

Metodologia de Projetos nas teses e dissertações em Ensino de Biologia (2005-2014)

Methodology of Projects in theses and dissertations in Biology Teaching (2005-2014)

Priscila da Silva Farias

Universidade Federal do Pará

priscilasf17@gmail.com

Mauriane da Costa Ataíde

Universidade Federal do Pará

mauryataide@gmail.com

Lilliane Miranda Freitas

Universidade Federal do Pará

lilliane@ufpa.br

Resumo

Analisamos como a Metodologia de Projetos tem sido abordada nas teses e dissertações em Ensino de Biologia (EB), nos focos temáticos Recursos Didáticos e Conteúdo-Método (2005-2014). Foram sistematizadas pesquisas em EB identificadas em bancos de dados eletrônicos; e analisadas aquelas que propuseram processos e/ou produtos educacionais baseados na metodologia de projetos. Identificamos onze trabalhos acadêmicos e como resultado verificamos que os trabalhos analisados apresentam propostas de projetos multidisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares. Abordam diferentes conteúdos nas áreas das Ciências e da Biologia, apresentam através da metodologia de projetos uma grande variedade de recursos e estratégias de ensino e, aliado a isso, utilizam espaços alternativos à sala de aula. Logo, os Projetos são uma metodologia importante para a educação, uma vez que permitem ao professor explorar diversos conteúdos biológicos previstos no currículo por meio de diferentes estratégias de ensino, tornando as aulas mais prazerosas e significativas.

Palavras chave: estado da arte, projetos, metodologia de ensino, roteiros de ensino.

Abstract

We analyze how the Project Methodology has been approached in theses and dissertations in Teaching Biology (EB), in the thematic focus Didactic Resources and Content-Method (2005-2014). We have systematized research on EB identified in electronic databases; and analyzed those that proposed educational processes and / or products based on the project methodology. We identified eleven academic papers and, as a result, we verified that the works analyzed

present multidisciplinary, interdisciplinary and transdisciplinary project proposals, approach different contents in the areas of Sciences and Biology, and present through the methodology of projects a great variety of resources and strategies of teaching and together with this, use spaces that are alternative to the classroom. Therefore, the Projects are an important methodology for education, since it allows the teacher to explore diverse biological contents foreseen in the curriculum through different teaching strategies, making classes more enjoyable and meaningful.

Key words: state of the art, projects, teaching methodology, teaching routes.

Introdução

A metodologia de Projetos surgiu durante o movimento da Escola Nova, no final do século XIX, destacou-se por sua reação à educação tradicional, trazendo como proposta a inovação, onde o aluno passa a ser o centro do processo e o professor se torna facilitador da aprendizagem. Esta metodologia ganhou força a partir da preocupação de teóricos em combater a transmissão de conteúdos descontextualizados, sem significado para a vida dos alunos (BOZZATO, 2013). No Brasil, essa prática pedagógica já era preocupação nas décadas de 1960 e 1970, quando se buscava seguir um modelo baseado na metodologia científica, com caráter experimental, voltados para a produção do conhecimento científico, sobretudo no ensino de Ciências (MARTINS, 2007, p. 71).

Esta prática pedagógica estimula a iniciativa dos alunos por meio da pesquisa, desenvolve o respeito às diferenças, em decorrência dos trabalhos em equipe, incentiva o saber ouvir e saber expressar-se, o falar em público e o pensamento crítico e autônomo (OLIVEIRA, 2006). Assim, ao participar de um projeto ocorre um enriquecimento da bagagem cognitiva, através da possibilidade de novas experiências e aquisição de habilidades, auxiliando os professores a superarem alguns dos problemas de aprendizagem registrados dentro da sala de aula.

Ao professor cabe balancear os limites e desafios, auxiliar os alunos para evitar que a pretensão de assumir projetos complexos os leve a frustrarem-se com os resultados, ajudá-los a desenvolver a auto percepção e a sentirem-se estimulados para a realização de atividades que ampliem seu potencial. Portanto, o professor da área precisa apropriar-se sobre conceitos e tipologias de projetos de ensino que podem ser desenvolvidas na escola para ter um suporte teórico para utilizar este tipo de metodologia (BOZZATO, 2013). E as escolas, ao fazerem uso desta metodologia, também atenderão outras demandas contemporâneas como: a habilidade de trabalhar em equipe, de criar, planejar, conceber, executar, ter iniciativa e comprometimento.

O presente trabalho tem como objetivo analisar como a Metodologia de Projetos tem sido abordada nas teses e dissertações em Ensino de Biologia, nos focos temáticos Recursos Didáticos e Conteúdo-Método (2005-2014). A partir disso, pretendemos contribuir na disseminação dos trabalhos acadêmicos para a realidade escolar e para a formação de professores, afim de que as práticas de ensino-aprendizagem nas escolas sejam diferenciadas e significativas para o ensino de Biologia.

Metodologia

Esta pesquisa se insere num projeto de pesquisa que tem como título “*Recursos didático-metodológicos em Ensino de Biologia na produção acadêmica nacional: bases para*

a prática de ensino e formação de professores” (CAPES/UFGA). O projeto pretende possibilitar que os produtos das pesquisas acadêmicas cheguem como importantes ferramentas didáticas, tanto na formação inicial e continuada de professores, quanto nas práticas de ensino nas escolas. Buscando assim promover a disseminação e consolidação de resultados satisfatórios, por meio da pesquisa, na realidade educacional.

A pesquisa dos trabalhos foi realizada por meio eletrônico, utilizando como base de dados as páginas eletrônicas da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), e do banco de teses da CAPES, que reúnem a produção acadêmica nacional em diferentes áreas de conhecimento. A busca nas plataformas eletrônicas foi realizada com as palavras-chave: “ensino de biologia”, “ensino” e “biologia”, “educação” e “biologia”, “ciências biológicas” e “ensino”, “ciências biológicas” e “educação”.

Foram identificadas 876 teses e dissertações em Ensino de Biologia entre os anos de 2005 a 2014, sendo uma produção anual média de 17 teses e de 70 dissertações, incluindo dissertações de mestrado profissional e de mestrado acadêmico (FREITAS, 2016). Deste total, 393 trabalhos estão agrupados nos focos “Recursos Didáticos” e “Conteúdo-método”, reunindo 208 e 185 pesquisas, respectivamente, e mais especificamente, aqueles trabalhos do tipo “intervenção” e “pesquisa & desenvolvimento” reuniram 262 trabalhos. Vale a pena frisar que as pesquisas do foco “Conteúdo-método” são estudos que analisam a forma como o conhecimento é difundido por meio de métodos e técnicas de ensino-aprendizagem, ou ainda na perspectiva de indissociação entre forma e conteúdo. Já as pesquisas no foco “Recursos didáticos” são estudos que propõem, aplicam e/ou avaliam novos materiais, recursos e meios instrucionais em situações de ensino (FREITAS, 2016).

Deste universo, foram identificados onze trabalhos acadêmicos, que utilizaram os projetos como metodologia para o Ensino de Biologia, os quais foram objeto desta pesquisa. Destes, dois trabalhos não estavam disponíveis na íntegra nas plataformas consultadas, o que impediu a leitura na íntegra dos textos, tivemos acesso apenas ao resumo dos mesmos.

Após essa identificação, estes trabalhos foram extraídos na íntegra das plataformas eletrônicas dos programas de pós-graduação em que foram defendidos. De posse dos trabalhos completos, foi realizada uma leitura exploratória, de reconhecimento do material bibliográfico para adquirir uma visão global deste, com a finalidade de verificar e selecionar as partes da obra que seriam mais importantes para a pesquisa (MOTA, 2006). Após isso, foi feita uma leitura analítica (MOTA, 2006), mais aprofundada daqueles capítulos ou seções que descreviam/discutiam como os projetos foram utilizados como metodologia de ensino.

Como nosso propósito no projeto de pesquisa é possibilitar que os recursos didáticos-metodológicos elaborados nos trabalhos acadêmicos sejam disseminados para a realidade escolar, e levando em conta que as teses e dissertações são textos longos e por vezes complexos, como última etapa, procedemos a síntese descritiva dos trabalhos analisados em forma de roteiros de ensino. Eles são adaptações do trabalho original, de como a metodologia pode ser executada em sala de aula para possibilitar posterior reprodução/adaptação.

Resultados e discussão

No período analisado, de 2005 a 2014, tem-se uma produção de 876 teses e dissertações em Ensino de Biologia, deste total, 393 trabalhos estão agrupados nos focos “Recursos Didáticos” e “Conteúdo-método”, e destes, 262 trabalhos do tipo “intervenção” e “pesquisa & desenvolvimento”. Neste universo amostral temos 11 trabalhos que abordam os Projetos como metodologia de ensino.

Todos os 11 trabalhos analisados foram sistematizados de acordo com as categorias: ano, título do trabalho, autor, IES em que foi defendido o trabalho, nível acadêmico, nível de ensino em que foi realizada a pesquisa, relação ao nível de ensino, e o conteúdo biológico abordado no trabalho. Os resultados desta sistematização podem ser visualizados no Quadro 1.

Ano	Título	Autor	IES	Nível	Nível de ensino	Conteúdo Biológico
2005	Educação pela pesquisa por meio de projeto de biologia: contribuições pedagógicas para o ensino médio.	LEMOS, J.L.S.	FIOCRUZ	M	EM	Biologia Geral
2007	Aprendizagem de ciências por projetos de ensino: uma abordagem na área da saúde.	CUNHA, R.	UNICSUL	M	EF	Saúde
2007	Um viveiro de mudas como ferramenta para o ensino de Ecologia, Botânica e Educação Ambiental.	VARGAS, E.T.	PUC-MG	MP	EF/EM	Ecologia
2008	O Trabalho em Grupo como estratégia para o desenvolvimento do Projeto Horta: experiência vivenciada no Ensino de Biologia.	ORTEGA, M.A.	UNICSUL	MP	EM	Ecologia
2009	Contribuições de projetos integrados na área das Ciências da Natureza à alfabetização científica de estudantes do ensino médio.	DUSO, L.	PUC-RS	M	EM	Ecologia
2009	Ensino por projetos e PBL na prática da educação em saúde sexual e educação alimentos no ensino médio.	MATTEUCCI-PEREZ, A.	UNICSUL	M	EM	Saúde
2010	Projeto de investigação no ensino de frações junto aos estudantes do ensino fundamental: a possível construção da autonomia.	LOTÉRIO, J.	FURB	MP	EF	Ecologia
2010	Proposição de uma estratégia para o desenvolvimento do tema transversal meio ambiente no contexto do ensino médio.	SANTOS, F.C.A.	UnB	MP	EM	Ecologia
2011	Diálogo entre o saber popular e o conhecimento científico: a etnobotânica das plantas medicinais na escola.	KOVALSKI, M.L.	UEM	M	EF	Botânica
2014	Ensino multidisciplinar na melhoria do conhecimento nutricional no ensino fundamental.	LIMA, A.P.S.	UFES	M	EF	Saúde
2014	Projeto escolar de botânica sob a perspectiva da abordagem CTSA: uma estratégia para promover a aprendizagem significativa crítica no Ensino Médio.	KRAUZER, K.A.F.	IFES	MP	EM	Botânica

Quadro 1: Trabalhos analisados em ensino de Biologia que utilizam a Metodologia de Projetos como recurso didático-metodológico (2005-2014). Legenda: Mestrado (M); Mestrado Profissional (MP); Ensino Fundamental (EF); Ensino Médio (EM).

Nos trabalhos analisados, verificou-se que os conteúdos biológicos e temas transversais trabalhados nos projetos foram: saúde (3), botânica (2), ecologia (5) e biologia geral (1), que

aborda diversos conteúdos. Os autores Cunha (2007), Matteucci-Perez (2009) e Lima (2014) justificaram a utilização desta metodologia por que ajuda os alunos a associarem os conteúdos de saúde com o seu cotidiano; Para Kovalski (2011) e Krauzer (2014) esta metodologia auxilia os estudantes a superarem a dificuldade com as terminologias da área de botânica que se distanciam da realidade deles. Duso (2009), Vargas (2007), Lotério (2010) e Santos (2010) consideram que a abordagem do conteúdo de Ecologia com projetos aproxima o ambiente escolar das relações cotidianas dos estudantes, além de permitir que aprendam de forma ativa.

Os tipos de projetos desenvolvidos pelos trabalhos analisados, foram: cinco projetos Multidisciplinares (CUNHA, 2007; LIMA, 2014; KRAUZER, 2014; KOLVASKI, 2011; VARGAS, 2007), dois projetos Interdisciplinares (DUSO, 2009; LOTÉRIO, 2010), e dois projetos Transdisciplinares (MATTEUCCI, 2009; SANTOS, 2010). Esses três níveis conceituais em questão, sobre as relações entre as diferentes disciplinas, de acordo com Silva (2004), se definem, em linhas gerais, da seguinte forma: Na multidisciplinaridade há a integração de diferentes conteúdos de uma mesma disciplina, nela as disciplinas do currículo estudam perto, mas não juntas, ou seja, cada matéria contribui com suas informações pertinentes ao seu campo de conhecimento, mas sem a preocupação de interligar as disciplinas entre si.

A interdisciplinaridade trata de uma integração teórica e prática numa perspectiva da totalidade, nela as disciplinas interagem entre si em distintas conexões possibilitando uma real cooperação e troca de informações na sala de aula, aberta ao diálogo e ao planejamento, onde a fragmentação e compartimentação das diferentes disciplinas não contarão mais, a questão problema levará a unificação do conhecimento; Quanto à transdisciplinaridade, a relação de ensino e aprendizagem vai muito além, para ela não devem existir fronteiras entre áreas do conhecimento e a interação chega um nível tão elevado que é praticamente impossível distinguir onde começa e onde termina cada disciplina (SILVA, 2004).

Observamos que um trabalho (KRAUZER, 2014) abordou os elementos da tríade CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), dando visibilidade as questões sócio científicas. De acordo com Mendes (2012, p. 25) questões sócio científicas são discussões que “carregam em si a potencialidade de articulação entre a dimensão social e científica, pois versam sobre temas ou questões que possuem uma vertente científica ou tecnológica, agregada a outra, de natureza social”.

Verificamos nos trabalhos analisados que houve uma diversidade de estratégias utilizadas para desenvolver os projetos, as etapas apresentaram grande variedade de recursos como: documentários, fotografias, mapas conceituais, histórias em quadrinhos, livros e revistas, excussões, dentre outras, as quais são usadas com o intuito de tornar as aulas mais dinâmicas e assim, despertar o interesse e a participação dos alunos.

Observou-se que a maioria dos trabalhos tiveram como espaço contemplado para a sua realização a sala de aula (DUSO, 2009; MATTEUCCI, 2009; LIMA, 2014). Os outros trabalhos além da sala de aula se utilizam de espaços diferenciados como: Cunha (2007) que utilizou o posto comunitário; Vargas (2007), Lotério (2010) e Kovalski (2011) utilizaram os espaços externos da escola. Santos (2010) e Krauzer (2014) utilizaram espaços não formais de ensino como o jardim zoológico. Aulas em espaços não formais proporcionam a aprendizagem de conteúdos da escolarização formal, além de oferecerem a oportunidade de suprir, ao menos em parte, carências que algumas escolas apresentam como a falta de laboratórios, recursos audiovisuais, entre outros, conhecidos por estimular o aprendizado. Mas é importante uma análise mais detalhada desses espaços e dos conteúdos neles presentes para um melhor aproveitamento (VIEIRA *et al.*, 2005).

Notamos que em relação ao tempo estimado para se realizar as atividades, os projetos carecem de um tempo maior para o seu desenvolvimento e esse é um dos fatores que faz com que os professores não optem por esta metodologia. Alguns docentes acreditam que não podem abrir uma discussão com os alunos, pois acham que atividades deste tipo significam perda de tempo e o não “vencimento” dos conteúdos do currículo ao final do ano (BOZZATO, 2013).

É importante frisar, que o planejamento da atividade por parte do professor é uma etapa de grande relevância para a execução dos projetos, assim como de qualquer outro recurso didático ou metodologia de ensino. Ao planejar, é preciso ter em mente quais ações ou atividades serão desenvolvidas, quando acontecerá cada atividade, quanto tempo ela deverá durar e em qual fase do projeto ela deverá ser aplicada (COSTA, 2010).

Os roteiros de ensino produzidos a partir da síntese analítica das dissertações podem ser visualizados em Farias (2018). Na Figura 1 pode ser visualizado um exemplo de roteiro de ensino formulado a partir de um trabalho sintetizado que abordou a metodologia de Projetos para o Ensino de Biologia.

4) Projeto de Ensino: extraído de Lima (2014) – “Ensino multidisciplinar na melhoria do conhecimento nutricional no ensino fundamental”.	
Conteúdo biológico: Saúde: Nutrição	
Nível: Ensino Fundamental	
Tempo estimado: Todo o ano	
Tipo de projeto	Multidisciplinar
Tema do projeto	Educação alimentar
Conteúdos envolvidos	Conhecimento nutricional, hábitos e práticas alimentares e obesidade
Espaços utilizados	Sala de aula
Objetivo geral do projeto	Avaliar a prática alimentar e o conhecimento nutricional e a partir desta, desenvolver estratégias pedagógicas para a promoção de hábitos alimentares saudáveis
Atividades propostas e recursos utilizados (metodologia)	1. Atividade física e lazer; Devem ser aplicados questionários aos grupos de famílias e em seguida ser feita a análise desses dados; Caminhada e dança. São envolvidas neste trabalho as disciplinas: Geografia, Religião, Ed. Física e Português. (6º ano) 2. Discussão da pirâmide alimentar em diferentes contextos sociais e religiões; Construção de relatórios alimentares e elaboração de cardápios pelos alunos. Disciplinas envolvidas: História, Inglês e Matemática. (7º ano) 3. Realização de um lanche coletivo com alimentos saudáveis e não saudáveis com discussão da pirâmide alimentar. Disciplinas envolvidas: Artes, Ciências e Matemática. (8º ano) 4. Utilização do documento Super Size Me com posteriores discussões sobre essa dieta; Elaboração de uma coreografia com a música da cantora Beyoncé que aborda o tema alimentação. Disciplinas envolvidas: Inglês, Literatura e Espanhol. (9º ano)
Resultados ou produtos do projeto (avaliação)	Relatórios, construção de cardápio e elaboração de coreografia.

Figura 1: Exemplo dos roteiros de ensino elaborados sobre Projetos.

Conclusão

Os resultados desta pesquisa, que teve como objetivo analisar como a Metodologia de Projetos tem sido abordada nas teses e dissertações em Ensino de Biologia, nos focos temáticos Recursos Didáticos e Conteúdo-Método (2005-2014), irão contribuir para a melhoria do ensino de Ciências e Biologia, através da disseminação desses trabalhos no contexto escolar e da formação de professores.

O resultado do presente trabalho, que permitiu a produção de roteiros de ensino, servirá como proposta de material didático-metodológico de consulta aos professores de Ciências e Biologia, afim de auxiliá-los na aplicação dessa metodologia em sala de aula, uma vez que

podem ser tomados como exemplos de ensino pelo professor, organizados e executados por meio de Projetos.

A partir dos trabalhos analisados, consideramos a Metodologia de Projetos um importante aliado para a educação, por seu caráter potencializador do ensino, uma vez que permite ao professor explorar diversos conteúdos biológicos previstos no currículo por meio de diferentes estratégias de ensino, tornando as aulas mais prazerosas e significativas. A Metodologia de Projetos pode contribuir para a alfabetização científica e aprendizagem significativa crítica dos estudantes, além de promover a participação mais ativa dos alunos na construção do conhecimento.

Referências

BOZZATO, C. V. **Um olhar investigativo para a metodologia de projetos em uma escola pública estadual: na busca da qualificação do ensino em ciências e biologia.** 172 f. Dissertação (Mestrado Profissional) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2013.

COSTA, R. Planejamento: momento de repensar a escola. **Nova escola**, jan de 2010. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/431/planejamento-momento-de-repensar-a-escola>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

FARIAS, P. S. **Metodologia de projetos no ensino de biologia: análise de teses e dissertações (2005-2014).** Trabalho de Conclusão de Curso. Faculdade de Ciências Naturais, Universidade Federal do Pará, Bragança. 2018.

FREITAS, L. M. **Recursos Didáticos em Ensino de Biologia: análise histórico-epistemológica da produção doutoral brasileira (1972-2014).** Tese (Doutorado em Educação em Ciências). Universidade Federal do Pará. Belém. 2016.

KRAUZER, K. A. F. **Projeto escolar de botânica sob a perspectiva da abordagem CTSA: uma estratégia para promover a aprendizagem significativa crítica no ensino médio.** 116 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Instituto Federal do Espírito Santo. Vitória, 2014.

MARTINS, J.S. **Projetos de pesquisa: estratégias de ensino e aprendizagem em sala de aula.** Campinas: Armazém do Ipê (autores Associados), 2007.

MENDES, M. R. M. **A argumentação em discussões sociocientíficas: o contexto e o discurso.** 211f. Tese (Doutorado) Faculdade de Educação da Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

MOTA, S. **Trabalhos acadêmicos: metodologia e apresentação gráfica.** Editora: Rio de Janeiro. 2006. Disponível em: <<http://www.silviamota.com.br/visualizar.php?id=4652573>>. Acesso em: 16 de janeiro de 2018.

OLIVEIRA, C. L. **Significado e contribuições da afetividade, no contexto da Metodologia de Projetos, na Educação Básica.** Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) – CEFET-MG, Belo Horizonte - MG, 2006.

SILVA, I. B. **Uma pedagogia multidisciplinar, interdisciplinar ou transdisciplinar para o ensino/aprendizagem da Física.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2, Belo Horizonte, 2004.

VIEIRA, V.; BIANCONI, M. L.; DIAS, M. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. **Ciência e Cultura**, v. 57, n. 4, p. 21-23, 2005.