

# EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ENSINO DE BIOLOGIA: ANÁLISE DE TESES E DISSERTAÇÕES

Romualdo José dos Santos  
Mestre em Ensino de Ciências  
Doutorando em Educação  
Unesp/Rio Claro  
romualdoprof@yahoo.com.br

## Resumo

Neste artigo o objetivo foi identificar que aspectos são destacados nos resumos das teses e dissertações em Educação Ambiental (EA) brasileiras que relacionaram a EA e o Ensino de Biologia (EB). Os resumos foram selecionados a partir do banco de teses e dissertações do projeto EArte. Trata-se de um estudo do tipo “estado da arte” no qual realizou-se, inicialmente, levantamento quantitativo seguido de análise qualitativa. A partir das análises, pode-se destacar as possíveis contribuições da EA para as práticas educativas nas aulas de biologia. Essas contribuições estão relacionadas às possibilidades de articulação entre os conhecimentos científicos e às questões sociais. As análises também permitiram evidenciar a necessidade de se trabalhar as questões ambientais nos cursos de formação inicial de professores das diferentes áreas.

**Palavras-chave:** Pesquisa; Teses e dissertações; Educação ambiental; Ensino de Biologia.

## Introdução

No Brasil, entre as décadas de 1970 e 1980, a temática ambiental foi incorporada pelas propostas curriculares que orientavam as práticas no ensino de ciências (KRASILCHICK, 2000). Em função disso, e da criação e consolidação dos programas de pós-graduação no Brasil, é possível observar ao longo dos anos que o número de pesquisas que exploram a relação entre a temática ambiental e o processo educativo cresceu numericamente de maneira significativa (CARVALHO, 2015). Seguindo esse movimento, as pesquisas relacionadas ao campo do Ensino de Ciências (EC) também apresentaram um crescimento significativo ao longo dos anos (NARDI, 2011).

O desenvolvimento de pesquisas no campo do EC e da Educação Ambiental (EA) contribuiu para que se registrasse um acúmulo de conhecimentos nesses campos. O mapeamento e a análise dessa produção passaram a ser o objetivo de muitos pesquisadores que se dedicaram aos estudos denominados do tipo estado da arte (FERREIRA, 2002). Tais estudos contribuem para a identificação de alguns limites e possibilidades de trabalho nos campos anteriormente citados.

O trabalho com as questões ambientais pode ser entendido como desafio para pesquisadores e outros profissionais, entre eles os professores de biologia (CARVALHO, 2005). Considerando a relevância do trabalho com as questões ambientais nos diferentes contextos educacionais, de modo especial no contexto escolar, neste artigo tentou-se identificar que aspectos são destacados nos resumos das teses e dissertações em EA brasileiras que relacionaram a EA e o Ensino de Biologia (EB).

### **As pesquisas em educação ambiental e ensino de biologia no brasil: Identificando alguns desafios e possibilidades**

No Brasil, a institucionalização, expansão e consolidação dos programas de pós-graduação contribuíram para que a produção científica nas diferentes áreas do conhecimento crescesse significativamente (ALVES; OLIVEIRA, 2014). Os trabalhos de Carvalho (2015) e Nardi (2011) podem ser citados para atestar a contribuição dos programas de pós-graduação para o desenvolvimento das pesquisas em EA e EC no Brasil, respectivamente.

Em função da significativa produção acumulada em EA e EC, muitos estudos foram e estão sendo realizados na tentativa de mapear, sistematizar e analisar a produção em ambas as áreas. Tais estudos são denominados do tipo “estado da arte” ou “estado do conhecimento”. Segundo Ferreira (2002, p.258) essas pesquisas podem ser

[...] definidas como de caráter bibliográfico, elas parecem trazer em comum o desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições têm sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários. Também são reconhecidas por realizarem uma metodologia de caráter inventariante e descritivo da produção acadêmica e científica sobre o tema que busca investigar, à luz de categorias e facetas que se caracterizam enquanto tais em cada trabalho e no conjunto deles, sob os quais o fenômeno passa a ser analisado.

Para Megid Neto (2009), os dados produzidos por essas pesquisas conduzem a realização de novos estudos que objetivam esclarecer ou aprofundar determinado aspecto desta produção, bem como tratar de questões que precisam ser superadas e, também, levantar novos questionamentos, que contribuam para o desenvolvimento de um determinado campo de conhecimento.

Considerando os estudos inventariantes relacionados às teses e dissertações em EA brasileiras, pode-se citar o Projeto Estado da Arte da Pesquisa em Educação Ambiental no Brasil – EArte, o qual conta com um banco de dados que pode ser consultado no endereço eletrônico <http://earte.net/>. Neste banco são disponibilizadas informações institucionais, **Ciências em Foco, v. 10, n. 1, p. 23-33, 2017.**

resumos e uma classificação de cada trabalho. Esta classificação segue os descritores elaborados pelos pesquisadores que fazem parte do projeto. Além desse banco, o EArte também apresenta como desdobramento alguns estudos (teses e dissertações), resultantes de análises mais aprofundadas sobre temáticas que constituem o campo de pesquisa em EA (CARVALHO, 2015).

No caso do EC, o Grupo de Estudos e Pesquisas em Formação de Professores da Área de Ciências (Formar – Ciências) desenvolve projetos que realizam o estado da arte da produção nesse campo no Brasil (MEGID-NETO, 2009). Além de contar com um banco de dados, o autor destaca que o projeto apresenta alguns estudos de caráter mais analítico da produção acumulada em EC.

A existência desses dois projetos indica a preocupação por parte dos pesquisadores em conhecer e compreender que caminhos estão sendo trilhados, seja pela pesquisa em EA ou em EC, desde seus primeiros registros no Brasil.

A partir das análises já realizadas da produção acumulada nestes dois campos, podem ser feitas algumas considerações. Em relação à pesquisa em EC, Delizoicov e colaboradores (2009) destacam que, do ponto de vista dos objetivos e da qualidade das investigações, a pesquisa brasileira pode ser comparada à de países avançados. Os autores também consideram satisfatória a disseminação dos resultados desses estudos entre os pesquisadores que constituem o campo, porém, a disseminação dos conhecimentos produzidos nesse campo e sua apropriação por parte dos professores dos diferentes níveis de ensino ainda é deficiente. Nardi (2011), citando dados sobre uma pesquisa realizado com professores de Física, Química, Biologia e Ciências da educação básica do estado de São Paulo também evidenciou que os conhecimentos produzidos pelas pesquisas em EC são pouco incorporados à prática pedagógica destes profissionais.

Sobre a pesquisa em EB, Azevedo (2015) destaca que documentos oficiais, entre eles a Base Nacional Comum Curricular, da maneira como está organizada, ignora o conhecimento acumulado por essa subárea do EC. Portanto, além de aproximar esses conhecimentos dos professores, também existe a necessidade de que tais conhecimentos sejam considerados na elaboração dos documentos que orientarão o ensino de ciências/biologia na educação básica.

A análise da produção acumulada em EA, assim como no caso do EC, também possibilita algumas considerações. Segundo Carvalho e colaboradores (2009, p.24), em relação ao campo de pesquisa em EA existe a necessidade de

[...] construção de espaços múltiplos que se constituam em locus da discussão e da divulgação da pesquisa em educação ambiental, e da mobilização política desta comunidade de pesquisadores nas lutas pela garantia da qualidade da pesquisa desenvolvida, dos processos de formação dos pesquisadores e da qualidade de vida dos envolvidos neste processo.

Tanto no campo do EC quanto no da EA, nota-se a preocupação dos pesquisadores com a divulgação e discussão do que tem sido produzido não só entre os pares pesquisadores, mas com outros profissionais, entre eles, os que atuam na escola básica e em outros espaços educativos. Tais análises podem ajudar os pesquisadores dos dois campos a identificar quais são os limites e possibilidades que o trabalho com a temática ambiental relacionada ao ensino de ciências/biologia, podem apresentar.

Sobre as pesquisas em EB, Teixeira e Megid-Neto (2017) destacam que o campo apresenta um número significativo de teses e dissertações produzidas ao longo de quase cinco décadas. Essa produção foi objeto de estudos de duas teses de doutorado, Slongo (2004) e Teixeira (2008). Em ambos os trabalhos, os autores optaram por não explorar as relações entre a EA e EB. Ainda assim, é possível identificar alguns elementos que podem ser significativos para o debate e enfrentamento de alguns desafios.

Teixeira (2008) pôde observar que, em algumas teses e dissertações, a interface ensino de biologia e educação ambiental fez-se presente. Nestes trabalhos os pressupostos da EA foram adotados como um referencial teórico-metodológico. Outro aspecto destacado pelo autor refere-se à emergência, na década de 1990, de novas temáticas de pesquisa no EB que contribuíram com uma

[...] pluralidade de abordagens e diversidade de formas para focalizar a problemática educativa referente ao ensino/aprendizagem de Biologia em suas diferentes dimensões. Elas são ligadas a temas interdisciplinares (Educação Ambiental; Educação em Saúde; Bioética; Biotecnologias e Ensino de Biologia; tríade CTS etc.) (TEIXEIRA, 2008, p.204).

O entendimento e reconhecimento da EA como interdisciplinar e sua contribuição para se pensar novas práticas pedagógicas e de pesquisa pelo campo do EB podem possibilitar a “[...] construção de novos referenciais conceituais e metodológicos consensuais, promovendo a troca entre os conhecimentos disciplinares e o diálogo dos saberes especializados com os saberes não científicos” (CARVALHO, 2011, p.121). Além deste diálogo de saberes, Carvalho (2005) também considera que a inserção da temática ambiental no ensino de biologia pode abrir espaço para outras práticas. Entre elas, o autor cita como promissores o trabalho com temas controversos e com práticas que considerem a dimensão estética, tanto da natureza, quanto da produção do conhecimento. Tais abordagens teórico-metodológicas

constituem possibilidades de se trabalhar com a temática ambiental no ensino de biologia de modo mais amplo, considerando outros aspectos, como, por exemplo, os econômicos e socioculturais em conjunto com aspectos biológicos.

Além da interdisciplinaridade, deve-se considerar que a superação de práticas naturalistas e conservacionistas relacionadas as questões ambientais, como as identificadas por Kawasaki e Carvalho (2009) nos trabalhos relacionados a EA, apresentados no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (Enpec), também constituem um desafio. Para enfrentá-lo entendo que seja importante considerar que

[...] as propostas educacionais para o meio ambiente têm, em geral, enfatizado os aspectos técnicos e biológicos da educação e da questão ambiental em detrimento de suas dimensões políticas e éticas. Consideramos essa uma compreensão redutora e equivocada do problema que merece ser debatida e explicitada, já que se reflete na formação e na ação dos indivíduos e grupos envolvidos com o tema e, por extensão com toda a realidade socioambiental (LIMA, 1999, p.2-3).

Portanto, é necessário que as pesquisas e propostas educativas neste caso, que relacionam a temática ambiental e o ensino de biologia, promovam reflexões críticas sobre a questão ambiental. Segundo Lima (1999), tal questão deve ser reconhecida e compreendida como sendo retrato de uma crise de um modelo de sociedade que parece estar esgotado. Esse esgotamento se dá por conta desse modelo gerar mais problemas que soluções. Ainda de acordo com o autor, o processo educativo, entendido como prática social, pode ajudar no reconhecimento e compreensão de alguns processos, entre eles, a crescente desigualdade e insustentabilidade que marcam tal modelo de sociedade.

O trabalho com as questões ambientais no ensino de biologia pode ajudar a explicitar alguns aspectos ligados à própria finalidade da disciplina e do ensino de biologia nas escolas e em outros espaços educativos. Como destacam Selles e Ferreira (2005), a análise dessas finalidades pode ajudar a compreender quais são, por exemplo, os critérios que devem ser levados em conta no momento da seleção e organização dos conteúdos que devem compor o currículo ou orientar uma prática educativa. Slongo (2004), ao analisar teses e dissertações em ensino de Biologia, chama a atenção para a inexistência de “[...] pesquisas que investigam "o que ensinar" articulado ao "por que ensinar Biologia". Ou seja, a lacuna parece situar-se em uma reflexão que contemple as finalidades ou a função social da educação científica” (p.293). Essas parecem ser questões que demandam mais análises e reflexões por parte dos pesquisadores do campo do EB e da EA.

Slongo (2004) levanta outras duas questões que parecem ser relevantes e que precisam ser enfrentadas. A primeira refere-se a necessidade maior aproximação das pesquisas em EB com o campo da Educação. Tal aproximação pode auxiliar no aprofundamento das reflexões e

na elaboração de novos problemas de pesquisa. A segunda questão, já citada neste texto, está relacionada a necessidade de pesquisas que analisem ou indiquem possibilidades de aproximação entre pesquisadores e professores possibilitando a disseminação e incorporação dos resultados dessas pesquisas no ensino de biologia.

Nesse sentido, entendo que a aproximação entre EA e EB pode possibilitar um ensino de biologia que não se reduza apenas a apresentação e memorização de conhecimentos científicos desarticulados da realidade. Tais conhecimentos podem e devem ajudar os sujeitos a compreender as implicações sociais da ciência e da tecnologia na sociedade, permitindo que possam, a partir do diálogo com outros saberes, tomar decisões responsáveis frente aos desafios que sua realidade os impõe.

Diante do que foi exposto até aqui, pode-se observar que questões de ordem teórico-metodológica e política constituem-se como desafiadoras para os pesquisadores da EA e do EB. Entendendo que a interface entre estes dois campos de pesquisa pode oferecer algumas indicações de superação desses desafios, a presente pesquisa tentou identificar que aspectos, destacados nos resumos das teses e dissertações brasileiras em EA, relacionaram o campo EA ao campo do EB.

## **Procedimentos metodológicos**

Esta é uma pesquisa qualitativa, de caráter bibliográfico, do tipo estado da arte (FERREIRA, 2002), que buscou mapear e discutir a produção sobre a relação entre o campo de pesquisa em EA e o de EB. Para constituição do corpus de análise desse trabalho, efetuou-se uma busca no Banco de Teses e Dissertações do Projeto EArte. Nessa busca, utilizou-se o termo “ensino de biologia” no item qualquer campo. Tal busca retornou 12 trabalhos, sendo dez dissertações de mestrado e duas teses de doutorado, um total de 2763 trabalhos que contemplam o período entre os anos de 1981 a 2009 e 2011-2012.

Os resumos e os dados bibliográficos dos 12 trabalhos constituíram o corpus de análise desta pesquisa. Vale ressaltar que, ao assumir os resumos como objeto de análise de uma pesquisa, como é o caso, deve-se ter clareza de que estes caracterizam-se por sua heterogeneidade, que segundo Ferreira (2002, p.264), pode ser explicada

[...] não só pelas representações diferentes que cada autor do resumo tem deste gênero discursivo, mas também por diferenças resultantes do confronto dessas representações com algumas características peculiares da situação comunicacional, como alterações no suporte material, regras das entidades responsáveis pela divulgação daquele resumo, entre outras várias.

Ainda segundo Ferreira (2002, p.270), pode-se, a partir das leituras dos resumos, reconhecer “[...] a presença de certos aspectos significativos do debate sobre determinada área de conhecimento em um determinado período”. Ainda que sejam claras as limitações que a análise dos resumos possa apresentar, também é importante considerar as possíveis contribuições que esse gênero discursivo pode oferecer às pesquisas do tipo estado da arte.

Entendendo que a análise dos resumos pode possibilitar a identificação de alguns elementos que nos ajudem a compreender a relação entre EA e EB, foram realizadas várias leituras de cada um dos 12 resumos na tentativa de identificar os aspectos destacados pelos autores que relacionavam EA e EB.

### **A relação entre educação ambiental e ensino de biologia nos resumos das teses e dissertações brasileiras em educação ambiental**

Antes de iniciar a discussão sobre os aspectos, entendidos por mim como mais significativos nos resumos sobre a relação EA e EB, são apresentadas algumas considerações sobre alguns dados mais descritivos, que podem ajudar a caracterizar essa produção.

Como já relatado, foram localizados 12 trabalhos, sendo 10 dissertações de mestrado e 2 teses de doutorado. Desse total, 10 trabalhos foram desenvolvidos em programas de pós-graduação pertencentes a instituições de ensino superior (IES) públicas e 2 foram produzidos por programas de pós-graduação de uma mesma IES particular. Em relação à localização dessas IES, identificou-se a seguinte distribuição: 6 pertencem à região Sudeste, 2 à região Sul, 2 à região Nordeste. Às regiões Norte e Centro-Oeste, contam, cada uma, com 1 IES.

A maioria dos programas de pós-graduação pertence à área de Ensino (8), sendo 7 dissertações de mestrado e 1 tese de doutorado. Na área da Educação foram desenvolvidas 3 dissertações e, na área de Ciências Biológicas, 1 tese de doutorado.

Como já foi destacado neste texto, Slongo (2004) chama a atenção para a necessidade de maior articulação entre as áreas de Ensino e Educação. Nesse sentido, entendo como positiva, a classificação de trabalhos desenvolvidos na área de Ensino como pertencentes ao campo da EA. Esse pode ser um indicativo de que existem esforços na direção de estabelecer uma maior articulação entre as duas áreas.

Com base nos critérios estabelecidos pelos pesquisadores do projeto EArte, podem ser apresentadas outras informações sobre os trabalhos analisados. A maioria deles (11) está relacionado ao contexto educacional escolar e apenas 1 não especifica o contexto ao qual foi direcionado. Entre os trabalhos relacionados ao contexto escolar, 8 estão associados ao ensino

médio, 1 ao ensino superior, 1 à Educação de Jovens e Adultos e 1 que não explicita relação com nenhum nível escolar. A predominância de pesquisas que se voltam para o ensino médio, no caso do EB, pode ser entendida como uma tendência nesse campo (TEIXEIRA; MEGID-NETO, 2017).

Em relação aos temas de estudo, cinco trabalhos foram classificados como associados ao tema Processos e Métodos de Ensino e de Aprendizagem. Os temas Concepções/Representações/Percepções e Processos Cognitivos do Formador em EA e Recursos Didáticos contam, respectivamente, com dois trabalhos. Os outros trabalhos foram classificados, segundo os temas de estudo em: Concepções/Representações/Percepções e Processos Cognitivos do Aprendiz em EA; Currículos, Programas e Projetos; Estado da Arte; Organização da Instituição Escolar; Trabalho e Formação de Professores/Agentes de EA. Cada um desses temas está associado a uma pesquisa. Vale ressaltar que algumas teses e dissertações foram classificadas em mais de um tema de estudo.

Com base nessa classificação pode-se observar que a preocupação dos autores dos trabalhos, na sua grande maioria, voltou-se para educação básica e para aspectos ligados a práticas educativas relacionadas a temática ambiental no ensino de biologia. O predomínio do tema de estudo Processos e Métodos de Ensino e de Aprendizagem, corresponde aos dados já apresentados por Teixeira e Megid-Neto (2017), que apontam para uma maior incidência desse foco temático nas teses e dissertações em Ensino de Biologia desenvolvidas no Brasil.

Em relação aos resumos podem ser feitos os seguintes apontamentos. A partir das leituras identificou-se que todos os trabalhos reconhecem as aulas de biologia como espaços privilegiados para o trabalho com as questões ambientais na escola. Outro aspecto presente em todos os resumos refere-se à contribuição da EA para se pensar práticas educativas nas aulas de biologia que não sejam pautadas exclusivamente nos conteúdos científicos dessa disciplina, mas que os articulem com questões culturais, econômicas, políticas e principalmente sociais. Ao considerar a relevância da articulação entre conhecimentos científicos e as questões sociais, os autores das teses e dissertações parecem alinhar-se às proposições de Carvalho (2005), que caminham na direção de superação de práticas tradicionais, as quais privilegiam uma abordagem tecnicista e reducionista da realidade.

Foi identificado em 2 resumos referência à abordagem CTS/CTSA e em 1, à Teoria Gaia/Ciência dos Sistemas. Tais abordagens podem ser um indicativo da necessidade de se levar em consideração as implicações da Ciência e da Tecnologia na sociedade. Para Teixeira



e Megid-Neto (2017), as abordagens que relacionam Ciência, Tecnologia e Sociedade, despertam, desde os anos de 1990, o interesse de pesquisadores no EB.

Dois trabalhos destacam o papel do professor na inserção da questão ambiental na escola. Esse profissional é entendido como um potencializador das práticas em educação ambiental nas aulas de biologia quando se caracteriza como um sujeito ecológico ou quando se apropria de uma visão integrada de mundo.

## **Considerações finais**

A análise dos dados e resumos referentes aos trabalhos que relacionaram EA e EB possibilitou a identificação de alguns aspectos que parecem ser relevantes para ambos os campos de pesquisa. Um desses aspectos refere-se às possíveis contribuições da EA no sentido de que repensemos nossas práticas educativas nas aulas de biologia.

Outro aspecto identificado nessas análises, que parece constituir um desafio a ser enfrentado pelos pesquisadores do campo da EA e do EB, diz respeito à necessidade de se reconhecer e compreender a inserção da temática ambiental nos cursos de formação inicial de professores das diferentes áreas. Também parece ser necessário investigar, quais estratégias/abordagens estão sendo adotadas na construção, ou não, de diálogo entre os conhecimentos científicos, neste caso, os biológicos e as questões sociais citadas em todos os trabalhos.

Não se pode deixar de reconhecer as limitações impostas a este estudo, por se tratar da análise de resumos. Porém, ao realizar este trabalho, foi possível perceber e reconhecer a relevância de estudos que buscam mapear e analisar a produção acadêmica nas diferentes áreas do conhecimento e suas contribuições para o desenvolvimento, tanto da pesquisa quanto das práticas educativas nos diferentes contextos educacionais.

Considerando a significativa produção acumulada em EA e EB, também é importante chamar a atenção para alguns pontos. Primeiro, a necessidade urgente de divulgação dos conhecimentos que têm sido produzidos nessas áreas entre os professores. A partir disso, espera-se que esses profissionais possam estar preparados para lidar com os desafios impostos pelo trabalho diante das questões ambientais. Tais desafios estão associados às finalidades do ensino de biologia e à organização do currículo dessa disciplina. O conhecimento produzido e acumulado, seja em EA, EB ou em qualquer outra área do conhecimento, precisa ser levado em conta por aqueles que são responsáveis pela elaboração dos documentos que orientarão o ensino de biologia e as práticas com as questões ambientais nos diferentes espaços educativos.

Portanto, muito além de uma formação específica, também é necessária uma formação política dos futuros e atuais professores e pesquisadores.

## Referências bibliográficas

ALVES, F. M.; OLIVEIRA, J. F. Pós-Graduação no Brasil: do Regime Militar aos dias atuais. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, Goiânia, v. 30, n. 2, p. 351-376, maio/ago. 2014.

CARVALHO, I. C. M.. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. 5ed. São Paulo, Cortez Editora, 2011.

CARVALHO, L. M. A temática ambiental e o ensino de biologia: compreender, valorizar e defender a vida. In: MARANDINO, M., et al. (Org.). **Ensino de biologia**: conhecimentos e valores em disputa. Niterói: Eduff, 2005, p. 85-99.

CARVALHO, L. M. **Pesquisa em Educação Ambiental no Brasil**: um campo em construção?2015. 455 f. Tese (Livre Docência) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2015.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 3ed. São Paulo, Cortez, 2009.

FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 79, p. 257-272, ago., 2002.

KAWASAKI, C. S.; CARVALHO, L. M. Tendências da pesquisa em Educação Ambiental. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 25, n. 3, p. 143-157, dez., 2009.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p.85-93. 2000.

LIMA, G. F. C. Questão ambiental e educação: contribuições para o debate. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, ano II, n. 5, 135-153, 1999.

MEGID NETO, J. Educação ambiental como campo de conhecimento: a contribuição das pesquisas acadêmicas para sua consolidação no Brasil. **Pesquisa em Educação Ambiental**, Rio Claro, v. 4, n. 2, p. 95-110, 2009.

NARDI, R. A pós-graduação em ensino de ciências e matemática no Brasil, o ensino de ciências e as licenciaturas na área: encontros e desencontros. **Tecné, Episteme y Didaxis**, Bogotá, n.30, p. 53-67, 2011.

SELLES, S. E.; FERREIRA, M.S. Disciplina escolar Biologia: entre a retórica unificadora e as questões sociais. In: MARANDINO, M., et al. (Org.). **Ensino de biologia**: conhecimentos e valores em disputa. Niterói: Eduff, 2005, p.50-62.

SLONGO, I.I.P. **A produção acadêmica em ensino de biologia**: um estudo a partir de teses e dissertações. 2004. 349 f. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

TEIXEIRA, P.M.M. **Pesquisa em ensino de Biologia no Brasil (1972-2004)**: um estudo baseado em dissertações e teses. 2008. 413 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

TEIXEIRA, P.M.M.; MEGID-NETO, J. A Produção Acadêmica em Ensino de Biologia no Brasil – 40 anos (1972–2011): Base Institucional e Tendências Temáticas e Metodológicas. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 17, n. 2, p. 521–549, ago., 2017.