimento do contexto em análise.

A quinta categoria, *Fatores Pedagógicos* tem três subcategorias: professores desmotivados, desconhecimento sobre o aluno e deficiências não diagnosticadas. É conhecido que as atuais condições de trabalho e as salariais têm desmotivado muito os professores que se ressentem de uma política mais

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

efetiva de valorização profissional. Além disso, a falta de uma política de formação continuada dá pouca condição de o professor ter conhecimentos para diagnosticar deficiências apresentadas pelos alunos.

Considerações Finais

As análises permitem concluir que há diferenças entre a visão dos professores de escolas de alto e baixo desempenho quanto aos fatores determinantes para a qualidade da educação e desempenho dos alunos. Verifica-se que os professores das Escolas de Baixo se ressentem mais da falta de condições adequadas para a aprendizagem de seus alunos. Os dados apontam que a infraestrutura da escola pode gerar impactos significativos sobre a aprendizagem e consequentemente sobre o desempenho escolar.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

Observa-se a partir das categorias levantadas que não se pode relacionar a causa do alto ou baixo desempenho a um fator específico, mas são vários os elementos que os constituem. É necessário, por meio do diagnóstico e de políticas que permitam flexibilidade de ação, atender às especificidades de cada escola para o desenvolvimento de seu corpo docente e discente, quando a qualidade da educação é a meta, uma vez que fica evidenciado serem complexas e múltiplas as razões do alto e baixo desempenho escolar.

Dado que os professores apontaram desejar maiores oportunidades de formação, os pesquisadores envolvidos com este trabalho estão propondo a organização de um projeto de formação continuada, que será oferecido pelo Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Educação Superior da Faculdade de Educação/Unicamp, na modalidade a distância, utilizando a modalidade Massive Open Online Course (MOOC), que tem como principal característica ser uma modalidade totalmente

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

democrática que permite ampla participação dos sujeitos.

Referências

ARPINI, D. M. **Quem são estas crianças:** uma aproximação do discurso dos professores em relação ao chamado aluno-problema. Dissertação de Mestrado, UFSM, 1995.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 2004.

BARROS, R. P. *et al.* Determinantes do Desempenho Educacional no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 31, n. 1, p. 1-42, abril 2001.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

EPSTEIN, J. *et al.* **School, family and community partnerships: Your handbook for action.** Thousand Oaks. CA: Corwin Press, 1997.

FRANCO, C. *et al.* Eficácia Escolar no Brasil: Investigando Práticas e Políticas Escolares Moderadoras de Desigualdades Educacionais. In: CUETO, S. (org.) **Educación y brechas de equidad en América Latina.** Santiago: PREAL, 2006.

FREITAS, L. C. Eliminação Adiada: O caso das Classes Populares no interior da escola e a ocultação da (má) qualidade do ensino. **Educação e Sociedade.** Campinas, vol. 28, n. 100, Especial, p. 965-987, out. 2007.

GUENTHER, Z. G. **Conhecendo o seu aluno:** como estudar uma criança. Lavras: 2006. Disponível em:
<http://www.altashabilidades.com.br/upload/publicacoes_Conhecendo%20O%20Seu%20Aluno_225234.doc>. Acesso em: 20 mar. 2014.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

MACHADO, D. C.; GONZAGA, G. O Impacto dos Fatores Familiares sobre a Defasagem Idade-Série de Crianças no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**: Rio de Janeiro, v. 61, n. 4, p. 449-476, out/dez, 2007.

PARRAT-DAYAN, S. **Como enfrentar a indisciplina na escola**. 1ª Ed. São Paulo: Contexto, 2008.

PEREIRA, E. M. A.; MERCURI, E.; BAGNATO, M. H. Inovações Curriculares: experiências em desenvolvimento em uma universidade pública. **Currículo sem Fronteiras**, v. 10, n. 2, p. 200-2013, jul/dez. 2010.

SEBARROJA, J.. El professorado y la innovación educativa. In: LEÓN, P. (coord.). **La innovación educativa**. Andalucía: Ed. Akal, p. 11-26, 2002.

SILVA, N. M. A.; RAUSCH, R. B. Concepções, tendências e práticas na formação de professores: os movimentos desenvolvidos na FURB. In: SILVA, N. M. A. *et al* (orgs.). **Formação docente**: uma

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

reflexão a partir dos 40 anos de história do Centro de Ciências da Educação da FURB. Blumenau: Edifurb, p. 09-27, 2009.

SOUZA, S. Z. Avaliação, ciclos e qualidade do Ensino Fundamental: uma relação a ser construída. **Estudos Avançados**, São Paulo, 2007.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, n. 13, p. 5-24, jan/abril de 2000.

**HISTÓRIA DA ATENÇÃO AO PARTO E
NASCIMENTO: FORMAÇÃO DE
PROFESSORES POR MEIO DE MOOC**

Luciana Palharini – Doutoranda PECIM/Unicamp
– luapalharini@gmail.com

Cássio Ricardo Fares Riedo – Mestre em Educação
–FE/Unicamp - cfriedo@yahoo.com

Joyce Wassem – Doutora em Educação –
FE/Unicamp - joywassem@gmail.com

Introdução

O modelo atual de atenção ao parto e nascimento no Brasil tem sido questionado por vários pesquisadores e especialistas da área da saúde por ser considerado altamente intervencionista e impessoal. Esse debate, na verdade, tem ocorrido em vários países tanto do hemisfério sul quanto do

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

hemisfério norte, no sentido de questionar a hegemonia do modelo tecnocrático na obstetrícia, termo cunhado pela antropóloga norte-americana Roobie Davis-Floyd (1993; 2001). Este modelo centrado no médico tem sido apontado como o responsável pela perda do protagonismo da mulher na cena do parto devido ao abuso da medicalização, da cultura da gravidez e do parto como eventos patológicos e da crença cada vez mais crescente na cirurgia cesariana como sinônimo de segurança. Por outro lado, um número crescente de pesquisas têm denunciado procedimentos de rotina praticados nos atendimentos hospitalares em todo país como intervenções médicas inadequadas⁵⁵, que chegam a

⁵⁵ A maioria das intervenções da prática rotineira na assistência ao parto no Brasil tem sido apontada como desnecessária, sem base científica e mesmo prejudicial à saúde materno-infantil. Algumas delas são: quantidade excessiva de exame de toque vaginal, manipulação do períneo, episiotomia (que consiste no corte do períneo), tricotomia (depilação dos pelos pubianos), uso indiscriminado de ocitocina (para aumentar as contrações uterinas), abuso no uso de medicamentos analgésicos

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

colocar em risco a saúde materno-infantil (GERALDO DUARTE, 2004; GIGLIO, 2005; PERINI *et al*, 2005; GUERRA, 2008; BARACHO *et al*, 2009; GAYESKI *et al*, 2009; WEI *et al*, 2011; CARVALHO *et al*, 2012) e que não estão suportadas por evidências científicas⁵⁶ (DINIZ, 2009; BUENO *et al*, 2009).

para alívio da dor, jejum, mobilização da parturiente (alguns serviços chegam a amarrar a mulher à cama de parto), uso exclusivo da posição horizontal (supino) da parturiente.

⁵⁶ Nos anos 1990, um novo campo de pesquisa dentro da Medicina surgiu a partir de um número crescente de questionamentos de procedimentos de rotina na prática médica, em todas as áreas. Trata-se da Medicina Baseada em Evidências, área em crescimento e que recebe diferentes definições, como "o uso consciente, explícito e prudente da melhor e mais recente evidência na decisão sobre o cuidado de pacientes individuais" ou, "Medicina Baseada em Evidências: o que é e o que não é" (SACKETT *et al*, 1996). Trisha Greenhalgh e Anna Donald definem de maneira mais específica como "o uso de estimativas matemáticas sobre o risco de benefícios e prejuízos, resultado de pesquisas de alta qualidade a partir de amostragem humana, para informar decisões

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Há ainda outra questão importante a ser assinalada, a chamada “violência obstétrica” que vem sendo praticada em serviços institucionalizados de atenção ao parto. Esse tipo de violência institucional tem sido alvo de denúncia e reflexão desde os anos 1980 pelos movimentos feministas. Os indícios de maus tratos como uma experiência comum em diversos países do mundo e, em particular, em países em desenvolvimento levaram as pesquisadoras Ana Flavia D’Oliveira, Simone Diniz e Lilia Blima Schraiber a concluir, no artigo intitulado “Violence against women in health-care institutions: an emerging problem”, publicado na revista *The Lancet*, em 2002, que a violência cometida por profissionais em maternidades afeta o acesso e a qualidade de serviços, repercutindo sobre sua efetividade e a adesão das pacientes, bem como à ocorrência de mortalidade materno-infantil. Uma

clínicas na diagnose, investigação e tratamento de pacientes individuais" (GREENHALGH; DONALD, 2010, p. 1).

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

pesquisa recente da Fundação Perseu Abramo, cujo título é “Na hora de fazer não gritou” (2010)⁵⁷, mostra que a situação continua preocupante: uma em cada quatro mulheres, no Brasil, já sofreram violência obstétrica no parto. Os tipos de violência variam de verbal, de onde o título da pesquisa se inspirou, à violência física. A situação revelada implica em violações de direitos humanos das mulheres, entre os quais o direito à integridade corporal, à autonomia, à não discriminação, à saúde e à garantia aos benefícios do progresso científico e tecnológico. A frequência de ocorrência desse tipo de violência aponta para uma banalização da mesma, indicando a relevância de se problematizá-la.

Em vários países desenvolvidos incluindo Inglaterra, França, Alemanha, Holanda, Suécia e

⁵⁷Fundação Perseu Abramo – pesquisa sobre violência obstétrica no Brasil, realizada em 2010. Disponível em: <<http://novo.fpabramo.org.br/content/violencia-no-parto-na-hora-de-fazer-nao-gritou>>. Acesso em: maio 2013.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Japão, a maioria dos partos é atendido por parteiras e o parto domiciliar é uma realidade oferecida por serviços públicos de saúde (PORTELLA; MONTEIRO, 2013). A avaliação internacional de modelos de cuidado à saúde mostra que países que possuem modelos de atenção ao parto centrados em parteiras e enfermeiras obstetras têm conseguido manter em níveis baixos os indicadores de morbidade maternal e fetal/neonatal, bem como as taxas de intervenção, cirurgia cesariana, episiotomia, entre outros (RATTNER, 2008). Uma pesquisa holandesa publicada recentemente (JONGE *et al*, 2013) mostra que o parto domiciliar planejado é tão ou mais seguro para a saúde materno-infantil do que o parto hospitalar. Em contraste, o Conselho Federal de Medicina cria alarme quanto à realização de partos domiciliares no Brasil, ameaçando a cassação do diploma médico para aqueles que o fizerem, alegando falta de segurança. Mas esse mesmo Conselho não publica nota alguma sobre a taxa de cesárea mais alta do

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

mundo – a brasileira⁵⁸. No entanto, diretrizes da Organização Mundial da Saúde (1996) alertam sobre os mesmos riscos, porém devido ao abuso de intervenções médicas inadequadas e realizadas como procedimento padrão.

Diante desse contexto, temos assistido no Brasil uma efervescência de questionamentos acerca

⁵⁸ Em 2011, a taxa média de cirurgias cesarianas realizadas no Brasil foi de 53,7% *versus* 46% de partos vaginais. No serviço público de saúde, as taxas foram de 38,4% cesáreas *versus* 61,6% parto vaginal. Na rede suplementar (convênios de saúde), as taxas foram 83,08% cesáreas contra 16,92% de parto vaginal. Não encontramos dados sobre a rede privada de saúde, mas em alguns casos, como o do Hospital Santa Joana, em São Paulo, as taxas de cesárea chegaram a 93,18% em 2009, de acordo com o Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC). Fonte: Dados obtidos do Ministério da Saúde e Agência Nacional de Saúde Complementar disponibilizados pela Fundação Perseu Abramo. Disponível em: <<http://novo.fpabramo.org.br/content/violencia-no-parto-na-hora-de-fazer-nao-gritou>>. Acesso em: set. 2013.

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

desse modelo de assistência. São desdobramentos de movimentos iniciados na década de 1980 que agora se expressam por meio de uma militância engajada político e socialmente, mesclando argumentos científicos com relatos de mulheres e denúncias acerca de experiências traumáticas no parto e nascimento de seus filhos, exigindo políticas públicas, garantia de seus direitos constitucionais e respaldo da Justiça em relação a práticas negligentes e inadequadas realizadas por instituições de saúde. Essa militância, realizada por profissionais diversos, como parteiras formadas e não formadas, doulas, pesquisadores e profissionais de diversas áreas, movimentos feministas e mulheres baseadas em suas experiências de maternidade, vêm tomando as ruas e as redes sociais, blogs, sites de apoio e educação para gestantes e familiares e assembleias de defensorias públicas pela causa da “humanização do parto” e da luta contra a violência obstétrica.

No entanto, grande parte da sociedade civil continua sem acesso a informações ou a uma

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

formação sobre o assunto para uma tomada de posição. São mulheres, homens, meninas, meninos, futuras mães, futuros pais e famílias que não têm conhecimento e informação para se posicionarem e que, muitas vezes, ignoram a própria existência do debate. O Ministério da Saúde do Brasil (2001) preconiza ações simples consideradas humanizadas, entretanto, a maior parte das mulheres não tem recebido garantia de seus direitos enquanto gestantes e parturientes e, até mesmo, desconhecem quais são esses direitos e as leis criadas para garanti-los, como, por exemplo, a lei do acompanhante, não cumprida por muitos hospitais. Muitas mulheres atendidas pelos serviços de saúde não têm consciência de terem sido vítimas da violência obstétrica, já que este tipo de violência se naturalizou ao longo dos anos como parte de procedimentos rotineiros realizados pelas equipes de saúde, suportados pela autoridade médica (AGUIAR, 2010). Vários relatos de grupos de parteiras, doulas e outros profissionais da saúde, mostram que a maioria das mulheres chega

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

a serviços diferenciados de atenção ao parto durante a gestação, momento em que muitas delas se decepcionam com o modelo hegemônico ao tomar contato com o pré-natal e começam a pesquisar a existência de outros modelos de atenção à saúde e, em específico, à gravidez e ao parto.

Há, portanto, uma problemática posta em cena sobre a dificuldade ou a inexistência do acesso a informações sobre a assistência ao parto e ao nascimento no Brasil. Temos observado, tanto na educação formal quanto na educação não-formal, uma ausência de tema específico sobre o parto e o nascimento, a apresentação da história da atenção ao parto, a história da obstetrícia ou mesmo de uma discussão sobre a escolha da maneira de parir. Analisando o Catálogo Analítico “Teses e Dissertações em Ensino de Biologia no Brasil 1972-2004”, do Centro de Documentação em Ensino de

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Ciências (CEDOC)⁵⁹, entre os 351 trabalhos analisados nenhum deles aborda a temática da assistência ao nascimento ou de práticas pedagógicas que abordem as formas de parturição e outros temas relacionados, evidenciando a ausência deste tema na escola e a necessidade de sua inserção curricular na formação de professores. Os poucos trabalhos na literatura da área de ensino referente a este tema se dão no ensino superior em cursos de Enfermagem e Medicina.

É preciso, portanto, pensar na formação para o debate atual acerca do parto e do nascimento desde o ensino básico, para que meninos e meninas tomem conhecimento do processo fisiológico de parir, dos

⁵⁹ O Centro de Documentação em Ensino de Ciências (CEDOC) é coordenado pelo Grupo de Estudo e Pesquisa em Formação de Professores, da Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, que realiza pesquisas sobre o estado da arte em Ensino de Ciências em Ciências Naturais, Biologia, Física, Química, Geociências, Saúde e Educação Ambiental na educação escolar em todos os níveis e educação não-formal.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

procedimentos considerados adequados e daqueles considerados invasivos pelos órgãos oficiais brasileiros e internacionais, do debate existente acerca do modelo brasileiro de obstetrícia e dos diferentes posicionamentos da classe médica, da experiência de outros países, da história da medicalização do parto e, principalmente, do tema do parto como pertencente ao campo da sexualidade, da natureza fisiológica, antropológica e social do corpo feminino (TORNQUIST, 2002; MARTIN, 2006) e da disputa de poder entre saberes e das questões de gênero que permeiam esse campo (THÉBAUD, 2002; NUNES, 2004). Para isso, a presente pesquisa propõe um curso aberto online, voltado principalmente para a formação de professores e futuros professores da educação básica sobre o tema em uma perspectiva interdisciplinar suportada pelos estudos sociais da ciência, com enfoque na história da atenção ao parto e nascimento, na questão de gênero, central neste tema, na questão da hierarquia presente na

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

contemporaneidade sobre o conhecimento científico e o conhecimento tácito e na autoridade médica e controle dos corpos.

**MOOC: estudo de suas possibilidades na
formação de professores**

Os constantes avanços em tecnologias digitais têm proporcionado condições favoráveis para que se disponibilizem recursos cada vez mais apropriados à disseminação do conhecimento, favorecendo a amplitude geográfica e facilitando o acesso a um número cada vez maior de indivíduos. No entanto, ainda é necessário o desenvolvimento de pesquisas e estudos para aferir o processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias existentes. O uso de tais tecnologias digitais empregadas na educação tem motivado o surgimento de inúmeros

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

eventos, nacionais e internacionais, para que as experiências sejam debatidas, socializadas e sistematizadas. Tais experiências educacionais sejam nas modalidades presencial, semipresencial ou à distância, ainda carecem de discussão quanto aos resultados pedagógicos e o alcance educacional.

O “curso online aberto e massivo”, tradução para Massive Open Online Course (MOOC), é um conceito dentro da modalidade de Ensino a Distância (EaD), que é pensado, aqui, como um modelo metodológico a ser oferecido à um público amplo (massivo), voltado principalmente para a formação de professores da rede básica de educação, mas não exclusivamente, já que seu caráter aberto pode fazer com que essa formação chegue a outros públicos interessados no tema. A proposta visa apresentar e discutir de forma socialmente compartilhada, por ser, inclusive, característica desse modelo pedagógico, o tema do parto e do nascimento em uma perspectiva interdisciplinar. A interdisciplinaridade, aqui, é entendida como a

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

coordenação de várias disciplinas para melhor entender e administrar situações de acomodação, tensão ou conflito explícito entre a dinâmica natural e as necessidades e práticas humanas, trazendo tais conceitos para o debate atual sobre o modelo de atenção ao parto no Brasil. Ao considerar a abordagem interdisciplinar, a equipe de trabalho e a coordenação do curso são compostas por profissionais e estudantes de pós-graduação de diferentes áreas, incluindo a Educação, a Enfermagem e o Ensino de Ciências.

O MOOC foi escolhido porque é fácil encontrar na literatura aspectos que afirmam que estes podem:

- i) Proporcionar condições favoráveis de capacitação em um ambiente de rede;
- ii) Incentivar a participação ativa e uma postura educacional comprometida;
- iii) Possibilitar uma formação que enfatiza a aquisição e o desenvolvimento de competências;

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

- iv) Incentivar a autorregulação na construção e elaboração do próprio conhecimento;
- v) Fomentar o pensamento crítico;
- vi) Incentivar a autoavaliação por meio de estratégias e ferramentas autorreguladas;
- vii) Promover a autonomia e a produção socializada do conhecimento.

Historicamente o MOOC é uma modalidade de ensino e aprendizagem recente, vista também como possibilidade de concretizar os ideais da educação aberta. Desde seu princípio, o desenvolvimento de MOOC está enraizado no ideal de abertura da educação onde o conhecimento pode e deve ser compartilhado livremente e o desejo de aprender deve ser satisfeito sem restrições demográficas ou econômicas (YUAN, POWELL; 2013). O termo MOOC começou a ser usado em torno de 2008 (MOR; KOSKINEN, 2013) e, segundo Guàrdia, Maina e Sangrà (2013), seria somente mais uma forma possível de utilização de tecnologias variadas de comunicação e informação

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

na área educacional, tendo sido desenvolvido inicialmente como um experimento pedagógico focado na criação de um ambiente de aprendizagem de forma mais acessível e democrática. Desde 2011 muitas universidades têm usado o termo para descrever a oferta de cursos gratuitos, voltados para um grande número de participantes em todo o mundo, desde que tenham acesso por meio de internet. Hoje, MOOC descreve uma variedade de modelos pedagógicos que têm em comum a participação intensa e a flexibilidade de caminhos para o ensino e a aprendizagem.

A utilização de MOOC é considerada atualmente a modalidade mais democrática entre as formas de EaD devido as suas características de abertura e massividade (“massive” e “open”), onde a informação está disponível a qualquer momento e em qualquer lugar com acesso à internet. Nesta pesquisa será utilizada a plataforma open-source Moodle como ambiente de aprendizagem na tentativa de avaliar, juntamente com o

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

desenvolvimento do curso, as possibilidades que a modalidade MOOC abre para as instituições de educação superior no desenvolvimento da educação continuada, particularmente para professores da educação básica; investigando também a adequação de MOOCs ao cenário pedagógico atual e se este fornece um modelo viável para a formação continuada de professores, além de estudar o possível impacto sobre outras modalidades EaD.

O debate em torno dos MOOCs, por exemplo, contestado por Liyanagunawardena, Williams e Adams (2013) em relação à eficiência e adequação do uso em países em desenvolvimento, está focado tanto em aspectos sociais, institucionais, tecnológicos e econômicos como no desenvolvimento de novas abordagens pedagógicas que possam fornecer uma orientação consistente aos participantes. Uma nova compreensão do conhecimento e da aprendizagem é um desafio que exige inovações e abordagens apropriadas ao tratar indivíduos com necessidade de maior flexibilidade

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

de tempo e espaço de aprendizagem. Acreditamos que a modalidade MOOC possa proporcionar condições favoráveis de capacitação dos participantes em ambientes de rede, possibilitando fomentar o desenvolvimento do pensamento crítico e encorajar a autoavaliação por meio de estratégias e ferramentas de autorregulação. É uma modalidade de educação que enfatiza a aquisição e o desenvolvimento de competências, ultrapassando os métodos e técnicas tradicionais, pois requer posturas pedagógicas onde o estudante precisa se comprometer em tornar-se um participante ativo na construção do próprio conhecimento. Por exemplo, o MOOC foi utilizado pela Universidade Aberta de Portugal com uma visão pedagógica denominada como Modelo Pedagógico Virtual (MPV)⁶⁰, organizada com base em quatro pilares:

⁶⁰ Para maiores informações:

<<https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/1295/1/Modelo%20Pedagogico%20Virtual.pdf>>. Acesso em: maio 2013

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

aprendizagem centrada no estudante, flexibilidade, interação e inclusão digital. Neste modelo pedagógico, o MOOC foi trabalhado com base nos chamados cinco “is”: Inovação, Interação, Inclusão, responsabilidade Individual e relações Interpessoais.

Considerando o período anterior ao surgimento do MOOC, Margapoti (2010) já apontava, como um dos principais problemas das atividades em EaD, a ênfase dada aos aspectos tecnológicos. Como consequência, as pretensões de renovação e de garantia de qualidade e de inovação na formação estariam se transformando em discursos aparentes, descontextualizados e reelaborados sem fundamentos sólidos de qualquer modelo pedagógico, perdendo-se na ambiguidade de atribuição de responsabilidades e deveres entre recursos tecnológicos ou pedagógicos. Maragliano *et al* (2009) ressaltava que a atenção pelo aspecto pedagógico seria mínima ou quase inexistente, embora atualmente exista uma teoria chamada de “conectivismo”, formulada principalmente por

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Siemens (2005) e Downes (2008; 2012), descrita como "uma teoria de aprendizagem para a era digital" que visa explicar o efeito que a tecnologia tem sobre a forma como as pessoas vivem, como se comunicam e como aprendem, tendo se referenciado como teoria pedagógica principalmente no construtivismo de Jean Piaget (DANIEL, 2012; RODRIGUEZ, 2013; GUÀRDIA *et al*, 2013).

Apreciando a implementação prática de MOOC, Boven (2013) destaca como característica relevante o poder dado aos estudantes de escolher o que desejam aprender em modo aberto, a partir de suas próprias motivações intrínsecas e Towndrow *et al* (2013) indicam o potencial para facilitar e incrementar a aprendizagem baseada em pares, voltado para a melhoria na qualidade do aprendizado. Margapoti (2010) sugere o coenvolvimento dos estudantes na produção de resultados que possam ser compartilhados, uma vez que a parte social no aprendizado online tem papel motivacional, sendo fundamental na elaboração e

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

coesão dos conhecimentos intencional e tacitamente adquiridos.

Muitas opções de pesquisa ainda se encontram em aberto e, além de aspectos que envolvem diretamente os participantes, é preciso avaliar e sistematizar, de forma contínua, todas as etapas do desenvolvimento do curso com um olhar cuidadoso para os benefícios pessoais e profissionais que o programa possa favorecer juntamente com a necessidade de avaliar as contribuições em relação às inovações pedagógicas e tecnológicas diretamente utilizáveis em Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEA), como as relações entre aspectos motivacionais e estilos de aprendizagem, ou a influência no acesso a partir de diferentes dispositivos (smartphones, tablets e/ou notebooks) ou em relação a diferentes formatos de conteúdo, por exemplo, na combinação de textos com estilos variados de escrita, com áudio ou com vídeo em diferentes modos de apresentação, entre outros. Outro foco de investigação importante é o

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

engajamento e o envolvimento dos participantes e as taxas de abandono e sua relação com diferentes mídias sociais, como facebook, twitter, pinterest, etc; a possibilidade de criação de novos conteúdos pelos próprios participantes e a avaliação entre pares; o uso de princípios de “gamification”⁶¹ para mensurar a participação e o tipo de questões preferidas pelos participantes para relacioná-los aos estilos de aprendizagem e aos tempos de resposta nas avaliações automáticas.

Objetivos

Esta pesquisa objetiva ampliar a formação da população por meio de um assunto pouco divulgado e, de modo mais específico, trabalhar a formação

⁶¹ “gamification” pode ser traduzido como “ludificação”, mas será mantido o termo em inglês por ser mais próximo de “games” ou jogos desenvolvidos para computador.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

continuada de professores utilizando MOOC, uma vez que este favorece a autonomia e a produção socializada de conhecimentos, pois, de modo geral, os professores da educação básica brasileira têm recebido uma formação educacional que os habilita para ações pedagógicas embasadas, quando muito, numa visão técnica. Muitos deles não percebem a relação de suas áreas de conhecimento com as questões mais amplas da educação e da cultura.

O estudo em questão estrutura seus objetivos em duas dimensões:

- Quanto aos participantes:
 - i) Favorecer a ampliação do conhecimento teórico e prático sobre o tema;
 - ii) Capacitar para um crescimento tanto como indivíduo quanto como profissional;
 - iii) Embasar teoricamente a reflexão baseada na própria experiência cotidiana e, no caso dos professores, entender sua ação na sociedade e na política educacional.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

- Quanto à inovação tecnológica:

- i) Trabalhar o uso de MOOC como forma de construção de conhecimentos em um processo de coprodução;

- ii) Identificar relações entre estilos de aprendizagem, formatos de conteúdo e acessos a partir de diferentes instrumentos (smartphone, tablets, notebooks, etc.);

- iii) Reconhecer as relações entre aspectos motivacionais de engajamento e diferentes estilos de aprendizagem;

- iv) Analisar o uso do conceito de “gamification” no engajamento, na interação social e na taxa de evasão;

- v) Criar e validar instrumentos automatizados de avaliação qualitativa do aprendizado por meio de análise de conteúdo da participação em fóruns assíncronos de discussão.

Metodologia

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

O AVEA utilizado será a plataforma open-source Moodle, onde, organizados em blocos temáticos, serão disponibilizados vídeos com duração aproximada de 20 minutos cada e neles constarão indicações de textos “recomendados” e leituras complementares ou de qualquer outra atividade a realizar, podendo haver também a solicitação de produção de textos, individual ou em grupo, ou outro material destinado à avaliação. Após a visualização dos vídeos ou leitura dos textos ou realização das atividades recomendadas, a participação será avaliada por meio das contribuições em fóruns temáticos de debate no AVEA (forma assíncrona) ou por meio de *chats* em horários pré-fixados (acesso síncrono) ou pela criação dos materiais indicados, sejam textos ou qualquer outro material solicitado. O trabalho de reflexão sobre as ideias e conceitos educacionais será estimulado por meio de guias de estudos e, de modo inovativo, a participação será avaliada

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

qualitativamente e constantemente por meio de um sistema “semi-automatizado”⁶², que poderá realizar reavaliações constantes baseadas na quantidade e qualidade dos interventos. A correção das atividades individuais e coletivas, que podem ser consideradas como conteúdo produzido pelos participantes, também poderão passar pela avaliação dos pares e pelo instrumento “semi-automatizado” de análise de conteúdo. No final de cada bloco temático, todos os participantes poderão avaliar o bloco e os resultados obtidos e manter registros (portfólios) para a autoavaliação.

Ao considerar a avaliação em contextos de ensino e aprendizado cada vez mais interativos e informais, esta não deve se restringir aos saberes ou sobre os saberes, mas nos saberes “internos” à própria aprendizagem, isto é, na forma como são

⁶² “semi-automatizado” porque deve partir de uma análise de conteúdo e da categorização prévia do material de referência, geralmente dos textos recomendados.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

assimilados pelos participantes, pois, no momento em que é avaliado, o “objeto” sob avaliação já estaria se modificando, não sendo possível refletir somente uma atribuição de valores, mas transformando-se em operação de tradução de valores pluridimensionais, pessoais e cada vez mais informais (MARGAPOTI, 2010). Para tanto, não basta uma avaliação apenas quantitativa e classificatória, sendo fundamental uma avaliação qualitativa, que, no caso, será baseada em análise de conteúdo como proposta por Bardin (2004), possibilitando o reconhecimento veloz de seus resultados para orientar de modo formativo o aprendizado dos participantes. O desenvolvimento de um instrumento “semi-automatizado” para a avaliação qualitativa, que deverá ser integrada ao ambiente Moodle, com registro individualizado online, pode ser considerada uma verdadeira inovação em relação aos procedimentos meramente quantitativos de avaliação.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

Em relação ao processo de avaliação, é fundamental que o instrumento tenha como características principais a facilidade no uso e a capacidade de apresentar resultados imediatos, coerentes e flexíveis, além de estimular o participante a refletir mais profundamente sobre ideias e conceitos relacionados aos textos e seus contextos, desenvolvendo a apreciação crítica de sua própria atuação e a autonomia na assimilação dos conhecimentos que, principalmente para os professores, poderá embasar a prática escolar cotidiana. Para a avaliação da participação em fóruns será desenvolvida uma ferramenta "semi-automática", com base na análise de conteúdo, que mostrará imediatamente "pontuações" para cada contribuição, calculada a partir de uma análise de conteúdo prévia do texto recomendado e das categorizações indicadas pelos tutores que avaliaram e atribuíram os valores associados a cada categoria. As pontuações indicarão conceitos presentes tanto no texto como nas contribuições dos

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

participantes, reelaborando uma nova análise de conteúdo de acordo com determinada quantidade/pontuação de participações inseridas, atualizando constantemente os valores das contribuições de acordo com a participação coletiva e levando em consideração as "categorias" mais frequentes encontradas em cada comentário. A visualização dos valores poderá servir como indicador da necessidade ou não de maior ou menor participação em cada fórum temático.

Para a identificação de aspectos motivacionais e de estilos de aprendizagem, logo no início do curso serão aplicados a todos os participantes questionários automatizados e os conteúdos serão pré-classificados/pontuados segundo diferentes estilos de aprendizagem e/ou o tipo e/ou atividade requerida, ou seja, o mesmo conteúdo será disponibilizado em mais de um formato e poderá ser livremente escolhido pelos próprios participantes, sendo que, baseado em princípios da avaliação formativa, será a pontuação alcançada a determinar

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

o acompanhamento nas diversas atividades selecionadas. Todo o acesso será controlado e agrupado de acordo com a dimensão da tela do dispositivo de entrada (celular, notebook, desktop, entre outros) para posterior associação com os conteúdos disponibilizados.

Para identificar o sucesso e a autorregulação da aprendizagem, a participação em fóruns será avaliada imediata e qualitativamente a partir das participações escritas comparadas com valores estabelecidos a partir da pré-análise de conteúdo dos textos recomendados. Além da avaliação nos fóruns, os participantes poderão escolher atividades com diferentes pontuações, por exemplo, diferentes tipos de avaliação, de testes de verificação e de colaboração entre pares, até atingir determinados "pontos de sucesso", indicados por diferentes distintivos (como um dos princípios de "gamification"), permitindo a comparação de pontuações entre resultados de cada participante. Para estimular a participação, será incentivada a

Inovações Curriculares

Experiências no Ensino Superior com foco na Interdisciplinaridade

criação de fóruns paralelos e grupos sociais externos, não só para a discussão direta sobre o conteúdo, mas também para buscar associações entre as diferenças de estilos de aprendizagem, formatos de conteúdo, tipos de avaliação e avaliações pelos pares. A soma das pontuações permitirá determinar o envolvimento dos participantes e a correspondência entre estilos de aprendizagem e conteúdo disponibilizado.

Resultados Esperados

Os resultados esperados são:

- i) Avaliar as possibilidades que MOOCs podem abrir para Instituições de Ensino Superior e se são realmente adequados aos atuais ambientes pedagógicos;
- ii) Analisar se MOOCs são viáveis para a formação continuada de professores e como ela pode

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

ser eficientemente usada em países em desenvolvimento, buscando compreender seu impacto sobre outras modalidades de EaD;

iii) Identificar relações entre os estilos de aprendizagem, acesso a partir de diferentes dispositivos e formatos de conteúdo on-line;

iv) Aprofundar o entendimento sobre o engajamento e o envolvimento dos participantes e as taxas de abandono segundo diferentes estilos de aprendizagem, tipos de atividades e avaliação da aprendizagem;

v) Desenvolver um instrumento (módulo Moodle), reutilizável em outros contextos de aprendizagem, capaz de indicar aspectos motivacionais e estilos de aprendizagem;

vi) Desenvolver um instrumento (módulo Moodle), reutilizável em outros contextos de aprendizagem, capaz de identificar e agrupar diferentes tipos de dispositivos de acesso segundo a dimensão da tela, associando tais informações às atividades dos participantes;

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

vii) Desenvolver um instrumento (módulo Moodle), reutilizável em outros contextos de aprendizagem, capaz de avaliar qualitativamente, baseando-se em análise de conteúdo, textos escritos, pré-existentes ou produzidos como participação nos fóruns temáticos ou como material para avaliação;

viii) Contribuir na diminuição da taxa de abandono e na ampliação da taxa de sucesso de aprendizagem na área de EaD.

Em relação aos professores, a contribuição poderá ser verificada pela inovação na educação continuada de professores que deverá trazer resultados diretos na motivação, a ser descrita nos portfólios de acompanhamento para autoavaliação, e na posterior ação pedagógica embasada no conhecimento teórico que dará maior sustentação às práticas cotidianas, uma vez que esta possibilitará a reflexão e a análise crítica dos temas estudados.

Referências

AGUIAR, J. M. **Violência institucional em maternidades públicas**: hostilidade ao invés de acolhimento como uma questão de gênero. Tese de Doutorado. São Paulo: USP, 2010.

BARACHO, S. M.; FIGUEIREDO, E. M.; SILVA, L. B.; CANGUSSU, I. C. A. G.; PINTO, D. N.; SOUZA, E. L. B. L.; SILVA FILHO, A. L.. Influência da posição de parto vaginal nas variáveis obstétricas e neonatais de mulheres primíparas. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 9, n. 4, p. 409-414, out./dez., 2009.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Edição Revista e Atualizada. Lisboa: Edições 70, 2004.

BOVEN, D. T. The next game changer: The historical antecedents of the MOOC movement in Education. **eLearning Papers**, n. 33, 2013. Disponível em:

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

<http://elearningeuropa.info/sites/default/files/asset//In-depth_33_3.pdf>. Acesso em: 08 maio 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Parto, aborto e puerpério: assistência humanizada à mulher**. Brasília: DF, 2001.

BUENO, M.; KIMURA, A. F.; DINIZ, C. S. G.. Evidências científicas no controle da dor no período neonatal. **Acta Paul Enferm.**, v. 22, n. 6, p. 828-32, 2009.

CARVALHO, V. *et al.* Como os trabalhadores de um Centro Obstétrico justificam a utilização de práticas prejudiciais ao parto normal. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v. 46, n. 1, p. 30-37, 2012.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Nota sobre parto domiciliar**, 2012. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia/2012-08-10/conselho-federal-de-medicina-recomenda-parto-em-hospital-mas-nao-veta-em-casa>>. Acesso em: 08 out. 2012.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

D'OLIVEIRA, A. F. P. L.; DINIZ, S. G.; SCHRAIBER, L. B. Violence against women in health-care institutions: an emerging problem. **The Lancet**, v. 359, may 2002.

DANIEL, J. Making Sense of MOOCs: Musings in a Maze of Myth, Paradox and Possibility. **Journal of Interactive Media in Education, Perspective issue on MOOCs**, 2012. Disponível em: <<http://www.jime.open.ac.uk/article/2012-18/html>>. Acesso em: 08 maio 2013.

DAVIS-FLOYD, R. The technocratic model of birth. **Feminist Theory in the Study of Folklore**, eds. Susan Tower Hollis, Linda Pershing, and M. Jane Young, U. of Illinois Press, p. 297-326, 1993.

_____. The Technocratic, Humanistic, and Holistic Paradigms of Childbirth. **International Journal of Gynecology and Obstetrics**, v. 75, n. 1, p. S5-S23, nov. 2001.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

DINIZ, S. G.. Gênero, saúde materna e o paradoxo perinatal. **Rev. Bras. Crescimento Desenvolvimento Hum.**, v. 19, n. 2, p. 313-326, 2009.

DOWNES, S. **The Future of Online Learning: Ten Years On**, 2008.

_____. **Connectivism and Connective Knowledge: Essays on meaning and learning networks**, 2012

GAYESKI, M. E.; BRÜGGEMANN, O. M. Percepções de puérperas sobre a vivência de parir na posição vertical e horizontal. **Rev Latino-am Enfermagem**, v. 17, n. 2, mar/abr, 2009.

GERALDO DUARTE, P. S. *et al.* Trends in the modes of delivery and their impact on perinatal mortality rates. **Rev. Saúde Pública**, vol. 38, n. 3, p. 379-384, 2004.

GIGLIO, M. R. P.; LAMOUNIER, J. A.; MORAIS NETO, O. L. Via de parto e risco para mortalidade neonatal em Goiânia no ano de 2000. **Rev. Saúde Pública**, vol. 39, n. 3, p. 350-357, 2005.

GREENHALGH, T.; DONALD, A. **How To Read a Paper**: The Basics of Evidence-Based Medicine. Wiley-Blackwell, fourth edition, 2010.

GUÀRDIA, L.; MAINA, M.; SANGRÀ, A. MOOC Design Principles: A Pedagogical Approach from the Learner's Perspective. **eLearning Papers**, n. 33, p. 1-6, 2013.

GUERRA, G. V. Q. L. **Indução do trabalho de parto na América Latina**: inquérito hospitalar. Tese de Doutorado, Unicamp, Campinas, SP: 2008.

JONGE, A.; MESMAN, J. A. J. M.; MANNIËN, J.; ZWART, J. J.; DILLEN, J. V.; ROOSMALEN, J. V.. Severe adverse maternal outcomes among low risk women with planned home versus hospital

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

births in the Netherlands: nationwide cohort study.
British Medical Journal, 346; june 2013.

LIYANAGUNAWARDENA. T.; WILLIAMS, S.;
ADAMS, A. The impact and reach of MOOCs: A
developing countries' perspective. **eLearning**
Papers, n. 33, maio 2013. Disponível em:
<[http://elearningeuropa.info/sites/default/files/asset](http://elearningeuropa.info/sites/default/files/asset//In-depth_33_1.pdf)
[//In-depth_33_1.pdf](http://elearningeuropa.info/sites/default/files/asset//In-depth_33_1.pdf)>. Acesso em: 08 maio 2013.

MARAGLIANO, R.; MARGAPOTI, I.; PIREDDU,
M. Come la comunità Moodle discute di educazione.
In: LEO, T.; MARAGLIANO, R.; FALCINELLI,
F.; GHISLANDI, P. (orgs) **Digital collaboration:**
Some issues about teachers' functions, Napoli:
ScriptaWeb, p. 185-255, 2009.

MARGAPOTI, I. **Un sistema per valutare**
interazione nei corsi e-learning. Rome: Edizioni
Nuova Culture, 2010.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

MARTIN, E. **A mulher no corpo** – uma análise cultural da reprodução. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.

MOR, Y.; KOSKINEN, T. MOOCs and beyond. **eLearning Papers**, n. 33, maio 2013. Disponível em: <<http://elearningpapers.eu/en/paper/moocs-and-beyond>>. Acesso em: 08 maio 2013.

MURTA, E.; *et al.* **Could elective cesarean sections influence the birth weight of full-term infants?** São Paulo: Med. Journal, v. 124, n. 6, p. 313-315, 2006.

NUNES, I. M.; MOURA, M. A. V. A atenção ao parto como espaço de poder. **Acta paul. Enferm**; v. 17, n. 3, p. 340-346, jul./set, 2004.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE.
Assistência ao parto normal: um guia prático.
Saúde materna e neonatal. Unidade de maternidade

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

segura, saúde reprodutiva e da família. Genebra, 1996.

PERINI, E.; *et al.* Consumo de medicamentos no período de internação para o parto. **Rev. Saúde Pública**, v. 39, n. 3, p. 358-365, 2005.

PORTELLA, M.; MONTEIRO, A. Entrevista à Simone Diniz. **Rev. Coletiva**, n. 09, set/out/nov/dez, 2012. Disponível em: <http://www.coletiva.org/site/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=127&Itemid=74&idrev=12>. Acesso em: 10 jan. 2013.

RATTNER, D. **Humanizing childbirth care: brief theoretical framework**. Interface, v. 4, Botucatu: UNESP, 2008.

RODRIGUEZ, C. O. The concept of openness behind c and x-MOOCs (Massive Open Online Courses). Open Praxis. **Special Theme: Openness in higher education**, v. 5, n. 1, p. 67-73, 2013.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

SACKETT, D. L.; ROSENBERG, W. M.; GRAY, J. A.; HAYNES, R. B.; RICHARDSON, W. S. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. **British Medical Journal**, v. 13, n. 312, p. 71-2, jan. 1996.

SIEMENS, G., **Connectivism**: A learning theory for the digital age, *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, v. 2, n. 10, 2005.

THÉBAUD, F. A medicalização do parto e suas consequências: o exemplo da França no período entre as duas guerras. **Revista Estudos Feministas**, ano 10, v. 2, 2002.

TORNQUIST, C. S. Armadilhas da nova era: natureza e maternidade no ideário da humanização do parto. **Revista Estudos Feministas**, ano 10, v. 2, 2002.

Inovações Curriculares
Experiências no Ensino Superior com foco na
Interdisciplinaridade

TOWNDROW, A.; ARANGUIZ, A.; PURSER, E.; PRADHAN, M. Quad-blogging: Its potential to transform peer-to-peer learning in a MOOC. **eLearning Papers**, n. 33, maio 2013. Disponível em:

<http://elearningeuropa.info/sites/default/files/asset/From-field_33_4.pdf>. Acesso em: 15 maio 2013.

WEI, C. Y.; *et al.* Movimentação e dieta durante o trabalho de parto: percepção de um grupo de puérperas. **Texto, Contexto Enferm**, v. 20, n. 4, p. 717-725, out/dez, 2011.

YUAN, L.; POWELL, S. MOOCs and disruptive innovation: Implications for higher education. **eLearning Papers**, n. 33, maio 2013. Disponível em:

<http://elearningeuropa.info/sites/default/files/asset/In-depth_33_2.pdf>. Acesso em: 08 maio. 2013.