



A Educação Ambiental na formação de professores: um olhar sobre os cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas das Universidades Federais do Sudeste Brasileiro

Amanda Nogueira Lessa¹

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6402-5994>

Benjamin Carvalho Teixeira Pinto²

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5564-7803>

Resumo: O objetivo desta pesquisa é investigar como a questão socioambiental é organizada e abordada no currículo de Licenciatura em Ciências Biológicas de sete Universidades Federais do Sudeste brasileiro. O estudo consistiu em uma análise documental que englobou os ementários das matrizes curriculares e dos Projetos Políticos Pedagógicos dos Cursos, os quais foram investigados com base na Análise Textual Discursiva. Constatou-se que há documentos que explicitam a dimensão político-pedagógica e que desejam abordar a temática ambiental, por vezes trabalhando na perspectiva socioambiental. Entretanto, notou-se que outros currículos incorporam, em seu interior, diversas tendências político-pedagógicas do campo da Educação Ambiental. Além disso, observou-se, também, a associação da Educação Ambiental com disciplinas ecológicas e pedagógicas. Esses fatores proporcionam ambiguidade e insegurança nas abordagens pretendidas, em alguns dos cursos analisados, gerando, assim, comprometimento à criticidade na formação inicial dos professores.

Palavras-chave: currículo, meio ambiente, educação ambiental crítica.

La Educación Ambiental en la formación de profesores: una mirada sobre los cursos de Licenciatura en Ciencias Biológicas de las Universidades Federales del Sudeste Brasileño

¹ Mestra em Educação em Ciências e Matemática, Área de Concentração em Ensino e Aprendizagem em Ciências e Matemática, pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). E-mail: amandanlessa@gmail.com

² Doutor em Ciências Biológicas. Professor lotado no Departamento de Teoria e Planejamento de Ensino (DTPE), Instituto de Educação da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Professor Pesquisador no Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. E-mail: benjamin@ufrj.br

Resumen: El objetivo de esta investigación es investigar cómo se organiza y aborda la cuestión socioambiental en el currículo de la Licenciatura en Ciencias Biológicas de siete Universidades Federales del Sudeste de Brasil. El estudio consistió en un análisis documental que abarcó los programas de estudio de las matrices curriculares y Proyectos Político-Pedagógicos de los Cursos, los cuales fueron investigados a partir del Análisis Textual Discursivo. Se encontró que existen documentos que explican la dimensión político-pedagógica que desean abordar cuestiones ambientales, trabajando en ocasiones desde una perspectiva socioambiental. Sin embargo, se observó que otros planes de estudio incorporan, dentro de ellos, diversas tendencias político-pedagógicas en el campo de la Educación Ambiental. Además, también se observó la asociación de la Educación Ambiental con disciplinas ecológicas y pedagógicas. Estos factores aportan ambigüedad e inseguridad en los enfoques pretendidos, en algunos de los cursos analizados, generando así una apuesta por la criticidad en la formación inicial de los docentes.

Palabras-clave: currículum, medio ambiente, educación ambiental crítica.

Environmental Education in teacher training: a look at the degree courses in Biological Sciences of the Federal Universities of Southeast Brazil

Abstract: The objective of this research is to investigate how the socio-environmental issue is organized and addressed in the Biological Sciences Degree curriculum at seven Federal Universities in Southeastern Brazil. The study consisted of a documentary analysis that encompassed the emmentaries of the curriculum matrices and Political Pedagogical Projects of the Courses, which were investigated based on Discursive Textual Analysis. It was found that there are documents that explain the political-pedagogical dimension that wish to address environmental issues, sometimes working from a socio-environmental perspective. However, it was noted that other curricula incorporate, within them, different political-pedagogical trends in the field of Environmental Education. In addition, was also observed the association of Environmental Education with ecological and pedagogical disciplines. These factors provide ambiguity and insecurity in the intended approaches, in some of the courses analyzed, generating, thus, a commitment to criticality in the initial training of teachers.

Keywords: curriculum, environment, critical environmental education.

Introdução

O agravamento sistemático das problemáticas ambientais no planeta Terra resultou em uma série de mobilizações internacionais para discutir a crise socioambiental vigente. Nesse sentido, e a partir de uma demanda no meio educacional, surge a Educação Ambiental e a necessidade de uma adequada formação de profissionais da educação críticos e que promovam uma educação escolar para a prática social transformadora (Guimarães, 2000; Tozoni-Reis; Campos, 2015).

A Lei nº 9.795/99 (Brasil, 1999), regulamentada pelo Decreto 4.281/02 (Brasil, 2002), institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) no Brasil, que determina que a Educação Ambiental deva ser executada pelo Ministério do Meio Ambiente, no âmbito da educação não-formal, e pelo Ministério da Educação (no âmbito da educação formal). Além disso, estabelece que “A dimensão ambiental deve constar nos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas” (Brasil, 1999, artigo 11).

Reforçando o aparato legal à Educação Ambiental nos currículos, temos a Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Brasil, 2012) e define no artigo 11 que a Educação Ambiental deva constar nos currículos da licenciatura em uma dimensão socioambiental, ou seja, numa perspectiva ambiental e social, contemplando elementos etnoculturais no processo. Assim, há nessas Diretrizes Curriculares orientações para que o planejamento valorize atividades que favoreçam uma visão integrada e multidimensional da área ambiental, o pensamento crítico, a valorização da diversidade, o respeito e a reflexão sobre as desigualdades socioeconômicas (artigo 17), evitando tratar a Educação Ambiental apenas como componente de uma determinada disciplina escolar, mas adotando uma postura interdisciplinar e transversal (Brasil, 2012, artigos 8, 14, 16).

Sendo assim, os conhecimentos em uma perspectiva socioambiental devem fazer parte do currículo dos cursos de licenciatura. É importante que as Instituições de Ensino Superior (IES) observem esses documentos ao formular seus currículos e Projetos Políticos Pedagógicos (PPPs) de cursos, pois eles norteiam os aspectos relacionados à identidade esperada dos formandos em licenciatura, as competências e habilidades desejadas ao decorrer do curso e, até mesmo, os conteúdos que devam estar presentes nos currículos. Ressalta-se que essas diretrizes revelam quais são os aspectos teóricos e práticos que devam estruturar os currículos de formação de professores de Ciências Biológicas.

Entretanto, convém enfatizar que as questões relativas aos currículos e a formação de professores passam por processos, adversidades e disputas políticas que, historicamente, vêm justificando os estudos a esse respeito. Arroyo (2013) pondera que o currículo é um campo que está em constantes disputas políticas e que envolve professores e alunos, sob tensões advindas de um sistema educacional que se pretende emancipatório, mas que, na realidade, proporciona pouco suporte prático para isso.

Segundo Grün (1996), há no currículo escolar o que ele chama de “áreas de silêncio”, fomentadas a partir da epistemologia cartesiana que subjuga todo o legado sócio-histórico que as sociedades humanas construíram até aqui. O desprezo por toda essa bagagem cultural vem empobrecendo as discussões relacionadas à relação entre natureza e sociedade, de modo que perdemos muitas referências importantes, enquanto sujeitos

historicamente localizados. Essas lacunas, fomentadas por uma educação cartesiana, são um dos principais problemas que a Educação Ambiental enfrenta, inclusive, quando se trata da sua inserção curricular.

Simultaneamente, há conteúdos dissimulados, currículo oculto, que reforçam interesses elitizados e mascaram questões ideológicas perigosas, na maioria das vezes abordando apenas os aspectos técnicos e científicos (Lopes; Macedo, 2013). Assim, Loureiro e Layrargues (2013) e Layrargues e Lima (2014) salientam que a Educação Ambiental deva superar a visão naturalista e romantizada do meio ambiente, ou seja, não deve envolver apenas o estudo do funcionamento da natureza, visto que o meio ambiente é mais amplo e envolve também os sistemas sociais. Uma perspectiva curricular exclusivamente “ecológica” da Educação Ambiental em nada contribui para uma prática social transformadora.

Segundo Layrargues e Lima (2014), a Educação Ambiental no Brasil divide-se em três macrotendências: (i) a vertente conservacionista que, além de ser estritamente naturalista, não questiona o modelo social vigente e pouco se preocupa com mudanças significativas; (ii) a vertente pragmática que, sendo braço da vertente conservacionista, se traduz no ambientalismo de mercado, na manutenção do *status quo* e nos princípios do desenvolvimento sustentável, ou seja, em ações ambientais improdutivas e apolíticas; (iii) a vertente crítica que, baseada nas concepções freireanas, considera que a temática ambiental está diretamente associada às questões sociopolíticas e à transformação social.

Dessa forma, adotar uma Educação Ambiental comprometida com a criticidade e a transformação social, exige proporcionar ao educando consciência acerca da importância da preservação ambiental considerando aspectos socioculturais. Outrossim, é importante que o professor possa contar com o apoio de um Projeto Político Pedagógico (PPP) que fomente o partilhar de ideais tanto de conhecimentos relacionados às questões ambientais sobre a perda da diversidade biológica, a poluição ambiental, o desmatamento e as mudanças climáticas em uma perspectiva ambiental, como sobre os efeitos antrópicos na desigualdade social e também aos temas como sociedade de risco (Jacobi, 2007; Paula, 2017; Lazzari; Barcellos, 2020), racismo ambiental (Pereira; Lopes, 2021) em uma perspectiva de justiça socioambiental (Loureiro; Layrargues, 2013; Layrargues; Puggian, 2016).

Com base nesses pressupostos teóricos, o presente estudo tem como objetivo investigar como a questão socioambiental é organizada e abordada nos currículos de cursos de licenciatura em Ciências Biológicas e, também, como os futuros professores de Biologia estão sendo preparados para abordar a questão ambiental na Educação Básica.

A indagação que pode ser levantada nesta investigação é:

Como a Educação Ambiental vem sendo aplicada nos currículos de formação de professores de Ciências Biológicas?

Metodologia

O trabalho caracteriza-se como uma pesquisa documental, de caráter qualitativo. Realizaram-se análises em documentos curriculares (PPPs e matrizes curriculares) do curso de licenciatura de Ciências Biológicas de sete Universidades Federais do Sudeste brasileiro. Os documentos foram extraídos das páginas oficiais das Universidades e analisados na íntegra onde se buscou indícios de como a Educação Ambiental está presente no curso de Ciências Biológicas.

A análise dos documentos foi realizada com base na Análise Textual Discursiva (ATD) proposta por Moraes e Galiazzi (2011). A ATD é composta, basicamente, de três etapas: (i) desmontagem ou unitarização dos textos; (ii) estabelecimento das relações encontradas na etapa anterior, denominada categorização; (iii) captação do novo emergente, que trata da compreensão captada do todo, que origina um metatexto que explicita a compreensão alcançada durante a pesquisa.

[...] a análise textual discursiva, ao pretender superar modelos de pesquisas positivistas, aproxima-se da hermenêutica. Assume pressupostos da fenomenologia, de valorização da perspectiva do outro, sempre no sentido da busca de múltiplas compreensões dos fenômenos. Essas compreensões têm seu ponto de partida na linguagem e nos sentidos que por ela podem ser instituídos, implicando a valorização dos contextos e movimentos históricos em que os sentidos se constituem. Nisso estão implicados múltiplos sujeitos autores e diversificadas vozes a serem consideradas no momento da leitura e interpretação de um texto (Moraes; Galiazzi, 2011, p. 80).

O primeiro passo da metodologia da ATD consistiu na leitura cuidadosa dos documentos, componentes do *corpus* de pesquisa, buscando-se a desconstrução e unitarização. Foram necessárias várias leituras para identificar os principais pontos na

determinação das categorias e unidades de análise. As categorias escolhidas foram (1) Concepções da Educação Ambiental presentes nos PPPs de curso e (2) Perfil de identidade do professor de Ciências Biológicas para a Educação Ambiental. Todas as IES que compõem o corpus de pesquisa foram analisadas a partir dessas categorias e unidades de análise (Quadro 1). Essa escolha se deu por entendermos que essas duas categorias representam e condensam bem os pontos determinados pelas unidades de análise.

Quadro 1: Categorias e suas unidades de análise associadas

CATEGORIAS	UNIDADES DE ANÁLISE
Concepções da Educação Ambiental presentes nos PPPs de curso	Vertente da Educação Ambiental no PPP
	Detalhes da abordagem da Educação Ambiental nos ementários
Perfil de identidade do professor de Ciências Biológicas para a Educação Ambiental	Perfil de identidade relacionado à questão socioambiental
	Habilidades e competências esperadas referentes à questão socioambiental

Fonte: elaborado pelos autores

A partir das categorias e unidades de análise emergentes do processo de desconstrução e unitarização, e das suas múltiplas relações entre si, foi possível continuar o percurso metodológico desta pesquisa para, finalmente, construirmos um novo olhar sobre o tema e a problemática em análise. Essa etapa foi a terceira da Análise Textual Discursiva: a captação do novo emergente a partir da construção de um metatexto: as descrições e interpretações das categorias e unidades de análise.

Convém enfatizar que as categorias e unidades de análise não foram analisadas separadas umas das outras, uma vez que foram correlacionadas entre si para a construção de uma visão mais integral do contexto encontrado.

Para a categorização da ATD, consideramos necessário resgatar elementos que sintetizam as intencionalidades da dimensão pedagógica que são influenciadas por bases da dimensão epistemológica aplicáveis à Educação Ambiental. O caráter hermenêutico da

Análise Textual Discursiva possibilita um entendimento mais aprofundado ao interpretar textos (neste caso, os PPPs e matrizes curriculares) e, conseqüentemente, o esclarecimento dos sentidos da Educação Ambiental e dos currículos.

Todos os dados coletados na pesquisa foram confrontados com os documentos normativos e legais que permeiam as orientações para a Educação Ambiental no Brasil. Essa proposta se deve ao fato de que o planejamento dos cursos de formação de professores e a presença desse tema nas escolas estão pautados nas diretrizes promulgadas pela legislação. Dentre os principais documentos legais/normativos temos: a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99, Brasil, 1999), a Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Brasil, 2012). Em síntese, esses dispositivos legais tratam a Educação Ambiental sob um viés transversal e não como uma disciplina específica, pois atualmente, se entende que ela deva estar presente em todos os níveis de ensino, se transfigurando em uma práxis crítico-transformadora.

Resultados e discussão

Dentre os Projetos Políticos Pedagógicos (PPP) de cursos analisados, quatro das sete IES apresentam a proposição de uma Educação Ambiental mais voltada à vertente crítica: IES 1, 5, 6 e 7. Já as IES 2, 3, 4 parecem mesclar duas concepções ao longo da sua estrutura curricular.

Há IES que especificam em seus PPPs como desejam trabalhar a Educação Ambiental, por vezes tratando o meio ambiente na perspectiva da Educação Ambiental crítica e transformadora, assim, se alinhando com a Educação Ambiental política e de justiça ambiental, conforme Leff (2015), Reigota (2017), Loureiro e Layrargues (2013) e Layrargues e Puggian (2016). Em contrapartida, há PPP que dão menos detalhes sobre como a Educação Ambiental é tratada, associando apenas com disciplinas ecológicas e pedagógicas. A generalização da abordagem de Educação Ambiental pelo curso proporciona ambigüidade sobre as convicções do PPP, gerando, possivelmente, comprometimento à criticidade na formação dos professores.

O PPP do curso de Ciências Biológicas da IES 1 diz que é possibilitada aos discentes a participação em atividades de Educação Ambiental, inclusive, em projetos de iniciação

científica, o que promove a existência de abordagens além do contexto disciplinar dos cursos. O curso possui a disciplina “IE359 – Tópicos em Educação, Ambiente e Sociedade” que considera a Educação Ambiental, desde o seu histórico até as suas influências na sociedade, deixando clara a adesão da IES 1 à vertente crítica (Figura 1).

Figura 1: Ementa da "IES 1 IE359 – Tópicos em Educação, Ambiente e Sociedade"

IE359	Tópicos em Educação, Ambiente e Sociedade	A sociedade moderna e a natureza, paradigmas dominantes e a crise sócioambiental. Histórico da Educação Ambiental. A educação ambiental no ensino formal. Educação Ambiental crítica, transformadora e emancipatória. Legislação sobre Educação Ambiental. Inserção curricular da Educação ambiental. Materialização da dimensão ambiental na ação pedagógica.	Sigaa
-------	---	--	-------

De acordo com Layrargues e Lima (2014) os objetivos da Educação Ambiental não estão relacionados apenas com a preservação ambiental, mas decorrem também de educar politicamente a população, considerando aspectos sociais, políticos e culturais da sociedade.

Um tópico interessante nessa ementa é a “inserção curricular da Educação Ambiental” (Figura 1), tendo em vista a importância de problematizar com os licenciandos as mudanças curriculares com base no processo sócio-histórico e de transformações no campo da Educação Ambiental, com base em disputas de poder. É necessário analisar a concepção epistemológica dos documentos da legislação e das diretrizes curriculares, antigas e vigentes, no âmbito da Educação Ambiental brasileira, com intuito de discutir e refletir as mudanças e/ou a manutenção do *status quo* e dos princípios do desenvolvimento sustentável. De acordo com Loureiro e Layrargues (2014), o campo da Educação Ambiental possui diversas correntes político-pedagógicas que representam diferentes ideologias e abordagens teóricas e práticas.

Já na IES 2, o PPP associa a Educação Ambiental às disciplinas de caráter ecológico/conservacionista que tratam do aspecto ecológico no curso:

Educação Ambiental, disciplina obrigatória do Curso, tangencia de modo integrado e transversal a outras disciplinas como “Elementos de Ecologia e Conservação”, “Populações, Comunidades e Conservação” e “Dinâmica da Terra”. Algumas eletivas como “Ecossistemas Marinhos e sua Biota” ou “Biogeografia”, além de “Legislação Ambiental” ampliam fortemente, em suas discussões, o espectro de atuação da educação para o meio ambiente e para o exercício da cidadania (Lei 9.795/99 e Decreto 4.281/2002) (Trecho do PPC da IES 2, p. 36).

Além disso, observa-se no fragmento do PPP, que detalha a organização didático-pedagógica do curso, que não se faz associações diretas a uma abordagem para a criticidade em Educação Ambiental, mas sim a uma vertente associada à conservação de espécies, estando a Educação Ambiental submetida à ecologia biológica. No entanto, em alguns pontos da disciplina UER0007-Educação Ambiental e Agenda 30, a IES 2 há tendências pragmáticas, como por exemplo, “construção de soluções coletivas para as questões socioambientais cotidianas” (Figura 2). O pragmatismo na ementa da IES 2 fica implícito quando ela fala sobre planejar ações que objetivam iniciar ações para o enfrentamento da situação atual da comunidade. Para Layrargues e Lima (2014), a busca por soluções que almejem alcançar certo nível de sustentabilidade, sem o devido combate à manutenção do *status quo*, se trata de uma "atividade-fim" que, no geral, se contenta em solucionar um problema em particular, não considerando a totalidade das questões socioambientais. Então, é possível inferir uma perspectiva naturalista e pragmática na proposta curricular de Educação Ambiental da IES 2.

Figura 2: Perspectiva pragmática identificada em uma disciplina da IES 2

<p>UER0007-Educ Ambiental e Agenda 30</p> <p>Importância do protagonismo e da participação de diferentes atores sociais - no âmbito escolar ou não - na construção de soluções coletivas para as questões socioambientais cotidianas. Desenvolvimento de conteúdos e planejamento de ações que propiciem um mais amplo entendimento dos diferentes fatores (geográficos, históricos, culturais etc.) responsáveis pela configuração da situação atual, o compartilhamento de saberes e fazeres e a busca coletiva por soluções para as questões que mais afetam a comunidade escolar ou não. Subsídios teóricos e metodológicos capazes de promover os objetivos para a sustentabilidade previstos na Agenda 2030 e o enraizamento da Educação Ambiental.</p> <p>____ BIBLIOGRAFIA BÁSICA ____</p> <p>1) CADEI, Marilene de Sá. Educação Ambiental e Agenda 21 escolar: Formando Elos de Cidadania: livro do professor. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009.</p> <p>2) ONU. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desensust/Agenda2030-completo-site.pdf.</p> <p>3) ONU. Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em https://nacoesunidas.org/tema/agenda2030/.</p> <p>4) ONU. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desensust/Agenda2030-completo-site.pdf.</p> <p>5) Plataforma Agenda 2030. Disponível em http://www.agenda2030.com.br</p>

Com base no PPP de curso da IES 3 também foi possível identificar duas vertentes da Educação Ambiental, visto que o PPP aponta que as questões ambientais são tratadas por

duas unidades curriculares obrigatórias: “Ecologia, Ambiente e Sociedade” e “Educação Ambiental”, conforme fragmento.

As questões ambientais são tratadas de forma transdisciplinar ao longo de todo o curso, quer através das UCs científicas básicas e específicas, quer através das UCs de Prática como Componente Curricular. A fim de consolidar e aprofundar a formação do docente, há duas unidades curriculares específicas de caráter obrigatório que tratam do tema: *Ecologia, Ambiente e Sociedade* e *Educação Ambiental*. Estas UCs estão alinhadas às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (CNE/CP, 2012), uma vez que tratam das questões sociais, políticas, legais e educativas referentes a questão ambiental na nossa sociedade (Trecho do PPC da IES 3, p. 33).

Embora o PPP de curso da IES 3 destaque que as unidades curriculares estejam alinhadas às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Brasil, 2012), a unidade curricular “Ecologia, Ambiente e Sociedade” é tratada de forma majoritariamente ecológica e com ênfase no pragmatismo de gerenciamento dos resíduos (Figura 3). Observa-se, assim, que essa disciplina “Ecologia, Ambiente e Sociedade” tem uma visão conservacionista e pragmática do meio ambiente, ainda que faça menção à sustentabilidade.

Figura 3: Ementa da disciplina “Ecologia, Ambiente e Sociedade” da IES 3

<p>Nome da Unidade Curricular: Ecologia, Ambiente e Sociedade Carga Horária: 36 horas (80% teórica e 20% prática) Pré-Requisito: não há Termo: 2º</p>
<p>Ementa Fundamentos da Ecologia, a Questão Ambiental na Sociedade, Gestão Ambiental, Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Avaliação de Impacto Ambiental e Temas Aplicados em Ecologia: Sustentabilidade, Poluição e Conservação.</p>

A segunda disciplina obrigatória da IES 3 é “Educação Ambiental” que, ao contrário da anterior, deixa clara uma abordagem de Educação Ambiental crítica e transformadora (Figura 4), ao abordar a questão da relação entre sociedade humana e natureza e quando vincula a Educação Ambiental com ações transformadoras, frequentemente associadas à criticidade.

Figura 4: Ementa da disciplina "Educação Ambiental" da IES 3

<p>Nome da Unidade Curricular: Educação Ambiental Carga Horária: 36 horas (100% extensionista) Pré-requisito: não há Termo: 7º</p>
<p>Ementa Epistemologia da Educação Ambiental e os antecedentes históricos. As relações entre a sociedade e a natureza. Educação Ambiental e ação transformadora. Educação Ambiental em espaços formais e não formais de educação. Cartografia de Sauv�. Legisla�o da Educa�o Ambiental brasileira. Potencialidades e desafios da implementa�o da Educa�o Ambiental em escolas brasileiras. Organiza�o e orienta�o para a elabora�o e apresenta�o de Projetos em Educa�o Ambiental em escolas.</p>

Atendendo   necessidade de abordar às questões étnicas e raciais, a IES 3 possui também em seu cont eudo curricular duas disciplinas eletivas (Ementas: Meio Ambiente e Questões  tnico-raciais; Projetos Integrados II – Ciência, Educa o e as Questões  tnico-raciais). A primeira ementa possui os t picos “coloniza o” “cultura x religiosidade” e “racismo ambiental”. A segunda ementa eletiva possui t picos como “cultura”, “território” “questão indígena”. De acordo com o PPP da IES 3, busca-se realizar uma educa o voltada para as rela es étnico-raciais de forma transdisciplinar:

A educa o voltada para as rela es étnico-raciais e para o ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena está presente de forma transdisciplinar ao longo de todo o curso. Porém, o desenvolvimento do tema se faz mais presente através da UC fixa Projetos Integradores II - Ciência, educa o e questões étnico-raciais. A escolha pelo tratamento do tema nesta UC, que   em sua essência de caráter interdisciplinar, revela a preocupa o por um tratamento abrangente da questão, com foco nos aspectos indígenas, que permitirá ao estudante uma visão global e aprofundada das várias questões que envolvem a temática. Ainda, com fins de aprofundamento das questões afro-brasileiras, será oferecida a UC de caráter eletiva geral denominada Meio Ambiente e Questões  tnico-raciais. Estas abordagens estão alinhadas às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educa o das Rela es  tnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Parecer CNE/CP, 3/2004),   Lei 10.639 de 2003 e   Lei 11.645 de 2008. (Trecho do PPC da IES 3, p. 33).

Assim,   possível inferir as perspectivas de Educa o Ambiental naturalista, pragmática e crítica na proposta curricular da IES 3.

O PPP da IES 4 aponta para uma proposta nomeada de Políticas de Educa o Ambiental, porém observa-se na descri o uma vertente mais pragmática dessa política.

Políticas de educação ambiental: Cabe destacar que, entre outras, as disciplinas obrigatórias BCL0306-15 Biodiversidade: Interações entre organismos e ambiente, NHT1085-16 Práticas de Ensino de Biologia III, NHT1086-16 Instrumentação para o ensino de Ciências e Biologia, NHT1065- 15 Zoologia de Vertebrados, e as disciplinas de opção limitada ESZU025-17 Educação Ambiental, NHZ5014-15 Questões Atuais no Ensino de Ciências, NHT1002-15 Bioética, NHZ5005-09 Energia e Meio Ambiente estão em consonância com as Políticas de educação ambiental previstas na Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e no Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002. Ademais, estas são contempladas de uma forma sistêmica e global ao permear todo o curso, estando também presente, por exemplo, em atividades complementares do Grupo II (Projetos de Extensão) e Grupo III (PIBID e Projetos de Pesquisa), melhor descritas posteriormente na seção 7 – Atividades Complementares” (p. 31) (Trecho do PPP da IES 4, p. 44).

A ementa da disciplina de Educação Ambiental da IES 4 possui uma visão conceitual e histórica, incluindo uma abordagem de documentos legais (Figura 5). Além disso, destaca-se a presença do tópico “Análise de conflitos ambientais e percepção de cidadania ambiental”. Nesse último tópico, é possível inferir que a disciplina trabalhará com os licenciandos a vertente crítica da Educação Ambiental. Entendemos, assim, que a observação dos conflitos ambientais, com base nas noções de cidadania ambiental, poderá gerar discussões mais orientadas à Educação Ambiental crítica (Layrargues; Puggian, 2016).

Figura 5: Ementa da disciplina “Educação Ambiental” da IES 4

ESZU025-17 Educação Ambiental

Recomendação: Não há

Objetivos

Apresentar e discutir os conceitos e princípios da Educação Ambiental.

Ementa

Conceitos, princípios e pensamentos norteadores da Educação Ambiental. O movimento ambientalista e o histórico da EA no Brasil e no mundo; Documentos legais da educação ambiental. Fundamentos e Concepções de meio ambiente e educação ambiental; Projetos de educação ambiental. Análise de conflitos ambientais e percepção de cidadania ambiental. Campanhas educativas como estratégia de conservação, planejamento e saneamento ambiental. Análise e vivências de experiências práticas de educação ambiental em diferentes contextos.

Os conflitos ambientais denunciam situações de injustiça ambiental de parcelas mais vulneráveis da população, excluídas do processo de desenvolvimento socioeconômico. Para Acseirad (2014), o estudo dos conflitos socioambientais nos ajuda a compreender o problema ambiental para além do seu caráter ecológico, mas também pelo conflito de interesses existentes entre os atores sociais envolvidos. A partir daí, é possível perceber e

discutir com os licenciandos o fato de a degradação ambiental impactar na população de diferentes maneiras, sendo a causadora de desigualdades sociais. Então, apesar da ementa da IES 4 (Figura 5), não apresentar elementos/termos mais explícitos que aludem à Educação Ambiental crítica, é possível realizar esse trabalho por meio da análise de conflitos ambientais aliada à cidadania ambiental, conforme o planejamento realizado pelo docente.

A IES 5 conecta a Educação Ambiental às questões étnico-raciais e de direitos humanos. Segundo o documento do PPP, esses três assuntos são tratados de maneira transversal, embora haja também disciplinas específicas para abordá-los:

(...) o atendimento ao que diz respeito a Educação das Relações Étnico-raciais, Direitos Humanos e Políticas de Educação Ambiental ocorre por meio da abordagem transversal do tema junto aos conteúdos de diversas disciplinas que compõem a matriz curricular dos Cursos e por meio da participação dos estudantes em projetos de ensino, pesquisa e extensão. Mais especificamente, esta abordagem transversal ocorre nas unidades curriculares tais como Educação e Diversidade, Políticas Educacionais e Educação Ambiental e no cumprimento das Atividades Complementares (Trecho do PPP da IES 5, p. 21).

Convém enfatizar que, a IES 5 explicita uma abordagem de Educação Ambiental associado a temas contemporâneos como as questões étnico-raciais, diversidade e direitos humanos. A ementa da disciplina de Educação Ambiental explicita termos como “Educação Ambiental crítica, transformadora ou emancipatória”, indicando uma forte vertente crítica. No entanto, possui também o tópico “educação no processo de gestão ambiental”, que vem assumindo considerável dimensão no meio empresarial e, como consequência, mais associação à vertente pragmática (Figura 6).

Figura 6: Ementa da disciplina "Educação Ambiental" da IES 5

Unidade curricular: EDUCAÇÃO AMBIENTAL

EMENTA
História da Educação Ambiental: as regulamentações internacionais e as repercussões nas políticas públicas nacionais. A educação ambiental e seus múltiplos conceitos: Alfabetização Ecológica, Ecopedagogia, Educação Ambiental Crítica, Transformadora ou Emancipatória, Educação no Processo de Gestão Ambiental. Educação Ambiental no ensino formal: os parâmetros curriculares e o surgimento dos temas transversais; a atuação do biólogo na educação ambiental prática nos diversos espaços públicos e privados; pesquisa em educação ambiental: fundamentos teóricos, metodologias, publicações relevantes, sociedades internacionais e nacionais e atores referência.
OBJETIVOS
Contextualizar a educação ambiental como campo de conhecimento e campo de ação. Dar ao aluno um panorama da diversidade de conceitos e fundamentos da educação ambiental. Apresentar os diversos campos de atuação do biólogo na educação ambiental; apresentar fundamentos das pesquisas em educação ambiental.

A IES 6, assim como foi encontrado também para a IES 2 e 3, apresenta em sua matriz curricular mais de uma disciplina direcionada à Educação Ambiental, sendo uma delas focada no método da pesquisa-ação (Figura 7).

Figura 7: Ementa de uma disciplina da IES 6

PESQUISA-AÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL
Departamento que oferta / Instituto: Departamento de Ciências Biológicas – DCB (ICENE)
EMENTA: Educação Ambiental (EA): uma síntese. Abordagens metodológicas em EA. Aprendizagem ativa por meio da EA. Projetos de pesquisa e ação em EA crítica. EA e cidadania. EA e a conservação da natureza. A Carta da Terra. EA e políticas públicas.
BIBLIOGRAFIA
Básica:
FRANCO, Maria G. Educação ambiental e pesquisa-ação: o fortalecimento de práticas de cooperação e participação. 1ª edição. São Paulo (SP): Annablume, 2012, 188p.
PEDRINI, Alexandre; SAITO, Carlos. Paradigmas metodológicos em educação ambiental. 1ª edição. Petrópolis (RJ): Vozes, 2014, 280p.
SATO, Michele; CARVALHO, Isabel C. Educação ambiental: pesquisa e desafios. Porto Alegre (RS): Penso (Grupo a), 2005, 232p.
Complementar:
MEDINA, Naná M.; SANTOS, Elizabeth. Educação ambiental: uma metodologia participativa de formação. 4ª edição. Petrópolis (RJ): Vozes, 2008, 231p.
PARDO DÍAZ, Alberto. Educação ambiental como projeto. 2ª edição. Porto Alegre (RS): Artmed, 2002, 168p.
REIGOTA, Marcos (Org.). Educação ambiental e práticas pedagógicas cotidianas. 1ª edição. São Paulo (SP): Intermeios, 2015. 144 p.
RUSCHEINSKY, Aloisio (org). Educação ambiental: abordagens múltiplas. 2ª edição. Porto Alegre (RS): Penso, 2012, 312p.

Conforme Franco (2005), a metodologia da pesquisa-ação busca analisar e transformar uma situação social com base nas informações novas que surgem por meio do diálogo com os participantes da pesquisa.

A segunda disciplina da IES 6 é denominada “Educação Ambiental” (Figura 8) e possui uma proposta teórico-metodológica bem indicativa da vertente crítica, de modo que as duas ementas de disciplinas da IES 6 possuem, predominantemente, abordagem epistemológica pautada na Educação Ambiental crítica, com as discussões e referências bibliográficas sobre sustentabilidade no contexto da formação do sujeito ecológico e com os estudos sobre as relações sociedade e natureza existindo, assim, uma perspectiva socioambiental na ementa da IES 6. De acordo com Carvalho (2012, p. 33) é necessário “um esforço para a superação da dicotomia entre natureza e sociedade, para poder ver as relações de interação permanente entre a vida humana social e a vida biológica da natureza”.

Figura 8: Ementa da disciplina "Educação Ambiental" da IES 6

EDUCAÇÃO AMBIENTAL
Departamento que oferta / Instituto: Departamento de Ciências Biológicas – DCB (ICENE)
<p>EMENTA: Educação ambiental: princípios e práticas. Conflitos socioambientais e a educação para a sustentabilidade planetária. Relações entre sociedade e natureza. Percepção, sensibilização e a formação do sujeito ecológico. Ética e cuidado ambiental. A Educação ambiental no Brasil. Práticas de Ensino em Ciências e Biologia. Educação ambiental crítica e a prática docente.</p>
BIBLIOGRAFIA
<p>Básica:</p> <p>CARVALHO, Isabel C. Moura. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. 4ª edição. São Paulo (SP): Cortez, 2008, 256p.</p> <p>DIAS, Genebaldo F. Educação Ambiental: princípios e práticas. 9ª edição. São Paulo (SP): Gaia, 2010, 551p.</p> <p>PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria C. Focesi (Ed.). Educação ambiental e sustentabilidade. 2ª edição. Barueri (SP): Manole, 2014, 878p.</p> <p>Complementar:</p> <p>BOFF, Leonardo. A opção-terra: a solução para a Terra não cai do céu. 1ª edição. Rio de Janeiro (RJ): Record, 2009, 222p.</p> <p>DIAS, Genebaldo F. Dinâmicas e instrumentação para educação ambiental. 1ª edição. São Paulo (SP): Gaia, 2012, 215p.</p> <p>LEFF, Enrique. A aposta pela Vida: imaginação sociológica e imaginários sociais nos territórios ambientais do Sul. 1ª edição. Petrópolis (RJ): Vozes, 2016, 512p.</p> <p>REIGOTA, Marcos. O que é educação ambiental. 2ª edição. São Paulo (SP): Brasiliense, 2012, 107p.</p> <p>TRISTÃO, Martha. A educação ambiental na formação de professores: redes de saberes. 2ª ed. São Paulo (SP): Annablume, 2008, 235p.</p>

A IES 7, por sua vez, deixa claro que valoriza as questões étnico-raciais, mas o faz na seção metodológica do seu PPP:

As temáticas que envolvem diversidade étnico-racial, indígena, direitos humanos e questões socioambientais serão apresentadas, debatidas e, assim, trabalhadas, em diferentes disciplinas obrigatórias do curso, isoladamente e transversalmente, sempre revisitando o saber cotidiano do discente e docente, assim como ancorando os apontamentos apresentados nas diferentes bibliografias (Trecho do PPP da IES 7, p 10).

De acordo com Vasconcelos e colaboradores (2014), a formação dos professores de Ciências precisa tratar mais adequadamente dos problemas que geram as injustiças socioambientais que são oriundas do atual modelo de desenvolvimento econômico. Segundo eles, ainda se nota o foco na formação científica/positivista enquanto a formação humana e social permanece em segundo plano. É necessário abordar elementos que ajudem a promover justiça socioambiental, visando ao combate, por exemplo, do racismo ambiental. A formação do professor influencia fortemente na compreensão da problemática no meio social, já que por meio da docência há uma disseminação desses saberes para as novas gerações.

A disciplina da IES 7 “DBI14516 – Educação Ambiental” (Figura 9) destaca elementos da Educação Ambiental crítica ao citar pontos como cidadania, percepção ambiental e, também, integração escola, meio ambiente e comunidade com a finalidade de envolver o meio ambiente com os aspectos sociopolíticos e com a qualidade de vida. Releva-se que a IES 7 insere na sua ementa (Figura 9) “a relação Educação Ambiental-Qualidade de vida”. Os fatores que geram qualidade de vida resultam, em grande dimensão, das condições socioambientais da sociedade. De acordo com Carvalho (2012) e Paula (2017) a Educação Ambiental busca resgatar uma melhor relação entre a sociedade e o meio ambiente.

Figura 9: Ementa da IES 7, disciplina “DBI14516 – Educação Ambiental”

Disciplina: DBI14516 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Ementa

Educação Ambiental e Cidadania. Percepção da realidade ambiental. A relação Educação Ambiental-Qualidade de vida. Projetos, roteiros, reflexões e práticas de Educação Ambiental. Integração Escola-Meio Ambiente-Comunidade. Um percentual de 33,3 % da disciplina (15 horas) será destinado ao desenvolvimento de atividades de extensão universitária.

Objetivos

Desenvolver compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, o que envolve aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos; Sensibilizar, conscientizar quanto à formação de opinião para manutenção da vida em todas as suas instâncias, ajustando-as a um manejo adequado que garanta a qualidade de vida da sociedade hoje e no futuro, na perspectiva de uma política de desenvolvimento sustentado e justo. Desenvolvimento de atividades visando a indissociabilidade Ensino-Pesquisa-Extensão.

Com base na análise dos PPPs de curso das sete IES, observam-se cinco aspectos esperados na formação da identidade do professor: (i) formação voltada à criticidade; (ii) formação que privilegia aspectos socioambientais, democráticos, de justiça ambiental e social; (iii) formação que respeita a diversidade cultural; (iv) formação que reconhece a importância da biodiversidade; (v) PPPs que não abordam a Educação Ambiental no perfil esperado para o professor (Quadro 2). A presença desses aspectos nos PPPs demonstra que as Instituições de Ensino Superior se preocupam em formar docentes críticos, não apenas em relação à Educação Ambiental, mas na totalidade de sua formação inicial.

Quadro 2: Aspectos analisados pelos PPPs de curso das sete IES, em relação à identidade da formação do professor

(i) Formação voltada à criticidade	(ii) Formação que privilegia aspectos socioambientais, democráticos, de justiça ambiental e social	(iii) Formação que respeita a diversidade cultural	(iv) Formação que reconhece a importância da biodiversidade	(v) PPP que não abordam a EA no perfil esperado para o professor
1, 3, 4, 5, 6 e 7	1, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 4, 5, 6 e 7	1	2

Fonte: elaborado pelos autores

A identidade docente esperada pelos referidos PPPs é construída com base em importantes eixos que englobam a Educação Ambiental crítica. A formação direcionada à criticidade (i) tem especial importância, pois coaduna com Loureiro (2005) quando ele afirma que é possível formar docentes capazes de atuar no combate às desigualdades sociais e que, intrinsecamente, dialoga com a formação voltada à justiça social e ambiental (ii), conforme Loureiro e Layrargues (2013) e Layrargues e Puggian (2016). Seis instituições (IES 1, 3, 4, 5, 6 e 7) apresentaram em seus PPP menções tanto à criticidade quanto aos aspectos socioambientais, democráticos, de justiça ambiental e social (ii). Vale ressaltar que a instituição 1 também aspira formar seus educadores com base no respeito à diversidade cultural (iii) e à biodiversidade (v), sendo, portanto, a única do *corpus* de pesquisa a se encaixar em todos esses parâmetros. Tozoni-Reis e Campos (2015) apontam para a necessidade de analisar a inserção curricular em cursos de pedagogia e de licenciatura com o objetivo na formação de professores em dimensão histórica, política e crítica, rompendo com a visão simplista.

Considerações finais

Por meio da ATD, extraímos dos documentos representados pelas PPPs e matrizes curriculares, dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas duas categorias: a primeira categoria foi “concepções da Educação Ambiental presentes nos PPPs de curso” e a segunda o “perfil de identidade do professor de Ciências Biológicas para a Educação Ambiental”.

Para a primeira categoria foi possível constatar, no decorrer das análises, que a vertente naturalista se divide com a vertente pragmática no curso da IES 2. A IES 3 permeia três vertentes, naturalista, pragmática e crítica em sua proposta curricular, a IES 4 associa a vertente pragmática com a vertente crítica, e as IES 1, 5, 6 e 7 possuem uma abordagem predominantemente crítica da Educação Ambiental. Os dados indicam que a superação do pensamento pragmático é bastante difícil, visto que essa vertente aparece muito forte no currículo de três cursos de licenciatura em Ciências Biológicas (IES 2, 3 e 4). Entretanto, foi possível constatar que nenhuma das IES forma seus alunos exclusivamente sob a perspectiva pragmática. Em síntese, os dados revelam um prognóstico positivo para a concepção de

Educação Ambiental nos cursos de licenciatura de Ciências Biológicas das instituições públicas de ensino superior na região Sudeste do Brasil.

Quanto à segunda categoria, nos deparamos com um quadro ainda mais otimista, pois todas as IES apresentaram em seus PPPs aspectos diretamente associados à formação crítica docente. Assim, os dados revelam que os esforços para tratar os aspectos ambientais estão associados aos aspectos sociais, embora a presença de concepções pragmáticas ainda persista em três das IES analisadas. Essa identidade na formação é determinada pelas exigências do mercado de trabalho, mas deve também se comprometer com as condições humanas e as suas relações humanísticas.

Em suma, encontramos-nos, neste momento, em uma disputa epistemológica. O desafio é lutar para a constante reformulação dos currículos, inserindo-os cada vez mais na perspectiva crítica da Educação Ambiental.

Agradecimentos

Ao professor Carlos André dos Anjos Teixeira pela revisão linguística do artigo.

Referências

ACSELRAD, Henri. **Conflitos ambientais no Brasil**. Relume Dumará, 2014.

ARROYO, Miguel. **Currículo, território em disputa**. Petrópolis: Vozes, 2013.

BRASIL. **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. In: BRASIL. Diário Oficial da União. Brasília: [s.n.], 28 abr. 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 07/02/2023

BRASIL. **Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002**. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Legislação, Brasília, 25 de junho de 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm. Acesso em: 07/02/2023

BRASIL. **Resolução nº 2 do Conselho Nacional de Educação de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília. 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf.htm. Acesso em: 07/02/2023

CARVALHO, Isabel Cristina. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2012.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. Pedagogia da pesquisa-ação. **Educação e pesquisa**, v. 31, p. 483-502, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000300011>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/DRq7QzKG6Mth8hrFjRm43vF/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 22/01/2023

GUIMARÃES, Mauro. **Educação Ambiental: No consenso um embate?** Campinas: Papirus, 2000.

GRÜN, Mauro. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. Campinas: Papirus, 1996.

JACOBI, Pedro Roberto. Educar na sociedade de risco: o desafio de construir alternativas. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v.2, n.2, p. 49-65, 2007. DOI: <https://doi.org/10.18675/2177-580X.vol2.n2.p49-65>. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/6142/4501>. Acesso em: 12/03/2023

LAZZARI, Elisângela; BARCELLOS, Sérgio Botton. Da colonialidade à sociedade de risco: a posição da Educação Ambiental em frente a esse diálogo. **REMEA - Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental**, v. 37, n. 3, p. 349–364, 2020. DOI: <https://doi.org/10.14295/remea.v37i3.10928>. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/10928/7698>. Acesso em: 12/03/2023

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, v.17, n.1, p. 23-40, 2014 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhidZ4hYdqVFdYRtx/?fomat=pdf&lang=pt>. Acesso em: 24/01/2023.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; PUGGIAN, Cleonice. Convergências na ecologia política: quando a educação ambiental abraça a luta por justiça ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 11, n. 2, p. 72-82, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.18675/2177-580X.vol11.n2.p72-82>. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/11968/7909>. Acesso em: 15/03/2023

LEFF, Enrique. Political Ecology: a Latin American Perspective. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 35, p. 29-64, 2015. DOI: 10.5380/dma.v35i0.44381. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/271506225> Political Ecology -
A Latin American Perspective. Acesso em: 19/04/2023

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. **Teorias de currículo**. Cortez Editora, 2013.

LOUREIRO, Carlos Frederico; LAYRARGUES, Philippe Pomier. Ecologia Política, Justiça e Educação Ambiental Crítica: Perspectivas de Aliança Contra-hegemônica. **Revista Trabalho, Educação e Saúde**, v. 11, p. 53-71, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1981-77462013000100004>. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/tes/a/8VPJg4SGvJLhcK3xcrnHRF>. Acesso em: 24/03/2023

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Teoria Crítica. In: Ferraro Junior, Luiz Antônio. (org.). **Encontros e caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores** – vol. 2. Brasília: MMA, 2005, p. 325-332. 358p. Disponível em: <http://oca.esalq.usp.br/wp-content/uploads/sites/430/2020/02/encontros.pdf>. Acesso em: 19/04/2023

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. Editora Unijuí. Ijuí. 2011.

PAULA, Cristiane Angélica de Paiva. A educação ambiental na sociedade de risco. **Colloquium Socialis**, v. 1, n. 1, p. 10-14, 2017. Disponível em:
<https://journal.unoeste.br/index.php/cs/article/view/1791/1745>. Acesso em: 20/04/2023

PEREIRA, Viviane Camejo; LOPES, Claudemira Vieira Gusmão. O ecologismo dos pobres e o racismo ambiental: reflexões sobre sociedade e natureza para uma educação ambiental crítica. **Revista Eletrônica Interdisciplinar**, v. 14, n. 2, p. 110-125, 2021. DOI:
<http://dx.doi.org/10.5380/diver.v14i2.83342>. Disponível em:
<https://revistas.ufpr.br/diver/article/view/83342/45560>. Acesso em: 20/04/2023

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

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos; CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. A formação de professores para a educação ambiental escolar. **Comunicações**, Ed. Especial, n. 2, p. 13-33, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.15600/2238-121X/comunicacoes.v22n2ep13-33>. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/comunic/v22nesp/0104-8481-comunic-22-esp-0013.pdf>. Acesso em: 23/04/2023

VASCONCELOS, Elizandra Rego de; FREITAS, Nívia Magalhães da Silva; FERREIRA, Darlene Teixeira; VALENTE, José Alexandre da Silva; FREITAS, Nádia Magalhães da Silva. Educar para a justiça social e ambiental: que questões pensar no contexto do ensino e da formação de professores de ciências? **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 14, n.

2, p. 245-254, 2014. Disponível em:

<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4365/2931>. Acesso em:
20/04/2023

Submetido em: 20-01-2024.

Publicado em: 15-08-2025.