

# **Ensino de Ciências e Educação Ambiental na formação de professores: reflexões a partir da análise de produções do estágio**

## **Science Teaching and Environmental Education in the teaching formation: reflections from the analysis of productions of supervised preservice**

**Alessandra Aparecida Viveiro**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
alessandraviveiro@fclar.unesp.br

**Rosimari Aparecida Viveiro Ruy**

rosimari.ruy@outlook.com

### **Resumo**

Este estudo objetivou identificar como ocorre a inserção do ensino de ciências e da temática ambiental nas produções de estágio de alunos de um curso de Pedagogia de uma universidade pública brasileira. A pesquisa pautou-se numa abordagem qualitativa, com a análise documental dos projetos produzidos e aplicados em sala de aula pelos licenciandos com crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Constatou-se uma carência de referenciais que forneçam subsídios teóricos e metodológicos para a ação educativa, com propostas pautadas no senso comum, na visão dicotômica da relação homem-natureza e numa concepção naturalista de ambiente. É necessário e urgente que os currículos de cursos de formação de professores contemplem a Educação Ambiental e o ensino de Ciências em uma perspectiva crítica, transformadora.

**Palavras chave:** ensino de ciências, temática ambiental, formação de professores, anos iniciais do ensino fundamental.

### **Abstract**

This study aimed to identify how the introduction of science teaching and the environmental subjects occurs during the internship productions of students of a teacher education course, in a Brazilian public university. The research was based on a qualitative approach to the analysis of documented projects produced and applied in the classroom by undergraduates, with children from the early years of elementary school. There was a lack of benchmarks that provide theoretical and methodological educational activities, with proposals grounded in common sense, the dichotomy of man-nature relationship and a naturalistic understanding of the environment. It is urgent that the curriculum of training courses for teachers contain Environmental Education and science teaching in a critical transformative perspective.

**Key words:** science teaching, environmental subjects, teacher training, first years of schooling.

## Introdução

A discussão sobre a necessidade da inserção da Educação Ambiental (EA) nos diferentes níveis e modalidades de ensino não é recente. Em 1999, a Lei nº 9.795 dispõe especificamente sobre a EA e institui a PNEA, indicando que a EA deveria ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal. Recentemente, a Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012, retoma esses marcos legais, estabelecendo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Em outros aspectos abordados, indica-se que os conhecimentos relacionados à EA podem ser explorados de forma transversal, a partir de temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental, como conteúdo dentro das disciplinas do currículo já instituído ou, ainda pela combinação dessas formas (BRASIL, 2012).

Sobre o ensino de ciências, diversos autores, como Viveiro e Zancul (2012), por exemplo, têm enfatizado a sua importância desde os anos iniciais da escolarização.

Se focarmos o professor polivalente que atua nos anos iniciais da escolarização, temos, em tese, uma condição privilegiada que permite abordar temas concernentes à temática ambiental explorando uma questão a partir de diferentes óticas, tanto com conhecimentos inerentes a cada área do conhecimento, incluindo ciências, que auxiliam na compreensão de questões, como pelo viés da transversalidade. Esses profissionais, atualmente, são formados, prioritariamente, nos cursos de Pedagogia, em nível superior. Em estudo recente realizado por Viveiro e Zancul (2012) em um curso ofertado por uma universidade pública brasileira, as autoras identificaram uma forte lacuna na formação dos professores em relação à EA e ao ensino de ciências. Ao efetuarem uma análise documental de todos os planos de ensino das disciplinas da grade curricular, identificaram uma única disciplina ligada a Educação Ambiental, mas de caráter optativo e, portanto, não atingindo os alunos em sua totalidade. As demais disciplinas, pela análise apresentada, não revelam traços que possibilitem a exploração da temática ambiental, embora isso possa ser feito, uma vez que “é sob o pensar docente que as ementas vão ser transformadas em disciplina e é construída a identidade disciplinar” (ARAÚJO; BIZZO, 2005, p. 8). Com relação ao ensino de Ciências, apesar de haver uma disciplina obrigatória voltada à discussão de conteúdo, metodologia e prática, a abordagem estava mais vinculada à análise das propostas curriculares do que ao estudo dos conteúdos específicos (VIVEIRO; ZANCUL, 2012).

Para Guimarães (2004, p. 124), os professores vêm sendo formados, em sua maioria, em uma perspectiva conservadora “que reproduz e se reproduz na armadilha paradigmática”, ocasionando, no futuro, uma prática pautada em um caminho único prescrito pela racionalidade hegemônica em que foram formados. No trabalho de formação inicial de professores, é imprescindível, mais que inserir a temática ambiental, seja transversalmente e/ou por meio do currículo dos componentes ofertados, também romper com práticas conservadoras, a partir do estímulo a uma reflexão crítica, questionadora, que favoreça práticas inovadoras, criativas e transformadoras nos diferentes espaços onde esses professores atuam ou irão atuar, bem como uma sólida formação nas áreas específicas, incluindo Ciências. Para Viveiro e Zancul (2012, p. 10), “negligenciar aspectos básicos da formação em Ciências a esses professores coloca em risco o desenvolvimento do ensino de Ciências nos anos iniciais [e] (...) a formação para a cidadania de milhares de crianças”.

A partir de tais aspectos, desenvolvemos o presente trabalho com o objetivo de identificar como se dá a inserção do ensino de ciências e da temática ambiental nas produções de estágio de alunos de um curso de Pedagogia, uma vez que não há investimentos formativos nessa área. Considerando que os alunos elaboram as propostas voltadas a alunos dos anos iniciais da escolarização, entendemos que esse estudo pode nos fornecer indícios que nos apontem possíveis caminhos pelos quais esses professores pensam a formação das crianças, revelando aspectos que necessitam ser trabalhados nos processos formativos com esses educadores.

## Metodologia

A pesquisa foi norteadada por uma abordagem qualitativa. Trabalhamos com um curso de Pedagogia oferecido por uma universidade pública brasileira. Desenvolvemos uma análise documental dos projetos produzidos e aplicados em sala de aula, com crianças, pelos alunos matriculados em uma das quatro turmas da disciplina de estágio supervisionado voltada aos anos iniciais do Ensino Fundamental, oferecida no oitavo (e último) semestre da seriação ideal. A escolha da turma se deu pelo fato da professora responsável, segundo relatos informais, ter deixado a escolha dos temas para desenvolvimento dos projetos a critério dos alunos, bem como por ter disponibilizado os materiais para análise. Procuramos identificar, do total de trabalhos produzidos, quantos tiveram foco em ensino de ciências e na temática ambiental. Na sequência, exploramos esses trabalhos cuidadosamente, identificando o tema escolhido, o público-alvo, os objetivos e a justificativa da proposta, o embasamento teórico e as referências nas quais se pautaram, bem como a abordagem metodológica escolhida para sala de aula, buscando estabelecer um breve perfil desses trabalhos. Para apresentação dos dados relativos à análise, organizamos quadros com indícios sobre os aspectos observados que nos permitissem discutir o perfil das propostas.

## Resultados e Discussão

Ao total, 20 alunos cursaram regularmente a turma selecionada. Os trabalhos de estágio deveriam ser produções voltadas aos alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, elaborados individualmente pelo licenciando. Dos 20 trabalhos produzidos, três focaram diretamente a temática ambiental (identificados como projetos 1 a 3) e um explorou um tema mais específico, o bioma Pantanal, embora também com um viés na discussão ambiental. É interessante notar que nenhum projeto explorou outros temas na área de ciências. De forma geral, os projetos eram bastante simples, com poucas atividades (em geral, com indicação de quatro aulas ou quatro atividades), descritos de forma superficial. No Quadro 1, apresentamos os temas e o público-alvo dos projetos produzidos.

Projeto	Tema	Público
1	Animais em Extinção	Não identifica.
2	Sustentabilidade Social – Construindo Sonhos	5º Ano
3	Juntos pelo Meio Ambiente	2º Ano
4	Pantanal	2º Ano

Quadro 1 – Identificação dos projetos, com tema e público-alvo.

No Quadro 2, apresentamos alguns indícios presentes nos textos que permitem identificar os objetivos dos trabalhos bem como os argumentos utilizados como justificativa. A partir deles, é possível problematizar alguns aspectos que norteiam a prática sobre a temática ambiental por esses licenciandos em sala de aula.

Projeto	Justificativa e Objetivos – Indícios
1	<i>“conscientização dos alunos sobre a importância da natureza e dos animais” “ensinar o porquê de se cuidar do meio ambiente, respeitando e ajudando a preservá-lo, consequentemente livrando os animais da extinção devido a desmatamentos, poluição, caça ilegal etc.” “cuidado com animais e meio ambiente” “o quão importante é cuidar do nosso planeta”</i>
2	<i>“muitas crianças se mostravam alheias ao que estava ocorrendo com o seu bairro e escola” “fazê-los refletir sobre suas atitudes e o quanto elas podem interferir no meio em que vivem”.</i>
3	<i>“as crianças desperdiçavam muita água e também muito papel” “quis aprofundar esse assunto com os alunos mostrando para eles alguns hábitos errados que temos e que fazem mal para nosso meio ambiente” “as atividades foram desenvolvidas para passar informações e conhecimentos necessários” “temos que fazer das crianças de hoje cidadãos do futuro para que eles cuidem de nosso planeta” “para que as crianças reflitam no mal que os seres humanos fazem para o planeta”</i>
4	<i>“necessidade de ser trabalhado com o indivíduo que conheçam esta diversidade brasileira” “explora a fauna e flora do Pantanal no Brasil na região do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, visando a conscientização da preservação da fauna e da flora” “aprendam de uma forma expositiva e lúdica (...) e se conscientizem sobre a preservação”</i>

Quadro 2 – Indícios que exemplificam as justificativas e os objetivos de cada projeto.

O projeto 1 apresenta uma pequena introdução, discorrendo sobre a necessidade da “conscientização dos alunos sobre a importância da natureza e dos animais”, de forma a “ensinar o porquê de se cuidar do meio ambiente, respeitando e ajudando a preservá-lo, consequentemente livrando os animais da extinção devido a desmatamentos, poluição, caça ilegal etc.”. No objetivo, enfatiza-se o enfoque no “cuidado com animais e meio ambiente”.

O projeto 2 traz indicações da sustentabilidade social como aporte teórico, caracterizada “pela ideia de melhora da qualidade de vida (...) como forma de diminuição das diferenças sociais com a participação de todos”. Nas descrições, enfatiza a importância de que “problemas, soluções e trabalhos em conjunto se tornem algo inerente à vida social das pessoas”, pois “através de diálogos e discussões possíveis mudanças podem ser efetivadas”. No entanto, ao justificar a proposta do trabalho, conforme o indício apresentado no Quadro 2, há ênfase na reflexão sobre as atitudes individuais como geradoras de transformações, sem nenhuma menção à questão da coletividade. Há um descompasso entre o texto elaborado pelo estudante e o aporte teórico no qual tenta se embasar.

A proposta do projeto 3 parece ter caráter disciplinador, uma vez que pretende “passar” conteúdos necessários para correção de hábitos errados. Não há uma percepção da necessidade de sensibilização para o tema em questão. Além disso, o objetivo do trabalho com as crianças é preparar o cidadão do futuro, não reconhecendo o aluno dos anos iniciais como cidadão do presente, que está em formação e faz parte da sociedade. Outro aspecto é a difusão da ideia do homem como destruidor do planeta, o algoz, evidenciando uma visão antropocêntrica e a dicotomia entre homem-natureza, no caso, homem-planeta (HABERMAS, 1973).

No projeto 4, enfatiza-se a necessidade de conhecer para preservar, com ênfase para o trabalho com conteúdos específicos (no caso, o reconhecimento da fauna e flora de um bioma) para que, a partir disso, se desenvolva a discussão sobre a importância ambiental.

Chama a atenção o fato de que os alunos não usam referência para embasar os trabalhos (Quadro 3). Alguns levantam aspectos gerais, de senso comum, enquanto outros trazem definições e referem-se a teorias que necessariamente deveriam ter um aporte teórico. Considerando que são alunos próximos à conclusão do curso, é estranho notar que tal aspecto seja tão negligenciado.

Projeto	Referências / Aporte Teórico
1	Não há indicação.
2	Embora faça referência e traga uma definição do termo “sustentabilidade social”, não há nenhuma indicação de obras que embasem a teoria apresentada.
3	Não há indicação.
4	Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente (BRASIL, 1998). Material do Programa Ler e Escrever <sup>1</sup> .

Quadro 3 – Indicação de referências utilizadas para embasamento teórico do trabalho.

Apenas no projeto 4 há indicativo de referência aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) na área de Meio Ambiente e Saúde (1998) e ao Programa Ler e Escrever que, segundo o projeto, determinou o tema por ser o assunto explorado pelo material para o período em que desenvolvia o estágio. Não há nenhuma indicação de obra que trate da temática específica (Pantanal) tanto como referência para apresentação do trabalho quanto para exploração com as crianças, embora na Metodologia (Quadro 4) apareça a indicação de um vídeo sobre o assunto, sem maiores especificações (não consta ficha técnica nem a fonte do material). No Quadro 4, apresentamos as propostas metodológicas exploradas.

Projeto	Metodologia Proposta
1	Leitura de textos, aplicação de perguntas individuais sobre o texto, “debates”, pintura de desenhos e montagem de um painel com desenhos e frases.
2	Oficina de construção da árvore dos sonhos: apresentação da atividade, identificação dos sonhos de cada estudante (folhas da árvore), levantamento de problemas e obstáculos que dificultem ou impossibilitem a realização dos sonhos (pedras) e, por fim, busca de soluções.
3	Exibição de vídeo da Turma da Mônica, discutindo poluição e preservação ambiental, seguido de roda de conversa; produção de cartazes individuais com desenho e colagem sobre tema meio ambiente (preservação e poluição); oficina de construção de um brinquedo utilizando garrafa PET; produção de desenhos sobre como preservar o meio ambiente, seguido de roda de conversa sobre a proposta formativa.
4	Roda de conversa para diagnóstico de conhecimentos prévios; exibição de vídeo sobre o Pantanal seguida de exposição da localização e principais características; leitura de poesia, realização de um jogo de trilhas com perguntas sobre o bioma e, por último, produção de uma pintura livre sobre o tema Pantanal.

Quadro 4 – Breve descrição das metodologias propostas dentro de cada projeto.

No projeto 1, não houve debates, conforme indicado. É provável que o estudante faça referência às breves discussões desenvolvidas a partir das atividades realizadas.

A proposta começou com a leitura de um texto pela estagiária para “mostrar o que é extinção”, explicando porque ocorre e quais devem ser as ações para evitar que isso aconteça.

---

<sup>1</sup> Programa desenvolvido junto às escolas estaduais de São Paulo pela Secretaria da Educação.

O texto é bastante simples e explora, sobretudo, a questão do desmatamento como fator primordial para extinção. Traz dados sobre espécies ameaçadas no Brasil cujas fotos foram apresentadas aos alunos. Seguiram perguntas sobre o texto visando “avaliar se os alunos entenderam o que foi discutido na leitura”. As questões não exploravam a compreensão, mas repetição das informações apresentadas na leitura. Como exemplo, citamos: “o que é extinção?”, “quantos animais estão extintos no Brasil?”, “por que eles estão extintos?”.

A atividade seguinte consistiu na exibição de imagens de animais considerados em extinção, com descrição das características de cada um, para que cada aluno escolhesse “o animal que mais gostou” e dissesse como deveria fazer para salvá-lo da extinção. A intenção era que “eles se conscientizassem da importância de suas atitudes” pois, “se não cuidar aqueles animais podem deixar de existir”.

Para fechamento, os alunos receberam desenhos dos mesmos animais para colorir. Um painel foi montado na sala com essas ilustrações e os textos produzidos pelos alunos na atividade anterior. É interessante que o trabalho traz imagens do painel produzido e, apesar da descrição indicar que os textos eram produções dos alunos, observam-se frases diretas, digitadas, como “não matar os animais” ou “não jogar lixo no rio”. Embora as imagens não tenham nitidez para leitura de todas as frases, é possível identificar que são apenas cinco, todas de tamanho semelhante. Parece bastante provável que os alunos tiveram orientação para elaboração dessas frases, pois parecem ser pensadas como uma “campanha” de sensibilização, e não textos produzidos por alunos a partir do que pensam a respeito, conforme descrito no projeto.

No projeto 2, o estudante optou por desenvolver uma árvore dos sonhos. A proposta é apresentada num documento elaborado pela Coordenação Geral de Educação Ambiental do Ministério da Educação em um material voltado a orientar o professor para a construção da Agenda 21 na escola (BRASIL, 2007). A árvore constitui uma ferramenta para diagnóstico em projetos de EA, estimulando os participantes a identificarem, no entorno, as demandas e os possíveis problemas a enfrentar, e estimulando a busca de soluções.

Na descrição do projeto, descreve-se uma tentativa de comparar o funcionamento do ambiente natural com o social. Indica-se, como exemplo, que “serão feitos questionamentos sobre o significado da natureza e de seu equilíbrio, no qual cada espécie da natureza depende de vários cuidados e do meio em que está inserida”, comparando com “o funcionamento da sociedade”. A partir dessa reflexão é que os alunos deveriam escrever qual seria a escola/comunidade de seus sonhos. A comparação natureza/sociedade é repetida na discussão sobre os problemas (“problemas enfrentados pela natureza” e “problemas que eles encontram na escola”) e na busca de soluções (“o que é necessário para que a natureza tenha o seu equilíbrio” e “soluções para tornar a escola/comunidade melhor”). É interessante notar a dissociação entre natureza (ambiente natural, onde os animais e plantas vivem de forma harmônica) e a sociedade (onde vive o homem, com problemas que precisam ser solucionados). Transparece a dicotomia sociedade-natureza, homem-natureza, já explorada por Habermas há quarenta anos (HABERMAS, 1973) e frequentemente retomada em trabalhos de pesquisa em EA. Essa ideia está permeada por uma visão cartesiana de oposição homem-natureza, sujeito-objeto. Além disso, há claramente uma visão naturalista de ambiente, com a natureza romantizada, que serviria como exemplo para a nossa organização social.

Ao descrever qual seria a comunidade dos sonhos, os alunos apontaram diferentes demandas do entorno que precisariam ser resolvidas: melhoria nas ruas e calçadas, limpeza de terrenos, internação de dependentes químicos que ocupam as ruas, fim da queda de energia em dias de chuva, entre outros. No entanto, ao desenvolver a atividade em que os alunos deveriam apontar possíveis soluções, o foco voltou-se ao individual, aos sonhos pessoais de cada um

(“ter um celular”, “ser jogador de futebol”, etc.), perdendo o senso da coletividade proposto inicialmente.

No projeto 3, podemos destacar a produção de um cartaz com a dicotomia “meio ambiente preservado” e “meio ambiente poluído”. Em geral, essas produções resultam, por um lado, em imagens de ambiente natural intocado, como sinônimo de “bom”, enquanto a poluição das cidades e os resíduos sólidos aparecem simbolizando a poluição. Se não houver discussão sobre esses aspectos a partir da produção desses cartazes, pouco se avançará na sensibilização dos alunos. Além disso, a própria estratégia de confecção de inúmeros cartazes (um por aluno) que ficarão temporariamente expostos e, provavelmente, serão descartados em breve, precisa ser repensada. Também a oficina de produção de brinquedos pode ser pensada nesse sentido. O quanto, de fato, as crianças utilizarão o artefato? Por quanto tempo? E o que isso contribui para a sensibilização acerca da temática ambiental? Fala-se em redução da poluição, mas as próprias ações da escola favorecem a produção de resíduos desnecessários.

No projeto 4, o foco foi a exposição de características físicas do ambiente e descrição de animais ali existentes sem, contudo, haver uma exploração da dinâmica do bioma, da sua relação com outros biomas, da interação existente entre o homem que habita aquela região e o ambiente natural. O Pantanal parece ser apresentado como local intocado, composto pela natureza como sinônimo de vegetação e animais, afetada pela caça que pode levar à extinção. Como exemplo do reflexo que isso pode trazer à formação da criança, podemos mencionar os próprios trabalhos de pintura reproduzidos e anexados ao projeto: das 18 imagens, somente 3 trazem figuras de pessoas e, destas, 2 apresentam uma representação de uma moradia.

## **Considerações Finais**

O trabalho aqui apresentado constitui um recorte de um projeto mas, apesar da reduzida dimensão, traz vários elementos que nos permitem pensar sobre a formação dos professores para os anos iniciais da escolarização. Ao analisar alguns projetos de estágio elaborados e aplicados por alunos da Pedagogia com crianças do Ensino Fundamental, vários aspectos são evidenciados.

Em primeiro lugar, destacamos o reduzido número de trabalhos voltados a temas de ciências e explorando a temática ambiental, podendo sugerir o desinteresse ou mesmo a insegurança dos alunos com temas dessas áreas. Chama a atenção a carência de referenciais que forneçam subsídios teóricos e metodológicos para a ação educativa no que tange, sobretudo, a temática ambiental. Pautadas no senso comum, as propostas trazem uma visão dicotômica da relação homem-natureza, priorizando uma concepção naturalista de meio ambiente (CARVALHO, 2008). Mesmo o trabalho que explora um tema mais específico carece de referências que deem suporte. Além disso, as estratégias metodológicas adotadas, se não contribuem, por vezes são contrárias às próprias ideias defendidas, como o caso da produção de brinquedos e cartazes, a ênfase no individual quando o discurso favorece a coletividade, entre outros aspectos nos trabalhos que se propõe a desenvolver temas em Educação Ambiental.

Sabíamos, de antemão, que a temática ambiental não fazia parte do currículo modelado (SACRISTÁN, 1998) do curso e que o ensino de ciências, embora contemplado por uma disciplina obrigatória, aparece de forma bastante reduzida. Naturalmente, isso se reflete no posicionamento dos estudantes ao desenvolver propostas dentro desses temas. Não há aporte teórico que os fundamentem e revelam incoerências teórico-metodológicas. Também parecem não saber buscar essas informações. Esses alunos estão concluindo o curso e, se não estão, em breve estarão em sala de aula. É possível imaginar que esse posicionamento será também presente em sua prática como docente. Enfatizamos a necessidade urgente de ultrapassar a

discussão sobre a necessidade de trazer a temática ambiental para os cursos de formação de professores, para ações efetivas de implementação de um currículo que contemple a Educação Ambiental em uma perspectiva crítica, bem como seja mais efetivo na formação em ciências nos cursos de Pedagogia.

## Referências

ARAÚJO, M. I. O.; BIZZO, N. O processo de identificação de práticas pedagógicas viáveis para inserção da dimensão ambiental na formação de professores. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5, 2005, Bauru. *Anais...* Bauru: ABRAPEC, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução n. 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. *Lex: Legislação; federal*. Brasília, seção 1, p. 70, 2012.

CARVALHO, I. C. M. *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

GUIMARÃES, M. *A formação de educadores ambientais*. Campinas: Papirus, 2004. (Coleção Papirus Educação).

HABERMAS, J. *La science et la technique comme "ideologie"*. Paris: Gassimard, 1973.

SACRISTÁN, J. G. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

VIVEIRO, A. A.; ZANCUL, M. C. S. Ciências na formação de professores para o início da escolarização. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 3, 2012, Niterói. *Anais...* Niterói: UFF, 2012.