

# **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO PARFOR DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ**

*Environmental education and teacher training in the  
PARFOR in Para State University*

*Educación ambiental y formación de profesores en  
PARFOR de la Universidad del Estado de Pará*

**LUCICLÉIA PEREIRA DA SILVA**  
Universidade do Estado do Pará

**LÍVIA MIRANDA DE OLIVEIRA**  
Universidade de Brasília

**ERASMO BORGES DE SOUZA FILHO**  
Universidade Federal do Pará

**CARLOS HIROO SAITO**  
Universidade de Brasília

**RESUMO** Discussões e práticas de Educação Ambiental (EA), especificamente quanto a questões socioambientais, no campo da formação inicial de professores, em grande parte, têm sido direcionadas a estudos a respeito de concepções acerca da relação humano-ambiente, carecendo de fundamentação teórica e metodológica para compreensão dessa temática e desenvolvimento de ações, tanto em espaços formais como não formais. Neste artigo, apresenta-se a análise da aprendizagem relacionada ao tema conflitos socioambientais dos graduandos, mediada pela aplicação do material didático PROBIO-Educação Ambiental (PROBIO-EA), realizada durante a disciplina Estágio Supervisionado I: vivências em espaços não formais, ofertada para uma turma de graduandos em Biologia cursando o 5º módulo (semestre), no âmbito do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica – PARFOR em execução na Universidade do Estado do Pará. A questão fundamental neste trabalho é: A partir do uso do material didático PROBIO-EA, ocorre efetivamente a reoperacionalização de conceitos e exemplos no conhecimento prévio dos graduandos? O procedimento metodológico envolveu a aplicação de um questionário para sondagem do conhecimento prévio dos graduandos em relação a conflitos socioambientais e à pedagogia dialógico-problematizadora; discussão, planejamento e aplicação em praça pública do material didático junto à comunidade do município de Castanhal, onde está

localizado um dos *campi* da universidade; *feedback* com um segundo questionário para avaliar a aprendizagem ocorrida após realização da prática. A partir dos dados obtidos, procedeu-se a análise de conteúdo de todo o processo de construção de conhecimentos, cujos resultados são apresentados no presente artigo.

**PALAVRAS-CHAVE:** EDUCAÇÃO AMBIENTAL; PAULO FREIRE; CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS; FORMAÇÃO DE PROFESSORES; PRAÇAS PÚBLICAS; CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE.

**ABSTRACT** Discussions and practices in Environmental Education (EE), but specifically about environmental issues in the field of initial teacher education have been directed largely to studies on conceptions of the human-environment relationship, lacking theoretical and methodological foundation for understanding this thematic and development activities, both formal and non-formal spaces. The present study brings the analysis of the knowledge construction process, about the above issues, during the Supervised Traineeship discipline: some experiences in non-formal spaces, offered to graduating class in biology attending the 5th module (semester), under the National Plan for Training of Basic Education Teachers – PARFOR running in the Pará State University, mediated by dialogical problem-pedagogy from the use of teaching materials PROBIO- Environmental Education (PROBIO-EA). The fundamental question in this paper is: do rearrangements of concepts and examples in the prior knowledge of the students effectively occurs from the use of PROBIO-EA didactic material? The methodological procedure involved the application of a questionnaire to survey the previous knowledge of the students in relation to socio-environmental conflicts and dialogical problem-posing pedagogy; discussion, planning and the use of the teaching material in a public square in the Castanhal city where it is located one of the university campuses; feedback with a second questionnaire to assess the learning that took place after completion of practice. From the data obtained we proceeded to the content analysis of the whole process of knowledge construction, which results are presented in this article.

**KEYWORDS:** ENVIRONMENTAL EDUCATION; PAULO FREIRE; SOCIO-ENVIRONMENTAL CONFLICTS; TEACHER TRAINING; PUBLIC SQUARES; BIODIVERSITY CONSERVATION.

**RESUMEN** Discusiones y prácticas de Educación Ambiental (EA), mas específicamente a respecto de cuestiones socioambientales, campo de formación inicial de profesores han sido direccionadas, en gran parte, a estudios sobre concepciones acerca de la relación hombre-ambiente, careciendo de fundamentación teórica y metodológica para comprensión de esa temática y desarrollo de acciones, tanto en espacios formales como no formales. En el presente estudio se presenta el análisis del proceso de construcción de conocimientos, sobre las cuestiones anteriores, en la disciplina Estágio Supervisionado I: vivencias en espacios no formales, ofrecida para alumnos de biología cursando el 5º módulo (semestre), en el ámbito del Plan Nacional de Formación de Profesores de Educación Básica – PARFOR en ejecución en la Universidad del Estado de Pará, mediados por la pedagogía

dialógico-problematizadora a partir del uso del material didáctico PROBIO-Educación Ambiental (PROBIO-EA). La cuestión fundamental en este trabajo es si desde el uso del material didáctico PROBIO-EA ocurre efectivamente cambios de conceptos y ejemplos en el conocimiento previo de los estudiantes. El procedimiento metodológico envolvió la aplicación de un cuestionario para sondaje del conocimiento previo de los alumnos en relación a conflictos socioambientales y pedagogía dialógico-problematizadora; discusión, planificación y aplicación en plaza pública del material didáctico junto a la comunidad del municipio de Castanhal, municipio donde está localizado uno de los campi de la universidad; feedback con un segundo cuestionario para evaluar el aprendizaje adquirido después de la realización de la práctica. A partir de los datos obtenidos se analizó el contenido de todo el proceso de construcción de conocimientos, cuyos resultados son presentados en el presente artículo.

**PALABRAS-CLAVE:** EDUCACIÓN AMBIENTAL; PAULO FREIRE; CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES; FORMACIÓN DE PROFESORES; PLAZAS PÚBLICAS; CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD.

## INTRODUÇÃO

Para Luciano Silva e Luiz Marcelo Carvalho, as atividades educativas relacionadas à temática ambiental encontram-se ainda muito restritas às perspectivas preservacionistas/conservacionistas ou biologicistas. Segundo esses autores, tais perspectivas levam à defesa de ações comportamentalistas e pragmáticas para a solução dos problemas ambientais, descontextualizadas ou contextualizadas de forma ingênua ou simplista. Para superação dessa condição, eles defenderam que um caminho profícuo para tratar a temática ambiental em processos educativos residiria na exploração de conflitos socioambientais em práticas de Educação Ambiental (SAITO et al., 2011).

No entanto, em um estudo exploratório feito por esses pesquisadores como preparação para a participação no referido evento, eles buscaram artigos que indicassem articulações entre processos de Educação Ambiental e conflitos socioambientais, por meio das atas de 2001-2009 dos seguintes eventos: Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ENANPPAS, Grupo Temático Ambiente, Sociedade e Educação), Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED, GT22 – Educação Ambiental) e Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental (EPEA), apenas três trabalhos foram identificados (SAITO et al., 2011).

Apesar do resultado pífio, Luciano Silva e Luiz Marcelo Carvalho acreditam que os conflitos socioambientais podem se constituir em ideias-chave, capazes de organizar e orientar metodologicamente o trabalho do educador, na definição de objetivos, na seleção de conteúdos, de sequências didáticas e procedimentos metodológicos e de formas de avaliação. Além disso, eles acreditam que os conflitos socioambientais possibilitam a inclusão das subjetividades a partir da emergência de outros saberes em nossas práticas (SAITO et al., 2011).

Mas o que seriam os conflitos socioambientais? Entende-se por conflitos socioambientais as disputas entre grupos sociais como consequência dos diferentes tipos de relação que eles mantêm com seu meio natural (LITTLE, 2001), e expressam, assim, relações de tensão entre interesses coletivos e interesses privados a partir da dinâmica de uso ou apropriação do território, refletindo a disputa pelo controle dos recursos naturais e o uso do meio ambiente comum (SCOTTO, 1997). Compartilhando dessa compreensão sobre o potencial educativo dos conflitos socioambientais, Saito et al. (2008) apresentam as bases teórico-metodológicas do material didático PROBIO-Educação Ambiental (PROBIO-EA) produzido para o Ministério do Meio Ambiente em 2006 voltado para a conservação da biodiversidade, em que os conflitos socioambientais constituíram o ponto de partida dos processos educativos. O material, composto de pares de portfólios com imagens na frente e texto no verso, mediante essa articulação texto-imagem promove a codificação de situações existenciais-limite na acepção freireana (traduzidos como conflitos socioambientais), para promover na sequência o a descodificação pela ação educacional do professor que articula o conhecimento científico com os interesses emancipatórios das comunidades retratadas (SAITO, 2012, 2013; SAITO et al., 2012a). As situações existenciais-limite correspondem a obstáculos encontrados na vida, historicamente dados, e que configuram relações de opressão social. E esses obstáculos precisam ser superados a partir da consciência de si e do mundo, na relação de enfrentamento da realidade em atos-limite (FREIRE, 2004).

Inicialmente projetado para uso em sala de aula, em espaços formais, com resultados de aplicação (HENN, 2008; NÓBREGA et al., 2011; BARTASSON, 2012), o material também passou a ser utilizado em espaços informais como praças públicas

para divulgação científica da comunidade em geral, como parte do Edital MCT/CNPq 012/2006-Projetos de Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia (SAITO et al., 2012b) e na capacitação de professores em serviço (NARDIN, 2011).

Neste trabalho, ao se interrogar sobre a aplicabilidade do material didático PROBIO-EA e sua contribuição efetiva na reoperacionalização de conceitos e exemplos no conhecimento prévio dos graduandos acerca do tema conflitos socioambientais, é que se buscou analisar a aprendizagem relacionada ao referido tema pelos graduandos, mediada pela aplicação desse material em uma praça pública. No presente caso, tratou-se de uma turma de graduandos em Biologia do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR), ofertado pela Universidade do Estado do Pará (*Campi Castanhal*).

O PARFOR é um Programa emergencial instituído para atender ao art. 11, inciso III do Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009, que institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica. No inciso III do art. 11, estabelece-se a necessidade de oferta emergencial de cursos de licenciaturas e de cursos ou programas especiais dirigidos aos docentes em exercício há pelo menos três anos na rede pública de Educação Básica, que sejam graduados não licenciados; licenciados em área diversa da atuação docente; ou ainda aqueles docentes de nível médio formados na modalidade do extinto Curso Normal (BRASIL, 2009). O PARFOR foi implantado em regime de colaboração entre a Capes, os estados, os municípios, o Distrito Federal e as Instituições de Educação Superior (IES), e constitui-se de cursos na modalidade presencial.

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

A multidimensionalidade da Educação Ambiental (EA) exige aprofundamento constante e permanentemente de conhecimentos para que uma compreensão mais próxima das situações que envolvem o meio ambiente e a humanidade possa atingir maturidade capaz de propor prevenção e intervenção.

O movimento ambientalista que foi impulsionado em 1962 com a publicação do livro “*Silent Spring*” (CARSON, 1962). Além de outras questões, a referida obra conseguiu despertar na humanidade a visão de que suas ações junto ao meio

ambiente deveriam ser revistas. Essa tomada de consciência coletiva não foi suficiente para clarear quais conhecimentos e ações seriam adequados ao enfrentamento dessa nova constatação humana. Assim, tratados, acordos, publicações no mundo inteiro convergiram para o importante papel da Educação Ambiental, em orientar, informar e conscientizar, de forma crítica, as relações entre os seres humanos e a natureza, visando a promover um modo de vida mais sustentável. E em algumas sociedades, orientando o abandono de culturas perdulárias as quais se chegou. A EA traz, em si, um meio de sementeira para ações humanas sustentáveis, que deve ser ofertada tanto para a educação como para os espaços formais e não formais.

Em se tratando de EA em espaços formais, a formação de professores – destaque do presente trabalho – foi buscada, uma vez que os autores compreendem-na como meio essencial para a ressignificação da *práxis* docente. Isto porque os contextos onde se dão essas práticas se transformam, os públicos mudam, inova-se o conhecimento e até mesmo as abordagens (PERRENOUD, 2000, p. 54), gerando fatores que definem e redefinem os processos de aprendizagens e alcançando a multidimensionalidade da EA.

A formação de professores em EA nos espaços formais de ensino tem potencial para promover reflexões, conhecimentos e trocas de experiências entre profissionais de diferentes graduações e áreas de atuação, o que enriquece e insere formações em contextos que coadunam com os princípios da multi, inter e transdisciplinaridade, segundo a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999). Dessa forma, atende-se ao art. 11 da Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que demonstra a necessidade de atuação na formação de professores. No caso dos professores já em atividade, estes devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação (BRASIL, 1999). O acoplamento da Educação Ambiental ao PARFOR converge com as diretrizes da Lei nº 9.795/99. Além disso, o desenvolvimento de formação com abertura para ações de disseminação científica em espaços informais como praças públicas ampliam a riqueza e troca de saberes entre atores universitários e comunidade em geral, podendo ser terreno fértil para a identificação de conflitos, experiências exitosas, trocas de conhecimentos etc.

Sabe-se que a formação docente é composta por inúmeros fatores que podem envolver questões, entre outras, sociais, econômicas e epistemológicas. Apoiar tal categoria no que diz respeito ao seu desenvolvimento profissional é possível por meio da formação continuada de professores, como declaram algumas normas legais e tratados, entre elas a Conferência de Belgrado (UNESCO/UNEP, 1975), a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental em Tbilisi (UNESCO/UNEP, 1978), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996) e a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999). Para Imbernón (2010, p. 47), intenções sistemáticas de melhorar a prática e o conhecimento profissional objetivando aumento da qualidade docente geram desenvolvimento profissional.

Constata-se que a formação inicial e continuada, enquanto instrumento de uma EA crítica, tem potencial para consolidar uma nova linha de profissionais frente à dimensão das questões humanos-natureza. Para Hungerford (2009), esse renovado profissional torna-se um “educador ambiental”, sendo capaz de estimular, nas pessoas, um pensamento crítico e habilidades de participação popular. Ele pode ser formado em cursos oferecidos aos atuais e futuros docentes. Essa formação de professores é, portanto, uma via de intervenção para responder à constatação do que a contemporaneidade chamou de “crise civilizatória”.

## **ESTRATÉGIAS DE AÇÃO**

No contexto da PARFOR, no Curso de Licenciatura em Ciências Naturais – Habilitação em Biologia, Física e Química, da Universidade do Estado do Pará (UEPA), a disciplina “Estágio supervisionado I – vivências em espaços não formais” é uma disciplina obrigatória. Essa disciplina possui carga horária de 100h e tem por finalidade desenvolver competências e habilidades relacionadas ao planejamento e à execução de ações em espaços não formais, articulado à divulgação de conhecimentos científicos.

Ao término da disciplina, o graduando deverá ser capaz de i) caracterizar espaços adequados em sua cidade que sejam propícios ao desenvolvimento de aulas abordando conteúdos curriculares de ciências e Educação Ambiental na interface escola/espaços não formais; ii) planejar adequadamente visitas em museus, centro



de ciências e espaços similares; iii) desenvolver atividades abordando temas científicos relevantes envolvendo a comunidade escolar e a comunidade local; iv) refletir sobre o papel do professor no processo de divulgação científica e popularização da ciência.

A disciplina é ministrada no formato modular (condensada em dez dias, com carga horária de 10h/dia) em uma turma de graduandos do Curso de Ciências Naturais – Habilitação em Biologia, ofertada pelo PARFOR no *Campus* da UEPA, no município de Castanhal/PA. Como estratégia para o desenvolvimento das competências e habilidades propostas na disciplina, trabalhou-se três momentos: 1º momento – fundamentação teórica com leitura e discussão de artigos sobre caracterização de espaços não formais, planejamento de aulas em espaços não formais e integração com o currículo de ciências, divulgação científica em praça pública (40h); 2º momento – planejamento e aplicação da atividade PROBIO-EA em praça pública (40h); 3º momento – visitas em outros espaços não formais (20h). Neste artigo, apresenta-se a análise da aprendizagem relacionada ao tema conflitos socioambientais dos graduandos, mediada pela aplicação do material didático PROBIO-EA, realizada no 2º momento da disciplina.

Para isso, após a fundamentação teórica, os graduandos responderam duas perguntas de um primeiro questionário que teve como propósito a sondagem dos conhecimentos prévios sobre conflitos socioambientais, tema problematizador do material didático utilizado como instrumento mediador no processo ensino-aprendizagem. As perguntas constantes do questionário foram: “O que você entende por conflitos socioambientais?”; “Você conhece algum conflito socioambiental ocorrente no município em que você mora? Em caso afirmativo, descreva-o”.

No 2º momento, a turma teve acesso ao material didático PROBIO-EA, no qual foram disponibilizados para manuseio portfólios (par de conflitos socioambientais-ações positivas dos biomas brasileiros), livro e jogo da biodiversidade. Como forma de iniciar a exploração dos temas abordados todos participaram do jogo e receberam o material no formato digital para realizarem estudos posteriores (Figura 1).





**Figura 1** – Turma de graduandos em Biologia do PARFOR/UEPA jogando o “jogo da biodiversidade”.

**Créditos fotográficos:** Luciclélia Pereira da Silva, 2014.

Na disciplina, adotou-se o material PROBIO-EA como estratégia para o desenvolvimento de parte das ações da disciplina, pelo fato de se corroborar com as ideias defendidas por Saito (2012), de que o uso do referido material didático é uma estratégia de Educação Ambiental que pode ser aplicada em espaços formais e não formais, facilitando o reconhecimento e a problematização de conflitos socioambientais locais por alunos, visitantes de exposições e participantes do jogo, bem como a divulgação de conceitos científicos relacionados à conservação de biodiversidade brasileira.

Os conflitos socioambientais explorados são apresentados e compreendidos como situações-problema que evidenciam conflitos na esfera social e promovem impactos ambientais sobre a biodiversidade (SAITO et al., 2008, SAITO, 2012a). Nos textos que descrevem os conflitos levantados em cada bioma com as respectivas ações positivas são apresentadas a localização geográfica, a origem, a natureza e os atores sociais envolvidos.

A organização logística da atividade, aplicada em praça pública, foi feita pelos graduandos, que estavam divididos em quatro grupos de trabalho responsáveis pela caracterização e definição de um espaço adequado. Houve contato com a Secretaria

de administração da praça e a solicitação de autorização para uso; a divulgação da atividade no bairro (em escolas, supermercados e lojas próximas da praça) e a confecção de material de apoio com folders e camisas.

Para aplicação do material na praça, a turma foi redividida em dois grandes grupos. Um ficou responsável por coordenar o jogo de tabuleiro gigante e outro por apresentar os portfólios do bioma Amazônia na forma de banners na praça pública. Definidos os grupos, os graduandos confeccionaram o material de apoio do jogo de tabuleiro (dados e crachás com imagem das espécies de animais ameaçados de extinção) e banners dos portfólios dos conflitos socioambientais-ação positiva do bioma Amazônia no formato 80x60 cm.

Como forma de facilitar a apropriação e o domínio da atividade antes da realização na Praça do Estrela, os grupos aplicaram o material no hall de entrada da universidade, na hora do intervalo, para outras turmas de graduação. Também foi feita a exposição dos banners na própria turma. E todos os expositores debateram com os colegas, tiraram dúvidas e tiveram orientação de como expor melhor as temáticas para o público esperado na praça (Figura 2).



**Figura 2** – Exposição dos banners na sala de aula  
**Créditos fotográficos:** Lucicléia Pereira da Silva, 2014.

Concluído o planejamento, a atividade foi aplicada na Praça do Estrela, nos turnos da manhã e da tarde do dia 9 de janeiro de 2014. O público visitante foi

diversificado, sendo a maioria estudantes do Ensino Fundamental e Médio de escolas próximas à praça (Figuras 3 e 4).



**Figura 3** – Aplicação do jogo na Praça do Estrela  
Créditos fotográficos: Lucicléia Pereira da Silva, 2014.



**Figura 4** – Exposição de Banners  
Créditos fotográficos: Lucicléia Pereira da Silva, 2014.

Após realização da atividade, no dia seguinte, foi aplicado para a turma um segundo questionário, contendo as seguintes perguntas “Discorra sobre sua aprendizagem relacionada à identificação e resolução de conflitos socioambientais”; “Após aplicação do material Probio/EA em praça pública, você consegue reconhecer os conflitos socioambientais e a ocorrência de ações positivas no seu município? Em caso afirmativo, descreva-os”.

Mesmo não sendo objeto deste estudo, ao ser finalizada a aplicação do questionário, os graduandos realizaram de forma dialogada uma avaliação do desempenho individual e coletivo, retomando a discussão sobre conceitos explorados no material, como a participação, e destacando aspectos positivos e negativos do material didático aplicado.

## **METODOLOGIA DE ANÁLISE**

Para análise dos resultados, adotou-se a análise de conteúdo. Nesse método, o pesquisador inicia o processo com uma “leitura flutuante” do material que constitui o *corpus* da pesquisa, na qual abstrairá impressões para a sistematização da mensagem contida no texto (BARDIN, 2009).

Segundo Bardin (2009), após leitura flutuante, identificam-se os “temas” ou “núcleos de sentido”, nos quais a presença ou o surgimento traduz algum significado para os objetivos da análise. Por fim, com a identificação dos temas, parte-se para a categorização, etapa que consiste na classificação dos temas em categorias, conforme características comuns que eles apresentam.

Nesta pesquisa, os núcleos de sentido foram identificados com aporte na semiótica discursiva. A partir do nível fundamental, que é considerada a etapa mais simples e abstrata onde a significação tem o seu percurso a partir de categorias semânticas, emergentes nas respostas dos graduandos. As categorias estabelecem o tema fundamental (oposição semântica fundamental) e as tematizações (demais categorias semânticas) que estão na base de construção de sentido no texto (BARROS, 2005; FIORIN, 2005). Esse processo auxilia na leitura e interpretação das respostas, e no reconhecimento dos discursos neles instaurados.

O público-alvo, consciente deste estudo, foi de 24 graduandos, identificados pelo código Gn, onde *n* varia de 1 a 24. O universo de análise foi constituído por 96 respostas, sendo 48 relacionadas às duas perguntas constantes no questionário 1(QT1), referentes aos conhecimentos prévios; e 48 relacionadas ao questionário 2(QT2), sobre conhecimentos posteriores à aplicação do PROBIO-EA.

Considerando o tema “conflitos socioambientais”, pré-definido com base no material didático usado, as respostas foram analisadas e agrupadas a partir da emergência de categorias correspondentes aos discursos dos sujeitos envolvidos, resultando em seis aspectos analisados posteriormente.

Para exemplificar esse processo, apresentamos no Quadro 1 a análise de conteúdo a partir das respostas do graduando 6 (RG6) referente ao Questionário 1 e no Quadro 2 a análise de conteúdo das respostas do Questionário 2, do graduando 1 (RG1).

**Quadro 1** – Exemplo da análise de conteúdo das respostas obtidas sobre conhecimentos prévios dos graduandos.

QT1	Conhecimentos prévios/informações prévias
Q1	O que você entende por conflitos socioambientais?
RG6Q1	Para mim, são <i>problemas</i> que <i>afetam</i> o <i>meio ambiente</i> de forma <i>negativa</i> .
Q2	Você conhece algum conflito socioambiental, ocorrente no município em que você mora? Em caso afirmativo, descreva-o.
RG6Q2	<i>Poluição</i> dos rios e igarapés e <i>desmatamento</i> florestal
ANÁLISE	Na resposta (RG6) a primeira pergunta (Q1) tem-se uma compreensão genérica de <i>conflito socioambiental</i> , uma vez que não especifica quais <i>problemas</i> e nos leva a crer que a concepção de <i>meio ambiente</i> é o espaço de existência do homem, assim como a de que a <i>negatividade</i> , se faz pela sua ação de degradação ou de destruição. No entanto, nos exemplos citados a Q2, observa-se que a noção de meio ambiente é restrita à natureza, e os problemas que a afetam são decorrentes dos <i>impactos ambientais provocados pela ação humana</i> de forma negativa.
Categorias semânticas	Impacto ambiental (destruição, degradação).

**Fonte:** Elaborado pelos autores.



**Quadro 2** – Exemplo da análise de conteúdo das respostas obtidas sobre conhecimentos construídos/aprendizagem dos graduandos.

QT 2	Conhecimentos construídos/aprendizagem
Q1	Após a aplicação do material PROBIO-EA, discorra sobre sua aprendizagem relacionada à identificação e resolução de conflitos socioambientais
RG1Q1	Sem dúvida, eu <i>aprendi</i> muito sobre o material PROBIO-EA. Pode-se perceber que existem vários <i>conflitos no bioma Amazônia</i> e que, infelizmente, existe ainda grande <i>descaso</i> por parte da <i>gestão pública</i> em <i>criar projetos</i> e pô-los em <i>prática</i> e que possam viabilizar ações voltadas à <i>conservação de espécies florística e faunística</i> da floresta amazônica e demais ecossistemas brasileiros
Q2	Após aplicação do material PROBIO-EA em praça pública, você consegue reconhecer os conflitos socioambientais e a ocorrência de ações positivas no seu município? Em caso afirmativo, descreva-os.
RG1Q2	Sim. Em meu município (São Domingos do Capim), está havendo grande <i>desmatamento</i> para o <i>plantio de Dendê</i> . O qual é um conflito; porém, no momento é bom, é uma <i>ação positiva</i> , o plantio, pelo fato de que os <i>moradores (agricultores)</i> poderão <i>diminuir as queimadas nas roças</i> . Mas, em longo prazo, nós moradores, <i>deveremos estudar</i> uma forma de como <i>amenizar</i> , tamanho <i>impacto ambiental</i> que o dendê pode causar ao ambiente.
ANÁLISE	Na resposta de RG6 à primeira pergunta (Q1), tem-se a afirmação de uma compreensão mais ampla sobre a ocorrência de conflitos socioambientais no Bioma Amazônia, apontando uma conscientização sobre a falta de compromisso do poder público na promoção de ações voltadas para a conservação da biota dos ecossistemas brasileiros de um modo geral. A aprendizagem de RG6 fica clara com o <i>exemplo de conflito existente no seu município</i> , quando relata a substituição da área de floresta por uma espécie exótica invasora, o dendê, e demonstra clareza no reconhecimento de consequências futuras, pois embora haja ocorrência de benefícios prévios, RG6 <i>tem consciência sobre os problemas futuros</i> que serão causados pela mudança na cobertura vegetal e <i>faz um alerta para a necessidade de pesquisas</i> que possam dirimir os problemas ambientais que serão gerados.
categorias semânticas	Conflito socioambiental.

Fonte: Elaborado pelos autores.

## IDEIAS PRÉVIAS SOBRE CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS

Nas respostas às perguntas do Questionário 1, duas categorias fundamentais emergiram: “Impacto ambiental” e “Conflito socioambiental”, com diferentes concepções e exemplos. Isso resultou em seis aspectos gerais de análise de conteúdo, apresentados na Tabela 1 e discutidos a seguir.

**Tabela 1** – Aspectos relacionados às categorias conflito socioambiental e impacto ambiental, com seus respectivos percentuais

Aspectos	Conhecimentos prévios	Exemplo	%
1	Não tem clareza (Ideia de impacto ambiental)	Exemplo correspondente	16,66
2	Tem clareza (Conflito socioambiental)	Exemplo correspondente	12,50
3	Tem clareza (Conflito socioambiental)	Sem exemplo	4,16
4	Não tem clareza entre conflito socioambiental e impacto ambiental	Exemplos divergentes ao conceito apresentado.	16,66
5	Ideia genérica sobre problemas ambientais (Impacto ambiental)	Exemplo de impacto ambiental ou de conflito socioambiental.	41,68
6	Sem resposta	Sem exemplo	8,34

Fonte: Elaborada pelos autores.

### **Aspecto 1 – Não tem clareza (Ideia de impacto ambiental) e exemplo correspondente**

Em relação ao Aspecto 1, 16,66% dos graduandos não têm clareza conceitual sobre “conflito socioambiental”, definindo-o como “impacto ambiental”, reiterado pelo exemplo apresentado.

Conflitos existentes entre sociedade e meio ambiente. Por causa dos avanços sociais, o meio ambiente vem sendo prejudicado. Desmatam para construir. Rios desaparecem para dar lugar a rodovias, prejudicando, com isso, o nicho ecológico e o habitat de cada animal, poluindo o meio ambiente. (RG21).

Essa concepção corresponde à definição de Sanchez (2006) que apresenta impacto ambiental como sendo um desequilíbrio provocado pelo choque da interação do homem com o meio ambiente, retratando os impactos ambientais como ações negativas provenientes das transformações provocadas pelo homem sobre a biodiversidade, conforme o exemplo a seguir de “conflito socioambiental”, o qual representa as ideias desse grupo: “Desmatamento, caça ilegal, queimadas, assoreamento e poluição de rios e poluição do ar” (RG21).

Como podemos ver, esse exemplo reitera a concepção de impacto ambiental apresentada por esse grupo que considera somente os danos ambientais sobre a biodiversidade.



## **Aspecto 2 – Tem clareza (Conflito socioambiental) e exemplo correspondente**

Nesse grupo, 12,50% apresentaram clareza no conceito e no exemplo sobre conflito socioambiental, conforme o exemplo correspondente a seguir: “Conflitos socioambientais é um campo de disputas entre grupos sociais, decorrentes dos diferentes tipos de relação que estes mantêm com seu território” (RG3).

A ideia de conflitos retratada nesse grupo corresponde a definição apresentada por Little (2001) que considera os conflitos socioambientais como disputas entre grupos sociais decorrentes das diferentes relações que eles mantêm com o meio ambiente. O Aspecto 2 está presente no exemplo representativo desse grupo a seguir: “No bioma Amazônia, há vários focos de conflitos, por exemplo, o conflito agrário” (RG3).

Nesse contexto, Platiau et al. (2005) afirma que existe uma multiplicidade de percepções sobre a forma de uso dos recursos naturais, desencadeadoras de conflitos socioambientais em diferentes escalas, do local até o global, com diferentes vieses econômicos, sociais, culturais e políticos, dentre outros.

## **Aspecto 3 – Tem clareza (Conflito socioambiental), sem exemplo**

O aspecto 3 não será discutido, pois reúne as ideias de conflito socioambiental de forma clara, assim como apresentado no aspecto 2, mas sem exemplos descritos.

## **Aspecto 4 – Não tem clareza entre socioambiental e impacto ambiental e exemplos correspondentes**

O Aspecto 4, com 16,66% das respostas, retrata as ideias dos graduandos que ainda não possuem clareza na diferenciação entre impactos ambientais e conflitos socioambientais, pois uns conceituaram impacto ambiental conforme RG1 e exemplificam com conflito e vice-versa.

São os danos causados pelo homem, ou seja, de acordo com a inteligência do ser humano, tende a ele criar e recriar, modificar o meio em que está inserido. E, muitas vezes, acaba prejudicando, poluindo,

causando impacto ao ambiente. Entre tais poluições, estão: as fumaças com altas concentrações de gases que prejudicam os seres vivos e também a camada de ozônio; vários poluentes na água, afetando e muitas vezes comprometendo a vida dos animais marinhos; os produtos químicos lançados no solo expondo a vida dos animais, vegetais, presentes e dependentes de solo e outros mais. (RG1).

Embora conceitue “impacto ambiental”, a resposta para a segunda questão foi ilustrada com as consequências da violência relacionada ao conflito agrário: “A morte da Irmã Dorothy. Era uma luta de terra entre a população e os grileiros” (RG1), fazendo menção às disputas agrárias entre a população e os grileiros, que teve como consequência a drástica a morte da missionária norte-americana Dorothy Stang, ocorrida em fevereiro de 2005, no município de Anapu, Sudeste do Estado do Pará. Outras respostas que demonstram falta de clareza na diferenciação entre o que vem a ser conflito socioambiental e impacto ambiental são apresentadas a seguir.

São os impactos que existem no meio ambiente, que causam dano à natureza. (RG19).

O cultivo do dendê, pois muitas famílias já usaram toda sua área de mata no plantio e, hoje, reclamam da falta de madeira para o seu uso e também do retorno demorado economicamente. (RG19).

Nas respostas citadas, percebe-se uma noção inicial de impacto ambiental relacionado a problemas que atingem somente a natureza e a biodiversidade disponível. No exemplo ilustrado, tem-se expresso um conflito gerado a partir da plantação de uma espécie exótica invasora, provavelmente incentivada por empresas implantadas no estado do Pará que exploram o dendê para a produção de óleos vegetais. Para isto, convenceram as famílias de pequenos agricultores a substituírem suas áreas de floresta por plantações de dendê com promessas de um lucro imediato, e este, no entanto, não vem ocorrendo, privando-os do uso da madeira para outros fins.

### **Aspecto 5 – Ideia genérica problemas ambientais (Impacto ambiental): exemplo correspondente**

Esse foi o aspecto evidenciado com maior percentual, 41,68%, podendo ser exemplificado pela resposta genérica a seguir: “São problemas que afetam o meio

ambiente de forma negativa” (RG6). Nessa resposta apresentada, está expressa uma compreensão genérica de conflito socioambiental, uma vez que não especifica quais problemas existem. Isso nos leva a crer que a concepção de meio ambiente é o espaço de existência do homem, assim como a de que a negatividade se faz pela sua ação de degradação ou de destruição.

No entanto, para a resposta dada na segunda pergunta, observa-se que a noção de meio ambiente é restrita à natureza. Assim, os problemas que a afetam são considerados decorrentes dos impactos ambientais provocados pela ação humana de forma negativa sobre a biodiversidade. “Poluição dos rios e igarapés e desmatamento florestal” (RG6).

Outra resposta que pode exemplificar esse grupo é a representada por RG24: “São conflitos que estão acabando com o meio ambiente e são provocados pelo homem”. Nessa resposta, a ideia expressa também é vaga. Faz referência geral aos efeitos da ação do homem sobre o ambiente.

No entanto, a resposta para a segunda pergunta caracteriza os conflitos socioambientais em torno dos recursos naturais com descrição dos problemas ambientais ocasionados e os principais responsáveis:

O desmatamento das matas, pelos fazendeiros, para fazer pastos para a criação de gado; desmatamento das cabeceiras dos igarapés por agricultores que desmatam para fazer suas plantações. As represas para construção de açudes para criação de tanques de peixes na cabeceira do rio Pau-amarelo. A caça clandestina de várias espécies. A pesca para a qual usam vários tipos de venenos para lavar o leito dos rios, onde há destruição. (RG24).

No exemplo apresentado, ao referendar os fazendeiros, agricultores e criadores de peixes como atores que promovem impactos sobre a biodiversidade, tem-se a descrição de conflitos socioambientais conforme a definição adotada no material didático (SAITO et al., 2008, SAITO, 2012) as interfaces entre a esfera social e ambiental.

## **APRENDIZAGEM DOS GRADUANDOS APÓS APLICAÇÃO DO MATERIAL DIDÁTICO PROBIO-EA**

Nas respostas para as perguntas do Questionário 2 observa-se uma efetiva reoperacionalização dos conceitos e exemplos apresentados anteriormente na Tabela 1,

resultando em seis aspectos gerais de análise de conteúdo, apresentados na Tabela 2 e discutidos a seguir.

**Tabela 2** – Aspectos relacionados à aprendizagem dos graduandos sobre conflito socioambiental, com seus respectivos percentuais

Aspectos	Aprendizagem evidenciada	Exemplo	%
1	Reafirmação da categoria conflito socioambiental	Exemplo de conflito	12,5
2	Reelaboração da categoria impacto ambiental para conflito socioambiental	Exemplo de conflito	12,5
3	Afirmação de ocorrência de aprendizagem	Exemplo de conflito	62,4
4	Afirmação de ocorrência de aprendizagem	Exemplo de impacto ambiental	4,17
5	Afirmação de ocorrência de aprendizagem	Sem exemplo	4,17
6	Sem resposta	Sem exemplo	4,17

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

### **Aspecto 1 – Reafirmação da categoria conflito socioambiental e exemplo correspondente**

Observou-se que 12,5% dos graduandos reafirmaram suas ideias prévias, tanto no que se refere ao conceito enunciado sobre conflitos socioambientais, assim como pela apresentação de novos exemplos. As respostas de RG3 ilustram bem essa categoria.

Conflitos socioambientais relacionam-se às divergências de ideias entre grupos sociais, ou seja, possuem pontos de vista e significados diferentes. Um exemplo é a forma de uso dos recursos naturais, os quais geram conflitos alarmantes desde o local até o global, com vieses econômicos, sociais, culturais, políticos, ambientais.

Devido ao grande número de indústrias instaladas no município de Barcarena-PA, surgem vários conflitos, inclusive no que se refere à contaminação e poluição de rios, solo e ar, prejudicando e comprometendo a vida de todos que lá vivem. Em decorrência disso, algumas ações estão sendo desenvolvidas como reflorestamento, preservação e conservação de área, palestras, entre outras.

Ao analisar as respostas apresentadas, observa-se clareza conceitual quanto à definição de conflitos socioambientais, reiterado pelo reconhecimento dos conflitos existentes no município de Barcarena/PA, local onde reside G3. Nesta região, está

instalado um complexo industrial (Albrás/Alunorte) responsável pelo beneficiamento da bauxita e pela transformação da alumina em alumínio. Esse complexo é responsável por um grande conflito no município que afeta a subsistência de ribeirinhos que sobrevivem da pesca, com poluição dos rios proveniente do lançamento e de acidentes envolvendo o despejo de efluentes tóxicos.

## **Aspecto 2 – Reelaboração de ideias prévias da categoria impacto ambiental para conflito socioambiental**

Foi observado nesse grupo que 12,5% dos graduandos resignificaram a noção que tinham previamente de conflito enquanto impacto ambiental.

Conflitos socioambientais ocorrem devido a grupos sociais possuírem diferentes pontos de vista em relação ao uso de recursos naturais disponíveis no ambiente. (RG22).

Em meu município (São Domingos do Capim) está havendo grande desmatamento para o plantio de Dendê. O qual é um conflito, porém, no momento é bom, é uma ação positiva, pelo fato de que os moradores e agricultores diminuíram as queimadas nas roças. Mas em longo prazo, nós moradores, deveremos estudar uma forma de como amenizar tamanho impacto ambiental que o dendê pode causar ao ambiente. (RG1).

A reelaboração conceitual ficou evidente pelos exemplos apresentados. Os graduandos reconheceram conflitos socioambientais ocorrentes nos municípios onde cada um reside, conforme o conflito descrito anteriormente. Antes, os graduandos desse grupo consideravam apenas os danos relacionados à biodiversidade sem perceberem as questões sociais. Após a aplicação do material didático, pela análise das respostas, nota-se que os graduandos conseguiram relacionar as interfaces ambiental e social retratando os problemas ambientais, os atores sociais, com os impactos decorrentes da forma de interação.

## **Aspecto 3 – Afirmção de ocorrência de aprendizagem com reconhecimento de conflitos socioambientais nos municípios**

Nesse aspecto, 62,5% dos graduandos afirmaram de um modo geral, sem apresentar uma nova definição para conflitos, a ocorrência de aprendizagem após

aplicação do material didático PROBIO-EA. Nas respostas, alguns destacaram a contribuição do material no que se refere à facilitação na identificação de conflitos e ações positivas, outros a importância da participação da comunidade em ações e reflexão sobre os diversos conflitos, ressaltando a necessidade do papel ativo dos órgãos governamentais, dentre outras contribuições de aspecto geral.

Mediante a atividade desenvolvida com o material do PROBIO-EA, ficou mais fácil a identificação dos conflitos socioambientais ocorrentes no bioma Amazônia, mas também nos outros biomas. (RG15).

A aprendizagem foi evidente; pois, a partir da identificação de conflitos socioambientais, é possível realizar ações que despertem a conscientização das pessoas e a reflexão sobre os problemas e o que podemos fazer para ajudar na conservação do meio ambiente. Precisamos ter consciência de que somos dependentes do meio e não o contrário. (RG9).

Embora não tenha sido apresentada nas respostas uma conceituação, os exemplos sobre o reconhecimento de conflitos socioambientais e ações positivas nos municípios onde os graduandos residem, tornou evidente o aprendizado mediado pelo uso do material, conforme ilustrado a seguir.

Principalmente no que diz respeito aos conflitos socioambientais, onde não há respeito e preservação da espécie caranguejo no período do defeso. Hoje, já existem ações positivas, com o apoio do IBAMA em parceria com as prefeituras. Já se pode observar que o homem passou a respeitar mais. Outro conflito gira em torno do igarapé Cumarijó, onde moro. Os moradores daquela região desmataram as margens do igarapé e, com isso, diminuiu 50% da profundidade do local. Foi fundada uma associação que leva o nome do igarapé e foram desenvolvidas várias ações para resolução do conflito. Uma delas foi de reflorestamento das margens do igarapé. (RG20).

No exemplo anterior, tem-se o reconhecimento de dois conflitos em torno da subsistência de comunidades que ocorre em São Caetano de Odivelas, município paraense, onde reside o G20. Conflitos análogos são explorados nos portfólios do bioma Amazônia como o que envolve comunidades ribeirinhas que subsistem da pesca artesanal no Oeste do Pará e Região do baixo Amazonas (Santarém e Alenquer) e que tiveram a quantidade e o tamanho de peixes reduzidos por conta da pesca em “época de defeso” realizada por “pescadores de fora” e pelo desmatamento

das margens ribeirinhas. Como ação positiva, o portfólio descreve as ações do Movimento de Pescadores do Oeste do Pará e do Baixo Amazonas (Mopebam), em Santarém/PA, que estabeleceram as regras de acesso e uso dos recursos pesqueiros, assim como o plano de manejo de espécies como o tambaqui, tucunaré, acari e pirarucu, respeitando o período de defeso.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde sua elaboração em 2006, experiências exitosas relativas à aplicação do material didático PROBIO-EA vêm sendo apresentadas, especialmente as desenvolvidas na Educação Básica.

Nessa pesquisa, observou-se que a mediação pedagógica com o uso do material, realizada durante o processo de formação inicial de professores ao longo da disciplina Estágio supervisionado, adotada como estratégia de ação, possibilitou o desenvolvimento das competências e habilidades conforme proposto no plano de curso da disciplina, articulando teoria e prática, no sentido de *práxis* pedagógica.

No que se refere à aprendizagem dos graduandos relacionada ao tema conflitos socioambientais, respondendo à questão de pesquisa apresentada, percebe-se que a mediação por meio do material didático PROBIO-EA foi efetiva no processo de reoperacionalização dos conhecimentos prévios, haja vista que, pela análise comparativa dos dados provenientes da análise de conteúdo realizada antes e após a aplicação do material didático, observou-se que um total de 84,9% dos graduandos apresentou avanço na aprendizagem, evidenciando apropriação conceitual expressa, especialmente, por meio de exemplos a existências de diversos conflitos socioambientais em diferentes municípios do vasto bioma Amazônia.

Esse reconhecimento se deu por meio do processo de transposição, em que partindo dos exemplos apresentados e problematizados nos portfólios e jogo da biodiversidade – com imagens reais e textos que contextualizam histórica e espacialmente os conflitos socioambientais e apresentam os atores envolvidos, a região e a escala geográfica de ocorrência e as respectivas ações positivas desenvolvidas –, os graduandos foram capazes de fazer relações de correspondência e reconhecer os conflitos socioambientais que ocorrem em suas localidades.



Embora se tenha alcançado resultados positivos pela aplicação desse recurso didático, observam-se lacunas no processo de formação inicial promovida pelo PARFOR, que ocorre de forma modular, em períodos intervalares, visto que as turmas chegam a cursar seis disciplinas intensivas em um curto espaço de tempo, e isso acaba dificultando o aprofundamento de estudos e análises mais consistentes de conteúdos, nem sempre abordados efetivamente.

Desse modo, recursos didáticos – a exemplo do material PROBIO-EA, que explora de forma ampla, articulada e contextualizada situações-limite de existência relativas a questões socioambientais – podem e devem ser utilizados em diferentes espaços (formais e não formais), na Educação Básica, no ensino superior, atendendo aos diferentes objetivos formativos.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. ver. atual. Lisboa: Edições 70, 2009.

BARROS, D. L. P. **Teoria semiótica do texto**. 4. ed. São Paulo: Ática, 2005.

BARTASSON, L. A. **Contribuição do material didático PROBIO-EA para a compreensão de conceitos ecológicos na Educação Básica: uma avaliação por meio de mapas conceituais**. 2012. 55 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

BRASIL. Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009. Institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplina a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES no fomento a programas de formação inicial e continuada, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 jan. 2009. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6755.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6755.htm)>. Acesso em: 2 dez. 2014.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L9394.htm)>. Acesso em: 2 dez. 2014.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm)>. Acesso em: 30 mar. 2014.

CARSON, R. **Silent Spring**. Boston: Houghton Mifflin, 1962.

FIORIN, J. L. **Em busca do sentido: estudos discursivos**. São Paulo: Contexto, 2005.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 13. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.

HENN, R. **Desafios Ambientais na Educação Infantil**. 2008. 424 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008.

HUNGERFORD, H. R. Environmental Education (EE) for the 21<sup>st</sup> Century: where have we been? Where are we now? Where are we headed? **Journal of Environmental Education**, v. 41, n. 1, p 1-6, 2009.

IMBERNÓN, F. Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LITTLE, P. E. Os conflitos socioambientais: um campo de estudo e ação política. In: BURSZTYN, M. (Org.). **A difícil sustentabilidade: Política energética e conflitos ambientais**. Rio de Janeiro: Garamond universitária, 2001. p. 107-122.

NARDIN, A.C. **Avaliação do potencial dialógico-problematizador dos materiais didáticos produzidos pelo PROBIO/EA**. 2011. 175 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2011.

NÓBREGA, M. D. S et al. Reelaboração de portfólios para análise de conflitos socioambientais locais baseado no material didático do PROBIO-EA. In: REUNIÃO BIENAL DA RED-POP, 12., 2011, Campinas. **Anais...** Campinas, 2011. p. 1-10. Disponível em: <<http://www.mc.unicamp.br/redpop2011/trabalhos/390.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2014.

PERRENOUD, P. **Dez Novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PLATIAU, A. F. B. et al. Uma crise anunciada. In: THEODORO, S. H. (Org.). **Mediação de Conflitos Socioambientais**. Rio de Janeiro: Garamond universitária, 2005. p. 23-71.

PROBIO Educação Ambiental. Disponível em: <<http://www.ecoa.unb.br/PROBIOea/>>. Acesso em: 16 dez. 2014.

SAITO, C. H. Environmental education and biodiversity concern: beyond the ecological literacy. **American Journal of Agricultural and Biological Sciences**, v. 8, n.1, p. 12-27, 2013.

\_\_\_\_\_. Os desafios contemporâneos da Política de Educação Ambiental: dilemas e escolhas na produção do material didático. In: RUSCHEINSKY, A. (Org.). **Educação Ambiental – Abordagens Múltiplas**. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2012. p. 250-266.

SAITO, C. H.; BASTOS, F. da P.; ABEGG, I. Teorias-guia Educacionais da Produção dos Materiais Didáticos para a Transversalidade Curricular do Meio Ambiente do MMA. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 45, n. 2, p. 1-10, 2008. ISSN 1681-5653.

SAITO, C. H. et al. Conflitos Socioambientais, Educação Ambiental e Participação Social na Gestão Ambiental. **Sustentabilidade em Debate**, v. 2, n. 1, p. 121-138, 2011.

\_\_\_\_\_. et al. Imagem e Território como ponto de partida para uma Educação Ambiental dialógico-problematizadora. **Espaço e Geografia (UnB)**, v. 15, n. 2, p. 491-516, 2012a.

\_\_\_\_\_. et al. Popularizando o PROBIO-Educação Ambiental na praça e na escola. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (Online)**, v. 7, n. 2, p. 83-95, 2012b.

SANCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2006.

SCOTTO, G. **Conflitos ambientais no Brasil: natureza para todos ou somente para alguns?** Rio de Janeiro: IBASE, 1997.

UNESCO/UNEP. The Belgrade Charter, Adopted by the UNESCO-UNEP International Environmental Workshop, realizado em Belgrado, Outubro de 1975.

Belgrado (Servia): UNESCO, 1975. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0001/000177/017772eb.pdf>> Acesso em: 10 ago. 2015.

UNESCO/UNEP. **Tbilisi Intergovernmental Conference on Environmental Education**, realizado em Tbilisi, Georgia, 1977. Paris (França): UNESCO, 1978. Disponível em: <[http://www.gdrc.org/uem/ee/EE-Tbilisi\\_1977.pdf](http://www.gdrc.org/uem/ee/EE-Tbilisi_1977.pdf)>. Acesso em: 15 dez. 2014.