



## AS PERSPECTIVAS DE AMBIENTE E DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS PROJETOS DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA EM UM CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA

Marcelo D'Aquino Rosa<sup>1</sup>, Marilac Luzia Souza Leite Nogueira<sup>2</sup>, Jéssica Prudencio Trujillo Souza<sup>3</sup>, Pedro Neves da Rocha<sup>4</sup>, Juliana Rink<sup>5</sup>, Alessandra Aparecida Viveiro<sup>6</sup>

### RESUMO

O trabalho teve como objetivo investigar que elementos das produções finais de um curso de extensão se aproximam/distanciam da perspectiva de Educação Ambiental (EA) crítica, adotada como eixo central da proposta. O curso foi voltado a professores em exercício na Educação Infantil e no Ensino Fundamental. Os encontros foram quinzenais, com tarefas e a produção de um projeto didático de EA como trabalho final. Estes projetos foram analisados, buscando identificar as visões de ambiente e as macro-tendências de EA predominantes, bem como as inter-relações disciplinares presentes nas propostas. Os projetos trazem indícios importantes que os aproximam de uma perspectiva crítica de EA e da interdisciplinaridade. As ideias de ambiente predominantes variaram entre recurso ou projeto comunitário. Também notou-se um movimento em direção a concepções mais elaboradas de interdisciplinaridade.

**Palavras-chave:** curso de extensão; projeto didático; formação continuada; Educação Básica.

### ABSTRACT

The objective of this study was to investigate the elements of the final productions of an extension course that approach/distance from the perspective of critical Environmental Education (EE), adopted as the central axis of the proposal. The course was promoted for teachers in Early Childhood Education and Elementary School. The classes were biweekly, with the production of an EE didactic project as final work. These projects were analyzed, seeking to identify the visions of the environment and the predominant EE macro trends, such as the disciplinary interrelationships present in the proposals. The projects show important clues that bring them closer to a critical EE perspective and the interdisciplinarity. The predominant environmental ideas varied between resource or community project. There has also been a movement towards a more elaborate conception of interdisciplinarity.

**Keywords:** extension course; education project; continuing training; Basic Education.

### INTRODUÇÃO

A educação pode ser conduzida de uma forma libertadora ou opressora dependendo da luta entre concepções, valores e práticas sociais dos grupos que dividem e disputam o mesmo

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática/PECIM – Unicamp.

<sup>2</sup> Grupo FORMAR-Ciências/Unicamp.

<sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática/PECIM – Unicamp.

<sup>4</sup> ETEC Paulino Botelho (Industrial) - São Carlos.

<sup>5</sup> Departamento de Metodologia e Ensino (DME) - Centro de Educação e Ciências Humanas (CECH) –UFSCar.

<sup>6</sup> Departamento de Ensino e Práticas Culturais (DEPRAC) - Faculdade de Educação (FE) – Unicamp.

campo. Tanto a educação quanto a questão ambiental, apesar das variadas dimensões que as envolvem, são questões essencialmente políticas que comportam visões de mundo e diversos interesses (LIMA, 1999).

Este princípio também está alinhado com algumas correntes de Educação Ambiental (EA). Conforme Tonso (2010), concepções, tendências ou correntes de EA estão imbricadas com as concepções de mundo que lhe dão suporte. Dentre as diversas correntes existentes, Layrargues e Lima (2014) identificaram três macrotendências que são bastante utilizadas nas práticas pedagógicas: *conservacionista*, *pragmática* e *crítica*. Segundo os autores,

(...) a macrotendência *conservacionista*, que se expressa por meio das correntes conservacionista, comportamentalista, da Alfabetização Ecológica, do autoconhecimento e de atividades de senso-percepção ao ar livre, vincula-se aos princípios da ecologia, na valorização da dimensão afetiva em relação à natureza e na mudança do comportamento individual em relação ao ambiente baseada no pleito por uma mudança cultural que relativize o antropocentrismo. (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p.30).

Já a macrotendência *pragmática* nasce como fruto das tendências conservadoras, mas decorre do forte crescimento do pensamento neoliberal, a partir da década de 1980 no contexto mundial e 1990 no Brasil. Os trilhos desta macrotendência são marcados pela supremacia da lógica de mercado sobre as outras esferas sociais, abrangendo correntes como a educação para o desenvolvimento sustentável e para consumo sustentável, ambientalismo de resultados, pragmatismo contemporâneo e ecologismo de mercado. Os adeptos desta macrotendência defendem uma ideologia do consumo, a constante revolução e inovação tecnológica como soluções para todos os problemas ambientais, e uma lógica de competição de mercado, da força da esfera privada, como caminho para o desenvolvimento e produção "limpos" e "ecoeficientes" (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Por fim, os autores apresentam e defendem a macrotendência *crítica*, composta pela Educação Ambiental Popular, Emancipatória, entre outras. Possui uma herança da Ecologia Política que, no fim dos anos 1970, trouxe a contribuição das ciências sociais e humanas para o campo da EA, até então dominado por uma visão baseada nas ciências naturais, de forma positivista, despolitizada, pregando uma falsa neutralidade. A macrotendência crítica envolve aspectos sociais, históricos e políticos, "como os modelos de desenvolvimento, os conflitos de

classe, os padrões culturais e ideológicos, as injunções políticas dominantes na sociedade, as relações entre estado, sociedade e mercado" (Ibid., p. 1).

Segundo os autores, a macrotendência conservacionista, por estar distanciada das dinâmicas e conflitos sociais e políticos, apresentam assim, um potencial limitado à transformação social de fato, na concepção dos autores. Já a macrotendência pragmática age "como um mecanismo de compensação para corrigir as 'imperfeições' do sistema produtivo baseado no consumismo, na obsolescência planejada e na descartabilidade dos bens de consumo" (Ibid., p. 31). Entretanto, as correntes englobadas por essa macrotendência não questionam tal sistema de produção e consumo, não buscam meios de superá-lo. O pragmatismo não traz possibilidades de reflexão, e está ancorado em uma ideia de ciência e tecnologia neutras, resultando em uma visão despolitizada da complexidade da realidade socioambiental.

Por outro lado, Rocha (2017) considera também aspectos positivos das duas primeiras macrotendências, bem como reflexões acerca da macrotendência crítica. Ao se analisar as múltiplas escalas da EA, notamos que a tendência conservacionista foca nas dinâmicas locais, individuais ou de pequenos grupos. O autor considera que estas "são mais facilmente introduzidas e postas em prática, portanto costumamos vê-las em maior número nos espaços formais e não-formais de educação" (p. 22). Já a macrotendência pragmática se mostra bastante presente nas práticas promovidas por instituições públicas ou privadas, em maior escala. Rocha reitera a crítica sobre a lógica de mercado como guia de tais práticas, mas considera que apesar de tal origem, os resultados concretos atingidos possuem seu valor. Por fim, o autor considera uma ressalva acerca do direcionamento exclusivo à macroescala – dos modos de produção e consumo agressivos ao ambiente em escala global – por parte da macrotendência crítica. Rocha aponta que é importante não deixar a microescala das atitudes individuais de lado, ou menosprezá-las, taxadas como práticas ingênuas, uma vez que elas são de grande importância para o início do processo de sensibilização, e também são mais acessíveis e mais presentes nas ações de EA que ocorrem de fato nas instituições formais e não-formais de educação.

Trabalhos sobre formação de professores de diversas áreas em EA têm identificado que, quando presentes, as discussões sobre a temática ambiental potencialmente abordam a questão por um viés predominantemente biológico, enfatizando os elementos da ecologia e do ponto de vista da conservação da vida (ALVES; ALVES, 2013; CASTOR; CASAGRANDE; TRAZZI, 2014). Além disso, nos cursos de extensão para a formação continuada de professores é comum

encontrarmos cenários em que os participantes, a maior parte deles professores em exercício, apresentam, inicialmente, concepções majoritariamente conservacionistas de EA e ambiente (MACHADO, 2010; WOLLMANN; SOARES; ILHA, 2015).

Para Sauv  (1996; 2005), a nossa rela o com o meio ambiente   o objeto da EA. Essa rela o multifacetada ocorre a partir de diferentes e complementares modos de apreender o ambiente: **ambiente como natureza** (para ser apreciado, preservado, respeitado), **como recurso** (para ser gerenciado e uso dos recursos naturais), **como problema** (que precisa ser resolvido), **como um lugar para se viver** (conceber, apreender, planejar), **como biosfera** (onde devemos viver juntos), **como projeto comunitário** (onde somos envolvidos).

Sabemos que essa multiplicidade de visões e perspectivas referentes a EA e ambiente podem advir de questões de diferentes áreas de forma o dos professores, da história de vida desses sujeitos e suas trajetórias acad mico-profissionais, o que remete   necessidade da compreensão da inter-rela o disciplinar presente nas questões que envolvem o ambiente, bem como todo o processo formativo docente.

Há relatos de professores de Ciências em atividade que não se consideram preparados para o trabalho com a temática ambiental, justamente por carência na forma o no campo da EA (ROSA, 2016). Para além dos professores de Ciências, estendemos essa preocupa o aos docentes das demais áreas de conhecimento na Educa o Básica, pois concordamos com o meio ambiente enquanto um tema transversal e não como componente específico de uma única disciplina escolar e/ou acad mica, conforme preconizam os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a EA (BRASIL, 2012).

O que nos parece crucial nos momentos de forma o e prática docente   o alcance de uma EA de caráter crítico, voltada aos processos educativos, conforme preconizam Trivelato e Silva (2011). Consideramos, dessa forma, que essa seja uma questão que extrapole os elementos da forma o inicial de professores, ganhando fôlego e ênfase nas forma es continuada e/ou permanente, vivenciadas nas redes públicas, bem como nas diversas parcerias e projetos de extensão existentes entre Universidade e a Educa o Básica.

Com essa perspectiva   que foi realizado, durante 2016, o curso de extensão “Educa o Ambiental e suas Rela es com a Escola e Sociedade”, voltado a professores em exercício na Educa o Infantil e no Ensino Fundamental, contexto formativo ao qual este trabalho se insere.

O curso foi promovido pelo Grupo FORMAR-Ciências, da Faculdade de Educação da Unicamp. Ao longo de sua trajetória, desde o início dos anos 2000, o Grupo tem se dedicado a desenvolver Oficinas de Produção – projetos extensionistas que se caracterizam com uma estrutura programática e uma proposta metodológica de formação continuada de professores do ensino básico, no campo do Ensino de Ciências e da EA. Conforme Bagnolo e colaboradores (2010), tais oficinas almejam contribuir para a formação de um professor que reflita sobre sua prática, que seja consciente de sua ação pedagógica e política, sem, contudo propor um receituário para o professor.

O objetivo da proposta foi discutir o campo da EA no âmbito da Educação Básica, buscando articular

[...] práticas profissionais e conhecimentos dos professores com os conhecimentos oriundos das pesquisas acadêmicas, visando a reflexão e a transformação das práticas educacionais no contexto da Educação Ambiental, por intermédio de atividades teórico-práticas. (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, 2015, p. 4).

De caráter gratuito, teve como público-alvo professores em exercício na Educação Infantil e anos iniciais ou finais do Ensino Fundamental. Ao todo, 33 docentes oriundos de municípios da região de Campinas e São Paulo concluíram o curso ao final do ano.

A dinâmica de planejamento da proposta contou com reuniões periódicas entre toda a equipe de formadores, nas quais foram definidos aspectos organizacionais, teórico-metodológicos e de ordens práticas do curso. Tais reuniões foram essenciais para pensar no planejamento do curso juntos, visando uma maior coesão da equipe. Ao todo foram 17 formadores, envolvendo docentes do magistério superior, professores da Educação Básica, pós-graduandos dos programas de Educação e Ensino e pesquisadores do grupo FORMAR-Ciências.

Assim, o curso foi estruturado em dois módulos, composto por 20 encontros presenciais com carga horária total de 100 horas. As atividades foram realizadas quinzenalmente aos sábados no período da manhã, ao longo dos dois semestres letivos do ano de 2016. Entre os encontros presenciais, os cursistas deveriam realizar atividades intermediárias para entrega por meio de um ambiente virtual de aprendizagem, a plataforma TelEduc, que deu suporte às atividades.

Os encontros iniciais foram destinados ao desenvolvimento de temáticas voltadas para discussão de fundamentos teórico-metodológicos e também em estratégias e práticas da EA. Ao todo, foram nove temas, a saber: 1) Percepções e Concepções de Ambiente e Educação

Ambiental; 2) EA e o Currículo Escolar; 3) EA e a Dinâmica Terrestre; 4) A Dimensão Sociocultural da EA; 5) A Dimensão Político-Filosófica da EA; 6) A Dimensão Econômica da EA; 7) EA e Recursos de Ensino e Aprendizagem; 8) EA e Estudo do Meio; 9) Produção de Propostas de Ensino em Educação Ambiental.

Conforme proposta metodológica definida pela equipe, cada um dos temas ocupou dois encontros e contou com ao menos dois formadores, que também ficaram responsáveis pela elaboração dos roteiros, desenvolvimento e acompanhamento das atividades. O tema EA e Estudo do Meio abordou, entre outros aspectos, a formação dos docentes para o exercício da prática interdisciplinar, onde vários autores foram apresentados, como Amaral (2006), Fazenda, Varella e Almeida (2013), Janstch (1973) e Japiassu (1976), na intenção de oferecer uma formação sólida sobre esse conceito e sua relação com os processos pedagógicos.

As atividades propostas envolveram debates, rodas de conversa e reflexão, produção de materiais e discussão coletiva sobre as atividades realizadas pelos cursistas. As propostas produzidas na última etapa do curso consistiram no trabalho final e no corpus de documentos analisados nesta investigação. Assim, considerando que a iniciativa descrita teve como uma das ideias centrais resgatar as concepções de ambiente e de EA dos professores participantes, assim como suas práticas, possibilitando o intercâmbio de ambas, este trabalho tem como objetivo investigar que elementos das produções finais do curso de extensão se aproximam/distanciam da perspectiva de EA crítica, adotada como eixo da proposta desenvolvida no curso proposto.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Este trabalho constitui-se em uma investigação de natureza qualitativa. Segundo Minayo, Deslandes e Gomes (2012), as pesquisas de cunho qualitativo são aquelas em que não existe preocupação com uma possível quantificação dos dados, sendo a análise dos mesmos tomada a partir de uma imersão na realidade e no contexto observados no estudo. Consideramos, assim, que este trabalho se encaixe em uma perspectiva qualitativa de pesquisa.

Para a composição do corpus de análise, selecionamos e analisamos seis projetos elaborados como trabalho final do curso, buscando identificar as concepções de ambiente e as macro-tendências de EA predominantes, baseadas nos trabalhos de Sauv  (1996; 2005) e de Layrargues e Lima (2014), respectivamente.

Os seis projetos foram analisados através de uma aproximação inicial, com exploração do material após o encerramento do curso e posterior leitura detalhada do que foi escrito em cada trabalho apresentado. Fomos então identificando as concepções de ambiente e as macrotendências de EA mais fortemente visualizadas nos textos através de nossas leituras. Ao longo da análise, outro elemento suscitado foram as possíveis inter-relações disciplinares presentes nas propostas, aspecto que após a leitura e análises iniciais também se tornou foco de nosso olhar, a partir da perspectiva de Amaral (2006).

Os projetos analisados foram denominados com letras maiúsculas (A, B, C, D, E e F) e serão assim referenciados a partir do próximo subitem deste texto.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a produção dos projetos, os professores organizaram-se em grupos multidisciplinares de três a cinco pessoas. Deveriam ter um planejamento de atividades com duração de um semestre a um ano letivo, a critério do grupo. As propostas poderiam contemplar diferentes aspectos da prática pedagógica e da EA abordados durante o curso, a partir de temas que considerassem relevantes para a sua realidade escolar. Esse aspecto foi favorecido pelo fato de que boa parte dos grupos tinham integrantes que lecionavam na mesma rede de ensino, possibilitando pensar nas propostas em consonância com os Projetos Políticos Pedagógico das escolas. O Quadro 1 aborda o tema e o público-alvo proposto para cada projeto.

**Quadro 1. Síntese dos temas e público-alvos presentes nos projetos analisados.**

Projeto	Tema	Público-alvo
A	Rompimento da barragem de Mariana	7º ano do Ensino Fundamental
B	Consumismo infantil	1º ano do Ensino Fundamental
C	Recursos hídricos – consumo de água	4º ano do Ensino Fundamental
D	Alimentação saudável – consumo de açúcar	5º ano do Ensino Fundamental
E	As crianças como parte do ambiente	Educação Infantil (Crianças de 4 e 5 anos)
F	Alimentação industrializada e os seus impactos na saúde dos alunos	5º ano do Ensino Fundamental

Fonte: elaborado pelos autores.

É importante destacar que, embora as propostas tenham se concentrado nos anos iniciais do Ensino Fundamental, as equipes formadas para execução do trabalho final eram compostas por professores de diferentes áreas do conhecimento (Ciências, Geografia, Inglês, História) e que atuavam em níveis diversos, envolvendo também professores polivalentes, formados em Pedagogia. Na sequência, voltamos nosso olhar sobre cada uma das propostas, com foco nos aspectos de interesse já apontados. Tomamos por referencial teórico Amaral (2006) para a análise e classificação das relações ascendentes de inter-relação disciplinar, por considerarmos que o autor é o que mais se aproxima da prática interdisciplinar exercida no ambiente escolar.

Amaral (2006) concebe o exercício da prática interdisciplinar em quatro níveis: o da Multidisciplinaridade Simples que é o estágio inicial em que as matérias curriculares se apresentam, recortadas e com limites bem definidos, cada uma com seu domínio próprio de estudo, sem que haja preocupação em inter-relacionar seu conhecimento com outra área de conhecimento. Esse é um estágio inicial, onde não há qualquer intenção de trabalho inter-relacionado, caso ele ocorra será por uma consequência aleatória, uma causalidade, sem que tenha havido qualquer intenção previamente organizada.

O nível seguinte é o da Multidisciplinaridade Articulada, nesse estágio há intencionalidade na colaboração disciplinar, as disciplinas curriculares atuam de modo sincronizado em torno de uma temática comum, geralmente num estudo do meio ou projeto de ensino, na intenção de promover “[...] uma visão mais abrangente do tema escolhido” (AMARAL, 2006, p. 6), de modo a haver menos compartimentação na temática estudada, o que possibilita ao aluno realizar uma síntese de maior abrangência do objeto de estudo que no nível anterior (multidisciplinaridade simples), muito embora, as disciplinas ainda permaneçam confinadas em seus limites fronteiriços.

Por fim, o autor nos apresenta o nível gradacional da Interdisciplinaridade que pode se manifestar de dois modos: no exercício da prática docente de um único professor, polivalente, ou ainda no interior de uma única disciplina, cujo docente busca através de estudos solitários ou ainda em contato com outros professores de diferentes disciplinas curriculares, tomar conhecimento dos diversos conteúdos para realizar as interconexões necessárias à prática interdisciplinar. Esse tipo de ação Amaral (2006) denomina de Interdisciplinaridade de

Transição, pelo fato de um tema específico ser tratado de modo pluridimensional, em busca da colaboração de outros conhecimentos, ocorrendo a ruptura com o “enclausuramento” disciplinar.

O outro modo de manifestação da Interdisciplinaridade é a Interdisciplinaridade Plena, que envolve vários professores de diferentes matérias curriculares voltadas para um eixo de trabalho comum, geralmente um projeto de ensino ou estudo do meio. Nesse caso, cada um contribui colaborativamente compartilhando seu conhecimento de modo a entremear seu domínio de estudo ao dos outros colegas, onde há várias reuniões para a definição e elaboração do projeto de ensino, bem como sua prática e avaliação. Nesse contexto, o docente abre mão de seu papel de especialista e trabalha em uma relação colaborativa, democrática e horizontal.

O projeto A teve como temática o rompimento da barragem de Mariana, ocorrido em 2015 em Minas Gerais, conforme ilustra o excerto a seguir.

*O trabalho foi realizado pensando na questão ambiental voltada a uma perspectiva sociocultural onde se encontra presente a relação do homem com o meio em que vive. Como o exemplo de Mariana, a indústria cultural foi e é um fator fundamental, pois os meios de comunicação têm como objetivo fazer com que as tragédias sejam vista pela população com um único foco e acabam mascarando as realidades dos responsáveis pelos problemas ocorridos. (Excerto trabalho A)*

Propunha a divisão de uma turma de 7º ano do Ensino Fundamental em grupos que pesquisariam e dividiriam entre todos os conhecimentos sobre diversas temáticas pertinentes ao assunto, como a empresa de mineração envolvida no caso, barragens/minério, a história, economia e cultura do Distrito de Bento Rodrigues e do município de Mariana, a bacia hidrográfica do Rio Doce, as características naturais da região (fauna e flora), o caminho da lama do rio ao mar e os impactos socioambientais. Assim, a proposta se aproxima de uma ideia de ambiente como **projeto comunitário**, por considerar a importância do processo de reconhecimento do ambiente e de suas problemáticas, evidenciando as questões observadas (SAUVÉ, 1996; 2005).

Ainda, consideramos interessante na proposta o exercício de se pesquisar o crime ambiental sob a perspectiva dos diferentes pontos de vista, desde a população envolvida, até as questões referentes à empresa responsável pelo vazamento, abordando o pensar sob a ótica dos diversos grupos sociais envolvidos de forma direta ou indireta na questão. Tal perspectiva favorece o desenvolvimento, por parte dos alunos, de diferentes perspectivas dos problemas socioambientais, pois, como ressalta Carvalho (2004, p. 34), às vezes deve-se “trocar as lentes

para ver as mesmas paisagens com olhos diferentes”, contribuindo para a formação dos indivíduos numa perspectiva crítica de EA (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

No mais, a proposta inicial do trabalho se dá pela possibilita a busca, por parte dos estudantes, de diferentes fatores que envolvem a tragédia ocorrida no município de Mariana, o que de início possibilita a compreensão da inter-relação existente no estudo realizado. No que se refere às disciplinas envolvidas no projeto de trabalho, de um modo geral, as atividades descritas apresentam claro pertencimento a cada conteúdo curricular específico (disciplinas escolares de Ciências, Geografia, Matemática, Artes e Língua Inglesa), dentro de uma perspectiva que Amaral (2006) entende como multidisciplinaridade articulada; entretantes, algumas interfaces entre atividades propostas, tais como de Língua Inglesa e Artes, caracterizam reflete, em alguns momentos, à a intenção da interdisciplinaridade de transição (AMARAL, 2006). O projeto destaca a questão da interdisciplinaridade da proposta, conforme o trecho a seguir.

*Outro fator importante foi à escolha da interdisciplinaridade. E, para que isso aconteça efetivamente necessita do envolvimento de todos os docentes que irão trabalhar juntamente no projeto. Elaborando ações e repensando situações na qual façam com que os educandos tenham interesse e autonomia para trabalharem com o tema gerado. Oportunizando diferentes atividades sobre o mesmo tema. (Excerto trabalho A)*

Nota-se na análise da descrição das atividades propostas por esse projeto que as disciplinas curriculares convergem intencionalmente para um mesmo foco temático o que possibilita ao aluno, reconhecer a interdisciplinaridade presente no estudo em questão.

O projeto B aborda o consumismo infantil e visa o trabalho com estudantes do 1º ano do Ensino Fundamental, ao longo de sete meses de um ano letivo. Propõe o uso de questões disparadoras e outras estratégias participativas para suscitar a problematização do tema com as crianças. No projeto há a proposta de trabalho em várias abordagens e meios diferentes, conforme evidencia o excerto analisado:

*Diante do exposto, como discutir com as crianças sobre os reais problemas causados pelo consumismo? O que educadores podem fazer para mostrar às crianças que não é necessário “ter” para ser feliz? Quais as consequências do consumismo para a infância? Por que abandonamos as brincadeiras tradicionais e damos mais atenção aos brinquedos eletrônicos, muitas vezes individuais? Este projeto busca a reflexão e discussão sobre aspectos sociais e ambientais relacionados ao consumismo infantil. Para isso, serão utilizadas questões disparadoras, discussões em grupo, reflexão sobre nossas atitudes diárias, brincadeiras tradicionais, jogos lúdicos, finalizando com uma feira de troca de brinquedos usados. (Excerto trabalho B)*

A preocupação em tratar a questão do consumismo nos anos iniciais do Ensino Fundamental, aliada às diferentes estratégias didáticas e aos questionamentos colocados, aproxima a proposta da tendência **crítica** de EA (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Porém, é possível identificar uma visão recursista de ambiente (SAUVÉ, 1996; 2005), uma vez que aborda as questões relacionadas à indústria e fabricação dos brinquedos infantis. A abordagem das atividades ao longo da proposta permite a discussão do caráter utilitarista das coisas e do tema “uso e descarte” em relação aos recursos oriundos de toda biota da Terra, como os produtos de origem vegetal ou animal, problema já mencionado em pesquisas anteriores (DIAS, 2015).

Esse projeto não apresentou proposta de trabalho interdisciplinar, muito embora os conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais anunciados possam conduzir à percepção da inter-relação dos fatores envolvidos, ainda que não estejam explicitados no trabalho escrito.

O projeto C focaliza o 4º ano do Ensino Fundamental, propondo o trabalho com a temática Recursos Hídricos, a partir de um levantamento de dados referentes ao abastecimento de água na região onde moram as famílias dos estudantes.

*As questões foram elaboradas com o objetivo de levantar dados sobre a forma de abastecimento e uso de água pelas famílias dos alunos e na região em geral. [...]. Desse modo, foram feitas perguntas que identificassem o local de moradia, o tipo e fontes de abastecimento e por fim, questão sobre falta de água. [...] Os resultados serão discutidos com os alunos, mantendo-se o foco nas implicações para o ambiente e a saúde geral da população na região (...). (Excerto trabalho C)*

Apresenta atividades ligadas ao cotidiano dos alunos, debates e pesquisa de campo, como pode-se ver nos excertos abaixo:

*(...) iremos realizar a pesquisa de campo na mina que está localizada nos fundos da escola, levantando questões referente à qualidade da água e a contaminação do solo e lençol freático. Posteriormente faremos uma visita ao local de sua nascente (...). (Excerto trabalho C)*

A proposta parte da realidade do aluno de anos iniciais de área rural, numa localidade com problema de abastecimento hídrico. Envolve levantamento de dados, rodas de conversas, confecção de diários pelos alunos, conversa com moradores antigos do bairro, confecção de cartazes e elaboração de maquetes. Embora o caráter da água **como recurso** (SAUVÉ, 1996; 2005) predomine na proposta, há elementos que podem ser importantes em direção ao olhar crítico-reflexivo dos alunos, tais como partir do cotidiano, problematizá-lo e discutir sobre a realidade, histórica e socialmente contextualizada. Nesse sentido, valoriza a importância do local

para estabelecer relações com o global. Esses aspectos aproximam o projeto de elementos de uma perspectiva crítica de EA (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

O projeto ainda se refere a intenção de um trabalho de natureza interdisciplinar, conforme se observa no excerto a seguir:

*Além disso, essa temática também é vantajosa, uma vez que apresenta uma interdisciplinaridade inerente e supera a atual fragmentação do currículo (...). A interdisciplinaridade visa garantir a construção de um conhecimento globalizante, rompendo com os limites das disciplinas e proporcionando aos alunos uma formação integral e construtiva. (Excerto trabalho C)*

A intenção da realização da interdisciplinaridade de transição ou interdisciplinaridade plena é claramente explicitada no excerto acima, porém a leitura e análise dos conteúdos e das atividades propostas remete a multidisciplinaridade articulada (AMARAL, 2006). Desse modo pode-se entender que a interdisciplinaridade se dará, enquanto síntese temática a ser realizada pelo próprio aluno, a partir das diferentes faces do problema estudado nas diversas disciplinas envolvidas. Tal qual o projeto A, também se apoia em rodas de conversa, trabalhos de pesquisa, debates, construção de maquetes, estudo em campo, criação de tabelas, entre outros, envolvendo os conteúdos de Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Ciências e Artes.

O projeto D apresenta uma proposta de trabalho com grupo de estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental, referente ao tema açúcar na alimentação humana. Com duração prevista para um ano letivo, propõe o trabalho a partir do histórico do plantio e queimada da cana-de-açúcar em região do estado de São Paulo.

*A partir da problemática do público-alvo citado, conhecer o processo de produção, extração e industrialização de açúcar, relacionando-o com os impactos ambientais e as implicações no organismo quando consumido em excesso. (Excerto trabalho D)*

As atividades também são diversificadas, tais como trabalho de pesquisa, rodas de debate, trabalhos de pesquisa em casa, produção de materiais como cartazes e encontros/palestras com especialistas, como médicos, dentistas e nutricionistas. O potencial reflexivo proporcionado por essas estratégias didáticas favorecem uma visão **crítica** de EA, bem como uma concepção de ambiente como **projeto comunitário**.

Esse projeto ainda declara a intenção de realizar uma condução interdisciplinar da proposta, a qual pode ser destacada no excerto a seguir:

*Toda a problematização envolvendo o conteúdo do projeto será desenvolvida de maneira ampla, cognitiva, emocional, social e interativa através da interdisciplinaridade em que as disciplinas se relacionam e se enriquecem umas com as outras. (Excerto Trabalho D)*

A leitura desse trabalho nos oferece a identificação do envolvimento dos conteúdos curriculares de História, Língua Portuguesa, Matemática, Ciências e Saúde, os quais estão descritos com clareza e domínio da intenção de realização de se atingir a interdisciplinaridade plena nessa ação pedagógica.

Pode-se identificar a intencionalidade da abordagem da problemática em questão, expressa em: tabelas, produção de diferentes textos literários, estudo sobre bioma, a relação do plantio da cana-de-açúcar e o consumo do açúcar para com a saúde dos seres vivos, em que se analisa o processo da indústria da cana-de-açúcar em todos os seus aspectos, como um todo interligado e indissociável, considerando seu protagonismo histórico atual e temporal sob os aspectos econômico, político e social.

Diante de tais evidências, o referido trabalho se mostra na possibilidade de exercício da interdisciplinaridade, conforme Amaral (2006), ou seja, a interdisciplinaridade pressupõe, para o referido autor, a inter-relação entre as disciplinas curriculares de modo que estas colaborem e se enriqueçam mutuamente, além de buscar atingir de modo mais pleno possível a compreensão do problema estudado, segundo os limites psico-sócio-cognitivo do aluno, intenção que encontra-se expressa no trabalho analisado.

O projeto é parte das brincadeiras na Educação Infantil para problematizar o espaço físico ocupado pela escola e estimular o sentimento de pertencimento ao ~~meio~~-ambiente dos alunos. Assumindo uma **concepção crítica** de EA, a equipe propõe que a interação da criança com o meio e com os outros tem papel determinante no seu desenvolvimento e aprendizagem:

*Ao falar em meio não podemos deixar de lado a influência do mesmo no desenvolvimento sociocognitivo da criança, pois é através de suas experiências e interação com o outro e o meio ao redor que ela elabora hipóteses e constrói conhecimentos. (Excerto trabalho E)*

A proposta busca fazer com que as crianças pensem e reflitam sobre a constituição do espaço onde estudam ao longo do tempo. Envolve a conversa com moradores mais antigos do bairro, buscando resgatar a memória do espaço e oportunizando discussão sobre temas como urbanização e arborização. A valorização do espaço e do contexto local aproxima a concepção de ambiente **como lugar para se viver**. Contudo, a proposta também prevê mudanças físicas no

ambiente escolar, com participação das crianças e comunidade e, por isso, a noção de ambiente **como projeto comunitário** também se destaca.

Para isso, as interações entre os estudantes e professor deve ocorrer por meio da troca de experiências, que viabilizará o alcance dos conhecimentos científicos: [...] *Nas interações criança-criança e professor-crianças, a negociação de significados favorece a passagem do conhecimento espontâneo para o científico.* (Excerto trabalho E).

Muito embora em nenhum momento da escrita desse trabalho, encontra-se explicitada alguma intenção interdisciplinar, as etapas descritas no desenvolvimento metodológico das atividades possibilitam a visualização de diferentes áreas de saber envolvidas nesse projeto educativo, que podem até protagonizar a interdisciplinaridade de transição (AMARAL, 2006). Contudo nos reservamos quanto a essa classificação pelo fato de não localizarmos tal intenção na proposta anunciada, entretantes como um único professor trabalha com sua turma na Educação Infantil, acreditamos que a interdisciplinaridade de transição fluirá de modo natural ao serem abordados os diferentes conteúdos e atividades que foram elencados em função do tema elegido.

Por último, o projeto F problematiza a produção e o consumo de açúcar, discutindo a interdependência entre a alimentação e questões socioambientais, tais como o desmatamento e o processo de queima da cana-de-açúcar e a obesidade infantil, contextualizados para a o 5º ano do EF. O projeto aposta na temática saúde e nas paisagens naturais para sensibilização dos alunos:

*Ao focar o assunto obesidade infantil para daí realizar uma extensão para as formas de produção dos alimentos e os impactos que essa produção pode causar às paisagens naturais, o projeto aproxima a discussão da realidade do aluno produzindo a necessária empatia ao tema.* (Excerto trabalho F)

Esse caráter problematizador, que conecta as questões alimentares com saúde e com o cuidado com os vegetais e a agricultura, prioriza uma abordagem **crítica** de EA, pois permite ultrapassar uma postura pragmática, simplesmente o comer bem para viver bem.

Por estimular que todos vivam e dividam o mesmo espaço para suas atividades, a proposta traz uma visão de ambiente próxima a um **projeto comunitário**. Contudo, por vezes o foco se mostra de caráter mais **recursista**, ao pensar nos processos de devastação e conseqüente esgotamento dos bens naturais, o projeto de uma horta também tangencia aspectos de uma concepção de ambiente **como recurso**, uma vez que estimula os estudantes envolvidos a se engajarem em um trabalho de plantio coletivo. Em que pese o aspecto utilitarista de ambiente, a

ideia vem acompanhada de propostas que envolvem a problematização dos processos agrícolas, desperdício de alimentos, a questão dos resíduos sólidos, entre outros, conforme o excerto:

*[...] espera-se que o aluno compreenda que o desperdício de alimentos e alguns processos de produção industrial interferem diretamente na produção de excesso de lixo, contaminação de rios, uso excessivo de água e contaminação dos solos. Os alunos terão condições de entender o poder dos agrotóxicos na contaminação do solo, o uso de água pela indústria e a destinação não somente do desperdício de alimentos produzidos como também das embalagens dos alimentos industrializados. (Excerto trabalho F)*

Assim como os projetos anteriores, a proposta lança mão de estratégias diversificadas, tais como estudo do meio, debates, rodas de discussão, montagem de horta com as turmas, atividades experimentais e palestras com profissionais da área de saúde. No mais, os autores demonstraram intenção de realização da articulação disciplinar de modo inter-relacionado, o que pode ser identificado no excerto a seguir, e em demais momentos da escrita deste trabalho.

O projeto também é de natureza interdisciplinar uma vez que perpassa várias disciplinas sem estabelecer fronteiras entre as mesmas. Há uma vantagem logística para tanto, visto a faixa etária para qual se destina, 5º ano do Ensino Fundamental. Neste nível os alunos ainda contam com menos professores e maior inter-relação entre os conteúdos e docentes: *[...] esta [professora] irá proporcionar uma visão interdisciplinar do assunto, por meio de atividades que busquem contemplar todas as áreas do conhecimento. (Excerto trabalho F).*

Esse projeto de ensino contempla a inter-relação dos conteúdos de Matemática, História, Geografia, Ciências e Língua Portuguesa utilizando diferentes tipos de linguagem como por exemplo documentários, uso de imagens, vídeos, produções textuais, apresentações orais, debates etc. Estuda-se a história dos alimentos e a produção dos alimentos no Brasil, constrói-se gráficos e tabelas elucidativos das questões ambientais estudadas, as diferentes regiões e sua produção, os impactos ambientais nos biomas. São previstas palestras com nutricionista, agrônomo e engenheiro ambiental.

Toda a descrição desse projeto de trabalho, apresenta a possibilidade da realização da inter-relação disciplinar ocorrer de modo fluido e natural, o que indica a realização da interdisciplinaridade. A sua leitura nos faz observar com clareza, o domínio sobre os diferentes níveis de inter-relação ascendente disciplinar o que facilita ao professor, o exercício da interdisciplinaridade junto a seus alunos.

Em relação aos aspectos gerais dos trabalhos analisados, embora tenhamos identificado diversos elementos ligados ao exercício da interdisciplinaridade e a uma perspectiva de EA

crítica nos projetos, notamos no desenrolar do curso as dificuldades dos participantes se desprenderem de uma concepção conservacionista de ambiente e de EA. Como em Carvalho (2004), admitimos que ultrapassar uma visão predominantemente biológica de ambiente é um processo difícil e exige superar a dicotomia ao pensar as relações entre sociedade e natureza. Contudo, durante o desenvolvimento do curso e, principalmente, após análise dos projetos, notamos indícios importantes no sentido de avançar em direção à uma perspectiva diferente de EA e de ambiente. Consideramos que este movimento está ligado às idiossincrasias das pessoas e também às suas condições de produção no cotidiano escolar. Certamente, demandam tempo e uma diversidade de experiências, que não poderiam ser contemplados apenas num curso de extensão com carga horária limitada. Mesmo assim, defendemos que iniciativas como essas devem ser realizadas e valorizadas, pois oportunizam, na perspectiva de Carvalho (2004) a “troca de lentes” pelos participantes (formadores e cursistas), sendo essenciais para o movimento de repensar as práticas em EA. Consideramos igualmente relevante que o ambiente passe a ser compreendido não mais apenas como recurso, mas também como projeto comunitário, em que todos nós nos encontramos inseridos.

Acreditamos que estimular nas pessoas uma reflexão sobre as diversas formas de relacionamento do ser humano com os demais elementos da natureza, principalmente em relação ao uso dos mesmos, pode levar à reflexão sobre uma EA de cunho menos adestrador (BRÜGGER, 1999). Embora nem sempre isso seja identificado em todas as atividades das propostas analisadas, houve avanços nessa direção, significativamente representados principalmente pela diversidade de estratégias didáticas propostas de caráter participativo.

Retomando o referencial de Tonso (2010), para o autor é essencial que qualquer processo de EA considere espaços para discussões entre os participantes. Embora seja um caminho complexo, a dimensão coletiva da EA é estratégia metodológica necessária para um processo de formação político da sociedade. Nesse sentido, um ponto que destacamos é a proposição de estratégias didáticas de caráter participativo e dialógico nos projetos, com vistas à construção coletiva do conhecimento. Acreditamos, como o pesquisador, que a construção coletiva do conhecimento é uma estratégia e uma forma de agir que possibilita interação com o mundo para além de uma postura individualista (TONSO, 2010). Apesar da análise estar circunscrita às propostas, entendemos que a presença e valorização de tais espaços nos projetos são essenciais para a EA crítica, conforme preconizado pela proposta de formação continuada em questão.

A compreensão dos alunos-professores sobre as inter-relações existentes nas questões voltadas ao ambiente e a busca pela condução das práticas pedagógicas nesse sentido era uma das preocupações iniciais do curso. Entendemos que as propostas analisadas incorporaram tal preocupação, já que todas buscaram inter-relacionar os vários fatores que envolvem o tema a ser estudado. Percebemos um movimento em direção à concepção de interdisciplinaridade, aspecto essencial para a compreensão das questões ambientais a partir de uma perspectiva crítica.

É importante também que estejamos conscientes que adquirir experiência e vivência para as práticas em EA na Educação Básica constitui importante parte dos saberes experienciais do trabalho docente (TARDIF, 2012). Estes saberes são originados nas práticas realizadas pela e na profissão, sendo aprimorados na trajetória de trabalho do professor. Estas, sem dúvida, não são tarefas fáceis e cujo domínio os professores adquirem logo de início no magistério, nos primeiros anos de sua profissão, uma vez que muitas situações que os professores vivenciam só adquirem um “sentido real” no exercício do ensino (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011).

Concordamos com Gomes (2014) sobre a Universidade ser um espaço privilegiado tanto para a construção do conhecimento quanto para a formação dos educadores. A autora recobra que são pelas iniciativas de extensão que a sociedade “estabelece as possibilidades de aproximação e troca de saberes e conhecimentos com a universidade” (GOMES, 2014, p. 69). Nesse sentido, acreditamos que iniciativas como o curso em questão precisam ser ampliadas. Mais que isso, é importante que avancem no sentido de favorecer uma formação que possibilite perceber que, por um lado, não há um único modo de compreender ambiente e EA e, por outro, estimule-os a trabalhar em uma perspectiva interdisciplinar e crítica de EA.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste artigo abordamos a questão das concepções de ambiente e de EA em propostas produzidas por professores da EB, em um curso de extensão que relaciona questões do ambiente, da escola e da sociedade. Analisamos também a intenção de realizar um trabalho interdisciplinar ou que dele se aproximasse.

Relembramos que um dos objetivos do curso de extensão foi estimular em todos, alunos e formadores, um pensamento crítico, reflexivo e interdisciplinar sobre as questões relativas à temática ambiental. Diante disso, acreditamos ser essencial que os sujeitos se reconheçam como parte integrante do ambiente, para que assim possam trabalhar elementos importantes para o

enfrentamento das adversidades da e na questão ambiental. Nesse sentido, as propostas analisadas indicam elementos em direção à superação de uma visão predominantemente conservacionista de EA.

A prática da EA alinhada à uma macrotendência crítica (LAYRARGUES; LIMA; 2014) pode fazer com que os conhecimentos científicos trabalhados neste contexto ganhem significado, relevância e passem a pertencer à realidade do aluno. Nesse momento mencionamos novamente a importância de uma EA não adestradora, conforme Brügger (1999) aborda, mas sim emancipatória, capaz de fomentar discussões e significações relevantes aos professores.

Por último, uma possível colaboração no sentido de uma quebra das visões deformadas do trabalho científico e da Ciência, conforme apontam Gil-Pérez e colaboradores (2001). Consideramos que a prática de uma EA problematizadora, crítica e emancipatória contribua também para o rompimento de uma visão de ciência acrítica, ahistórica, rígida, fechada e cujos conhecimentos já se apresentam prontos e imutáveis, conforme afirmam os autores. Frisamos, porém, que nem sempre será possível atingir essas metas, mas é pertinente observar que toda e qualquer tentativa de se trabalhar com EA dentro de uma perspectiva crítica possa ser um fator positivo para as práticas pedagógicas em EA e os processos de ensino-aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, M. A.; ALVES, C. R. R. A temática ambiental no contexto escolar: concepções de professores dos anos iniciais. **Educação Ambiental em Ação**, v. 44, p. 1-15, 2013.
- AMARAL, I. A. do. **A Educação Ambiental nos Currículos Escolares**. Campinas. São Paulo. FE. Unicamp. Mimeo. 2006.
- BAGNOLO, C. M., et al, Contribuições de uma Oficina de Produção em Educação Ambiental para a Formação Inicial Docente, **Revista de Educação Ambiental em ação** n° 39, 2010.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências**. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Ensino Fundamental (SEF), 1998.
- BRÜGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental?** 2ª edição. Florianópolis (SC): Letras contemporâneas, 1999.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. *Formação de Professores de Ciências: Tendências e Inovações*. 11ª edição. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

CASTÔR, T. R.; CASAGRANDE, L. C.; TRAZZI, P. S. S. Concepções de Educação Ambiental de um grupo de professores do Ensino Médio de uma escola estadual do Espírito Santo. **Revista de Ensino de Biologia (Associação Brasileira de Ensino de Biologia – SBEnBio)**, v. 7, p. 6068-6078, 2014.

DIAS, C. M. **Práticas pedagógicas de Educação Ambiental em áreas protegidas: um estudo a partir de dissertações e teses (1981-2009)**. Tese de Doutorado. Programa de pós-graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática (PECIM), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), 2015.

FAZENDA, I. C. A.; VARELLA, A. M. R. S.; ALMEIDA, T. T. O. Interdisciplinaridade: tempo, espaços, proposições. **Revista e-Curriculum**. Programa de Pós-graduação Educação: Currículo – PUC. São Paulo, n. 11, v. 3, 2013. 16p. ISSN: 1809-3876. Disponível em:

<[revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/14914/13295](http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/14914/13295)>. Acesso em: 10 Jan. 2014.

GIL-PÉREZ, D. *et al.* Para uma Imagem não Deformada do Trabalho Científico. **Ciência & Educação**, v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001.

GOMES, M. F. V. B. Formação continuada de professores: reflexões a partir de experiências em projetos de educação ambiental. **Currículo sem Fronteiras**, v. 14, n. 1, p. 62-75, 2014.

JANSTCH, E. Vers L'interdisciplinarité et la Transdisciplinarité dans L'enseignement et L'innovation. **L'interdisciplinarité: problèmes d'enseignement et de recherche dans les Universités**. Paris: Unesco/OCDE. 1973. Deuxième Partie, p. 98-125.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e Patologia do Saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976. 220 p.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, p. 23-40, 2014.

LIMA, G. F. da C. Questão ambiental e educação: contribuições para o debate. **Ambiente & Sociedade**, NEPAM/UNICAMP, Campinas, ano II, nº 5, 135-153, 1999.

MACHADO, V. C. As concepções de ambiente e Educação Ambiental dos professores de Geografia do Ensino Médio do estado de Goiás. **Geoambiente On-line**, v. 15, p. 45-71, 2010.

MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

ROCHA, P. N. **Aprendizagem cooperativa como possibilidade para promoção da educação ambiental crítica**. 2017. 50f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 2017.

ROSA, M. D. A Educação Ambiental na formação inicial de um licenciado em Ciências Biológicas: reflexões baseadas em uma prática com uma turma do Ensino Fundamental. **Revista de Ensino de Biologia (Associação Brasileira de Ensino de Biologia – SBEnBio)**, v. 9, p. 831-840, 2016.

SAUVÉ, L. Environmental Education and Sustainable Development: A Further Appraisal. In: **Canadian Journal of Environmental Education**, v. 1, n. 1, p. 7-34, 1996. Disponível em: <https://cjee.lakeheadu.ca/article/view/490/380>. Acesso em 3.mar.2017.

\_\_\_\_\_. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Orgs.). **Educação Ambiental: pesquisas e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 13 ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2012.

TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. F. **Ensino de Ciências** (Coleção “Idéias em ação” – coord: Anna Maria Pessoa de Carvalho). São Paulo (SP): Cengage Learning, 2011.

TONSO, S. A. Educação Ambiental que desejamos desde um olhar para nós mesmos. **Ciências em Foco**, v. 1, n. 3, p. 1-15, 2010.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. Faculdade de Educação. Grupo FORMAR-Ciências. **Curso de Extensão: Educação Ambiental e suas Relações com a Escola e a Sociedade**. Campinas: Unicamp, 2015.

WOLLMANN, E. M.; SOARES, F. A. A.; ILHA, P. V. As percepções de Educação Ambiental e Meio ambiente de professoras das séries finais e a influência destas em suas práticas docentes. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC)**, v. 15, n. 2, p. 387-405, 2015.