

Carrizo J. Enrique, Cervino Cintia V. (2012).Competencias Emprendedoras en el diseño curricular de la carrera Ingeniería Industrial de la UNAJ. *I Congreso Argentino de Ingeniería*. Mar del Plata, 8 al 10 de agosto 2012.

Agotegaray Juan, Pinzón Andrea, Prado Susana. (2012)Introducción Temprana de las Energías No Convencionales en la Carrera de Ingeniería Electromecánica. *I Congreso de Ingeniería – VII Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería*, Mar del Plata, 8 al 10 de agosto de 2012. ISBN 978-987-1312-46-7.

Véliz Maximiliano, Pinzón Andrea, Prado Susana. (2012) Modelando la Máquina Eléctrica de Polos Impresos - Written Pole®. *I Congreso de Ingeniería – VII Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería*, Mar del Plata, 8 al 10 de agosto de 2012. ISBN 978-987-1312-46-7.

Agotegaray Juan, Pinzón Andrea, Prado Susana. (2012)Diseño y construcción de un prototipo de un microaerogenerador Savonius. *CIBIM 2013 - XI Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica*. La Plata, 11 al 14 de Noviembre de 2013. ISBN 978-950-34-1026-4.

Paradidáticos: uma proposta interdisciplinar

Lucia Helena Pralon de Souza
Ana Maria Carneiro Abrahão
Terezinha Losada
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro . Brasil
luciapralon2@yahoo.com.br

Articulação entre ensino e pesquisa no ensino superior
Informes de projetos, programas ou relatos de experiências
Interdisciplinaridade, formação de professores, livros paradidáticos

Resumo

Este estudo tem como fundamento a evidência de que existe uma clara dicotomia entre a formação universitária do pedagogo, baseada em matrizes curriculares que apresentam disciplinas especializadas, e sua atuação em sala de aula, caracterizada por um trabalho polivalente que, por si só, exige o exercício de práticas interdisciplinares, sobretudo nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Baseados nos princípios teóricos de Paulo Freire, Nilson José Machado, Ivani Fazenda, entre outros, buscamos enfrentar tal dicotomia por meio da proposição da disciplina optativa “Livros paradidáticos: uma produção interdisciplinar”, envolvendo de modo colaborativo a participação de professores de quatro áreas: Ciências Naturais, Matemática, Língua

Portuguesa e Artes, projeto de ensino que se desdobram num fecundo campo de pesquisas sobre práticas interdisciplinares na formação do pedagogo.

Abstract

This study is based on the evidence that there is a clear dichotomy between the university education of pedagogy, based on curricular matrices that have specialized disciplines, and his performance in the classroom, characterized by a multi-purpose work alone, requires exercise interdisciplinary practices, particularly in Years Elementary School Initials. Based on the theoretical principles of Paulo Freire, Nilson José Machado, Ivani Finance, among others, we seek to address this dichotomy by arguing the disciplina optativa "para- books: an interdisciplinary production" involving collaboratively participation of teachers four areas: Science natural, Mathematics, Portuguese Language and Arts, educational project that desdobram num fruitful field of research on interdisciplinary practices in the formation of the pedagogue.

Introdução: problemas e objetivos

A organização da formação curricular em diversos níveis de ensino, particularmente nas licenciaturas, tem se caracterizado pela constituição de disciplinas que se estruturam de modo relativamente independente, com um mínimo de interação intencional e institucionalizada, como afirma Machado (1993). Nos cursos de Pedagogia não é diferente e é preocupante porque, ao exercer a função de professor dos anos iniciais, o docente se depara com a necessidade de trabalhar com as variadas disciplinas escolares de forma integrada e busca uma articulação e complementação multidisciplinar.

Diante desse problema identificado na organização curricular pela ausência de práticas interdisciplinares no curso de formação de professores dos anos iniciais, nós, professores da Pedagogia da Escola de Educação da UNIRIO, vimos a necessidade de elaboração de propostas que possam desafiar os estudantes a articularem diferentes disciplinas relacionando-as às práticas escolares. Com essas práticas objetiva-se instrumentar o estudante a desenvolver o processo pedagógico de criação e o estabelecimento de um repertório para a sua atuação em sala de aula porque ao articular diferentes disciplinas, ele se depara com a necessidade da escolha de um eixo comum, geralmente temático, para nortear sua atuação didática. Além do mais, ao integrar as disciplinas na busca por desenvolver estudos sobre determinados objetos do conhecimento, o professor evidencia a visão de que o conhecimento não é fragmentado e que ele não está a serviço de uma disciplina específica. Pelo contrário, são as disciplinas que estão a serviço do

conhecimento. Como afirma Machado (1993), certas especializações conduzem a um fechamento no discurso, o que constitui um obstáculo na comunicação e na ação. Como é possível enquadrar fenômenos da realidade e que ocorrem na vida no âmbito de uma única disciplina?

Proposta

O trabalho aqui apresentado se iniciou com o desafio abraçado por uma equipe de quatro professores do curso de Pedagogia da UNIRIO. Nosso desafio foi incentivar a produção de práticas interdisciplinares pelos estudantes do curso. Para atingir tal objetivo organizamos a disciplina optativa “Paradidáticos: uma produção indisciplinar”. Nela, os estudantes deveriam, como produto final, apresentar uma produção artesanal de livros paradidáticos de caráter multidisciplinar, envolvendo, para isso, quatro áreas do conhecimento: língua portuguesa, matemática, ciências e artes, e passou a ser oferecida a partir do primeiro semestre letivo de 2013 para estudantes do sétimo e do oitavo períodos do curso.

Desde a concepção até a execução e a avaliação da proposta didática, o desenvolvimento de um projeto interdisciplinar de produção de livros paradidáticos representou um desafio tanto para os alunos como para os próprios professores organizadores da disciplina.

Ao deixar a segurança e o isolamento de seus nichos, isto é, suas áreas de atuação, seria preciso ‘viver’ essa proposta de forma interdisciplinar.

Quadro conceitual

Apesar de o termo ‘interdisciplinaridade’ estar sendo usado há pelo menos três décadas no campo da Educação, tanto nas produções acadêmicas como nos documentos oficiais que orientam as práticas docentes, e apesar de a proposta de uma postura interdisciplinar nas práticas pedagógicas ter sido bem recebida pelos professores, a interdisciplinaridade ainda não é bem compreendida mesmo por aqueles que tentam aplicá-la em sua prática.

A dificuldade é aumentada pelo fato de que, apesar de explicitamente recomendada em documentos oficiais, como as Diretrizes Curriculares Nacionais, não há uma orientação clara sobre como praticá-la. Na organização e gestão do currículo, as abordagens disciplinar, pluridisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar requerem a atenção criteriosa da instituição escolar, porque perpassam todos os aspectos da organização escolar, desde o planejamento do trabalho pedagógico, a gestão administrativo-acadêmica, até a organização do tempo e do espaço físico e a seleção, disposição e utilização dos equipamentos e mobiliário da instituição. As abordagens multidisciplinar, pluridisciplinar e interdisciplinar fundamentam-se nas mesmas bases, que são as disciplinas, ou seja, o recorte do conhecimento. (Brasil, 2013: 27-28).

O termo 'interdisciplinaridade' tem habitado o discurso pedagógico desde a década de 1960, quando Georges Gusdorf (1953) apresentou um projeto interdisciplinar para as ciências humanas à Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Sua obra *La parole* é considerada muito importante para entender a interdisciplinaridade (Thiesen, 2008: 547). No Brasil esse teórico influenciou o pensamento de muitos educadores, entre eles Hilton Japiassu no campo da epistemologia e Ivani Fazenda no campo da educação. Não é fácil definir interdisciplinaridade e, para alguns estudiosos, nem seria adequado tentar fazê-lo.

Qualquer demanda por uma definição unívoca e definitiva deve ser a princípio rejeitada, por tratar-se de proposta que inevitavelmente está sendo construída a partir das culturas disciplinares existentes e porque encontrar o limite objetivo de sua abrangência conceitual significa concebê-la numa óptica também disciplinar. Ou, como afirma Leis (2005, p. 7), “a tarefa de procurar definições finais para a interdisciplinaridade não seria algo propriamente interdisciplinar, senão disciplinar”. Para esse autor (2005), na medida em que não existe uma definição única possível para esse conceito, senão muitas, tantas quantas sejam as experiências interdisciplinares em curso no campo do conhecimento, entendemos que se deva evitar procurar definições abstratas de interdisciplinaridade. Os conhecimentos disciplinares são paradigmáticos (no sentido de Kuhn, 1989), mas não são assim os interdisciplinares. (Thiesen, 2008: 547)

A pesquisadora Ivani Fazenda (2003), que estuda o tema desde 1970, entende que os estudos sobre interdisciplinaridade surgem entre os teólogos e fenomenólogos na busca de um sentido mais humano para a Educação.

Ao trabalharmos na organização desse projeto e na sua efetivação não pensamos em confrontar as disciplinas envolvidas e muito menos em abandonar uma para dar espaço à outra. Nossa preocupação se concentrou em encontrar caminho de cada envolvido no projeto criar um objeto novo, que não pertenceria a nenhuma das disciplinas isoladas, mas, sim, a cada um dos seus criadores, que foram os estudantes e autores dos livros paradigmáticos. Barthes já havia retratado essa visão interdisciplinar há mais de 20 anos, mas até agora o caminho para criar algo novo no âmbito acadêmico tem sido pouco explorado.

O interdisciplinar de que tanto se fala não está em confrontar disciplinas já constituídas das quais, na realidade, nenhuma consente em abandonar-se. Para se fazer interdisciplinaridade, não basta tomar um "assunto" (um tema) e convocar em torno duas ou três ciências. A interdisciplinaridade consiste em criar um objeto novo que não pertença a ninguém. O texto é, creio eu, um desses objetos. (Barthes, 1988: 99).

Para a Ivani Fazenda, os primeiros estudos buscando definir interdisciplinaridade discutiram conceitos básicos como pluri, multi, inter e transdisciplinaridade, caracterizando-os pelo nível de coordenação e cooperação entre as disciplinas. Em busca da superação de uma concepção fragmentária do ser humano estes estudos preocupavam-se em articular o universo epistemológico ao pedagógico e possibilitaram o delineamento de obstáculos e possibilidades em uma prática interdisciplinar. A autora entende, ainda, que somente a supressão do monólogo e consequente instauração do diálogo podem eliminar as barreiras entre as disciplinas; “disciplinas dialogam quando as pessoas se dispõem a isso” (Fazenda, 2003: 50). Machado (2003) traz algumas reflexões que merecem destaque nesse texto. Quando nós professores fazemos o planejamento semestral do que vamos trabalhar em uma determinada disciplina, é bastante provável que desenvolvamos um trabalho linear, mesmo que façamos interligações com outras disciplinas do curso.

O contexto de realização da experiência do projeto, os participantes e alguns detalhes das ações realizadas

O trabalho que desenvolvemos nesse projeto não teve um caráter linear, muito pelo contrário. As professoras de Matemática e de Ciências conversaram sobre a geometria da natureza e sobre como o homem transforma as formas naturais presentes no mundo em formas matemáticas para servir ao próprio homem. As cores, os desenhos, os diferentes olhares, as diferentes interpretações e as diferentes representações dos seres vivos e de suas formas diferem de pessoa para pessoa e essas representações poderiam ser estudadas e trabalhadas com a ajuda da professora de Artes. Tudo isso, reportado a um livro, por meio de uma história, de um jogo, de uma brincadeira, evidencia a necessidade do professor de Língua Portuguesa.

Uma concepção de conhecimento em que tais cadeias lineares sejam substituídas, tanto nas relações interdisciplinares quanto no interior das diversas disciplinas, pela imagem alegórica de uma rede, de uma teia de significações poderia, a nosso ver, contribuir decisivamente para a viabilização do necessário trabalho interdisciplinar. (Machado, 2003: 30-31)

Assim, para construir o significado de um determinado objeto do conhecimento, é preciso estabelecer múltiplas relações entre esse objeto e outros objetos. Como afirma Machado (2003), em geral “não se pode pretender conhecer A para, então, poder-se conhecer B, ou C, ou X, ou Z, mas o conhecimento de A, a construção do significado de A, faz-se a partir das relações que podem ser estabelecidas entre A e B, C, X, G, ... e o resto do mundo. O trabalho desenvolvido nesse projeto envolveu relações entre os objetos matemáticos e os objetos naturais, entre a forma dita perfeita e a forma dita natural, entre as ideias de circularidade, de simetria da natureza e da matemática, de vértice, de paralelismo e outros conceitos matemáticos observados na geometria do mundo natural. Envolveu relações entre o real, a ideia e a sua representação gráfica e artística. Envolveu relações

entre o observado, a concepção gráfica e a forma de narrar e comunicar todo esse processo por meio de uma produção textual narrativa, descritiva ou injuntiva

O projeto foi desenvolvido em dois períodos letivos. Cada período com 2 horas semanais e com 12 a 15 estudantes. A maioria dos encontros aconteceu em sala de aula, onde os professores eram responsáveis pelo desenvolvimento do objeto de estudo “formas” sobre diferentes pontos de vista. Todos, tanto os alunos quanto os professores, tinham liberdade de interferir, fazer perguntas ou observações complementares. Em geral os quatro professores estavam presentes e desenvolviam juntos o conhecimento estudado. Sem querer esgotar o conceito de livro paradidático, que é um gênero amplo e variado, adotamos no projeto sua concepção como um gênero de transição, que plasma os limites entre o caráter ficcional da literatura, com todos os seus atributos lúdicos e o livro didático, no sentido de ser um veículo para a articulação de conteúdos curriculares ligados aos campos da Matemática e das Ciências Naturais. Em torno desse propósito, várias atividades preliminares foram desenvolvidas. Algumas delas descrevemos a seguir.

Realizamos, então, uma “expedição científica” ao Parque Bem-Te-Vi que faz parte da reserva ambiental do Pão de Açúcar, que fica ao lado da UNIRIO. Elaboramos um folheto didático instigando os alunos a observarem e registrarem os diversos tipos de plantas, de animais, de micro-sistemas de vida e como as formas geométricas estão presentes na natureza. Para fazerem esses registros os alunos foram motivados a identificar e utilizar diferentes estilos de representação visual. Ora “naturalista”, como são as fotografias e ilustrações científicas, ora “idealista”, a partir da simplificação e geometrização das formas da natureza e ora “expressionista”, explorando as distorções lúdicas das figuras típicas da ilustração infantil e do desenho de humor.

No mesmo sentido os alunos exploraram diferentes formas textuais. Em uma visita do autor de literatura infantil, Joemil de Souza, os alunos tiveram a oportunidade de discutir o que é ser um escritor, como é seu processo criativo, além da realização de vários exercícios iterativos por ele propostos sobre a construção de narrativas.

Aprofundando essas reflexões os estudantes selecionaram paradidáticos para análise. Ao longo de todas essas atividades, os alunos foram definindo seus projetos a se realizarem em grupo ou individualmente. Nas aulas finais, dedicadas à produção dos livros, tais discussões continuavam apurando a abordagem dos conceitos científicos, de suas correlatas narrativas articulando texto e imagem, experimentando novos formatos de livros, a utilização de diferentes materiais, a inclusão de jogos e outros recursos interativos, numa profusão de ideias. As palavras de Gusdorf podem ajudar a entender o processo vivenciado nesse projeto:

Estudos interdisciplinares autênticos supõem uma pesquisa comum e a vontade, em cada participante, de escapar ao regime de confinamento que lhe é imposto pela divisão do trabalho intelectual. Cada especialista não procuraria somente instruir os outros, mas também receber instrução. Em vez de uma série de monólogos justapostos, como acontece geralmente, ter-se-ia um

verdadeiro diálogo, um debate por meio do qual, assim se espera, se consolidaria o sentido da unidade humana. (Gusdorf, 1984: 35).

Uma discussão sobre os principais obstáculos, avanços e conclusões

A qualidade da mediação e o diálogo permanente estabelecido entre estudantes e professores, entre os próprios estudantes e entre os próprios professores permitiram a realização desse trabalho. Os obstáculos que mais encontramos foi acomodar a agenda para todas as atividades planejadas: a “expedição científica”, que deveria ser em um dia de sol e de bom tempo; a aula com a participação do escritor de paradidáticos; aulas para os alunos poderem expor e refletir sobre os projetos de suas obras, suas ideias e suas concepções; e aulas para reflexões sobre questões conceituais a respeito de cada objeto estudado. Os avanços, entretanto, surpreenderam cada um dos envolvidos, tanto docentes quanto discentes.

O caráter criativo demonstrado nas produções, o prazer pelo aprendizado e as apresentações dos paradidáticos criados, articulando as disciplinas e trabalhando conceitos científicos, revelaram quantas possibilidades de formação significativa os cursos de Pedagogia podem proporcionar aos futuros docentes.

Referencias

- BARTHES, Roland (1988). *O Rumor da Língua*. São Paulo, Brasiliense.
- BRASIL (2013). *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*/ Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. – Brasília: MEC, SEB, DICEI.
- FAZENDA, Ivani (2003). *Interdisciplinaridade: Qual o sentido?* / Ivani Fazenda – São Paulo: Paulus – (Questões fundamentais da educação; 2/ coordenação EcleideCunicoFurlanetto)
- GUSDORF, Georges. (1984). Para uma pesquisa interdisciplinar. *Diógenes Antologia*, Volume7. Brasília, Editora da UnB. Páginas 25-44.
- MACHADO, Nilson J (1993). Interdisciplinaridade e Matemática. *Pro-posições*. Volume.4, n.1(10). Páginas 24-34.
- THIESEN, Juarez da Silva (2008). A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. *Revista Brasileira de Educação* [online]. Volume 13, n.39. Páginas 545-554. ISSN 1413-2478.