

## **Inserção da História da Biologia na Educação Básica: produção e análise de sequências didáticas.**

### **Inclusion of the History of Biology in basic education: production and analysis of didactic sequences.**

#### **Carlos Aparecido da Silva Junior**

Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, Universidade Estadual Paulista  
[carlos.aparecido123@gmail.com](mailto:carlos.aparecido123@gmail.com)

#### **Letícia Vieira Basílio**

Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, Universidade Estadual Paulista  
[lbz.45@hotmail.com](mailto:lbz.45@hotmail.com)

#### **Bruno Mangili de Paula Rodrigues**

Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, Universidade Estadual Paulista  
[neviton\\_4@yahoo.com.br](mailto:neviton_4@yahoo.com.br)

#### **Thaís Gimenez da Silva Augusto**

Docente da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, Universidade Estadual Paulista  
[thaisgime@fcav.unesp.br](mailto:thaisgime@fcav.unesp.br)

### **Resumo**

Os Parâmetros Curriculares Nacionais aconselham o uso da História e Filosofia da Ciência na educação básica, assim como a literatura na área. A História da Ciência permite compreender quais foram os fatores socioeconômicos e políticos que influenciaram a pesquisa científica de cada época. Assim, o objetivo do presente estudo foi descrever e analisar os limites e possibilidades de sequências de ensino e materiais didáticos sobre História e Filosofia da Biologia. As sequências foram produzidas a partir da seleção e leitura de dissertações e teses. Os temas foram o conceito de vida e a história da pesquisa médica sobre doenças infecciosas. Ambas as sequências foram ministradas a alunos da educação básica de uma escola estadual o que possibilitou avaliá-las e reformulá-las para que sejam discutidas com professores em cursos de formação continuada. Outras três sequências, com novas temáticas em História e Filosofia da Biologia, estão sendo produzidas.

**Palavras chave:** ensino de ciências, história e filosofia da biologia, produção de materiais didáticos, ensino-aprendizagem.

### **Abstract**

National Curriculum Standards advise the use of history and philosophy of science in basic education, as well as literature in the area. The history of science allows us to understand what were the socioeconomic and political factors that influenced the scientific research every time. The objective of this study was to describe and analyze the limits and possibilities of educational sequences and teaching materials on the history and philosophy of biology. The sequences were produced from the selection and reading dissertations and theses. The themes were the concept of life and the history of medical research on infectious diseases. Both sequences were given to students of basic education in a state school which made it possible to evaluate them and reformulate them so they are discussed with teachers in continuing education courses. Three other sequences, with new themes in History and Philosophy of Biology, are being produced.

**Key words:** science education, history and philosophy of biology, production of teaching materials, teaching and learnings.

## Introdução

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) recomendam que a História e Filosofia da Ciência esteja presente nos programas escolares desde o ensino fundamental e advertem para a importância da formação docente para o ensino desta temática:

Estudos na História e Filosofia das Ciências são um desafio para o professor, uma vez que raramente sua formação inicial contemplou estes campos de conhecimentos dedicados à natureza da Ciência. São estudos que proporcionam consistência à visão de Ciência do professor e uma distinção mais clara entre Ciência e Natureza. Informam que um mesmo fenômeno foi explicado de formas diversas em épocas diferentes... (BRASIL, 1998, p. 89).

Contudo, o que se observa é que a História e Filosofia da Ciência não tem sido abordada ao longo da escolarização, uma vez que, como afirma Bastos (1998, p.6):

O Ensino de Ciências praticado em grande parte das escolas de todo o mundo caracterizou-se tradicionalmente por focalizar somente o *produto final* da atividade científica [...] e não o processo através do qual os cientistas conseguiram produzir esses conhecimentos” (BASTOS, 1998, p. 6).

Dessa forma, as leis, as teorias e os conceitos científicos são proferidos por professores e incorporados pelos alunos como verdades absolutas. Alunos e professores acabam tomando os enunciados dos livros didáticos como referencial de conhecimento sem se posicionar criticamente em relação a estes. Assim, os livros didáticos se tornam uma forte ferramenta para a “dogmatização” das teorias científicas descritas atualmente, pois não oferecem espaço para se estabelecer uma crítica ao conteúdo apresentado (WYKROTA, 1998, p. 49).

Nessa toada, acaba-se oportunizando a formação de um cidadão que não se posiciona criticamente diante dos fatos sociais, pois desde cedo sempre lhe foi dado, inquestionavelmente, o que pensar. O aluno apenas reproduz as informações que foram transmitidas durante as aulas.

A fim de superar esses obstáculos, a inserção da História e da Filosofia da Ciência pode ser uma aliada, uma vez que ela promove a visão de uma ciência que é mutável, passível de questionamentos e faz com que estudantes e professorado tenham uma postura crítica em relação às teorias que existem hoje. Assim, temos que

A história da Ciência pode mostrar em detalhes alguns momentos de transformação profunda da ciência e indicar quais foram as relações sociais, econômicas e políticas que entraram em jogo, quais foram as resistências à transformação e que setores trataram de impedir a mudança. Essa análise pode dar ferramentas conceituais para que os alunos compreendam a situação atual da ciência, sua ideologia dominante e os setores que a controlam e que se beneficiam da atividade científica (Gagliardi & Giordan, 1986, p.254 *apud* Bastos, 1998).

A discussão dos relatos históricos na sala de aula visa à compreensão do processo de produção de conhecimento, ou seja, como as leis e os conceitos, que dirigem a prática científica, foram construídos ao longo da história e são apresentados como tais atualmente. A discussão da história da ciência poderia, por exemplo, oferecer instrumentos aos que nela se detêm, favorecendo o entendimento de como um cientista, hoje renomado, construiu as suas ideias ao longo da história.

Os livros didáticos costumam mencionar pequenos trechos de alguns fatos científicos ou mesmo uma breve biografia de alguns cientistas. Essa abordagem da História da Ciência pode ser perigosa à medida que tende a reduzir o fato histórico a uma simples descoberta, em que apenas uma pessoa é a que “postula a verdade”. Um determinado cientista é tido como o “gênio” e pouco se questiona sobre a participação de outros pesquisadores e o contexto histórico-social e cultural que ele estava envolvido. Algumas vezes se faz menção a outros cientistas, mas que geralmente são tratados como oponentes “menos capazes” ou “perdedores” de uma disputa científica, por não serem as teorias desses as que são aceitas atualmente. Ou seja, o que se observa, quando se fala sobre História da Ciência, é a apresentação de um cientista em detrimento do outro.

A versão histórica corriqueira nos livros didáticos de Biologia, quando existe passa frequentemente pela citação de um breve elenco de eminentes descobridores e pela narrativa da seleção de contribuições que se sucedem cronologicamente até a aceitação da ideia que vigora. Desse modo, ao exaltar a sua eficiência, o faz em detrimento das outras, vencidas, derrotadas, ou socialmente desprestigiada, que permanecem no passado da ciência, mas não são usadas no ensino de ciências (WYKROTA, 1998, p. 17).

O uso da História da Ciência no ensino deveria evidenciar que “o saber histórico é produzido coletivamente por um numeroso grupo de especialistas (e não individualmente, pela atuação de alguns poucos cientistas geniais)” (BASTOS, 1998, p. 33).

Cada vez mais se faz necessário o uso dessa temática, não como apenas apresentação dos fatos históricos, mas dentro de uma perspectiva filosófica para que o aluno compreenda a natureza da ciência. Sendo assim, apenas

Segundo uma perspectiva que valorize a preparação de cidadãos críticos e atuantes, a discussão de temas de História da Ciência em sala de aula poderia favorecer tanto a análise das relações entre comunidade científica, instituições de pesquisa, produção de conhecimento, atividade econômica, sociedade, política e cultura [...] (BASTOS, 1998, p. 34)

Portanto, a abordagem da História e Filosofia da Ciência no ensino de Ciências visa fornecer ao aluno os meios para que ele possa compreender de que maneira ocorre o desenvolvimento científico; como esse desenvolvimento científico influencia as mudanças no âmbito social e as questões sociais influenciam o desenvolvimento da ciência; mostrando ao aluno que a realidade está em contínua transformação e revelando qual o contexto social (cultura, ideias, economia) no momento em que uma teoria está sendo construída.

Em síntese, e indo ao encontro dos objetivos propostos pelo projeto aqui analisado, Carneiro e Gastal (2005, p. 38) afirmam que:

Apesar do reconhecimento quase consensual sobre a necessidade de abordagem histórica dos conteúdos da Biologia, falta ainda um maior número de estudos que possibilitem uma avaliação sobre se e como essa perspectiva histórica têm sido efetivamente trabalhada em sala de aula, e em que contextos. [...] Não basta afirmar a necessidade de adotar uma perspectiva histórica no ensino de Biologia sem que os instrumentos para que esta proposta seja levada a cabo de maneira satisfatória sejam desenvolvidos. Se pretendemos que a História da Biologia seja apresentada numa perspectiva distinta daquela que vem prevalecendo nos livros didáticos, é necessário repensar os cursos de formação inicial e continuada de professores. Tal necessidade também implica um esforço concentrado na produção de materiais curriculares que possam fornecer aos professores indicadores a respeito de como trabalhar esta abordagem em suas aulas. (CARNEIRO; GASTAL, 2005, p. 38).

Dessa forma, o projeto “Inserção da História da Biologia na Educação Básica” nasceu partindo desses pressupostos aqui destacados e teve como proposta produzir e avaliar sequências de ensino e materiais didáticos sobre História e Filosofia da Biologia para serem utilizados no ensino fundamental e médio, a partir do estudo da produção acadêmica sobre essa temática. O presente artigo tem como objetivo, descrever e analisar os limites e possibilidades das sequências e materiais didáticos produzidos pelo projeto.

## Desenvolvimento

A crescente produção quantitativa e a expansão dos programas de pós-graduação na área de ensino de Ciências têm exigido cada vez mais estudos de revisão e de avaliação dessa produção. Somente com estudos sistemáticos sobre o estado do conhecimento e sua ampla difusão à comunidade educacional em todos os níveis escolares, a pesquisa acadêmica pode contribuir para a promoção de avanços e melhorias no sistema educacional brasileiro e na formação inicial e continuada de professores.

Teixeira (2012), que realizou pesquisa de estado da arte sobre as dissertações e teses que investigam especificamente o ensino de Biologia, produziu um catálogo com os resumos e as classificações dos trabalhos produzidos até 2006. Ele encontrou 43 dissertações e teses que abordam, como foco principal ou secundário, a História e/ou Filosofia da Ciência.

O estudo minucioso dos 43 trabalhos já identificados por Teixeira (2012) e a busca e análise das pesquisas defendidas nos 4 anos seguintes tornaram possível uma visão panorâmica do que já foi pesquisado sobre essa temática.

Os primeiros passos dos integrantes do projeto foram: buscar, no banco de teses em ensino de Ciências do grupo de estudos Formar-Ciências<sup>1</sup>, os resumos dos trabalhos sobre essa temática produzidos de 2006 a 2010 e procurar pelos trabalhos na íntegra. As dissertações e teses completas foram encontradas em: *sites* dos programas de pós-graduação na *internet*, Centro de Documentação em Ensino de Ciências (Cedoc) da Unicamp, bibliotecas universitárias ou solicitando aos autores.

---

<sup>1</sup> Banco de teses do Grupo de Estudos e Pesquisas Formar-Ciências. Disponível em: <http://www.fe.unicamp.br/cedoc/teses/>

O próximo passo consistiu na seleção dos trabalhos que pudessem ser referenciais para subsidiar a construção das sequências didáticas. Dessa forma, os trabalhos escolhidos foram os seguintes: “Análise crítica do ensino de ciências a partir do estudo da elaboração do conceito de vida”, de Jordelina Lage Martins Wykrota (1998); “História da Ciência e Ensino de Biologia: a pesquisa médica sobre a Febre Amarela (1881-1903)”, de Fernando Bastos (1998) e “Educação e Saúde: um estudo das explicações das crianças, adolescentes e adultos para as doenças infecciosas”, de Ana Maria de Oliveira Cunha (1993).

O primeiro texto foi a base para os integrantes construírem uma sequência didática com o tema “O que são seres vivos?”. Essa sequência é composta por três aulas. Foi elaborada um material sobre o tema contendo 27 slides em *Power Point*, uma atividade com 3 questões para ser realizada após a aula e uma atividade prática, que consiste na construção de um terrário. Como o projeto visa a elaboração de materiais para serem usados por professores de Ciências e Biologia, o grupo elaborou um manual para auxiliá-los na prática pedagógica, contendo informações sobre a tese lida, textos complementares e orientações sobre a metodologia a ser desenvolvida nas aulas. Além de trazer o conteúdo dos *slides*, o questionário, e o procedimento para execução do terrário, o manual do professor conta com dois textos complementares, a fim de que o docente possa se aprofundar no conteúdo da aula e incrementar as discussões com os alunos.

De forma geral, essa primeira sequência didática visou mostrar aos alunos as diversas visões existentes na caracterização do conceito de vida e os aspectos e subtemas que o mesmo engloba, propiciando aos alunos, a abertura para uma reflexão sobre o vivo e não vivo, a fim de que os mesmos questionem o senso comum e sejam críticos frente às problemáticas que envolvem a manipulação da vida. Essa primeira sequência didática deu maior ênfase à Filosofia da Ciência.



Figura 1 – Slide mostrando os diferentes tipos de terrários que podem ser confeccionados, em conjunto, pelo professor e alunos e ao lado o terrário construído com as alunas do “Clube de Ciências” durante o desenvolvimento da sequência “O que é um ‘ser vivo?’”

Essa primeira sequência foi desenvolvida com seis alunas dos oitavo e nono ano do ensino fundamental, integrantes do projeto “Clube de Ciências”<sup>2</sup>, da Escola Estadual Dr. Joaquim Batista, de Jaboticabal-SP. Esclareceu-se às alunas durante o desenvolvimento da sequência que não existe um consenso em relação a alguns seres, como vírus, se são ou não vivos.

<sup>2</sup> Projeto financiado pela PROEX – Unesp.

Segundo Wykrota (1998) os professores e os livros didáticos costumam evitar temas como esse, para os quais não existe uma única resposta.

Em geral, o problema é considerado difícil e amplo demais, e delegado à filosofia ou à religião. [...] A questão ‘o que é vida’ é socialmente relevante e significativa. Abandoná-la ou responder a ela com estereótipos significa abrir mão da dúvida, do processo de elaboração de uma resposta. Significa também mitificar a ciência e colaborar, no ensino, para conservar essa mitificação (WYKROTA, 1998, p.8-9).

Por esse motivo, escolheu-se o tema vida, questão central da Biologia, para a elaboração da primeira sequência didática.

O segundo texto utilizado como subsídio para o desenvolvimento de uma nova sequência didática foi “História da ciência e ensino de biologia: a pesquisa médica sobre a Febre Amarela (1881-1903)”, de Fernando Bastos.

Da mesma forma, o grupo leu a tese na íntegra e montou uma sequência didática intitulada “História do conhecimento sobre doenças infecciosas”. A sequência é composta por três aulas. A primeira aula visa trabalhar, de forma expositiva-dialogada com os alunos, duas doenças: a febre amarela e a dengue. Nesta aula são debatidos pontos como: como essas doenças são transmitidas, quais os sintomas e os tratamentos e profilaxias relacionadas às mesmas. A apresentação dessas doenças visou abrir espaço para a discussão de como se deu a pesquisa médica sobre a febre amarela nos anos de 1881 a 1903. A apresentação do processo histórico do conhecimento sobre a febre amarela (como se transmite, como o conhecimento sobre a doença foi sendo construído, quais foram os entraves enfrentados pela comunidade científica) se deu na terceira aula, intitulada como “A expansão imperialista: o que isso tem a ver com a febre amarela?”.

Para a segunda aula, foi elaborada uma atividade em que o aluno pode relacionar o caso citado às doenças abordadas na aula anterior.

Na terceira aula, tratou-se de outra doença infecciosa: a febre do parto. Após as alunas assistirem a um trecho do filme “A Vida de Louis Pasteur” que aborda a contribuição do cientista para debelar a epidemia desta doença na Europa, utilizou-se o “Diário de Semmelweis”, como uma atividade complementar. Essa atividade foi adaptada da Prova do Pisa - Programa Internacional de Avaliação de Alunos, liberada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - Inep (BRASIL, 2015).

Semmelweis foi um médico que dirigia um hospital com grande quantidade de óbitos pela febre do parto e que se dedicou a investigar como se dava a transmissão da doença.

Os médicos, naquela época, não tinham o hábito da assepsia, e com isso, muitas pacientes vinham a óbito por conta dessa falta de conhecimento. Sendo assim, a partir de suas observações, ele pode perceber que as mãos sujas dos obstetras poderiam estar relacionadas aos elevados números de mortes de mulheres por febre do parto, conhecida também como febre puerperal.

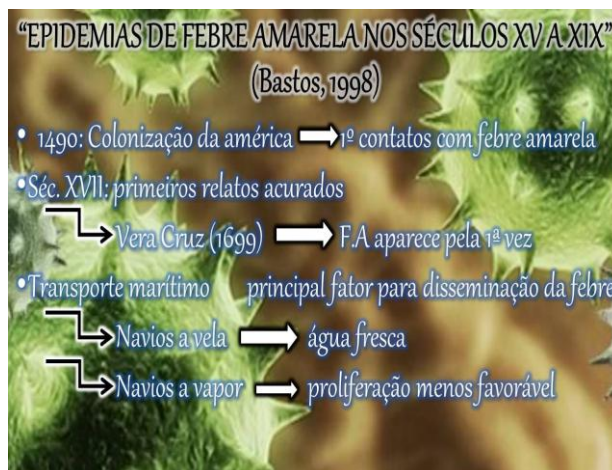


Figura 2 – A figura ao lado se refere ao slide que dá início a uma série de discussões sobre o processo de pesquisas da febre amarela. A partir dele, a proposta foi trabalhar com alunos os aspectos históricos que alavancaram aquelas pesquisas, de modo especial, a expansão imperialista iniciada no século XV.

Ao final de cada relato de Semmelweis contido no seu diário, existiam algumas questões para serem respondidas pelas alunas.



Figura 3 – Imagem referente ao slide sobre o “Diário de Semmelweis” contido na sequência didática sobre doenças infecciosas.

Também para essa sequência, foi elaborado um Manual para servir de apoio ao professor, em que ele encontra as aulas e as atividades brevemente descritas acima. Há informações sobre a tese lida e recebe sugestões sobre a metodologia a ser desenvolvida nas aulas.

O desenvolvimento das sequências didáticas com as alunas contou com a presença da coordenadora do projeto, que avaliou as aulas e refletiu junto com o grupo sobre os aperfeiçoamentos a serem contemplados. Por ser um projeto piloto, as aulas elaboradas passaram por reformulações julgadas importantes pelos integrantes do projeto, para que fosse possível atender às necessidades dos alunos.

O projeto continua em andamento, e na fase atual cada aluno de graduação integrante, licenciando em Ciências Biológicas, elaborou uma sequência didática e um manual, com uma temática diferente do que foi feito até então. O tema de cada sequência foi escolhido pelo próprio aluno e foi desenvolvido a partir dos trabalhos encontrados durante a pesquisa inicial.

A sequência denominada “As interpretações sobre o trajeto do sangue no corpo humano” tem por objetivo mostrar aos alunos como se deu, ao longo da história da ciência, os estudos sobre o trajeto do sangue no corpo humano, mostrando os principais pesquisadores e quais as teorias que foram mais aceitas pela comunidade médica em cada época. Essa sequência foi

estruturada a partir da leitura da tese de doutorado intitulada “O movimento do sangue no corpo humano: história e ensino”, de Delizoicov (2002).

A sequência intitulada “Origem da vida e evolução dos seres vivos” visa mostrar aos alunos como o pensamento evolutivo foi elaborado ao longo da história da ciência, mostrando as principais descobertas ligadas ao tema evolução e origem da vida. A sequência foi baseada na dissertação de mestrado de Fernanda Meghioratti (2004), intitulada como “História da construção do conceito de evolução: possibilidades de uma percepção dinâmica da ciência pelos professores de Biologia”.

A sequência “A variedade de orientações sexuais” está relacionada à Filosofia da Ciência, uma vez que foca nas diversas hipóteses que tentam explicar o fenômeno da diversidade sexual. Essa sequência foi estruturada baseando-se na tese “Concepções de Professores de Biologia do Ensino Médio Público Estadual de Salvador sobre a Variedade de Orientações Sexuais” (COVA, 2004).

## Considerações Finais

O desenvolvimento desse estudo partiu da observação de que existe uma lacuna de pesquisas e de produção de materiais didáticos sobre o ensino de História e Filosofia da Biologia. Baseou-se numa reflexão coletiva em um grupo de estudo e pesquisa sobre a melhor forma de abordar essa questão na educação básica.

O trabalho desenvolvido possibilitou também a formação dos graduandos participantes do projeto, futuros professores, através de pesquisa, leituras sobre História da Biologia e elaboração de estratégias didáticas para o ensino dessa temática.

O próximo passo desse trabalho consistirá em levar os resultados obtidos e os materiais produzidos para cursos de formação continuada de professores a fim de promover uma reflexão sobre a importância da inserção desse tema na educação básica.

## Agradecimentos e apoios

Projeto financiado pelo Programa Núcleos de Ensino – Prograd-Unesp

## Referências

BASTOS, F. **História da Ciência e Ensino de Biologia**: A pesquisa médica sobre a febre amarela (1881-1903). 1998. Tese de Doutorado – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.

BRASIL. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EDUCACIONAIS “ANÍSIO TEIXEIRA”. **Itens Liberados de Ciências**. Programa da OCDE para avaliação internacional de alunos – PISA. Disponível em: [http://download.inep.gov.br/downloaded/internacional/pisa/Itens\\_liberados\\_Ciencias.pdf](http://download.inep.gov.br/downloaded/internacional/pisa/Itens_liberados_Ciencias.pdf) Acesso em 15 mar 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (Secretaria de Educação Média e Tecnológica). **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/ SEF, 1999. 56p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf> Acesso em: 26 jul 2007

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (Secretaria de Educação Média e Tecnológica). **PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, matemática e suas tecnologias.** Brasília: MEC; SEMTEC, 2002, 144p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf> Acesso em 26 jul 2007.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (Secretaria de Educação Média e Tecnológica). **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** Brasília: MEC/SEB, 2006. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book\\_volume\\_02\\_internet.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf) Acesso em 26 jul 2007

CARNEIRO, M.H.S.; GASTAL, M.L. História e Filosofia das Ciências no Ensino de Biologia. *Ciência & Educação*. v.11, n.1, pp.33-39, 2005.

COVA, V. F. **Concepções de Professores de Biologia do Ensino Médio Público Estadual de Salvador sobre a Variedade de Orientações Sexuais.** 2004. 164. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Universidade Federal da Bahia, Salvador.

CUNHA, Ana Maria de Oliveira. **Educação e Saúde: um estudo das explicações das crianças, adolescentes e adultos para as doenças infecciosas.** São Paulo, 1993. Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Myriam Krasilchik). Doc. 27.

DELIZOICOV, N. C. **O movimento do sangue no corpo humano: história e ensino.** 2002. 253. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina.

MEGLHIORATTI, Fernanda Aparecida. **Historia da construção do conceito de evolução biológica: possibilidades de uma percepção dinâmica da ciência pelos professores de Biologia.** Bauru, 2004. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

TEIXEIRA, P.M.M. **Pesquisa em Ensino de Biologia no Brasil (1972-2004): um estudo baseado em dissertações e teses.** Tese de doutorado. Faculdade de Educação, Unicamp, 2008 (Orientador: Jorge Megid Neto).

WYKROTA, J. L. M. **Análise crítica do ensino de ciências a partir do estudo da elaboração do conceito de vida.** 1998. Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais.