

## A PEDAGOGIA DE PROJETOS NO LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA

Domingos Silveira Santos<sup>1</sup>  
Prof. Dr. João Paulo Attie<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente estudo busca identificar até que ponto a pedagogia de projetos está presente no livro didático de Biologia do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) de 2018. O referencial teórico para fundamentação deste trabalho, dentre vários autores, foi adotado para fundamentar a pedagogia de projetos Hernández (1998), Martins (2002), Martins (2005) e Nogueira (2001) e para livro didático utilizamos Freitas (2009) e Munakata (2012). Tendo como metodologia a pesquisa bibliográfica, por meio de consulta ao livro didático (LD) de “Biologia Hoje” e autores que abordam a pedagogia de projetos.

**Palavras chave:** Pedagogia de projetos. Livro Didático. Biologia.

### INTRODUÇÃO

O referido artigo faz parte de um trabalho de dissertação em andamento do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da UFS<sup>3</sup> e especificamente nessa pesquisa desenvolve um estudo sobre o livro didático de Biologia presente no PNLD de 2018 e adotado pelas escolas estaduais do município de Itabaianinha-Sergipe, segundo os dados disponíveis no site do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE)<sup>4</sup>. Diante disso, a finalidade desse trabalho é identificar como apresenta-se a pedagogia de projetos no livro “Biologia Hoje” de autoria de Linhares, Gewandsznajder e Pacca (2017) e de forma específica o volume um (1) da coleção, visto que os manuais do professor apresenta orientações pedagógicas semelhantes nos três volumes da coleção adotada pelo devido município.

Dentre as várias definições de livro didático, a que adotamos e aproximou desse trabalho foi a de Freitas (2009), o qual defini como

um artefato impresso em papel, que veicula imagens e textos em formato linear e sequencial, planejado, organizado e produzido especificamente para uso em situações didáticas, envolvendo predominantemente alunos e

<sup>1</sup> Mestrando pelo Núcleo de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe - UFS, [dom\\_bio10@hotmail.com](mailto:dom_bio10@hotmail.com);

<sup>2</sup> Professor orientador: Doutorado em Educação pela Faculdade de Educação da USP, [jpattie@mat.ufs.br](mailto:jpattie@mat.ufs.br)

<sup>3</sup> UFS – Universidade Federal de Sergipe – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática.

<sup>4</sup> Disponível em: <<https://www.fnde.gov.br/distribuicaoosimadnet/confirmarCancelar>> Acesso em: 27 de mai. De 2019.

professores, e que tem a função de transmitir saberes circunscritos a uma disciplina escolar (FREITAS, 2009, p. 13).

Nesse sentido, entendemos que o LD é uma sequência de conteúdos de determinada disciplina, destinado a alunos e professores, que tem a finalidade de ser um instrumento pedagógico para que os estudantes aproxime-se dos saberes produzidos pela humanidade.

Corroborando com esse entendimento, Munakata (2012, p. 190) define o LD como fonte “que contém, por extenso, os conteúdos de cada disciplina e, eventualmente, as atividades e os exercícios. [...] e pode conter elementos que mais se aproximam dos programas curriculares então efetivados”.

Segundo Freitas (2009, p. 12) o LD “existe desde a invenção da imprensa ou ainda que teve o seu nascedouro nos séculos XVII ou XVIII”.

O ensino de ciências no Brasil não foi prioridade até por volta de 1930. Sendo que em 1942 com a “Reforma Capanema”, do então ministro da Educação e Saúde Pública, Gustavo Capanema Filho, foi crescendo a importância do ensino de ciências e passando a ser obrigatório para séries do Ginásio<sup>5</sup> com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) – nº 4.024/61 e abrangendo todas as séries do ensino fundamental com a LDB – nº 5692/71 e com a LDB – nº 9394/96 valoriza a concepção que os alunos possuem ideias prévias de seu contexto social que devem ser relacionados com os conceitos científicos (BARRETO; OLIVEIRA, 2017).

Referente ao PNLD é um programa para distribuição do LD para estudantes da rede pública, que apresentou várias denominações ao longo da história do programa. Iniciou-se com o decreto-lei nº 93 de 1937, que criou o Instituto Nacional do Livro (INL). No ano de 1938 é instituída a Comissão Nacional do Livro Didático, responsável pela política, produção e circulação do LD. Já no ano de 1971 o INL desenvolve o Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental (Plidef), que assumiu as atribuições administrativas e financeiras. Conseqüentemente no ano de 1985 com o Decreto nº 91.542, o Plidef foi substituído pelo atual PNLD, que trouxe algumas alterações como: indicação do LD pelos professores; reutilização do livro, entre outras mudanças. Em 1996 os LD inscritos no PNLD passavam por avaliação pedagógica com a publicação de um guia para o LD de 1ª a 4ª série (BRASIL, 2019).

Relacionado ao Ensino Médio a distribuição do LD para essa etapa do ensino começou a ser efetivada parcialmente com a produção de LD para determinadas disciplinas no ano de 2003 com a publicação da Resolução CN FNDE nº 38 de 15/10/2003, que institui o Programa

---

<sup>5</sup> Conforme o dicionário @ulete digital é uma “antiga denominação, no Brasil do ensino de primeiro grau, 5ª à 8ª série. Disponível em: <<http://www.aulete.com.br/ginasial>> Acesso em: 10 de jun. 2019.

Nacional do Livro didático para o Ensino Médio (PNLEM). Sendo que a distribuição do LD para o Ensino Médio iniciou no ano de 2005, de forma parcial para a disciplina de matemática e português. A disciplina de Biologia iniciou a distribuição somente no ano de 2007. E por fim no ano de 2012 ocorre a distribuição integral do LD para os alunos do Ensino Médio e para o ano letivo de 2015, foi lançado um edital em 2012 que prevê que as editoras podem apresentar obras multimídias, como livros digitais (BRASIL, 2019).

A pedagogia de projetos é uma estratégia metodológica desenvolvida no século XX por John Dewey e seu discípulo Kilpatrick nos Estados Unidos e chegou ao Brasil por intermédio de Miguel Arroyo. A devida proposta pedagógica propõe vincular o ambiente da sala de aula com a realidade em que o estudante vive, tornando o processo de aprendizagem global que proporcione a integração dos diversos saberes (MARTINS, 2002).

Na concepção de projeto para Nogueira (2001, p. 90), afirma que “numa visão macro, um projeto, por exemplo, temático, é antecedido de um sonho, uma necessidade, um interesse em projetar, uma vontade de conhecer mais e, portanto, investigar sobre um tema e/ou assunto”.

Nesse cenário, o LD de Biologia deve buscar a aproximação do conhecimento cotidiano do educando com o conhecimento científico desenvolvido nas práticas pedagógicas no espaço escolar.

## **METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)**

O método utilizado neste trabalho é a pesquisa bibliográfica, onde foi consultado LD de “Biologia Hoje” de autoria de Linhares, Gewandsznajder e Pacca (2017) e produções acadêmicas, como artigos e dissertações que estão disponíveis em plataformas de divulgações de pesquisas acadêmicas.

## **DESENVOLVIMENTO**

A pedagogia de projeto apresenta várias denominações ao longo do tempo, tais como métodos de projetos, projetos de trabalhos, pedagogia de projetos, projetos temáticos, entre outros e atualmente aprendizagem por projetos.

O método de projetos foi uma atividade pedagógica que surgiu no século XX, com os adeptos da “Escola Nova”, movimento esse que criticava o método tradicional de ensino daquele período histórico. Sendo assim, o educador americano John Dewey (1859-1952) foi

um dos primeiros a idealizar essa estratégia pedagógica, que visa o ensino pela ação e não pela instrução e que a educação reconstrói a experiência concreta, ativa, produtiva de cada um (GADOTTI, 2003).

Reforçando essa compreensão de trabalhar com projetos, Hernández (1998), esclarece algumas ideias de sustentação desse plano pedagógico:

- partir de uma situação problemática,
- levar adiante um processo de aprendizagem vinculado ao mundo exterior à Escola, e
- oferecer uma alternativa à fragmentação das matérias (HERNÁNDEZ, 1998, p. 67-68).

À vista disso, partindo de problemas sociais, familiares, ambientais, ecológicos, raciais, religiosos, com os quais os estudantes vivenciam, eles se envolve com a prática pedagógica, possibilitando a ampliação do conhecimento em seu meio com ações reflexivas capazes de aproximar seu cotidiano social com o escolar (MARTINS, 2002).

Ainda de acordo com o autor mencionado, aponta que a prática da pedagogia de projetos aplicadas na “escola fugirá das situações irreais, apontadas pelos currículos escolares que, desde longa data, são assuntos dos livros didáticos e de cujo conhecimento o estudante pouco aproveita por não poder usufruí-los plenamente, e menos ainda vivenciá-los” (*idem, ibidem*).

Diante do exposto pelo referido autor, o presente trabalho busca identificar a presença da pedagogia de projetos no livro didático de Biologia adotado no município de Itabaianinha-SE referente ao PNL D de 2018.

Com o propósito de verificar a pedagogia de projetos no LD, foi analisado o manual do professor e o corpo do LD, composto pelos capítulos, boxes, atividades e trabalhos propostos no LD de Biologia do 1º ano do Ensino Médio.

No aspecto das orientações sugeridas presente no manual do professor, apresenta como um dos objetivos da coleção “relacionar os conceitos e as explicações científicas a fenômenos do cotidiano do estudante e a temas atuais nas áreas de tecnologia, saúde e ambiente” (LINHARES; GEWANDSZNAJDER; PACCA, 2017, p. 293).

Outra finalidade do LD exposta nas orientações para o professor, é proporcionar que o estudante desenvolva “o pensamento lógico e o espírito crítico, utilizados para identificar e resolver problemas, formulando perguntas e hipóteses, aplicando os conceitos científicos a situações variadas” (*idem*, p. 294).

Ainda nos objetivos do manual do docente, o LD apresenta boxes e atividades que visam “estimular a participação do aluno como sujeito do próprio aprendizado. Entre as atividades, o

trabalho em equipe se destaca pela proposta de pequenos projetos em grupos que são, muitas vezes, interdisciplinares e convidam os alunos a pesquisar sobre temas e conceitos” (*idem, ibidem*).

Observamos que dentre alguns dos objetivos das diretrizes para o professor no LD “Biologia Hoje” tem a presença de uns dos pressupostos da pedagogia de projeto definidas por Hernández (1998), Martins (2002), Martins (2005) e Nogueira (2001) que propõem a valorização do conhecimento cotidiano do educando e a inclusão de projetos por temáticas diversificadas de acordo com a realidade do discente.

Um outro tópico do manual do professor é as orientações para o uso do livro-texto, dentre as cinco unidades que é organizado o LD de Biologia do 1º ano, foi identificado na terceira unidade do LD, a indicação de “relacionar os conhecimentos de Citologia com o cotidiano das pessoas e com temas atuais nas áreas de tecnologia e saúde” (LINHARES; GEWANDSZNAJDER; PACCA, 2017, p. 300).

Ainda no tópico do uso do LD, identificou a presença de indicações como o professor pode usar texto e imagem da abertura dos capítulos, começando a aula apresentando situação-problema, com questões que estimulam os alunos a curiosidade e formular hipótese (*idem, p. 302*).

No aspecto do corpo do LD, buscamos verificar a existência de fundamentos da pedagogia de projetos determinadas pelos autores que adotamos como referencial neste trabalho. Além de apontar se há sintonia nas orientações do manual do professor com o corpo do livro didático.

Assim sendo, identificamos que no corpo do LD, especificamente na abertura de cada capítulo, observamos a presença de questões com situação-problema apontada pelo manual do professor. Dentre as várias situações apresentadas nos demais capítulos, destacamos a seguinte: “você já se perguntou como surgiu o primeiro ser vivo? De onde vêm as mosquinhas que aparecem em bananas e outras frutas? O que faz com que os alimentos estraguem?” (LINHARES; GEWANDSZNAJDER; PACCA, 2017, p. 262).

No entanto, esses questionamentos que surgem em todos os capítulos do LD de Biologia do 1º ano, sendo que estas perguntas instigam um conhecimento prévio do estudante no início da abordagem de determinados conteúdos da ciência. Os autores do presente LD em estudo

poderia sugerir que o professor juntamente com o protagonismos<sup>6</sup> dos estudantes aprofundasse seu conhecimento por intermédio da pedagogia de projetos, como propõe Martins (2005), enfatizando que

um projeto escolar caracteriza-se por:

- partir de um tema que funciona como fio condutor do trabalho;
- extrapolar os currículos escolares na busca de novas versões de informações;
- investigar temas que são de interesse dos alunos ou vivenciados por eles;
- desenvolver o gosto pela pesquisa com buscas, entrevistas, estudos;
- promover a reflexão e a interpretação dos conceitos aprendidos;
- facilitar a interdisciplinaridade e a parceria entre alunos e professores (MARTINS, 2005, p. 98).

Diante disso, percebemos que no início de cada capítulo do LD, contemplou de forma parcial os princípios da pedagogia de projetos, conforme o autor supracitado e os demais autores que definem o trabalho com projetos que foi adotado nessa pesquisa.

Nos boxes que surgem ao longo da estrutura do LD, verificamos que em quatro boxes, intitulados “Biologia e Cotidiano” localizados nas páginas 53, 82, 209 e 217 expõem uma correlação com um dos ideais da pedagogia de projetos, com a realidade parcial do aluno. Salientamos subsequente box, que apresenta o

arroz com feijão [...] popular combinação brasileira do arroz com feijão: na quantidade certa – uma parte de feijão para duas de arroz – fornece energia (na forma de carboidratos) e também fonte barata de proteína de boa qualidade. Isso acontece porque os cereais, como o arroz, são ricos nos aminoácidos que faltam nas leguminosas, e vice-versa. O arroz é rico em metionina e triptofano, mas pobre em lisina, leucina e isoleucina, mas pobre em metionina e triptofano.[...] O fato de essas combinações já serem feitas antes de as análises químicas apontarem a razão dessa complementação mostra que, às vezes, o conhecimento cotidiano se antecipa ao conhecimento científico – um tema discutido em filosofia (LINHARES; GEWANDSZNAJDER; PACCA, 2017, p. 53).

Percebe-se nesse box uma breve vinculação do conhecimento cotidiano com o científico e buscando valorizar o conhecimento prévio do educando. Dessa forma, no ambiente escolar, deve buscar a relação dos diferentes saberes (HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998).

Além desse box mencionado acima, o LD traz outros que abordam uma associação da Biologia com a saúde, tecnologia e a sociedade, onde observamos em alguns boxes conectado com a pedagogia de projetos, como no box “Biologia e saúde” que expõe a

acne, na adolescência, aumenta a produção de hormônios sexuais, que, entre outros efeitos, estimulam o funcionamento das glândulas sebáceas. Por isso, a pele fica mais oleosa nas áreas mais ricas nessas glândulas: rosto e tórax. Em

<sup>6</sup> Segundo Silva (2009, p.2) *apud* Costa (2000) a palavra protagonismo vem da junção de duas palavras gregas: *protos*, que significa o principal, o primeiro, e *agonistes*, que significa lutador, competidor, contendor. Dessa forma, quando falamos de protagonismo do estudante, é colocá-lo no centro do processo da aprendizagem.

alguns casos, a gordura produzida obstrui a saída da glândula e forma-se o cravo. Bactérias podem se reproduzir no canal da glândula e provocar inflamação. Surgem as espinhas: é a acne (LINHARES; GEWANDSZNAJDER; PACCA, 2017, p. 210).

Notamos nesse boxe uma ligação implícita no corpo do texto com o método de projetos, visto que a acne é um fenômeno biológico que ocorre com a maioria dos jovens, portanto é algo que o educando vivenciou ou vivenciará no percurso de sua vida. Com isso, há um nexos com as características de projetos delimitada por Martins (2005) em que o estudo partiu de algo que o aluno vivencia.

Nas atividades subjetivas e objetivas existente no LD, identificamos algumas questões que apresenta um vínculo superficial dos pressupostos do trabalho com projetos. Destacamos a seguinte questão:

16. (UFV-MG) Utilizando os seus conhecimentos sobre a vida do planeta Terra, responda:
- De onde provêm todos os açúcares naturais (carboidratos) utilizados pelos animais e vegetais?
  - Por que se diz que, se a produção dos açúcares naturais acabasse, a vida na Terra seria extinta? (LINHARES; GEWANDSZNAJDER; PACCA, 2017, p. 23).

Nessa questão em análise, verificamos nas entrelinhas da pergunta, a interligação entre os diversos conhecimentos que o aluno possui para responder a questão. Com isso, há uma suave correspondência com as concepções da pedagogia de projetos.

Nesse contexto, Martins (2002), ressalta que

os projetos são formas de organização do trabalho escolar pela busca de conhecimentos, pela realização de atividades desenvolvidas pelos alunos, que estabelecem, dessa maneira, a relação entre teoria e prática (MARTINS, 2002, p. 84).

Já referente aos trabalhos proposto no LD, observamos no final da maioria dos capítulos, sugestões de “trabalho em equipe”, dentre vários apresentados no LD, sublinhamos a consecutiva proposta de trabalho, que propõe que o aluno

em grupo, escolham um dos temas<sup>7</sup> a seguir para pesquisar (em livros, na internet, etc.). Depois, exponham as conclusões da pesquisa na escola e, se possível, para a comunidade. Procurem também entrevistar pesquisadores e outros profissionais da área de saúde sobre o tema que vocês escolheram para investigar. Verifiquem a possibilidade de convidá-los para ministrar palestras sobre o tema para a comunidade escolar.

---

<sup>7</sup> São temas que estão presentes na proposta do trabalho em equipe no livro didático “Biologia Hoje” na pág. 204.

Finalmente, verifiquem se na região existe alguma universidade, centro médico ou instituição que desenvolva atividades de educação da população sobre os cuidados na gravidez, os problemas da gravidez na adolescência e a importância das pesquisas com células tronco e vejam se é possível visitar o local (LINHARES; GEWANDSZNAJDER; PACCA, 2017, p. 204).

À vista disso, notamos que nessa recomendação de trabalho supramencionado tem uma ênfase com a metodologia de projetos, uma vez que, propõe que o aluno busque o conhecimento além do espaço escolar por intermédio de pesquisas em livros, internet e outros meios; realizar entrevistas a pesquisadores e profissionais da saúde; visitar locais como: universidades e centros médicos que trabalham com a temática proposta no estudo dos alunos e ao final do trabalho sugere a divulgação da pesquisa em sites ou rede sociais, proporcionando a vinculação da informação mais adiante do meio da escola.

Contudo, esta sugestão de “trabalho em equipe” poderia ser mais abrangente, como preconiza Nogueira (2001) sobre o trabalho com projetos que

na realidade, são verdadeiras fontes de investigação e criação, que passam sem dúvida por processos de pesquisas, aprofundamento, análise, depuração e criação de novas hipóteses, colocando em prova a todo momento as diferentes potencialidades dos elementos do grupo, assim como as suas limitações. Tal amplitude neste processo faz com que os alunos busquem cada vez mais informações, materiais, detalhamentos, etc., fontes estas de constantes estímulos no desenrolar do desenvolvimento de suas competências (NOGUEIRA, 2001, p. 94).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Dessa forma, após a identificação das possíveis presença da pedagogia de projeto no LD de Biologia do 1º ano do Ensino Médio, percebemos uma certa proporção da inserção do método de projetos no manual do professor e no corpo do LD.

Nesse sentido, no guia do PNLD 2018, em que essa coleção “Biologia Hoje” foi analisada por especialista da área de educação, está expressa “poucas propostas sistematizadas de orientação para a organização de projetos integrados” (BRASIL, 2018, p. 33).

Consequentemente, com a observação dos capítulos, boxes e atividades sugeridas no LD “Biologia Hoje” do 1º ano, verificamos que a pedagogia de projetos aparece de uma forma superficial, porém nos trabalhos propostos para os alunos realizarem em equipe, o método de projetos surge com mais intensidade apresentando alguns dos fundamentos da aprendizagem por projetos.

No entanto, percebemos que tanto nas orientações para os professores e na estrutura do LD, tem pouca destaque para o educando buscar resolver problemática que ocorre em sua



comunidade, algo que é valioso na prática da pedagogia de projetos. É sempre bom partir de problemas da natureza, familiares, da comunidade entre outros, devido que os alunos convivem diretamente com essa realidade (MARTINS, 2002).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O referido artigo teve o propósito de identificar até que ponto a pedagogia de projetos está presente no LD do 1º ano da coleção “Biologia Hoje” aprovada no PNLD de 2018 adotado nas escolas da rede pública do município de Itabaininha/SE disponível no site do FNDE sobre a distribuição do LD.

A partir do exame realizado no LD “Biologia Hoje” o volume 01, observamos que os princípios fundamentais segundo os autores que abordam a pedagogia de projetos, naquele LD examinado, apresentou uma abordagem breve sobre o método de projetos. Visto que, poderia explorar um pouco mais as competências e habilidades dos educandos, propondo trabalhos em que o estudante seja protagonista no processo de aprendizagem e valorizando seus diversos saberes para solucionar problemáticas de sua comunidade interligando com os conteúdos trabalhados na sala de aula. Com isso, o aprender para o aluno conecta com sua realidade e pode contribuir para um aprendizado significativo do aluno diante essa junção do LD e a aprendizagem por projetos.

Salientamos a relevância da inserção da pedagogia de projetos nos LD de Biologia de forma específica, que foi o foco do estudo, e nos demais LD disciplinares. Uma vez que, o trabalho com projetos visa valorizar o conhecimento cotidiano do discente, tornando esse ativo em seu processo de aprendizagem e partindo de situações problemáticas do meio social e ambiental que o aluno convive. Dessa maneira, a conexão entre a realidade do aluno com o processo de aprendizado no ambiente escolar, poderá aproximar o educando ao conhecimento científico exposto no LD.

Diante do estudo realizado no LD de Biologia, percebeu-se a existência parcial dos princípios da pedagogia de projetos, dentre tantos outros autores, mas de acordo com Hernández (1998), Martins (2002), Martins (2005) e Nogueira (2001), esses foram os escritores que adotamos sobre o trabalho com projetos. Dessa maneira, ressaltamos a importância do professor buscar outras fontes que abordam o método de projetos, dado que, o LD adotado no município de Itabaininha/SE apresentava de maneira superficial. E também torna-se necessário uma

avaliação mais criterioso para escolha dos LD aprovados no PNLD com mais ênfase a pedagogia de projetos.

Assim sendo, esperamos que esta pesquisa possa contribuir para futuros estudos sobre a presença da pedagogia de projetos no LD de Biologia. E que também sirva de fonte de inspiração para outros trabalhos que possam relatar e demonstrar a importância da inserção da aprendizagem por projetos nos livros didáticos de todas as disciplinas escolares.

## REFERÊNCIAS

BARRETO, B. M. V; OLIVEIRA, B. C. **Uma breve análise da história da ciência no livro didático utilizado no ensino fundamental.** Revista F@ciência, Apucarana-PR, ISSN 1984-2333, v. 11, n. 10, p. 81 – 96, 2017. Disponível em :<[http://www.cesuap.edu.br/fap-ciencia/11\\_edicao/010.pdf](http://www.cesuap.edu.br/fap-ciencia/11_edicao/010.pdf)> Acesso em: 28 de mai. De 2019.

BRASIL. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.** Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC. 2019. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/programas-do-livro/pnld/remanejamento/item/518-hist%C3%B3rico?highlight=WyJlc2NvbGEiXQ==>>> Acesso em: 28 de mai. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **PNLD 2018: biologia – guia do livro didático – Ensino Médio/** Ministério da Educação – Secretária de Educação – SEB – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de educação Básica, 2017. 92 p.

FREITAS, Itamar. **Livro didático de história: definições, representações e prescrições de uso.** In: OLIVEIRA, Margarida Dias de; OLIVEIRA, Almir Flélix Bueno de. Livros didáticos de História: escolhas e atualizações. Natal: Editora da UFRN, 2009. Pp. 11-19.

GADOTTI, Moacir. **História das Ideias Pedagógicas.** São Paulo: Ática, 2003.

HERNANDEZ, F. **Transgressão e Mudança na Educação: Os Projetos de Trabalho** Porto Alegre: Artmed, 1998.

HERNÁNDEZ, F; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio.** Porto Alegre: ARTMED, 1998.

LINHARES, S; GEWANDSZNAJDER, F; PACCA, H. **Biologia Hoje (Ensino Médio) I. 3.** Ed. São Paulo: Ática, 2016.

MARTINS, J. S. **O trabalho com projeto de pesquisa: do ensino fundamental ao médio.** 4 Ed. Campinas: Papyrus, 2002.

MARTINS, J. S. **Projetos de pesquisa: estratégias de ensino e aprendizagem em sala de aula.** Campinas: Armazém do Ipê, 2005.

MUNAKATA, K. **O livro didático: alguns temas de pesquisa.** Revista bras. hist. educ. Campinas-SP, v. 12. n. 3 (30). P. 179-197. set/dez. 2012.

NOGUEIRA, N. R. **Pedagogia de projetos.** São Paulo: Érica, 2001.

THAIS, G. S. **Protagonismo na adolescência: a escola como espaço e lugar de desenvolvimento humano.** Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Linha de Pesquisa Cognição, Aprendizagem e Desenvolvimento Humano. Universidade Federal do Paraná, Curitiba: 2009. Disponível em: <[http://www.pppe.ufpr.br/teses/M09\\_gamasilva.pdf](http://www.pppe.ufpr.br/teses/M09_gamasilva.pdf)> Acesso em 10 de jun. 2019.  
<[http://www.pppe.ufpr.br/teses/M09\\_gamasilva.pdf](http://www.pppe.ufpr.br/teses/M09_gamasilva.pdf)> Acesso em: 06 de dez. 2018.