

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS: POSSIBILIDADES PRÁTICAS A SERVIÇO DO SABER

**Karina Ocampo Righi-Cavallaro\***; **Juliana Nunes Martins**

\*Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia (email: karina.righi@gmail.com)

### RESUMO

O objetivo desse trabalho foi caracterizar as produções no campo acadêmico que se voltaram para práticas de Educação Ambiental nas escolas, compreendendo o resultado destas na formação do aluno, bem como, quais suas possibilidades práticas no ambiente escolar. Para isso, foram feitas buscas amplas e específicas na Biblioteca Eletrônica Científica Online - Scielo e no catálogo de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Capes, utilizando o descritor Educação Ambiental nas escolas. A justificativa se encontra na importância de debater e propagar a Educação Ambiental, uma vez, que as relações humanas em diálogo com a natureza, têm mostrado seus resultados. O ensino escolar pode ser um caminho para isso, daí a necessidade de conhecer os estudos direcionados a Educação Ambiental na educação básica, para que professores e alunos criem perspectivas e contribuam não somente com senso crítico, mas, com propostas reais que minimizem o impacto. Os estudos identificados demonstraram que a Educação Ambiental, no ambiente escolar, é uma prática complexa, dependendo de modificações no currículo escolar e da disponibilidade de materiais de estudo. Outro ponto ressaltado é a importância da formação continuada dos professores, bem como da abordagem de educação ambiental em cursos superiores. Contudo, a pesquisa identificou também que políticas públicas que não priorizam o espaço escolar, nem a resolução dos problemas de sua realidade, dificultam o avanço do debate sobre o tema em espaços escolares. Desta forma, nem sempre a Educação Ambiental nas escolas é capaz de efetivamente produzir conhecimentos e transformar a visão dos alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Ambiental, produção acadêmica, ensino.

### INTRODUÇÃO

A utilização do meio ambiente pelo ser humano, priorizando o lucro em detrimento da preservação ambiental, gera muitas consequências. Solucionar problemas ambientais não é algo fácil e exige ações de múltiplos atores. Podem-se citar alguns problemas que o mundo contemporâneo enfrenta atualmente, como o esgotamento de recursos naturais, descarte inadequado de resíduos, alterações climáticas, entre outros. Para Vieira (2019), daí a importância de se articular esse uso correto do meio ambiente com a sociedade, para que esse sistema de produção e consumo seja o menos impactante o possível.

Deste modo, segundo Medeiros et al. (2011), é necessária uma Educação Ambiental que proporcione orientação às pessoas sobre o mundo em que vive e das possibilidades de uma melhor qualidade de vida, sem desrespeitar o meio ambiente. Trata-se de respeito, de empatia, não somente com a natureza, mas com a vida de outros seres, e de outros posicionamentos análogos. Tais características fazem da Educação Ambiental uma ferramenta que possibilita ações mais sustentáveis pelo planeta e no planeta.

A escola é um local de aprendizagem, espaço destinado à formação e a educação de crianças, adolescentes, jovens e adultos, propiciando o crescimento pessoal, que continua assumindo uma responsabilidade cada vez maior em relação ao atendimento de seus alunos. Esse compromisso supera as questões pedagógicas, ligadas ao ensino e aprendizagem dos conteúdos pré-estabelecidos pelo currículo escolar, onde também é vista como uma organização social e cultural no qual cada sujeito envolvido tem seu papel definido num processo de participação colaborativa para o desenvolvimento das propostas a serem desenvolvidas. A Educação Ambiental em escolas conforme Medeiros et al. (2011), deve ser um processo pelo qual o professor obtenha conhecimentos sobre questões ambientais a partir do seu meio, na busca de ser um agente transformador em relação à conservação ambiental.

No caso do sistema tradicional de ensino, a Educação Ambiental é categorizada como E. A. formal. Porém, ao considerar os Parâmetros Curriculares Nacionais e as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica é vista como um tema transversal. Deste modo, Educação Ambiental acaba por não pertencer somente a uma disciplina curricular, podendo passar por todas as áreas do saber. Nesse sentido, para Viera (2019), as instituições de ensino conseguem – ou ao menos deveriam conseguir – um ensino mais múltiplo e interdisciplinar.

A Educação Ambiental no Brasil surgiu muito antes, mas foi na década de 1970 que ocorreu sua institucionalização no governo federal brasileiro. Em 1988 a Constituição Federal já tratava do assunto, destacando, em seu artigo 225, “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Neste caso, o dever de garantir este direito também é incumbido ao Estado, porém o mesmo é dividido com a sociedade, cabendo ao Poder Público a obrigação de realizar algumas ações que visem assegurar este direito, em acordo com o §1º, Art. 225.

Um marco importante da história da Educação Ambiental no Brasil, a Lei de nº. 9.795, de 27 de abril de 1999, instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental e estabeleceu em seu art. 2º que a Educação Ambiental “é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”.

Houve ainda a criação da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), em 2001, com a criação do Órgão Gestor, dirigido pelos Ministérios do Meio Ambiente e da Educação, que implementam programas e projetos no âmbito do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA).

Tais programas têm como objetivo a estruturação de um sistema nacional de Educação Ambiental integrado e descentralizado, que fortalecesse os Sistemas Nacionais do Meio Ambiente e da Educação, articulando-os a outros sistemas, como o de Unidades de Conservação, de Gerenciamento de Recursos Hídricos e outros que se relacionem com a questão ambiental e a educacional.

Daí a necessidade de compreender a educação ambiental como um processo que possibilita construir práticas e valores coletivos sob um bem comum. E, a partir disso, construir um senso crítico que contribua para esse bem comum. Sendo assim, Viana et al. (2020), enfatizam que a escola pode ser um ambiente de construção/propagação dessas práticas e valores.

Destaca-se a importância, também segundo Viana et al. (2019), que esse ensino se inicie nos primeiros anos de escolaridade, justamente por esse período estar ligado a construção da personalidade da criança. Porém, é necessário, para Medeiros et al. (2011) um mundo justo e equilibrado, que exista uma interação entre professores e alunos visando às transformações nas formas de se utilizarem os recursos disponíveis na natureza, sem que haja agressões e de modo que esses recursos possam estar sempre disponíveis no futuro.

Nesse viés Viana et al. (2020) propõem que a educação e o meio ambiente assumem, a partir de sua relação, um lugar na sociedade, que é de indagar os hábitos coletivos e o meio no qual as práticas sociais, ou seja, coletivas, estão inseridas. E, a partir disso, pensar respostas para as crises ambientais.

Faz-se necessário destacar que não basta que a escola e o professor se prepararem buscando apenas ações introdutórias sobre o tema. É necessário que o professor e a escola tenham essas ações como parte de seu cotidiano escolar e social. Aqui, o papel do professor é de extrema importância, pois Viana et al. (2020) entende que é a partir de sua preparação, de seu conhecimento teórico-metodológico, que as práticas de ensino de educação ambiental vão surtir efeitos ou não.

Vieira (2019) entende que uma Educação Ambiental bem desenvolvida dentro das escolas beneficia a comunidade escolar e a sociedade de forma coletiva, justamente devido aos valores que foram construídos ali, e que são traduzidos em práticas concretas e transpassadas para o convívio social dos alunos.

A importância da Educação Ambiental, como parte integrante do ensino nas escolas, é uma discussão presente em alguns trabalhos acadêmicos e possibilita aos profissionais da educação conhecerem outras possibilidades de ensino, e, quem sabe, colocar tais discussões em suas aulas.

## **OBJETIVOS**

Caracterizar as produções no campo acadêmico que se voltaram para práticas de educação ambiental nas escolas, compreendendo o resultado destas na formação do aluno, bem como, quais suas possibilidades práticas no ambiente escolar.

## **METODOLOGIA**

Foram realizadas buscas sistemáticas de produções e artigos publicados em duas bases de dados nacionais. Inicialmente foi realizada uma busca das produções no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES. As publicações consideradas foram apontadas por meio da ferramenta de busca, utilizando como descritor o termo de busca “Educação Ambiental nas escolas”. Todos os registros de produções entre 2010 e 2019, foram identificados, armazenados e tratados. Foi realizada a especificação do tipo de produção, posteriormente classificado quanto à Área de Conhecimento, segundo o CNPq (2019) e dentro da área Engenharias. Considerando a grande área de conhecimento Engenharias aplicou-se um filtro (Engenharias: Saneamento Ambiental, Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos e Tecnologia Ambiental). De acordo com os dados obtidos, as produções foram analisadas e quantificadas de acordo com a área de conhecimento. Foi ainda realizada busca dos artigos publicados na Biblioteca Eletrônica Científica Online – Scielo, utilizando o mesmo termo de busca. Para restringir a pesquisa foram considerados os seguintes filtros: Brasil, português, áreas temáticas: educação e pesquisas educacionais e produções dos últimos 10 anos. Os artigos pertinentes à pesquisa foram analisados e apresentados.

## **RESULTADOS**

Foram identificados 364.432 trabalhos no *Banco de Teses e Dissertações da CAPES*. O tema foi mais frequente em dissertações de mestrado (Figura 1).

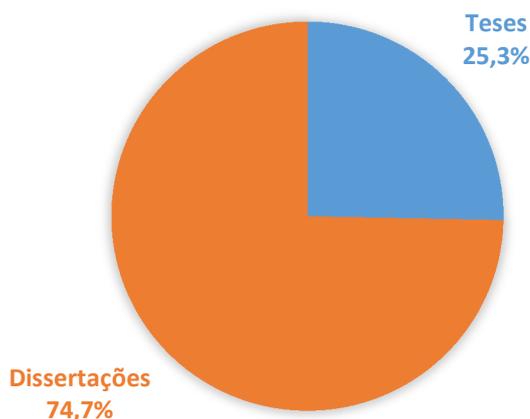


Figura 1. Resultado da pesquisa no Banco de Teses e Dissertações da CAPES.

Prosseguindo a análise, a classificação das teses e dissertações quanto à Área de Conhecimento, segundo o CNPq, mostrou o quão interdisciplinar é a temática Educação Ambiental nas escolas e como reflete no processo de ensino aprendizagem, visto que todas as grandes áreas do conhecimento são contempladas por teses e dissertações no referido tema (Figura 2). Dentro da área de conhecimento Engenharias, a mais comum foi Engenharia Civil, evidenciando a presente preocupação dos engenheiros civis para a superação de um grande desafio, talvez o maior deles, o de alavancar o desenvolvimento econômico e social sem comprometer as necessidades das futuras gerações (Figura 3). É uma questão pertinente no século XXI, com a busca pela produção menos agressiva e pela manutenção do meio ambiente.

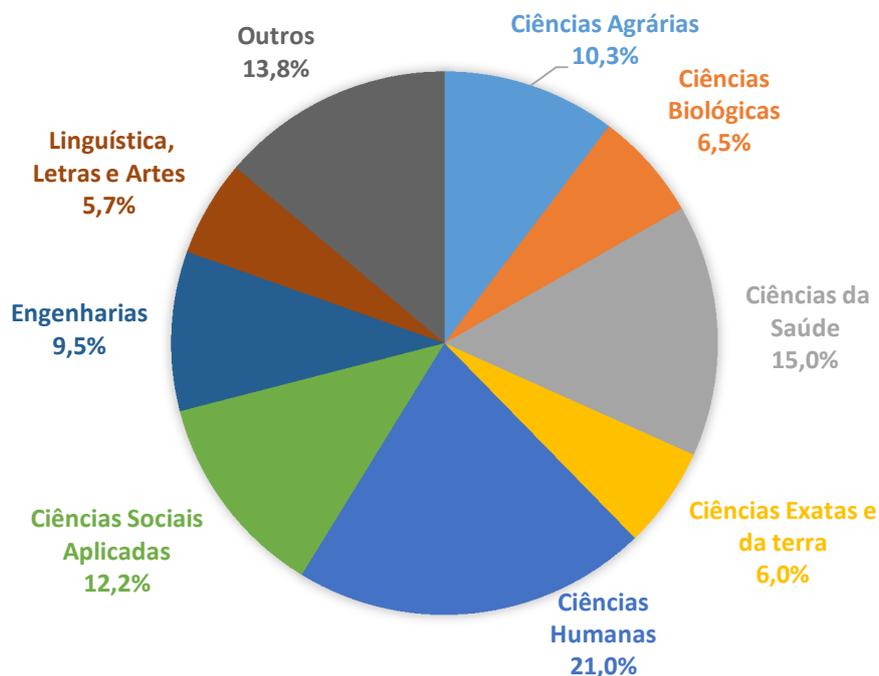


Figura 2. Teses e Dissertações divididos quanto às áreas de conhecimento.

Ao selecionar as produções da área de conhecimento Saneamento Ambiental teve o resultado de 111 trabalhos, divididos entre Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos e Tecnologia Ambiental, sendo esses, analisados separadamente.

Ao considerarmos as produções da área de concentração Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos, foi possível concluir que nenhum dos 41 trabalhos encontrados fazem referência a temática Educação Ambiental escolar. Identificamos também, que grande parte desses trabalhos estão voltados para questões ligadas ao gerenciamento da qualidade da água, solo, resíduos, efluentes entre outros.

Depois de analisadas as 66 produções da área de concentração Tecnologia Ambiental chegou ao resultado de dois trabalhos, que apesar de não fazerem referência ao ensino básico escolar, trazem propostas de conscientização e Educação

Ambiental. A pesquisa quantitativa demonstrou que: 1) o tema é pesquisado principalmente em ciências humanas e sociais; e, 2) entre as engenharias, a área mais comum foi a engenharia civil.

Na Biblioteca Eletrônica Científica Online – Scielo, utilizando o mesmo termo e os critérios definidos para as buscas, foi identificado o registro de 10 trabalhos. As referências completas compõem então o item “Bibliografia” abaixo.

Marpica & Logarezzi (2010) realizaram um levantamento sobre as pesquisas em livros didáticos e educação ambiental, analisando a produção de conhecimento sobre o tema, e quais os maiores desafios nesse campo de estudo. Constataram que existem deficiências em vários aspectos dos livros didáticos, em relação a como eles abordam a educação ambiental no âmbito escolar. Por exemplo, apontaram que aspectos bióticos, abióticos e culturais estão presentes nos livros didáticos, mas de forma desarticulada e desconexa entre os mesmos, bem como, que a concepção de natureza verificada nos livros didáticos é muitas vezes contraditória. Por outro lado, os autores consideraram que essas lacunas são um ponto a ser explorado por novas pesquisas, que poderão contribuir para um aprimoramento desses livros didáticos.

Kaplan & Loureiro (2011) realizaram uma análise do Programa Nacional de Formação de Educadores Ambientais (ProFEA) e textos-base da Educação Ambiental, tomando por base a Análise Crítica do Discurso e a Educação Ambiental Crítica. Identificaram relações de coincidência entre a Educação Ambiental e o ProFEA, conforme ambas buscam ir além das paredes da sala de aula, discutindo situações fáticas do ambiente social, de modo a oferecer uma prática educativa ambiental. Contudo, há uma limitação nessa realização nas escolas, pois nem sempre há diálogo com a comunidade, dificultando essa significação do aprendizado. A análise é de que o ProFEA se dispõe a promover uma formação que não esteja centrada no ambiente da escola, e sim em toda a comunidade, de modo a incluir o tema nas escolas públicas naturalmente, por alunos e professores.

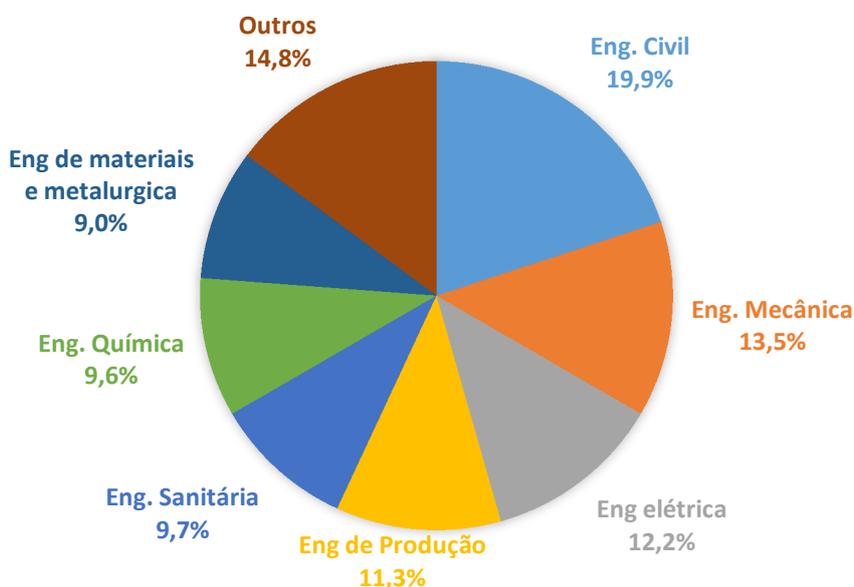


Figura 3. Teses e Dissertações divididos quanto às áreas de conhecimento

Lamosa & Loureiro (2011), por sua vez, analisaram a inserção do tema Educação Ambiental nas escolas públicas, através de um estudo de caso, realizado em escolas municipais na rede municipal de Teresópolis-RJ. O estudo buscou responder dentre outros questionamentos, quais eram as principais dificuldades para inserir a Educação Ambiental nas escolas e quais são os principais responsáveis por essa inserção. Baseados na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), concluíram que os professores têm participação fundamental na inserção da Educação Ambiental no contexto escolar e que não podem ser alvos da crítica fácil feita por pesquisadores e gestores da educação, que responsabilizam tais trabalhadores por possíveis fragilidades nas iniciativas sem considerar as determinações sociais que conformam a escola pública no país. Contudo, também identificaram que estão diante de políticas públicas que não acompanham as reais necessidades demandadas pelas escolas públicas do país, sobretudo em Teresópolis.

Cavalcanti Neto & Amaral (2011) analisaram como professores de Ciências buscam abordar temas ambientais em turmas de 5º e 6º ano no Ensino Fundamental II. Para isso, realizaram uma pesquisa de campo em escolas públicas do Município de Escada-PE, de modo a avaliar as estratégias implementadas e como elas se relacionam com a Educação Ambiental Crítica. O estudo apontou que é importante o desenvolvimento de estratégias didáticas que propiciem uma Educação Ambiental Crítica, perpassando o conteúdo do livro e possibilitando o diálogo e a troca de conhecimentos de forma interativa. Os autores concluem ser fundamental a inclusão dos princípios norteadores da Educação Ambiental Crítica na formação continuada de professores.

Tozoni-Reis et al. (2013), identificaram as fontes de informação que professores da Educação Básica utilizam em sua formação em Educação Ambiental, possibilitando, assim, o estabelecimento de diretrizes para a seleção e direcionamento dessas publicações às escolas, facilitando a educação ambiental dos alunos. O estudo usou a abordagem qualitativa e

consistiu em uma pesquisa de campo com observações e entrevistas, envolvendo trezentos professores de quatorze municípios do interior de São Paulo. A conclusão foi que a Educação Ambiental é tão complexa que exige um processo dedicado de formação continuada dos professores, com reflexão-ação em toda a sociedade e fomento à discussão sobre o tema. Entretanto as políticas públicas excluem os professores do processo formativo mais complexo, privando-os de sua autonomia. Assim, os manuais, livros didáticos e demais fontes de informação, identificadas como fontes utilizadas pelos professores para a inserção da EA na escola, tornam-se inapropriadas e insuficientes.

Teixeira & Torales (2014) se basearam numa pesquisa sobre ações formativas em Educação Ambiental nos cursos de licenciatura da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Assim, os autores analisaram a epistemologia e a teoria desse campo do conhecimento, bem como o seu desenvolvimento na universidade escolhida para o estudo. Constataram que há potencial de crescimento desse estudo na UFPR, mas que, no momento, não é possível criar grandes expectativas sobre a discussão em Educação Ambiental, ou sobre a formação dos acadêmicos nesse campo.

Lamosa & Loureiro (2014), discutem como projetos privados de Educação Ambiental podem adentrar no espaço das escolas públicas, sendo discutidos, influenciando o debate e a comunidade escolar como um todo. Assim, os autores sustentaram que as escolas públicas, recebendo projetos empresariais de Educação Ambiental, acabam funcionando como espaço de difusão do desenvolvimento sustentável e outras ideologias do patronato rural. A conclusão foi que o programa é muito importante no aumento da qualidade da escola pública, auxiliando na formação de professores, na oferta de material didático e no desenvolvimento de projetos educacionais. Contudo, um ponto negativo é que o currículo passa a ser influenciado por interesses de mercado.

Tozoni-Reis & Campos (2014) discutiram a formação dos professores no ensino superior, no que tange à Educação Ambiental, um elemento fundamental de uma formação plena, abordando todos os aspectos humanos e sociais. Assim, discutiram a formação de professores como protagonistas na discussão ambiental. Os autores se basearam na Pedagogia Histórico-Crítica, que propõe um papel para a escola baseado na sistematização dos saberes elaborados pela cultura. Os autores defendem, uma educação ambiental crítica e transformadora, de modo a promover sociedades sustentáveis, social e ambientalmente.

Bastos (2016), buscou por uma metodologia da Educação Ambiental que pudesse ser aplicada em escolas de ensino fundamental e médio na Amazônia, de modo a abordar as interações homem-animal-ambiente e a evolução da consciência ecológica do aluno. Utilizando cinco indicadores na abordagem quantitativa, notou diversos resultados significativos, validando quatro destes indicadores de relações etnozoológicas e de Educação Ambiental, com os alunos do ciclo fundamental de ensino. Na forma de ensaio experimental, também demonstrou como as justificativas de faltas dos alunos podem estar associadas aos indicadores de relações etnozoológicas, gerando informações sobre a saúde do estudante, inclusive de sua família, podendo inclusive auxiliar na proposição de ações específicas de controle e prevenção das principais doenças que levam às faltas durante o ano letivo.

Arnaldo & Santana (2018) analisaram a mediação de políticas públicas em Educação Ambiental nas escolas, e como esse processo se desenvolve. Aplicaram questionários e entrevistas à comunidade escolar de sete escolas de Ensino Fundamental I em um município paulista, percebendo que as políticas públicas em Educação Ambiental envolvem, nesse ambiente, discussões de transversalidade, interdisciplinaridade e o desenvolvimento de projetos e trabalhos. Os alunos são levados a se conscientizar de sua posição de sujeitos no debate ambiental, podendo realizar ações e transmitir conhecimentos, embora a transformação da sociedade, de fato, seja pequena na observação realizada pelos pesquisadores.

## **CONCLUSÕES**

Educação Ambiental é um campo de estudo complexo e dinâmico, dependendo de modificações no currículo escolar, da disponibilidade de materiais de estudo e ainda, da formação dos educadores, do currículo em seu ensino superior e educação continuada.

Essa capacitação é essencial, pois envolve uma abordagem interdisciplinar e transversal para levar a discussão à realidade dos alunos, dada a complexidade do tema. Como diagnosticado nos trabalhos analisados, nem sempre a Educação Ambiental nas escolas é capaz de efetivamente produzir conhecimentos e transformar a visão dos alunos. Portanto, recomenda-se a análise detalhada dos programas de Educação Ambiental nas escolas, permitindo a sua comparação e correlação com os resultados atingidos na educação dos alunos. Identificar bons indicadores (através de resultados efetivos) é essencial para o desenvolvimento de uma metodologia aplicável na Educação Ambiental Escolar.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. ARNALDO, M.A.; SANTANA, L.C. **Políticas públicas de educação ambiental e processos de mediação em escolas de Ensino Fundamental**. Ciênc. educ. (Bauru), Bauru, v. 24, n. 3, p. 599-619, set. 2018.
2. BASTOS, P.C.R. **Etnozoologia e educação ambiental para escolas da Amazônia: proposição de indicadores quantitativos**. 113 fls. Dissertação (Mestrado em Saúde e Produção Animal) – Prog. de Pós-Graduação em Saúde e Produção Animal na Amazônia, Univ. Federal Rural da Amazônia, Belém, 2012.
3. CAVALCANTI NETO, A.L.G.; AMARAL, E.M.R. **Ensino de ciências e educação ambiental no nível fundamental: análise de estratégias didáticas**. Ciênc. educ. (Bauru), Bauru, v. 17, n. 1, p. 129-144, 2011.

4. KAPLAN, L.; LOUREIRO, C.F.B. **Análise crítica do discurso do programa nacional de formação de educadoras(es) ambientais - ProFEA: pela não desescolarização da educação ambiental.** Educ. rev., Belo Horizonte, v. 27, n. 2, p. 177-196, ago. 2011.
5. LAMOSA, R.A.C.; LOUREIRO, C.F.B. **A educação ambiental e as políticas educacionais: um estudo nas escolas públicas de Teresópolis (RJ).** Educ. Pesqui., São Paulo, v. 37, n. 2, p. 279-292, ago. 2011.
6. LAMOSA, R.A.C.; LOUREIRO, C.F.B. **Agronegócio e educação ambiental: uma análise crítica. Ensaio: Aval. Pol. Públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 83, p. 533-554, jun. 2014.
7. MARPICA, N.S.; LOGAREZZI, A.J.M. **Um panorama das pesquisas sobre livro didático e educação ambiental.** Ciênc. educ. (Bauru), Bauru, v. 16, n. 1, p. 115-130, 2010.
8. MEDEIROS, B.; SOUSA, G. L.; OLIVEIRA, I. P.; MENDONÇA, M. J. S. L. **A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais.** Revista Faculdade Montes Belos, v. 4, n. 1, set., 2011..
9. TEIXEIRA, C.; TORALES, M.A. **A questão ambiental e a formação de professores para a educação básica: um olhar sobre as licenciaturas.** Educ. rev., Curitiba, n. spe 3, p. 127-144, 2014.
10. TOZONI-REIS, M.F.C. et al. **A inserção da educação ambiental na Educação Básica: que fontes de informação os professores utilizam para sua formação?** Ciênc. educ. (Bauru), v. 19, n. 2, p. 359-377, 2013.
11. TOZONI-REIS, M.F.C.; CAMPOS, L.M.L. **Educação ambiental escolar, formação humana e formação de professores: articulações necessárias.** Educ. rev. Curitiba, n. spe 3, p. 145-162, 2014
12. VIANA, T.M.A.; SILVA, C.S.; COSTA, A.A.; FERREIRA, M.C.R.S.; OLIVEIRA, E.M. **Práticas de Educação Ambiental considerando os artigos da constituição federal: Uma análise em uma escola do Ensino Médio em São Luís – MA, Brasil.** Brazilian Journal of Development., Curitiba, v.6, n.8, p. 62293-62300, 2020.
13. VIEIRA, L.I.S. **Educação ambiental em escolas estaduais de Minas Gerais. Monografia em Administração Pública, da Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho da Fundação João Pinheiro, 2019.** Disponível em: <<http://monografias.fjp.mg.gov.br/handle/123456789/2587>>. Acesso em 18 mar. 2020..