

# Educação para a sustentabilidade na formação de professores

Érica Freitas de Almeida<sup>1</sup>  
Taissa de Paula Brandão<sup>2</sup>  
Maria Clara da Silva-Forsberg<sup>3</sup>

**Resumo:** É importante abordar as questões ambientais durante toda a educação básica, de modo a contribuir para a formação de cidadãos críticos e conscientes de seu papel na busca da conservação do meio ambiente. No entanto, para se atingir essa finalidade é necessário pensar a Educação para a Sustentabilidade (EpS) dentro do processo de formação docente. Nesse sentido, o presente estudo teve por objetivo discutir aspectos da educação para a sustentabilidade na formação de professores. A pesquisa desenvolvida caracteriza-se por ser de natureza qualitativa, do tipo bibliográfica. Foi verificado que o conceito de EpS está sendo bastante utilizado em estudos que envolvem a formação de professores. Constatamos que algumas instituições até tentam incluir a EpS em seus documentos curriculares, no entanto, na prática os fundamentos não são trabalhados como deveriam ser. Apresentamos também, alguns trabalhos que propõem metodologias e recursos que auxiliam no desenvolvimento da EpS, sendo necessários para o processo formativo de educadores.

**Palavras chave:** desenvolvimento sustentável, meio ambiente, processo formativo de educadores.

- 1 Mestranda do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Amazonas - UEA, efda.mca19@uea.edu.br;
- 2 Mestranda do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Amazonas - UEA, taissabrandao28@gmail.com;
- 3 Doutora em Ciências Ambientais (Environmental Science, School of Public and Environmental Affairs - SPEA) - Indiana University. Professora do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia – UEA, cforsberg@uea.edu.br.

## Questões ambientais e Educação

O debate sobre a problemática ambiental vem aumentando nas últimas décadas, já que os efeitos colaterais da ação humana no meio ambiente tornam-se cada vez mais intensos. Por essa razão, entende-se a necessidade de discutir os problemas ambientais durante toda a educação básica, contribuindo para a formação de cidadãos críticos e conscientes de seu papel na sociedade.

Nesse sentido, Lopes, Silva e Santos (2019) expressam a importância de propostas e ações que procurem solucionar os problemas associados à crise ambiental. É nesse contexto que surge os conceitos de educação ambiental, desenvolvimento sustentável, sustentabilidade e educação para a sustentabilidade.

A abordagem das questões ambientais na educação passou a ser defendida em documentos oficiais nas últimas décadas. Como exposto por Teixeira e Torales (2014), os Parâmetros Curriculares Nacionais, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental são políticas públicas que procuram estabelecer a Educação Ambiental nas escolas brasileiras. Nessa perspectiva, o PNEA (lei nº 9.795/99) em seu artigo 2º afirma que:

A Educação Ambiental deve ser encarada como um componente essencial e permanente da educação nacional, tanto no ensino formal quanto no não-formal, devendo abranger todos os níveis e modalidades de ensino, englobando, assim, a Educação Infantil, o Ensino Fundamental, o Ensino Médio, a Educação Superior, a Educação Especial, a Educação Profissional e a Educação de Jovens e Adultos (BRASIL, 1999).

Como observado, a lei enfatiza a participação da educação ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino. Bizerril e Faria (2001) dizem que ao analisar projetos de educação ambiental nas escolas brasileiras, notou-se que alguns esforços pontuais obtiveram êxito. No entanto, vários autores que avaliam a questão descrevem que, de modo geral, a inserção da educação ambiental nas escolas ainda enfrenta muitas dificuldades.

Inicialmente, a educação ambiental era muito voltada à proteção e conservação de espécies animais e vegetais. Sendo assim, havia uma maior preocupação com a ecologia biológica, deixando de lado os problemas

sociais e políticos relacionados à temática. De acordo com Gadotti (2005, p. 8), a educação ambiental

[...] vai muito além do conservacionismo. Trata-se de uma mudança radical de mentalidade em relação à qualidade de vida, que está diretamente ligada ao tipo de convivência que mantemos com a natureza e que implica atitudes, valores, ações. Trata-se de uma opção de vida por uma relação saudável e equilibrada, com o contexto, com os outros, com o ambiente mais próximo, a começar pelo ambiente de trabalho e pelo ambiente doméstico.

Reigota (2017) define educação ambiental como análise das relações políticas, econômicas, sociais e culturais entre a humanidade e a natureza e as relações entre os seres humanos, visando a superação dos mecanismos de controle e de dominação que impedem a participação livre, consciente e democrática de todos.

Nessa perspectiva, a educação ambiental assume uma dimensão política, ou seja, está comprometida com a potencialização da cidadania, da liberdade, da autonomia e da intervenção dos cidadãos na busca de soluções e alternativas que permitam a convivência digna e voltada para o bem comum (REIGOTA, 2017).

Outros autores também enfatizam o papel das relações sociais na construção do processo educativo ambiental, como colocado por Jacobi (2003, p. 190):

[...] a produção de conhecimento deve necessariamente contemplar as inter-relações do meio natural com o social, incluindo a análise dos determinantes do processo, o papel dos diversos atores envolvidos e as formas de organização social que aumentam o poder das ações alternativas de um novo desenvolvimento, numa perspectiva que priorize novo perfil de desenvolvimento, com ênfase na sustentabilidade socioambiental.

Pode-se perceber nessa visão de educação ambiental a presença do conceito de sustentabilidade, muito discutido atualmente. Gadotti (2008, p. 75) define sustentabilidade como "equilíbrio dinâmico com o outro e com o meio ambiente, é harmonia entre os diferentes." Já Jacobi, Raufflet e Arruda (2011, p. 23) conceituam esse termo como "a capacidade de resistir, durar".

Para Afonso (2006), a sustentabilidade implica na manutenção quantitativa e qualitativa do estoque de recursos ambientais, utilizando-os sem danificar suas fontes ou limitar a capacidade de suprimento futuro, para que tanto as necessidades atuais quanto aquelas do futuro possam ser igualmente satisfeitas.

Essa concepção é bem similar ao conceito de desenvolvimento sustentável contido no relatório Brundtland intitulado *Nosso Futuro Comum*, publicado em 1987, o qual é definido como “desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades” (FREITAS, 2004, p. 548). Nesse contexto, a Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu três pilares para o desenvolvimento sustentável: eficiência (sustentabilidade econômica), equidade (sustentabilidade social) e conservação (sustentabilidade ambiental). Assim, pode-se dizer que o desenvolvimento sustentável busca a sustentabilidade nas principais áreas relacionadas à sociedade.

Diretamente relacionado aos conceitos de Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade surgiu a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) ou Educação para a Sustentabilidade (EpS). Segundo Freitas (2004), muitos são os debates acerca das relações entre a EDS/EpS e a Educação Ambiental. De acordo com o autor, a maioria dos especialistas que debatem sobre o tema consideram a EDS/EpS como um novo estado evolutivo ou uma nova geração da educação ambiental. Mas, no geral, há um forte empasse entre as relações dos referidos tipos de educação.

De acordo com Antunes, Nascimento e Queiroz (2018), a Educação para a Sustentabilidade surge das necessidades de projetar novos rumos para problemas que afligem a sociedade, buscando refletir sobre as possibilidades que a educação apresenta para essas problemáticas, fomentando uma sociedade mais justa para as atuais e as futuras gerações. Freire (2007) afirma também que a EDS/EpS aparece como um conceito dinâmico que engloba uma nova perspectiva de educação que procura integrar todas as pessoas, levando-as a assumir a responsabilidade de criar um futuro sustentável.

Conforme Jacobi, Raufflet e Arruda (2011, p. 28) práticas ambientalmente sustentáveis devem considerar:

propostas pedagógicas centradas na criticidade dos sujeitos, com vistas à mudança de comportamento e atitudes, ao desenvolvimento da organização social e da participação coletiva. Essa mudança paradigmática implica uma mudança de percepção e de valores, gerando um pensamento complexo, aberto às indeterminações, às

mudanças, à diversidade, à possibilidade de construir e reconstruir, em um processo contínuo de novas leituras e interpretações, configurando novas possibilidades de ação.

Assim, o processo educativo torna-se importante no enfrentamento dos problemas ambientais, ainda mais se considerarmos seu poder de transformador da sociedade. Isto é, a educação associada às questões ambientais pode ser uma forma de superar os problemas nesse âmbito e construir uma sociedade mais justa e sustentável.

Com isso, o papel do professor é imprescindível na elaboração e mediação de propostas pedagógicas que envolvam a temática ambiental e que possam ser realmente significativas aos alunos. Por esse motivo, é necessário analisar como a formação de professores está formando os futuros profissionais quanto às novas demandas do processo educativo ambiental, principalmente no que tange a educação para o desenvolvimento sustentável/para a sustentabilidade.

Dessa forma, o presente estudo teve por objetivo discutir aspectos da educação para a sustentabilidade na formação de professores. A pesquisa desenvolvida caracteriza-se por ser de natureza qualitativa, do tipo bibliográfica. Minayo (2011, p. 21-22) afirma que a pesquisa qualitativa “trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”. Quanto à pesquisa bibliográfica, Prodanov e Freitas (2013) afirmam que é aquela elaborada a partir de material já publicado, constituído de: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, objetivando colocar o pesquisador em contato direto com todo material já escrito sobre o assunto da pesquisa.

A pesquisa bibliográfica foi realizada por meio do site de buscas Google Acadêmico, tendo como critério de inclusão publicações realizadas no período de 2014 a 2019, em páginas de língua portuguesa, excluindo patentes e citações. Os termos utilizados nas buscas foram: ***Formação de professores e Sustentabilidade, Formação de professores e Desenvolvimento Sustentável, Formação de Professores e Educação para a Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável.***

## Educação para a Sustentabilidade na Formação de Professores

Foi constatado que dentre os termos utilizados na pesquisa, o que apresentava maior número de publicações relacionadas foi o *Formação de Professores e Educação para a Sustentabilidade*. Isso demonstra que o conceito de EpS já está sendo muito debatido em pesquisas que envolvem a formação docente. O que apresentava menor número de publicações foi o *Formação de Professores e Desenvolvimento Sustentável*. Os resultados das buscas podem ser observados na tabela 1.

**Tabela 1:** Resultado das buscas

Termos de Busca	Quantidade de Publicações
Formação de Professores e Sustentabilidade	≈ 18.200
Formação de Professores e Desenvolvimento Sustentável	≈ 16.400
Formação de Professores e Educação para a Sustentabilidade	≈ 23.800
Formação de Professores e Educação para o Desenvolvimento Sustentável	≈ 16.600

Dentro desses trabalhos, procuramos discutir aqui alguns que julgamos pertinentes para nossa pesquisa. Como o de Bastos, Nunes e Freitas (2014) que analisaram os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) de uma instituição que oferece cursos de formação de professores na modalidade de Ensino a Distância (EaD). Foi constatado que nenhum dos PPCs analisados abordou o tema da EpS ou da educação ambiental de modo transversal. Quando os cursos tratavam de educação ambiental, o faziam como disciplina específica. Isso pode contribuir para que os educadores tenham uma visão muito limitada em relação a esse tema, não estabelecendo relações com outras áreas importantes para o indivíduo, como o contexto social, econômico e cultural.

Como observado por Araújo e Pedrosa (2014), no qual a maioria dos estudantes de licenciatura em Ciências Biológicas pesquisados revelaram concepções que remetem para uma visão protecionista de desenvolvimento sustentável. A maioria deles referiu como práticas ligadas ao desenvolvimento sustentável, a reciclagem ou economia de água e energia. As práticas educativas estão entre as menos citadas como relacionadas à sustentabilidade. Tal fato, acaba sendo preocupante, pois mostra que futuros professores não conseguem enxergar a devida importância do processo educativo para a sensibilização dos sujeitos, e consequente conservação do meio ambiente.

Já o trabalho de Carvalho, Melo e Fortunato (2019) fez uma análise do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e de sete cursos de licenciatura

da Instituição de Ensino Superior no Estado de São Paulo (IES-SP), verificando que, embora o PDI apresente os princípios da sustentabilidade como norteadores, o documento não qualifica tais princípios, tampouco apresenta propostas para que sejam colocados em prática. Além disso, dos sete cursos de licenciatura, somente três fazem referência à educação ambiental e sustentabilidade, ofertando uma disciplina específica. Fica evidente que apesar de trazer os fundamentos da sustentabilidade em seus documentos orientadores, muitas vezes os mesmos acabam não sendo desenvolvidos na prática.

Outra pesquisa que analisou como é abordada a EpS na formação docente, foi o estudo de Bourscheid (2016). Nesse estudo foram pesquisados docentes e discentes de um curso de licenciatura em Ciências Biológicas de uma instituição do Rio Grande do Sul. Constatou-se que durante a formação docente nessa instituição, há a necessidade de maior abordagem do tema para a segurança da práxis dos futuros professores. A autora acredita ser indispensável consolidar a articulação entre as diferentes disciplinas ministradas que embasam a temática, para suscitar o diálogo e a reflexão, interligando e contextualizando os conhecimentos, possibilitando a construção dos saberes mobilizados, utilizados e construídos na formação docente quanto a Educação Ambiental para a Sustentabilidade.

Apesar da reconhecida importância da sustentabilidade no processo de ensino, o documento final da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), consolidado durante o ano de 2017, revela uma tendência de abordar a temática Sustentabilidade de maneira superficial e pontual para determinadas áreas do conhecimento, não deixando clara a forma como o professor deve inseri-la nos conteúdos (MONTENEGRO et al., 2018), demonstrando um obstáculo para a formação de educadores na perspectiva da sustentabilidade, já que um dos principais documentos orientadores do ensino não aborda essa temática de forma aprofundada.

## **Possibilidades para a Formação Docente sob a perspectiva da Sustentabilidade**

Quanto às possibilidades para a formação docente tendo a perspectiva da sustentabilidade como elemento integrante, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) defende que essa formação seja inovadora (FREITAS, 2004).

Nesse sentido, o estudo de Amado e Vasconcelos (2015) traz uma proposta para a formação continuada de professores na perspectiva da EpS por

meio da utilização da Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP) em espaços não-formais de ensino. A proposta consiste em solicitar aos professores participantes da pesquisa a elaboração de um guião (roteiro) de uso do espaço de educação não-formal, no qual deveriam estar contidos aspectos da ABRP e EpS. As autoras concluíram que a associação entre a ABRP e Espaços não-formais desempenha valioso papel na promoção da EpS na formação de professores.

Podemos observar nessa proposta a relevância do uso dos ambientes não-formais de ensino. Esse aspecto consiste no uso de espaços alternativos de aprendizagem, como zoológicos, museus, praças públicas, fragmentos de floresta em zona urbana. No contexto da educação para a sustentabilidade, estimular visitas em comunidades que utilizam dos recursos da natureza para sua subsistência de forma sustentável é uma maneira de interligar o social, econômico e ambiental. Utilizar outros ambientes no processo de ensino-aprendizagem é importante para diversificar as aulas e motivar os alunos, além de contribuir para a relação dos mesmos com o ambiente em que vivem. Por isso, é fundamental preparar os futuros professores para utilização dos espaços não-formais.

Outro ponto que merece ser levado em consideração no processo formativo de educadores é a interdisciplinaridade, já que o conceito de sustentabilidade envolve várias áreas do conhecimento. Sendo assim, é importante instruir os docentes de como trabalhar as questões ambientais em uma perspectiva interdisciplinar. Antunes, Nascimento e Queiroz (2018, p. 265), dizem que “é na ação interdisciplinar, onde o saber é aberto, dinâmico e ativo que o sujeito se coloca como agente transformador da realidade”. Os autores citados concluíram em seu estudo, que a interdisciplinaridade contribui bastante para o desenvolvimento da educação para o desenvolvimento sustentável.

A formação com pesquisa, desde o momento inicial, potencializa a capacidade investigativa e problematizadora no campo profissional, possibilitando uma experiência singular, produzindo diferentes significados e perspectivas no âmbito da formação científico-tecnológica numa dimensão crítica, democrática, socioecológica e mobilizadora para um diálogo entre educação e sustentabilidade (FERNANDES; HOEPERS; ALBUQUERQUE, 2014). Essa constatação corrobora a análise de Freire (2007, p. 150), a qual diz que “a introdução de práticas investigativas na formação de professores parece estar em sintonia com a necessidade de uma mudança cultural para promover a educação para a sustentabilidade.” Isto é, é necessário incluir a perspectiva investigativa de modo que os jovens professores aprendam a

investigar as suas práticas, a desenvolver a reflexão na ação e sobre ação e a comunicar os resultados das suas investigações. Sendo assim, um importante fator na implementação de uma formação voltada para a sustentabilidade.

## Considerações Finais

No presente estudo, foi verificado que o conceito de Educação para a Sustentabilidade (EpS) está sendo bastante utilizado em estudos que envolvem a formação de professores. Constatamos que algumas instituições que formam educadores no país até tentam incluir a EpS em seus documentos curriculares, no entanto, na prática os fundamentos não são trabalhados como deveriam ser.

Apresentamos também, alguns trabalhos que propõem metodologias e recursos que auxiliam no desenvolvimento da EpS, sendo necessários para o processo formativo de educadores. Acreditamos que o estudo possa contribuir para discussões sobre essa temática que está em contínua ascensão.

## Referências

AFONSO, C. M. **Sustentabilidade**: caminho ou utopia?. Annablume, 2006.

AMADO, M. V.; VASCONCELOS, C. Educação para o desenvolvimento sustentável em espaços de educação não formal: a aprendizagem baseada na resolução de problemas na formação contínua de professores de ciências. **Interacções**, v. 39, p. 355-367, 2015.

ANTUNES, J.; NASCIMENTO, V. S.; QUEIROZ, Z. F. Educação para sustentabilidade, interdisciplinaridade e as contribuições da mediação para a construção coletiva do conhecimento. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 35, n. 1, p. 260-278, 2018.

ARAÚJO, M. F. F.; PEDROSA, M. A. Desenvolvimento sustentável e concepções de professores de biologia em formação inicial. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 16, n. 2, p. 71-84, 2014.

BASTOS, A. T.; NUNES, J. B. C.; FREITAS, A. A. F. Educação para a sustentabilidade em cursos de graduação a distância: Análise de uma IES pública do Nordeste do Brasil. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 8, n. 3, p. 147-163, 2014.

BIZERRIL, M. X. A; FARIA, D. S. Percepção de professores sobre a educação ambiental no ensino fundamental. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 82, n. 200-01-02, p. 57-69, jan./dez. 2001.

BOURSCHEID, J. L. W. **A educação ambiental para a sustentabilidade na formação docente em um curso em Ciências Biológicas de um Instituto Federal de Educação situado na região sul do Rio Grande do Sul**. 2016. 206 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2016.

BRASIL. Lei no 9.575, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental – **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 abril, 1999.

CARVALHO, L.; MELO, I.; FORTUNATO, I. Educação ambiental e sustentabilidade na Universidade: um estudo das licenciaturas em uma instituição de ensino superior no estado de São Paulo. **Geoambiente On-line**, n. 35, p. 75-91, 16 dez. 2019.

FERNANDES, S. R.; HOEPERS, I.; ALBUQUERQUE, M. Educação, formação profissional e sustentabilidade: articulação do ensino com a pesquisa. **Em Aberto**, v. 27, n. 91, 2014.

FREIRE, A. M. Educação para a Sustentabilidade: Implicações para o Currículo Escolar e para a Formação de Professores. **Pesquisa em educação ambiental**, v. 2, n. 1, p. 141-154, 2007.

FREITAS, M. J. C. C. A educação para o desenvolvimento sustentável e a formação de educadores/professores. **Perspectiva**, v. 22, n. 2, p. 547-575, 2004.

GADOTTI, M. **Ecopedagogia e educação para a sustentabilidade**. Canoas: ULBRA, 2005.

\_\_\_\_\_. Educar para a sustentabilidade. **Inclusão social**, v. 3, n. 1, 2008.

JACOBI, P. R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de pesquisa**, n. 118, p. 189-205, 2003.

JACOBI, P. R.; RAUFFLET, E.; ARRUDA, M. P. Educação para a sustentabilidade nos cursos de administração: reflexão sobre paradigmas e práticas. **Revista de Administração Mackenzie (Mackenzie Management Review)**, v. 12, n. 3, 2011.

LOPES, M. L. F. P.; SILVA, L. F.; SANTOS, J. R. A temática ambiental e o processo educativo: significados elaborados por licenciandos de física, química, ciências biológicas e matemática. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 12, n. 1, p. 133-155, 2019.

MINAYO, M. C. S (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

MONTENEGRO, L. A.; ARAÚJO, M. F. F.; MELO, A. V.; PETROVICH, A. C. I. Educação para a Sustentabilidade na prática docente: um desafio a ser alcançado. **Educação Ambiental em Ação**, v. 64, 2018.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. Brasiliense, 2017.

TEIXEIRA, C.; TORALES, M. A. A questão ambiental e a formação de professores para a educação básica: um olhar sobre as licenciaturas. **Educar em Revista**, n. 3, p. 127-144, 2014.