

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: uma análise de teses e
dissertações de programas de pós-graduação em Ciências
Ambientais, Interdisciplinar e Meio Ambiente e Agrárias**

VICTOR HUGO DE OLIVEIRA HENRIQUE

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade do Estado de Mato Grosso, como um dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Ciências Ambientais.

**CÁCERES
MATO GROSSO, BRASIL
2023**

VICTOR HUGO DE OLIVEIRA HENRIQUE

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: uma análise de teses e
dissertações de programas de pós-graduação em Ciências
Ambientais, Interdisciplinar e Meio Ambiente e Agrárias**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade do Estado de Mato Grosso, como um dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Ciências Ambientais.

**CÁCERES
MATO GROSSO, BRASIL
2023**

FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha catalográfica elaborada pelo Setor de Processamento Técnico da Divisão de Biblioteca da UNEMAT

Catalogação de Publicação na Fonte. UNEMAT - Unidade padrão

Henrique, Victor Hugo de Oliveira.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: uma análise de teses e dissertações de programas de pós-graduação em Ciências Ambientais, Interdisciplinar e Meio Ambiente e Agrárias / Victor Hugo de Oliveira Henrique. - Cáceres, 2023.

171f.: il.

Universidade do Estado de Mato Grosso, Doutorado em Ciências Ambientais, Faculdade de Ciências Agrárias e Biológicas.

Orientador: Aumeri Carlos Bampi.

1. Educação Ambiental. 2. Ciências Ambientais. 3. Estado da Arte. I. Bampi, Aumeri Carlos. II. Título.

UNEMAT / MTschb

CDU 502:37

VICTOR HUGO DE OLIVEIRA HENRIQUE

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: uma análise de teses e
dissertações de programas de pós-graduação em Ciências
Ambientais, Interdisciplinar e Meio Ambiente e Agrárias**

Essa tese foi julgada e **APROVADA** como parte dos requisitos para a obtenção do
título de Doutor em Ciências Ambientais.

Cáceres – MT, 2023

Banca Examinadora

Prof. Dr. Aumeri Carlos Bampi
Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT
(Orientador)

Profa. Dra. Catarina Teixeira
Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM
(Examinadora Convidada)

Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado
Universidade Federal de Sergipe – UFS

Profa. Dra. Caroline Mari de Oliveira Galina
Secretaria de Educação, Esporte e Cultura – SMEEC/Sinop
(Examinadora Convidada)

Profa. Dra. Solange Ikeda Castrillon
Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT
Examinadora Interna

Prof. Dr. Antonio Francisco Malheiros
Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT
Examinador Interno

**CÁCERES
MATO GROSSO, BRASIL
2023**

DEDICATÓRIA

Dedico esta Tese a minha avó Lourdes (*in memorian*), ao meu avô Anízio (*in memorian*) que tiveram suas vidas ceifadas pela COVID-19.

Dedico também a minha mãe e meu pai que sempre me apoiaram.

Dedico a toda a minha família e amigas (os) que sempre acreditaram em mim.



AGRADECIMENTOS

A minha família, por sempre estar ao meu lado, dando todo tipo de apoio.

Ao meu orientador, Prof. Aumeri, por acreditar em mim, por compartilhar seus conhecimentos e auxiliar no meu crescimento profissional e pessoal.

As minhas amigas e meus amigos que fiz ao ingressar no PPGCA e ao mudar para Cáceres, os levarei para a vida, Luan (.gag), Kaique, Victor Prado, Alex, Luciene, Jefferson (mana), Valéria, Evelly, Rosi e Carol (Mari).

Agradeço imensamente as amigas e aos amigos de longa data, que sempre estiveram comigo me apoiando e incentivando, Murilo, Rafa e Gabi.

Aos amigos e amigas que fiz ao longo desses últimos 4 anos, mas fora do contexto de Cáceres e do PPGCA, mas que sempre acreditaram em mim e que estarão ao meu lado sempre, Jake, Amanda e Felipe.

Aos meus amigos e amigas que fiz nessa etapa final, pessoas que conheci em Sinop e que levarei para a vida, Joice, Flávio, Patrícia Pivatto, Márcia e Zildinha.

Agradeço aos membros da banca avaliadora pelas contribuições na tese.

A todos e todas professores e professoras do PPGCA pela contribuição na minha formação.

Gratidão

EPÍGRAFE

*Não recomendado
Caio Prado*

*Uma foto, uma foto
Estampada numa grande avenida
Uma foto, uma foto
Publicada no jornal pela manhã
Uma foto, uma foto
Na denúncia de perigo na televisão
Uma foto
Estampada numa grande avenida
Uma foto
Publicada no jornal
Uma foto
Na denúncia de perigo na televisão
A placa de censura no meu rosto diz
Não recomendado à sociedade
A tarja de conforto no meu corpo diz
Não recomendado à sociedade
A placa de censura no meu rosto diz
Não recomendado à sociedade
A tarja de conforto no meu corpo diz
Não recomendado à sociedade
Perverso, mal-amado, menino malvado, muito cuidado
Má influência, péssima aparência, menino indecente, viado
Perverso, mal-amado, menino malvado, muito cuidado
Má influência, péssima aparência, menino indecente, viado
A placa de censura no meu rosto diz
Não recomendado à sociedade
A tarja de conforto no meu corpo diz:
Não recomendado à sociedade
A placa de censura no meu rosto diz
Não recomendado à sociedade
A tarja de conforto no meu corpo diz:
Não recomendado à sociedade
Oh, oh, oh
Oh, oh, oh
Oh, oh, oh
Não olhe nos seus olhos
Não creia no seu coração
Não beba do seu copo
Não tenha compaixão
Diga não à aberração
A placa de censura no meu rosto diz
Não recomendado à sociedade
A tarja de conforto no meu corpo diz
Não recomendado à sociedade
A placa de censura no meu rosto diz
Não recomendado à sociedade
A tarja de conforto no meu corpo diz
Não recomendado à sociedade*

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo geral mapear e analisar, a pesquisa em EA e suas respectivas tendências produzidas nos programas de pós-graduação (PPG) da área das ciências ambientais, interdisciplinar e meio ambiente e agrárias da CAPES. Para alcançar esse objetivo, foi realizada uma pesquisa do tipo estado da arte. O primeiro passo constitui na identificação dos PPGs, que foi feita por meio da plataforma Sucupira, já as buscas pelos relatos de pesquisa foram feitas no Banco de Teses e Dissertações Brasileiras em Educação Ambiental (BT&D/EA) do Projeto EArte, pela Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), pelo Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e por fim, foi feita uma busca nos sítios eletrônicos de cada programa, com intuito de refinar as buscas. Foram encontrados 3.077 trabalhos, deste total 93 pesquisas foram descartadas pois não foi encontrado o trabalho completo nem o resumo, resultando em 2.984 documentos. Após a leitura dos resumos, 171 trabalhos também foram retirados da investigação por não se tratar de pesquisas em EA, assim o *corpus* documental foi constituído por 2.813 pesquisas, sendo 2.387 na área das Ciências Ambientais/Ciências Ambientais, 393 na área de Meio Ambiente e Agrárias/Interdisciplinar e por fim 33 na área Interdisciplinar/Interdisciplinar. Nas três áreas investigadas houve predominância de dissertações de mestrado (acadêmico e profissional) em relação as teses de doutorado, as instituições públicas lideram a produção. Em relação as regiões, na área Ciências Ambientais/Ciências Ambientais o Nordeste lidera a produção, já a região Sudeste lidera a produção da área Meio Ambiente e Agrárias/Interdisciplinar e por fim a área Interdisciplinar/Interdisciplinar possui mais trabalhos na região Norte. Houve predominância nas três áreas do contexto educacional não- escolar, já no contexto escolar, muitos trabalhos não especificaram os níveis de ensino em que a pesquisa foi realizada. Em relação aos temas de estudo, nas três áreas o tema "Concepções, Representações, Percepções e Processos Cognitivos do Aprendiz em EA" apresentou mais expressividade nas pesquisas, a relação entre gênero e autoria se mantém igual nas três áreas também, sendo as mulheres na liderança. Já em relação aos temas ambientais houve uma diversificação entre as áreas, na Ciências Ambientais/Ciências Ambientais os temas "água", "resíduos, lixo e reciclagem" e "sustentabilidade" foram os mais expressivos nos trabalhos analisados. Na área Meio Ambiente e Agrárias/Interdisciplinar os temas "sustentabilidade", "agroecologia e agrofloresta" e "resíduos, lixo e reciclagem" foram os mais expressivos. Por fim a área Interdisciplinar/Interdisciplinar apresentou a "agroecologia e agrofloresta", "sustentabilidade" e "degradação e recuperação ambiental" como os temas presentes na maioria das pesquisas. Em relação ao lapso temporal, a pesquisa mais antiga na área das Ciências Ambientais/Ciências Ambientais é datada do ano de 1997, na área Interdisciplinar/Interdisciplinar é de 1994 e na área Meio Ambiente e Agrárias/Interdisciplinar é 1999. Com exceção da área Interdisciplinar/Interdisciplinar, as outras áreas apresentaram um crescimento linear na produção e uma queda a partir do ano de 2020, o que pode ser justificado pela pandemia da Covid-19. De modo geral é possível ver uma desigualdade nos temas de estudos e nos temas ambientais, bem como no contexto educacional escolar com um número significativo sem

especificar o nível de ensino (abordagem genérica) evidenciando uma fragilidade nas pesquisas.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Ciências Ambientais. Estado da Arte. Interdisciplinaridade.

ABSTRACT

The present research has the general objective of mapping and analyzing the research in EE and its respective trends produced in the graduate programs (PPG) in the area of environmental, interdisciplinary and environmental and agrarian sciences of CAPES. a state-of-the-art research. The first step is to identify the PPGs, which was done through the Sucupira platform, while searches for research reports were carried out in the Bank of Theses and Brazilian Dissertations in Environmental Education (BT&D/EA) of the EArte Project, by the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD), by the CAPES Catalog of Theses and Dissertations and finally, a search was made on the websites of each program, in order to refine the searches. A total of 3,077 works were found, of which 93 searches were discarded because neither the complete work nor the abstract was found, resulting in 2,984 documents. After reading the abstracts, 171 works were also removed from the investigation because they were not research in EE, so the documentary corpus consisted of 2,813 researches, 2,387 in the area of Environmental Sciences/Environmental Sciences, 393 in the area of Environment and Agrarian/Interdisciplinary and finally 33 in the Interdisciplinary/Interdisciplinary area. In the three areas investigated there was a predominance of master's dissertations (academic and professional) in relation to doctoral theses, public institutions lead the production. In relation to the regions, in the Environmental Sciences/Environmental Sciences area, the Northeast leads the production, the Southeast region leads the production of the Environment and Agrarian/Interdisciplinary area and, finally, the Interdisciplinary/Interdisciplinary area has more works in the North region. There was a predominance in the three areas of the non-school educational context, whereas in the school context, many works did not specify the levels of education in which the research was carried out. Regarding the study themes, in the three areas the theme "Conceptions, Representations, Perceptions and Cognitive Processes of Learners in EA" showed more expressiveness in the researches, the relationship between gender and authorship remains the same in the three areas as well, with women in leadership. In relation to environmental themes, there was a diversification between the areas, in Environmental Sciences/Environmental Sciences the themes "water", "waste, garbage and recycling" and "sustainability" were the most expressive in the works analyzed. In the Environment and Agrarian/Interdisciplinary area, the themes "sustainability", "agroecology and agroforestry" and "waste, garbage and recycling" were the most expressive. Finally, the Interdisciplinary/Interdisciplinary area presented "agroecology and agroforestry", "sustainability" and "environmental degradation and recovery" as the themes present in most of the researches. Regarding the time span, the oldest research in the area of Environmental Sciences/Environmental Sciences is dated from the year 1997, in the Interdisciplinary/Interdisciplinary area it is from 1994 and in the Environment and Agrarian/Interdisciplinary area it is 1999. With the exception of the Interdisciplinary/Interdisciplinary area, the other areas showed a linear growth in production and a drop from 2020, which can be explained by the Covid-19 pandemic. In general, it is possible to see an inequality in the subjects of studies and in the environmental subjects, as well as in the school educational context with a significant number without specifying the level of education (generic approach) evidencing a fragility in the researches.

Keywords: Environmental Education. Environmental Sciences. State of art. Interdisciplinarity.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Caminho percorrido para identificar os PPGs.....	38
Figura 2 - Caminho percorrido no BT&D/EA do Projeto EArte.....	40
Figura 3 - Caminho percorrido no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES.....	41
Figura 4 – Caminho percorrido no BDTD.....	41
Figura 05 – “O Nevoeiro de 1952” (A). Mão de Tomoko Uemura, uma das vítimas da contaminação em Minamata (B).....	53
Figura 06 – Repartição territorial das frequências absolutas e relativas de pontos de calor no conjunto e nos países do Pantanal em 2018, 2019 e 2020.....	58
Figura 07 – Repartição territorial da densidade de pontos de calor por 100 km ² no conjunto e nos países do Pantanal em 2018, 2019 e 2020.....	59
Figura 08 - Incêndios no Pantanal em 2020 no município de Cáceres – MT.....	60
Figura 09 - Abordagem Interdisciplinar das Ciências Ambientais.....	67
Figura 10 – Dimensões propostas para a EA Crítica.....	79

LISTAS DE QUADROS

Quadro 01 – Desenho geral da pesquisa.....	33
Quadro 02 – Conceitos e autores utilizados na pesquisa.....	33
Quadro 03 – COPs que já aconteceram.....	50
Quadro 04 – Distribuição geográfica das pesquisas.....	85
Quadro 05 – Instituições, PPGS e quantitativo de trabalhos.....	87
Quadro 06 – Dependência Administrativa das Instituições.....	91
Quadro 07 – Quantidade de trabalhos de acordo com a Região, estado, instituição e PPG.....	92
Quadro 08 – Distribuição de acordo com as regiões e estados brasileiros.....	95
Quadro 09 – Produção em relação aos PPGs.....	96
Quadro 10 – Quantidade de trabalhos em relação ao contexto educacional.....	99
Quadro 11 – Temas de estudos.....	101
Quadro 12 – Quantidade de trabalhos e temas de estudos.....	102
Quadro 13 – Temas ambientais e quantidade de trabalhos.....	105
Quadro 14 – Gênero e autoria.....	109
Quadro 15 – Contexto educacional dos trabalhos.....	110
Quadro 16 – Temas de estudos e quantidade de trabalhos.....	110
Quadro 17 – Temas ambientais e quantidade de trabalhos.....	110
Quadro 18 – Contexto educacional dos trabalhos.....	111
Quadro 19 – Temas de estudos dos trabalhos.....	112
Quadro 20 – Temas ambientais dos trabalhos.....	113

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – PPGs encontrados e investigados.....	38
Tabela 02 – Busca nos bancos de dados.....	42
Tabela 03 - Evolução do número de Programas da Área de Ciências Ambientais e sua distribuição por região brasileira.....	69
Tabela 04 - Total de programas de pós-graduação avaliados e reconhecidos pela área de Ciências Ambientais.....	69

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 - Série histórica da evolução de Programas da área de Ciências Ambientais.....	68
Gráfico 02 - Produção por programa.....	90
Gráfico 03 - Trabalhos produzidos por ano.....	91
Gráfico 04 – Distribuição temporal dos trabalhos.....	94
Gráfico 05 – Distribuição temporal dos trabalhos.....	97
Gráfico 06 – Temas de estudo com maior quantidade de trabalhos.....	103

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

AB – Área Básica

AG – Abordagem Genérica dos Níveis de Ensino

ANDES - Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior

ANPED - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

AV – Área de Avaliação

BDTD - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

BT&D/EA - Banco de Teses e Dissertações Brasileiras em Educação Ambiental

CACiAmb - Ciências Ambientais

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CF – Constituição Federal

CFSC - Comitê Facilitador da Sociedade Civil Brasileira

COPs - Conferências das Partes

DCNEA - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental

EA – Educação Ambiental

EAD – Educação a Distância

EArte - Estado da Arte da Pesquisa em Educação Ambiental

EC – Educação do Campo

EE/EI – Educação Especial/Educação Inclusiva

EEl – Educação Escolar Indígena

EF1 – Ensino Fundamental 1

EF2 – Ensino Fundamental 2

EI – Educação Infantil

EJA – Educação de Jovens e Adultos

EM – Ensino Médio

ENPECs - Encontros Nacionais de Pesquisas em Educação em Ciências

EPEA – Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental

EPT – Educação Profissional e Tecnológica

ES – Ensino Superior

FURG - Universidade Federal do Rio Grande

IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

IES – Instituição de Ensino Superior

IFSP – Instituto Federal de São Paulo
IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change
MEC - Ministério de Educação e Cultura
MMA - Ministério do Meio Ambiente
MT – Mato Grosso
ONG - Organização não governamental
ONU - Organização das Nações Unidas
PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais
PNEA - Política Nacional do Meio Ambiente
PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPCDAm - Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal
PPG – Programa de Pós-graduação
PRODEMA - Rede de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente
ProfÁgua - Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos
PROFCIAMB - Programa em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais
PRONEA - Programa Nacional de Educação Ambiental
REBEA - Rede de Educação Ambiental e Políticas Públicas
RevBEA - Revista Brasileira de Educação Ambiental
UERN – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte
UF - Unidade Federativa
UFAM – Universidade Federal do Amazonas
UFF- Universidade Federal Fluminense
UFMT – Universidade Federal de Mato Grosso
UFPA – Universidade Federal do Pará
UFPB – Universidade Federal da Paraíba
UFPR – Universidade Federal do Paraná
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFS – Universidade Federal de Sergipe
UFSCAR – Universidade Federal de São Carlos
UFTM – Universidade Federal do Triângulo Mineiro
ULSF - Association of University Leaders for a Sustainable Future

UnB – Universidade de Brasília

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UNESP - Universidade Estadual Paulista

Unicamp – Universidade Estadual de Campinas

USP - Universidade de São Paulo

WWF - Word Wildlife Fund

SUMÁRIO

“PRA COMEÇO DE CONVERSA”	20
1. INTORUDÇÃO.....	22
1.1 <i>Desenho geral da pesquisa</i>	33
2. PROCEDIMENTOS DE PESQUISA.....	34
2.1 <i>Constituição do corpus documental</i>	36
2.1.1 <i>Etapa 1</i>	37
2.1.2 <i>Etapa 2</i>	38
2.2 <i>Análise do corpus documental</i>	42
3. CIÊNCIAS AMBIENTAIS: uma contextualização.....	44
3.1 <i>Ciências Ambientais: reflexos do antropoceno</i>	51
3.2 <i>Interdisciplinaridade e pesquisa</i>	61
3.3 <i>Interdisciplinaridade e ciências ambientais</i>	64
3.4 <i>O processo de institucionalização das ciências ambientais no contexto da pós-graduação</i>	66
4. A TEMÁTICA AMBIENTAL E O PROCESSO EDUCATIVO.....	70
4.1 <i>A crise socioambiental</i>	70
4.2 <i>Reflexões sobre a temática ambiental e o processo educativo</i>	76
5. A EDUCAÇÃO, INTERDISCIPLINARIDADE E CIÊNCIAS AMBIENTAIS.....	84
5.1 <i>Mapeamento do corpus documental</i>	84
5.1.1 <i>Área Básica: Ciências Ambientais/Área de avaliação: Ciências Ambientais</i>	84
5.1.2 <i>Área Básica: Interdisciplinar/Área de avaliação: Interdisciplinar</i>	92
5.1.3 <i>Área Básica: Meio Ambiente e Agrárias/Área de avaliação: Interdisciplinar</i>	94
5.2. <i>Tendências apresentadas nas teses e dissertações</i>	97
5.2.1 <i>Área Básica: Ciências Ambientais/Área de avaliação: Ciências Ambientais</i>	98
5.2.1.1 <i>Contexto Educacional das teses e dissertações</i>	98
5.2.1.2 <i>Temas de estudo apresentados pelas teses e dissertações</i>	101
5.2.1.3 <i>Temas ambientais apresentados nas teses e dissertações</i>	104
5.2.1.4 <i>Gênero e autoria das teses e dissertações</i>	109
5.2.2 <i>Área Básica: Interdisciplinar/Área de avaliação: Interdisciplinar</i>	109
5.2.3 <i>Área Básica: Meio Ambiente e Agrárias/Área de avaliação: Interdisciplinar</i> ...	111
5.2.3.1 <i>Contexto Educacional das teses e dissertações</i>	111
5.2.3.2 <i>Temas de estudo apresentados pelas teses e dissertações</i>	112

<i>5.2.3.1 Temas ambientais apresentados pelas teses e dissertações</i>	113
CONSIDERAÇÕES “FINAIS” (?).....	115
REFERÊNCIAS.....	119
APÊNDICES.....	142
ANEXOS.....	162

“PRA COMEÇO DE CONVERSA”

Meu processo de interesse pela ciência começou na época de escola, sempre fui muito curioso e questionador, além de ser o famoso “cdf” ou “nerd”. Ingressei no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFMT *campus* Cuiabá por meio do Sisu/ENEM e logo me interessei pela docência e me decidi ser um professor-pesquisador. Ao longo do curso tive bolsas de monitoria, tutoria e iniciação científica, esta por sua vez inicialmente com Citogenética Animal, depois com Farmacologia de Plantas Medicinais e por fim com Educação Inclusiva e Sexualidade no contexto do Ensino de Ciências da Natureza. No final da minha graduação eu já tinha total convicção de que queria ingressar em um mestrado.

Até este momento do meu percurso acadêmico, eu ainda não havia entrado em contato com as principais referências e ideias do campo da educação ambiental. Mas, no último semestre do curso me matriculei na disciplina de Etnobotânica e, no decorrer do semestre, fui me interessando por diversos temas como, por exemplo, os conhecimentos tradicionais sobre botânica em comunidades ribeirinhas e quilombolas. Decidi então, fazer meu trabalho final da mencionada disciplina em uma escola pública investigando os conhecimentos sobre plantas medicinais dos discentes, ao final produzi dois artigos que foram publicados, assim tive minhas primeiras publicações em periódicos científicos¹. Ao buscar referências para a construção do trabalho, encontrei publicações sobre etnobotânica/etnoecologia e educação ambiental, e a partir disso, tive contato com alguns referenciais da educação ambiental (EA).

Após minha colação de grau, tentei o processo seletivo e fui aprovado no Mestrado em Educação da UNESP *campus* Rio Claro na linha de pesquisa em Educação Ambiental. Após o ingresso no PPGE, tive contato com mais referenciais relacionados a temática ambiental e da EA, que me fizeram refletir sobre a maneira que o tema é abordado pelas professoras e pelos professores nas escolas. Ao refletir sobre isso, percebi que para compreender as ações e reflexões que as professoras e os professores elaboram em suas atividades é necessário ter clareza sobre o processo de formação inicial desses docentes.

¹<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/biodiversidade/article/view/2257>
<https://www.revistas.uneb.br/index.php/ouricuri/article/view/1488>

Nesse sentido, fiquei interessado em investigar a compreensão da temática ambiental e sua relação com o processo educativo elaborado por futuros professores em um curso de Ciências Biológicas. A escolha do curso foi motivada por dois fatores, sendo o primeiro a motivação pessoal, pois o curso em questão está relacionado a minha formação inicial. O segundo fator está relacionado com o fato de a temática ambiental está intimamente relacionada ao campo das Ciências Biológicas.

Após a defesa da dissertação de mestrado, retornei para minha cidade natal (Araputanga – Mato Grosso/MT) e fui lecionar em turmas do Ensino Fundamental II, Ensino Médio, Ensino Superior e na Educação do Campo, tive uma passagem também pela sala de aula do sistema prisional. Nesse sentido fiquei afastado da pós-graduação por dois anos e em 2019 ingressei no Doutorado em Ciências Ambientais da UNEMAT, instituição que eu já estava lecionando como professor contratado nos cursos de Pedagogia, Biologia e Enfermagem. Até hoje me pergunto “como eu passei?”, pois tentei uma seleção sem nunca ter conversado com meu orientador que estava pleiteando uma vaga, mas talvez o professor Aumeri viu algo em mim que nem eu mesmo enxergava.

Ingressei com um projeto de pesquisa relacionado a Ambientalização Curricular dos cursos de licenciatura da UNEMAT, mas devido a Pandemia da Covid-19, resolvemos alterar a pesquisa e por já estar inserido no Projeto EArte e ter familiaridade com pesquisas do tipo Estado da Arte decidimos fazer uma pesquisa dessa natureza.

Foram muitos percalços ao longo do doutorado, pois nunca deixei de trabalhar, então estava fazendo pós-graduação e lecionando na educação básica e superior, ao mesmo tempo estava em uma “vida de concurseiro”, buscando uma tão sonhada carreira como concursado e tudo isso alinhado aos movimentos sociais, que comecei a atuar desde a graduação, o movimento LGBTQIAP+ e o Movimento Ambientalista.

No final dessa trajetória, consegui minha aprovação em três concursos: 1) Secretaria de Educação do Mato Grosso do Sul; 2) Secretaria de Educação, Esporte e Cultura de Sinop – MT 3) Universidade Estadual do Ceara (UECE) e consegui finalizar minha tese.

1. INTRODUÇÃO

*Quando meus olhos estão sujos da
civilização, cresce por dentro deles um
desejo de árvores e aves.*

Manoel de Barros

Foi nos anos 60 que a Educação Ambiental (EA) surge no contexto brasileiro, com o objetivo de construir caminhos para a união entre a questão ambiental e o processo educativo, organizou-se diversos eventos tais como congressos, conferências e seminários da agenda internacional, emergindo assim a EA. Cabe reforçar que a EA no Brasil não surgiu no escopo do campo educativo, mas teve a sua origem relacionada aos movimentos ecológicos e ambientalista (CARVALHO, 2001). Neste sentido, de acordo com Koury (2005),

[...] a área de Educação Ambiental foi concebida, uma junção de esforços entre ambientalistas não acadêmicos e membros de uma comunidade acadêmica. Essa nova área educacional pode promover a união (ou, pelo menos, minimizar a lacuna) entre o natural e as ciências sociais [...] ambientalistas e educadores entenderam que eles precisavam uns dos outros, esforços isolados seriam insuficientes para abranger os extensos objetivos da educação ambiental. Como apresentado antes, os ideais da Educação Ambiental também promoveram a junção das bandeiras “vermelhas” e “verdes”, trazendo uma dimensão ambiental para os movimentos anticapitalistas ao redor do mundo (KOURY, 2005, p.163).

Apesar da expressão “Educação Ambiental” ter sido utilizada em 1965 na Conferência de Educação da Universidade de Keele, Grã-Bretanha, foi a partir da Conferência em Estocolmo que ela ganha mais visibilidade e reconhecimento, delimitando estratégias metodológicas e pedagógicas que viessem solucionar a crise ambiental (TOZONI-REIS, 2004).

No Brasil, no fim da ditadura militar, em meio aos conflitos e processos de resistência na luta pela redemocratização do país durante a década de 1980, começou a se institucionalizar a EA no contexto das políticas públicas. Carvalho (2001) nos lembra que 1981 foi promulgada a Lei Federal nº 6.938/81 que instaurou a Política Nacional do Meio Ambiente (PNEA), reforçando a importância da EA como uma tática para o enfrentamento da problemática ambiental, passando a ser ofertada tanto na educação escolar quanto na educação não-escolar.

Ainda de acordo com Carvalho (2001), a EA foi inserida na Constituição Federal de 1988 (Capítulo IV, art. 225), mas a autora reforça que a construção das principais políticas públicas tenha se intensificado a partir da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio 92 ou Eco 92. Como reflexo das orientações apresentadas nos eventos anteriores, em 1994 o Ministério de Educação e Cultura (MEC) e o Ministério do Meio Ambiente (MMA) apresentaram o “Programa Nacional de Educação Ambiental” (PRONEA). Podemos dizer que o PRONEA significou um avanço na busca pela institucionalização da EA no território brasileiro, tendo em vista que nesse documento, objetivou reforçar o rompimento entre o dualismo “ser humano e natureza” compreendendo que o ser humano faz parte da natureza (CARVALHO, 2001).

No cenário internacional, foi realizada a “Conferência Internacional sobre meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade” no ano de 1997 em Thessalonik na Grécia. Nesse mesmo ano, foi realizada no Brasil a “I Conferência Nacional de Educação Ambiental” e tivemos a inserção do “meio ambiente” como tema transversal da educação básica nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Em 2012 tivemos a criação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA). A partir da definição dessas diretrizes, de acordo com os PCN, foram intensificados os processos de inserção da EA no contexto escolar.

O Brasil apresenta uma legislação avançada sobre Educação Ambiental que passa pela Constituição Federal (CF) e por uma lei específica que institui a PNEA, a qual atribui ao poder público o dever de promover a EA em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação, conservação e melhoria das condições existenciais. Além dessa lei que define a EA enquanto uma Política Pública de Estado, inúmeras outras leis, decretos, resoluções e normativas explicitam a transversalidade da Educação Ambiental, inserindo-a como componente ou instrumento de outras Políticas Públicas essenciais.

No entanto, as autoridades do Governo Federal na gestão do ex-presidente Jair Messias Bolsonaro, parecem encaminhar deliberadamente um processo de desmonte de tudo que representa EA em tal esfera de governo, desconsiderando a gravidade da situação atual e múltiplos alertas emitidos; afrontando a CF, leis e diversos outros

normativos; e contrariando um movimento de várias décadas, de caráter mundial, que valoriza e estimula a EA.

Tal desmonte da EA no Governo do ex-presidente Bolsonaro inicia-se com a extinção das divisões administrativas/operacionais responsáveis pela EA tanto no MMA, como no MEC. Em 2019, o Departamento de Educação Ambiental do MMA foi extinto, sendo a equipe e parte das atribuições realocadas para o Departamento de Documentação da Secretaria de Ecoturismo por meio do Decreto nº 9.672 assinado pelas autoridades no início de 2019. Posteriormente, esse decreto foi revogado por outro (Decreto Nº 10.455/2020) que criou o Departamento de Educação e Cidadania Ambiental vinculado à Secretaria de Biodiversidade o qual assumiu a atribuição de cuidar da Política Nacional de Educação Ambiental no âmbito do Ministério. Nesse caso, há um enorme equívoco e afronta às previsões legais, pois a Educação Ambiental foi reduzida apenas aos aspectos relacionados à conservação da biodiversidade. Já no caso do MEC, em 2020 a EA foi excluída da estrutura administrativa, permanecendo implícita nos Temas Transversais (Decreto nº 10.195/2019) (ROSA, SORRENTINO, RAYMUNDO, 2022).

Desde que começaram os avanços do diálogo entre a EA nos contextos educativos e da importância da compreensão, organização do conhecimento até então construído e de orientação das atividades educativas no debate ambiental, a pesquisa em EA foi se fortalecendo. As pesquisas podem contribuir no processo reflexivo que é necessário para o exercício da criticidade e da criatividade na construção de significados sobre a temática ambiental e o processo educativo (CARVALHO, TOMAZELO, OLIVEIRA, 2009). Gamboa (2007, p. 29) reforça que a pesquisa nesse campo do conhecimento:

é movida pelo desafio da produção de conhecimentos que ofereçam respostas novas para os problemas gritantes e prementes da atual condição do homem e de suas relações com a natureza, conhecimentos esses que gerem e motivem uma práxis transformadora das atuais condições de degradação biológica e cultural, das estruturas e práticas sociais que reproduzem e aprofundam as desigualdades sociais, a miséria humana, a destruição do patrimônio e dos recursos dos povos sob a racionalidade econômica dominante.

Tendo como pano de fundo os obstáculos apresentados, nas últimas décadas do século XX o campo de pesquisa em EA passou a crescer de forma significativa.

Segundo Megid Neto (2009), o campo foi se destacando e se consolidando na medida em que a pesquisa em EA:

Traz uma problemática – a questão ambiental, sua dinâmica de transformação, sua degradação, a sustentabilidade ambiental, entre outros aspectos – de alta relevância e discutida em âmbito mundial há mais de cinco décadas, intensificando-se seu estudo e preocupações cada vez mais, em virtude de um contexto sociocultural, político, econômico e ideológico a exigir medidas globais e imediatas para o tratamento das questões ambientais (MEGID NETO, 2009, p. 96).

Reigota (2007) e Fracalanza et al (2008) reforçam que as pesquisas que investigam a temática ambiental e o processo educativo cresceu desde a década de 1980. Para Stevenson et. al, (2013, p.1), tem “[...] recebido consideravelmente mais atenção nos últimos anos a partir de noções de meio ambiente e sustentabilidade que se tornaram tópicos comuns de conversação com o público, assunto de interesse da mídia e foco de muito debate político e legislação”. Ainda de acordo com os autores, “[...] as ligações sistêmicas entre meio ambiente, saúde, clima, pobreza, desenvolvimento e educação tornaram amplamente mais aceitas à medida que os anos se passaram” (STEVESON et al, 2013, p.1).

Além da ampliação do debate que se insere nessa área, é preciso levar em consideração que a delimitação do campo de pesquisa em EA recebe influência de diversos fatores, como a opção dos pesquisadores no que tange aos “[...] fundamentos ontológicos, epistemológicos, axiológicos e metodológicos, insights e suposições que fazem em suas obras, individual e coletivamente [...]” (PAYNE, 2009, p. 51). A construção do conhecimento se constitui como um produto social, cultural e político, pois também se dá por meio das relações de valorização e disseminação na sociedade.

A produção do conhecimento relacionado a temática ambiental e o processo educativo, também recebe influências das particularidades existentes na Universidade e seu diálogo com a realidade social, política, econômica e cultural, bem como a “mercantilização das suas funções” que estão presentes em instituições do Norte e Sul em diferentes proporções. Sendo assim, seja em países emergentes do continente americano, como México, Chile e Brasil ou em países ibéricos, como Espanha e Portugal, pode-se observar que além dos obstáculos de cada instituição de ensino “[...] subjaz a crise da universidade pública e é evidente o projeto de predispor todos os

dispositivos sociais a serviço dos interesses do mercado, agora global, dominados por uma lógica neoliberal, desenvolvimentista e competitiva [...]" (GONZÁLES-GAUDIANO et al, 2015, p. 74).

Não podemos esquecer, que também é preciso localizar o papel do pesquisador na construção da pesquisa em EA, de acordo com Payne (2009, p. 66), "[...] o que essencialmente está em jogo para o pesquisador [...] é como entendemos a teoria do conhecimento e nosso papel na produção do conhecimento e sua disseminação". Assim percebemos a importância da reflexão sobre um possível delineamento "[...]" diante da complexidade e *messiness* da pesquisa em educação ambiental" (PAYNE, 2009, p. 66).

Gough (2013, p. 9), pensando nesse possível delineamento, sugere alguns questionamentos que precisamos tentar responder, como "de onde viemos, o que está moldando a pesquisa no campo e para onde estamos indo?", sendo importante considerar que esse "[...]" não é um campo fácil: seus limites são confusos e as interpretações de seus documentos, fundamentos e direções são múltiplas" (GOUGH, 2003, p. 09).

Payne (2009) e Gough (2013) nos apresentam também as diferentes perspectivas teórico-metodológicas na pesquisa em EA, segundo o autor inicialmente predominavam "[...] pesquisas quantitativas do tipo ciência aplicada com foco significativo em mudança de atitudes-comportamento-conhecimento [...]" (p. 09). Toda via, segundo o autor, esse momento passou a incluir

[...] uma ampla gama de metodologias de pesquisa engajadas na pesquisa em educação ambiental variando de positivista a interpretativa, crítica, pós estruturalista e incluindo perspectivas metodológicas associadas a visões de mundo veiculadas por perspectivas indígenas, pós-colonial e feminista, entre outras (GOUGH, 2013, p.19).

Segundo Payne (2009) a partir da década de 1990, o modelo positivista parecia insuficiente para abarcar a complexidade da pesquisa em EA. Como alternativa, fundamentada na perspectiva crítico e social da educação, o autor considera que houve a politização do campo da EA, muitas vezes baseados nos trabalhos de Jurgen Habermas e Paulo Freire. Nesse sentido, priorizou-se a utilização de pedagogias participativas e direcionadas para a ação incorporando o pensamento de "justiça social" na problemática ambiental. A partir da metade dos anos 90, houve o crescimento na diversidade de abordagens para a EA, como as ecofeministas,

naturalistas, holísticas, científicas, humanistas, biorregionalistas, crítica social, entre outras.

Assim, com a estruturação da discussão da pesquisa em EA, em 2001 foi realizado em Rio Claro – SP pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) o primeiro Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental (EPEA). Em 2002 nasceu o Grupo de Estudos de Educação Ambiental que a partir de 2005 passou a ser denominado como Grupo de Trabalho de Educação Ambiental, o GT 22, na Associação Nacional de Pós - Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED). Ao decorrer dos anos, foram criados também alguns periódicos científicos específicos em EA, como, por exemplo Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA) que é fruto da organização e da capacidade de mobilização da Rede Brasileira de Educação Ambiental (REBEA), a Revista Eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental (Universidade Federal do Rio Grande – FURG), Revista Pesquisa em Educação Ambiental (Universidade de São Paulo – USP *Campus* Ribeirão Preto, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP *Campus* Rio Claro e Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR) (SOUZA; NASCIMENTO JUNIOR, 2014).

Outro marco importante da consolidação do campo de pesquisa em EA foi a construção do banco de teses e dissertações do Projeto Earte². Este projeto tem como um de seus objetivos mapear e identificar as teses e dissertações da pesquisa em EA desenvolvidas no Brasil e constitui um banco de dados usado por muitos pesquisadores, seja daqueles que integram o projeto ou outros de Instituições de Ensino Superior (IES) espalhadas pelo território brasileiro.

Diante de tamanha diversidade, tem sido comum o surgimento de trabalhos que procuram mapear e analisar fundamentos teóricos e metodológicos elaborados no campo de pesquisa em EA (CARVALHO et al., 2009). Este esforço acadêmico tem apresentado dados interessantes sobre a produção acadêmica de teses e dissertações do campo da EA no Brasil. Um desses esforços resulto na dissertação elaborada por Neves (2002), que se investigou a produção acadêmica em Educação Ambiental de três universidades paulistas - Universidade de São Paulo (USP), Universidade de Campinas (Unicamp) e Universidade Estadual Paulista - *Campus* Rio Claro (Unesp), no intuito de contribuir para a formação de um panorama que

²<http://earte.net/>

demonstrasse as tendências do período de 1989 a 2000 e verificar qual era a concepção de meio ambiente, educação e educação ambiental (NEVES, 2002; 2003).

França (2003), em sua dissertação fez uma análise da produção científica sobre Educação Ambiental veiculada no *The Journal of Environmental Education* da *Heldref Publications*, Washington, DC no período de 1996 a 2000. Os resultados encontrados pela pesquisadora indicam que o título está dentro dos padrões científicos, que a autoria múltipla indica maturidade e diversidade da área e aponta que o periódico acompanha as tendências mais atuais da ciência moderna.

Outra pesquisa que realizou uma análise da produção científica, foi a de Rink (2009) e Rink; Megid Neto (2009), que objetivou descrever e analisar as características e tendências da produção científica apresentada nos anais de quatro EPEAs, realizados nos anos de 2001, 2003, 2005 e 2007. Seus dados mostram um forte desequilíbrio inter-regional da pesquisa em EA, que se encontra deslocada para o eixo Sudeste-Sul do país. Ela ainda ressalta elementos significativos para reflexão sobre a pesquisa em EA e a constituição dos EPEAs enquanto promotores da divulgação dessas pesquisas, sinalizando a necessidade de ampliar e estimular a difusão da produção acadêmica brasileira em Educação Ambiental.

Bitar (2010) em sua dissertação de mestrado procurou identificar, descrever e analisar produção acadêmica relacionada à EA e às atividades de campo, retratada em teses e dissertações defendidas no período de 1987 a 2007 presentes no banco de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O pesquisador identificou um aumento na produção acadêmica referente ao tema, sendo a região sudeste detentora da maior produção. Foram identificadas quatro tendências no foco de investigação das teses e dissertações: Avaliar/mapear atividades de campo em ações de ecoturismo; Implementação e planejamento das atividades de ecoturismo; Impactos socioambientais negativos do ecoturismo; Ecoturismo: Aspectos positivos e negativos.

Apresentamos também, a pesquisa elaborada por Souza (2012) e Souza; Cavalari (2020), que teve como objetivo compreender as abordagens ao tema "ética ambiental" pelas teses e dissertações brasileiras em EA, bem como caracterizar os contextos de produção das pesquisas acadêmicas que façam referência à "ética ambiental". A partir das análises, a autora sinaliza a necessidade de um

aprofundamento teórico nas discussões sobre a relação ética entre sociedade e natureza nas pesquisas.

O relato de pesquisa de Dias (2012) e Dias; Bonotto (2014) objetivou identificar o que as teses e dissertações em EA têm a dizer sobre a questão valorativa. As autoras identificaram que na maioria das vezes o assunto é tratado de modo pontual, não consistindo em um dos focos investigativos da pesquisa. Já Heiras (2012) procurou investigar em sua dissertação alguns aspectos dentro da temática cultural relacionados à EA em teses e dissertações. A pesquisadora identificou que tradição cultural aparece nas pesquisas como importante elemento para a EA bem como a importância do resgate de saberes e conhecimentos no processo educativo da EA e que o vínculo existente entre cultura e meio ambiente mostra-se presente nas pesquisas de formas diversas.

Seguindo, temos a pesquisa de Zupelari (2014) e Zupelari; Cavalari (2020), onde as pesquisadoras identificaram e analisaram as relações estabelecidas entre o debate Modernidade/Pós-Modernidade e a crise socioambiental expressas nas teses e dissertações brasileiras sobre EA. Os dados mostraram que as pesquisas analisadas relacionam diretamente a crise socioambiental com os elementos constituintes da Modernidade. No mesmo ano, Rink (2014) e Rink; Megid Neto (2020) analisaram os processos de ambientalização curricular propostos e/ou estudados pelos trabalhos de pesquisa em EA voltados para a formação de professores e profissionais educadores ambientais. Os dados apontam para uma persistência do debate em relação a disciplinarização da temática ambiental na formação inicial e sinalizou diversos obstáculos que favorecem o processo de ambientalização curricular não crítico.

Em 2015, temos a pesquisa de Nery-Silva (2015) e Nery-Silva; Santana (2016), que investigaram as políticas públicas ligadas à EA em teses e dissertações brasileiras. A análise dos dados aponta para a necessidade de compreender as diversas estratégias de ação dos diferentes agentes que atuam nos processos de institucionalização das políticas públicas e de contextualizar os interesses envolvidos nas etapas de institucionalização.

O trabalho de Coelho (2016) objetivou apresentar um mapeamento das práticas de EA em escolas de Educação Básica de acordo com a visão apresentada na produção discente de programas de Pós-Graduação em Educação no estado de

Minas Gerais, por meio da análise de dissertações e teses defendidas nestes programas. De acordo com o autor, os dados apontam uma concepção crítica da EA presente na produção acadêmica estudada.

Em 2017, destacamos duas pesquisas significativas relacionadas ao estado da arte em EA. Magacho (2017) e Magacho; Cavalari (2019) investigaram as relações entre movimentos sociais e EA que têm sido estabelecidas nas teses e dissertações brasileiras. As pesquisadoras identificaram contribuições da EA para os movimentos sociais analisados e dos movimentos sociais para a construção da EA em sua perspectiva crítica. Sendo assim, consideramos que a relação entre EA e movimentos sociais ocorre de forma dialética em que ambos se transformam e são favorecidos. Já o trabalho de Angeli (2017), Angeli; Carvalho (2019) e Angeli; Carvalho (2020) objetivaram caracterizar o contexto de produção das teses e dissertações de EA que problematizam o conceito de justiça ambiental e explorar possíveis significados e sentidos sobre as relações entre EA e justiça ambiental. A pesquisa aponta para possibilidades e limitações do processo educativo na construção da justiça ambiental.

Urbancic (2018), pesquisou em sua dissertação de mestrado as relações entre EA e a Educação de Jovens e Adultos em teses e dissertações. Os resultados da investigação indicam que a escola é considerada fundamental para a transformação social. No mesmo ano temos o trabalho de Martins (2018) que objetivou explorar a produção científica sobre EA na área da Sociologia e os principais resultados da pesquisa indicam um crescimento significativo a partir dos anos 2000 e que os pressupostos sociológicos, sobretudo a partir da perspectiva crítica, contribuem para uma compreensão mais complexificada da relação sociedade-natureza, com uma abordagem mais abrangente e socioambiental que confrontam uma perspectiva reducionista de meio ambiente.

A tese de doutoramento de Fassis (2019) investigou relatos de pesquisa em EA que problematizam a questão da cidadania. A pesquisadora identificou uma dificuldade relacionada à falta de circulação de ideias e problemas relacionados a cidadania e EA. No mesmo ano, a pesquisa de Santos (2019) e Santos; Carvalho (2021) investigaram teses e dissertações que problematizam a relação entre o processo educativo e os conflitos socioambientais. Em suas análises os pesquisadores puderam evidenciar que o trabalho educativo com a temática dos

conflitos socioambientais pode ser entendido como uma tarefa desafiadora para os educadores ambientais (SANTOS, 2019).

Mais recentemente temos a pesquisa de Teixeira (2020) que objetivou analisar o discurso e os sentidos desse discurso sobre os professores em processo de formação continuada nas teses de Educação Ambiental concluídas no Brasil no período de 1981 a 2016. A pesquisadora observou que “independente da perspectiva de formação continuada de professores que as pesquisas tenham sido baseadas, o discurso sobre o professor, permite a construção de uma imagem sobre o professor como um sujeito com limitações e dificuldades” (TEIXEIRA, 2020, p. 08). Já Silva e Cavalari (2019) e Silva (2021) objetivaram compreender as diferentes perspectivas que estruturam os discursos sobre Ambientalização mobilizados pelos autores das teses e dissertações em EA. As pesquisadoras, a partir das análises, aponta para a necessidade de transformação do conhecimento e da abordagem da temática ambiental a partir de perspectivas interdisciplinares, bem como a promoção e efetivação de práticas de inserção da temática ambiental que possam envolver a comunidade universitária e estar presente nos eixos centrais do currículo dos cursos.

Aproximando mais do tema desta pesquisa, mas ainda sem dialogar com o processo educativo, temos somente a dissertação de Daniele Belmont de Farias Cavalcanti, defendida em 2018 intitulada “Ciências ambientais e interdisciplinaridade: estudo bibliométrico de teses em programas 6 e 7” que objetivou encontrar características interdisciplinares previstas no Documento da Área de Ciências Ambientais da CAPES. De acordo com a pesquisadora, os resultados demonstraram que os aspectos de Interdisciplinaridade para a formação da equipe, temas e integração ambiental, social e tecnológico, exigidos para a área de Ciências Ambientais, estão presentes nas teses dos programas de pós-graduação (CAVALCANTI, 2018).

Assim sendo, essa pesquisa se justifica dada a importância das pesquisas sobre o processo educativo e a área de Ciências Ambientais bem como as lacunas do conhecimento sobre esta temática, afinal, não foram encontrados relatos de pesquisa que tenha analisado a produção acadêmica entre Ciências Ambientais e EA.

Nesse sentido, elaboramos algumas questões norteadoras de pesquisa, para o desenvolvimento desta tese, sendo elas: em que regiões do país as pesquisas estão

sendo produzidas? Em que contextos as pesquisas em EA estão inseridas nessas áreas? Quais as tendências apresentadas nessa pesquisa?

A partir das considerações e questões de pesquisa apresentadas, essa pesquisa tem como objetivo geral:

- Mapear e analisar, a pesquisa em EA e suas respectivas tendências produzidas nos programas de pós-graduação (PPG) da área das ciências ambientais, interdisciplinar e meio ambiente e agrárias da CAPES.

E como objetivos específicos propõe-se:

- Apresentar uma reflexão teórica acerca das Ciências Ambientais e EA;
- Mapear e caracterizar as teses e dissertações brasileira em EA produzidas por estes programas de pós-graduação;
- Identificar e analisar as tendências da pesquisa em EA apresentadas nessas teses e dissertações;

Atentando-se a estes objetivos e questões de pesquisa, buscou-se realizar um estudo de “estado da arte” ou “estado do conhecimento”.

Nesta introdução apresentamos a temática da pesquisa, as questões norteadoras³ e os objetivos, com a preocupação de situar este trabalho no contexto dos interesses acadêmicos do pesquisador e da EA. Além desta introdução, o texto que ora apresentamos está organizado em mais 4 capítulos. O segundo capítulo apresenta o caminho metodológico trilhado para a investigação, o terceiro capítulo intitulado “Ciências Ambientais: uma contextualização” apresenta os resultados da pesquisa bibliográfica e documental, trazendo um embasamento teórico sobre ciências ambientais e interdisciplinaridade. O quarto capítulo apresenta reflexões relacionadas a temática ambiental e o processo educativo e o capítulo 5 apresenta a análise dos dados dessa pesquisa e pôr fim, as considerações finais apresentam as reflexões referente a análise dos dados da pesquisa, bem como as contribuições da pesquisa para a área e projeções e perspectivas de novos trabalhos.

³Em 1992 na página 15 do livro “Pedagogia da Esperança” que propõe “Um reencontro com a pedagogia do oprimido” (publicada em 1970), Paulo Freire – numa de suas atividades pedagógicas – inova se opondo ao uso do verbo nortear que mesmo no Hemisfério Sul, é comumente usado como sinônimo de orientar, espacial e espiritualmente. Assim, o termo sulear problematiza e contrapõe o caráter ideológico do termo nortear, dando visibilidade à ótica do sul como uma forma de contrariar a lógica eurocêntrica dominante a partir da qual o Norte é apresentado como referência universal (CAMPOS, 1991; FREIRE, 1992; CAMPOS, 2017).

1.1 Desenho geral da pesquisa

Quadro 01 – Desenho geral da pesquisa

Problema: Em que regiões do país as pesquisas em EA na área das Ciências Ambientais, Interdisciplinar e Meio Ambiente e Agrárias da CAPES estão sendo produzidas? Em que contextos as pesquisas em EA estão inseridas nessas áreas? Quais as tendências apresentadas nessa pesquisa?	
Objetivo Geral: Mapear e analisar, a pesquisa em EA e suas respectivas tendências produzidas nos programas de pós-graduação (PPG) da área das ciências ambientais, interdisciplinar e meio ambiente e agrárias da CAPES.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	TRILHA METODOLÓGICA
Apresentar uma reflexão teórica acerca das Ciências Ambientais e EA.	Pesquisa Bibliográfica e Documental
Mapear e caracterizar as teses e dissertações brasileira em EA produzidas por estes programas de pós-graduação.	Pesquisa qualitativa do tipo estado da arte, com corpus documental constituído por meio de buscas realizadas no Banco de Teses e Dissertações em EA EArte, Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, BDTD e Site dos próprios programas. Dados analisados por meio da Análise de Conteúdo.
Identificar e analisar as tendências da pesquisa em EA apresentadas nessas teses e dissertações.	Pesquisa qualitativa do tipo estado da arte, com corpus documental constituído por meio de buscas realizadas no Banco de Teses e Dissertações em EA EArte, Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, BDTD e Site dos próprios programas. Dados analisados por meio da Análise de Conteúdo.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Quadro 02 – Conceitos e autores utilizados na pesquisa

Conceitos	Autores
Antropoceno e Capitaloceno	CRUTZEN (2006), MOORE (2016)
Crise civilizatória/Crise socioambiental	FOLADORI (1999); LEFF (2001; 2002; 2003; 2006; 2010; 2012), ZIZEK (2011)
Ciências Ambientais, Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável	BRASIL (2016), CAMARGO (2003), FOLADORI (2001), FRANCO (2008), PADUA (2010), VIEIRA e HOGAN (1992).
Interdisciplinaridade	BERTALANFFY (2012), COIMBRA (2000), PHILIPPI JR (2000)
Educação Ambiental (teoria e pesquisa)	CARVALHO (2001; 2012), CARVALHO (2006), FIGUEIREDO (2007), FREIRE (1992), GRUN (1996), GUIMARÃES (2004; 2007), JACOBI (2005), LAYRARGUES (2012; 2014), LIMA (2009), LOUREIRO (2013), PAYNE (2009), SATO (2020), STEVENSON (2013), TOZONI-REIS (2001; 2004),
Fundamentos Filosóficos e Sociológicos	ADORNO e HORKHEIMER (1985), BORNHEIM (1985; 2001), BOURDIEU (1983), DI MARE (2002), HEERDT (2000), REALE (2001)
Pesquisa do tipo estado da Arte	ROMANOWSKI e ENS (2006), FERREIRA (2002)
Análise de Conteúdo	BARDIN (2011)

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

2. PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

A imaginação põe sempre um estímulo em todos os nossos sentidos.

Gaston Bachelard

Esta investigação se caracteriza como uma pesquisa documental qualitativa de caráter bibliográfico do tipo “estado da arte” ou “estado do conhecimento”. Essas pesquisas permitem, inicialmente, a sistematização de dados relacionados à produção, como a busca de panoramas gerais e podem ajudar na construção de quadros tendências em que se encontram determinadas área do conhecimento.

Romanowski e Ens (2006, p. 39) dizem que

Embora recentes, os estudos de “estado da arte” que objetivam a sistematização da produção numa determinada área do conhecimento já se tornaram imprescindíveis para apreender a amplitude do que vem sendo produzido. Os estudos realizados a partir de uma sistematização de dados, denominada “estado da arte”, recebem esta denominação quando abrangem toda uma área do conhecimento, nos diferentes aspectos que geraram produções.

De maneira mais geral, pode-se dizer que o interesse despertado por esse tipo de pesquisa está no fato de que ela permite que tracemos as características principais de um campo de estudo, ou seja, há uma

[...] abrangência desses estudos para apontar caminhos que vêm sendo tomados e aspectos que são abordados em detrimento de outros. A realização destes balanços possibilita contribuir com a organização e análise na definição de um campo. (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 40).

De acordo com Ferreira (2002), as pesquisas do tipo “estado da arte”,

[...] parecem trazer em comum o desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e que dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, em que forma e em que condições vem sendo produzidas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e seminários. Também são reconhecidas por realizarem uma metodologia de caráter inventariante e descritivo da produção acadêmica e científica sobre o tema que busca investigar, à luz de categorias e facetas que se caracterizam enquanto tais em cada trabalho e no conjunto deles sob os quais o fenômeno passa a ser analisado (FERREIRA, 2002, p. 258).

No que tange algumas etapas em que se encontram os campos de pesquisa, esses estudos possibilitam encontrar os obstáculos e possibilidades das investigações na superação dos desafios identificados nos campos de conhecimento. Assim, tendo em vista a trajetória e a consolidação da EA enquanto “campo de conhecimento” e o crescimento das pesquisas na área ao longo das últimas décadas, emerge a necessidade de realização de estudos sistemáticos sobre os trabalhos produzidos, *a priori*, com o objetivo de conhecer suas características e tendências, além de proporcionar uma popularização mais ampla e adequada dos mesmos (MEGID NETO, 2009). Ainda de acordo com Megid Neto (2009), as pesquisas do tipo “estado da arte”, para além dos aspectos quantitativos, podem avaliar a qualidade da produção científica, a coerência entre os objetivos da pesquisa e seus delineamentos metodológicos.

Além disso, segundo Megid Neto e Carvalho (2018, p.105) as pesquisas dessa natureza “podem, ainda, ser entendidas como “metapesquisas” (pesquisa sobre pesquisas), uma vez que proporcionam novas compreensões ou interpretações de um determinado conjunto de trabalhos e remetem à necessidade de investigações complementares”. Além das denominações atribuídas a esse tipo de pesquisa, os autores também indicam ser possível “considerar duas grandes vertentes das pesquisas de estado da arte”, os estudos “numa perspectiva mais panorâmica de análise e compreensão, e aqueles estudos que aprofundam a perspectiva analítico compreensiva” (MEGID NETO; CARVALHO, 2018, p.109).

Payne (2009), reforça que a organização e a análise sistemática das investigações relacionadas a temática ambiental e ao processo educativo podem contribuir para a construção da identidade, credibilidade social e papel político da EA. Nesse sentido, pensando na prática social do campo da EA, Megid Neto (2008) afirma ser necessário

conhecer e avaliar a capacidade dessa produção em estudar os problemas ambientais locais e visar a mudança de realidade, em intervir e contribuir na formulação de políticas públicas consequentes e responsáveis no âmbito das questões ambientais, em intervir e produzir uma Educação Ambiental de natureza crítica e emancipatória (MEGID NETO, 2009, p. 108).

Muitas pesquisas vêm sendo realizadas nesta direção tendo como *corpus* documental teses e dissertações, artigos de periódicos, anais de eventos, entre

outros. Dentre eles, identificam-se as pesquisas na busca de panoramas mais gerais da pesquisa em teses e dissertações em EA como os de Grandino e Tomazelo (2007); Fracalanza *et al.* (2008); Carvalho, Tomazelo e Oliveira (2009); Megid Neto (2009); Santiago (2012); Henrique *et al.* (2015); Longo *et al.*, (2015); Santos (2017); Henrique (2017); Henrique *et al.*, (2020); Longo *et al.*, (2021); Henrique *et al.*, (2021) e Longo (2021). Entre os trabalhos que analisaram eventos, existem os que foram realizados a partir dos anais dos EPEAs (AVANZI; SILVA, 2004; CAVALARI *et al.*, 2006; KAWASAKI *et al.*, 2009a; RINK; MEGID NETO, 2009; FERRARO- JUNIOR, 2012), dos Encontros Nacionais de Pesquisas em Educação em Ciências (ENPECs) (KAWASAKI *et al.*, 2009b; SCHNEIDER- FELICIO; MATOS, 2013), dos Encontros da Associação Nacional de Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ANPPAS) (CARVALHO; SCHMIDT, 2008; AVANZI; CARVALHO; FERRARO-JUNIOR, 2009), dos Encontros da Associação Nacional de Pesquisa em Educação (ANPEd) (GT-22) (CARVALHO; SCHMIDT, 2008; PATO; SÁ; CATALÃO, 2009), de demais eventos acadêmicos-científicos (MULLER; PEREIRA, 2021) e em periódicos científicos (SANTOS; MARTINS, 2007; SUDÁRIO; FORTUNATO; LOURENÇO, 2016; IARED; MARTINS; MEURER, 2018; HENRIQUE, 2018; OLIVEIRA; AMARAL; SANTOS, 2021).

2.1 Constituição do *corpus* documental

O *corpus* documental desta investigação se constitui por teses e dissertações que investigaram a temática ambiental e o processo educativo produzidas em programas de pós-graduação da: 1) Área Básica: Ciências Ambientais e Área de Avaliação: Ciências Ambientais. É importante mencionar que existem programas de outras áreas, mas que se intitulam de Ciências Ambientais, bem como outros que também são de outras áreas mas são avaliados como Interdisciplinar e trazem em seus nomes menções a temática ambiental, nesse sentido a produção desses programas também foram incluídos nessa pesquisa, assim dando sequência a constituição do *corpus* documental temos programas da: 2) Área Básica: Meio Ambiente e Agrárias e Área de Avaliação: Interdisciplinar; 3) Área Básica: Interdisciplinar e Área de Avaliação: Interdisciplinar da CAPES. A escolha por esses tipos de documentos é devido à necessidade de sistematizar e valorizar o

conhecimento já produzido em pesquisas acadêmicas. A partir das teses e dissertações é possível dialogar com os apontamentos e conclusões de seus autores, direcionar para possíveis caminhos e temas para novas pesquisas, subsidiar programas e políticas públicas, além de promover a divulgação dos trabalhos.

A constituição do *corpus* documental para análise consistiu nas seguintes etapas: 1) localizar os programas de pós-graduação das áreas de interesse desta pesquisa; 2) buscar nos bancos de dados por meio da busca avançada as investigações que tratam sobre a temática ambiental e o processo educativo (escolar ou não escolar).

2.1.1 Etapa 1

Esta etapa consistiu em encontrar os PPGs na área de interesse desta pesquisa. Para isso foi feita uma busca na Plataforma Sucupira, mais precisamente na área de “Dados Cadastrais do Programa”⁴ selecionando o campo de busca “Área Básica” (AB) marcando “Ciências Ambientais”, “Área de Avaliação” (AV) selecionando a opção “Ciências Ambientais” (Figura 01), em seguida AB selecionando “Meio Ambiente e Agrárias” e AV “Interdisciplinar” e por fim AB “Interdisciplinar” e AV também “Interdisciplinar”.

⁴<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/programa/listaPrograma.jsf>

Figura 01 – Caminho percorrido para identificar os PPGs

PLATAFORMA Sucupira

INÍCIO >> Coleta CAPES >> Dados Cadastrais do Programa

1. Acessar:
<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/programa/listaPrograma.jsf>

Área Básica:
☒ CIÊNCIAS AMBIENTAIS

Área de Avaliação:
☒ CIÊNCIAS AMBIENTAIS

2. Marcar em "Área Básica" e "Área de Avaliação" a opção "Ciências Ambientais"

UF:
☐ -- SELECIONE --

☐ Apenas programas que possuem Projetos de Cooperação entre Instituições
☐ Apenas programas em rede

Consultar Cancelar Gerar XLS

3. Selecionar o UF desejado e clicar em "Consultar"

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Foram identificados 324 PPGs, (Tabela 01). Uma tabela mais detalhada com os nomes dos programas e instituições se encontram no Apêndice 01 desta tese.

Tabela 01 – PPGs encontrados e investigados

Área Básica (AB)	Área de Avaliação (AV)	Quantidade de PPGs
Ciências Ambientais	Ciências Ambientais	182
Interdisciplinar	Interdisciplinar	26
Meio Ambiente e Agrárias	Interdisciplinar	66
Total		324

Fonte: elaborado pelo autor por meio de dados da pesquisa (2023).

2.1.2 Etapa 2

Nessa etapa foram feitas as buscas nos programas da etapa 1 investigando a existência ou não de pesquisas em EA. Foram utilizados 4 bancos de dados diferentes, são eles: pelo Banco de Teses e Dissertações Brasileiras em Educação

Ambiental (BT&D/EA) do Projeto EArte⁵, pelo Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES⁶, pela Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)⁷, e por fim, foi feita uma busca nos sítios eletrônicos de cada programa, com intuito de refinar as buscas. As buscas também foram feitas na seguinte ordem: 1) BT&D/EA; 2) Catálogo da CAPES; 3) BDTD; 4) Sítio dos PPGs.

O projeto interinstitucional, “Estado da Arte da Pesquisa em Educação Ambiental” (EArte) envolve pesquisadores de sete instituições públicas do estado de São Paulo: a Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), *campus* de Rio Claro, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Universidade de São Paulo (USP), *campus* de Ribeirão Preto, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) *campus* Itapetininga, Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Universidade Federal Fluminense (UFF).

O BT&D/EA do Projeto Earte é constituído por trabalhos desenvolvidos nos programas de pós-graduação no Brasil, defendidos entre o período de 1981 a 2016, selecionados a partir do Banco de Teses da Capes. A escolha desse catálogo de teses e dissertações se justifica na medida em que possibilita aos pesquisadores que estudam a produção acadêmica no campo da EA o acesso à produção acadêmica de diferentes programas e áreas do conhecimento.

Esse banco disponibiliza, um acervo sistematizado, no qual os pesquisadores têm acesso a diferentes informações, tais como: dados institucionais, que compreendem o título, autor, orientador, programa de pós-graduação, unidade/setor, instituição, cidade, Unidade Federativa (UF), grau de titulação, ano de defesa e dependência administrativa. Disponibiliza, ainda, o resumo, palavras-chave e dados referentes à classificação realizada pela equipe de pesquisadores envolvidos no projeto, como o contexto educacional (escolar ou não escolar) e o tema de estudo.

Todas as dissertações e teses do banco do Projeto EArte são pesquisas em EA, não havendo a necessidade de verificar se consiste em uma investigação que dialogue com o processo educativo e a temática ambiental, assim, a busca pelos

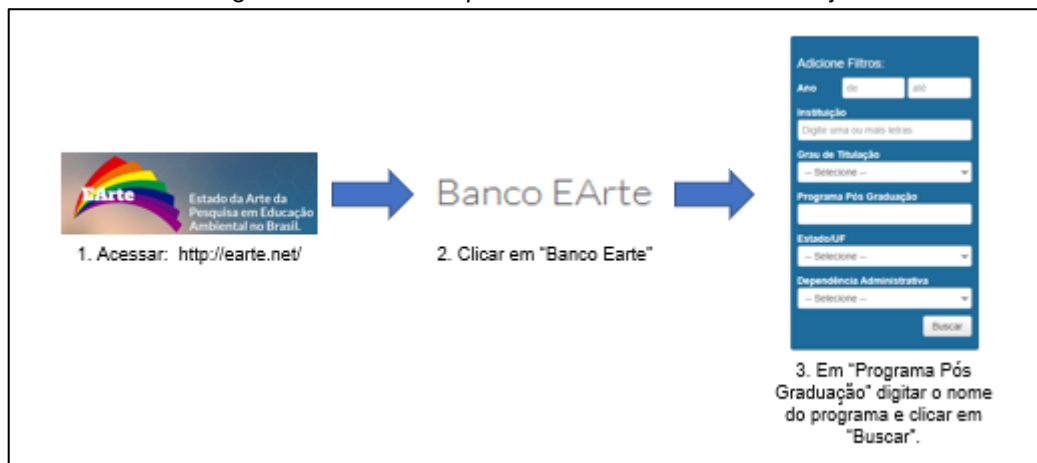
⁵Disponível em: <http://earte.net/>

⁶Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/>

⁷Disponível em: <https://bdtd.ibict.br/vufind/>

trabalhos foi feita por programas de pós-graduação, como apresentado no esquema da figura 02.

Figura 02 – Caminho percorrido no BT&D/EA do Projeto Earte



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

O segundo banco de dados foi o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, que consiste em um sistema de busca bibliográfica que reúne registros desde 1987. Possui como referência a Portaria nº 13/2006, que instituiu a divulgação digital das teses e dissertações produzidas pelos programas de doutorado e mestrado reconhecidos (BRASIL, 2006).

No catálogo foi inserido os seguintes termos: “educação ambiental”, “diálogo dos saberes”, “percepção” e “etnoconhecimento” e feita a busca, para cada termo pesquisado a busca foi refinada por “área de avaliação”, selecionado a opção “ciências ambientais” e por “nome do programa”, onde foi selecionado os programas da etapa 1 (Figura 03).

O terceiro banco de dados, a BDTD, foi desenvolvida e é coordenada pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). Ela integra e dissemina, em um só portal de busca, os textos completos das teses e dissertações defendidas nas instituições brasileiras de ensino e pesquisa. O acesso a essa produção científica é livre de quaisquer custos. A BDTD contribui para o aumento de conteúdos de teses e dissertações brasileiras na internet, o que significa a maior visibilidade da produção científica nacional e a difusão de informações de interesse científico e tecnológico para a sociedade em geral (Figura 04).

Figura 03 – Caminho percorrido no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

A busca na BDTD aconteceu usando os seguintes descritores: “educação ambiental”, “diálogo dos saberes”, “percepção” e “etnoconhecimento”, para busca em cada um dos descritores foi selecionado a opção “todos os campos” e posteriormente a pesquisa foi refinada por programa, selecionando os programas da etapa 1. Na figura 08 sistematizamos a busca pelo BDTD.

Figura 04 - Caminho percorrido no BDTD



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Por fim, foi feita uma busca diretamente no endereço eletrônico (sítio) dos programas de pós-graduação da etapa 1, utilizando os mesmos descritores da BDTD com o objetivo de construir um *corpus* documental amplo e incluir todas as pesquisas que dialogam com a temática ambiental e o processo educativo, que é o objeto investigativo desta tese de doutoramento.

Com exceção do banco do Projeto EArte, que consiste em investigações no campo da EA, todos os outros trabalhos encontrados foram analisados previamente a partir da leitura dos resumos, com intuito de verificar se consistiam em pesquisas relacionadas à EA. As buscas retornaram um total de 3.077 resultados, deste total 93 pesquisas foram descartadas pois não foi encontrado o trabalho completo nem o resumo, resultando em 2.984 documentos. Após a leitura dos resumos, 171 trabalhos também foram retirados da investigação por não se tratar de pesquisas em EA, assim o *corpus* documental foi constituído por 2.813 dissertações e teses (Tabela 02).

Tabela 02 – Busca nos bancos de dados

Área Básica/Área de Avaliação	EArte	Catálogo da CAPES	BDTD	Site do PPG	Total
Ciências Ambientais/Ciências Ambientais	852	1.252	130	154	2.387
Interdisciplinar/ Interdisciplinar	9	20	0	4	33
Meio Ambiente e Agrárias/Interdisciplinar	113	251	0	29	393
Total	974	1.523	130	187	2.813

Fonte: dados da pesquisa (2022).

2.2 Análise do *corpus* documental

A interpretação dos dados foi realizada por meio da metodologia de análise de conteúdo do tipo categorial temática, que tem como uma das referências o trabalho de Bardin (2011). Segundo Minayo e Sanches (1993, p. 209) a análise categorial temática " [...] consiste em descobrir os núcleos de sentido que compõem uma comunicação cuja presença ou frequência signifiquem alguma coisa para o objetivo analítico visado ". De um ponto de vista mais técnico, a análise consiste em um processo de agrupamento e reagrupamento de núcleos de significados que se aperfeiçoa constantemente e que se aplicam ao conteúdo presente em discursos diversificados (BARDIN, 2011).

Neste contexto, a análise de conteúdo procura “[...] desvendar o que está oculto” no texto, mediante decodificação da mensagem.

A análise de conteúdo, segundo Bardin (2011, p.31),

[...] é não só um instrumento, mas um “leque de apetrechos; ou, com maior rigor, um único instrumento, mas marcado por uma grande disparidade de formas e adaptável a um campo de aplicação muito vasto: as comunicações”. Seguem-se vários caminhos, inclusive dando margem a pesquisas de natureza quantitativa ou qualitativa.

Para a realização da análise de conteúdo dessa pesquisa, procedemos às seguintes etapas:

- ✓ Pré-análise: que de acordo com Bardin (2011) é a etapa de organização do material, transcrição das entrevistas, leituras flutuantes e escolha do material.
- ✓ Exploração do material: é o momento da codificação – no qual iniciamos a sistematização do material obtido a partir de unidades de contexto, que se constituíram em unidades de registro, as quais permitem uma descrição das características pertinentes do conteúdo.
- ✓ Categorização: etapa em que as unidades de contexto foram organizadas em categorias, que são as unidades de registro, a partir da interpretação dos dados.
- ✓ Tratamento dos resultados: apresentamos os dados das categorias por meio de um texto de maneira que expressasse o conjunto de significado nas diversas unidades de registro.
- ✓ Análise: momento que foi realizado a análise das categorias e subcategorias objetivando a compreensão profunda do conteúdo estudado.

É importante indicar que nesta pesquisa optamos por trabalhar com categorias *a priori* e *a posteriori*. Bardin (2011) indica categorias *a priori* como categorias sugeridas pelo referencial teórico e categorias *a posteriori*, que são elaboradas após a leitura e análise do material.

3. CIÊNCIAS AMBIENTAIS: uma contextualização

Os seringueiros, os índios, os ribeirinhos há mais de 100 anos ocupam a floresta. Nunca a ameaçaram. Quem a ameaça são os projetos agropecuários, os grandes madeireiros e as hidrelétricas com suas inundações criminosas.

Chico Mendes

Com início da agricultura no período Neolítico, há cerca de 10.000 anos atrás, o ser humano aos poucos começa a manipular os bens naturais e moldar o meio onde vive, abandonando o estilo de vida nômades e formando as primeiras sociedades (ODUM, 1988) iniciando assim a relação ser-humano natureza. Mais adiante temos o período pré-socrático, com filósofos que iniciaram questionamentos sérios e filosóficos sobre as propriedades da natureza, não concebendo a separação do ser humano o ambiente. Eles concordavam que as modificações e movimentos que compõem a natureza e a própria existência, poderiam ser deduzidos das propriedades de uma única substância que forma todo o cosmos.

O termo “filósofos da natureza” é designado aos primeiros pensadores gregos, afinal, foram eles que primeiro constataram as modificações que ocorriam no meio que o cercavam, questionando o porquê das transformações da Natureza, tanto na astrologia como no espaço especulativo do problema cosmológico, buscando o princípio de todas as coisas.

A palavra Grega *Phisis*, como explica Abrão, pode ser traduzida por natureza, mas seu significado é mais amplo. Refere-se também a realidade, não aquela pronta e acabada que se desenvolve. Nesse sentido a palavra significa gênese, origem, manifestação. Saber o que é a *phisis*, assim levanta a questão da origem de todas as coisas que constituem a realidade, que se manifesta no movimento e procura saber se há um princípio único (*arké*) que dirige todas as coisas do mundo. É sobre esses temas que vão se ocupar os filósofos da natureza. (HERDT, 2000, p. 67)

No livro “A concepção da Teoria Evolutiva desde os gregos”, do escritor Rocco A. Di Mare apresenta uma investigação histórica filosófica sobre o processo evolutivo do ser humano. De acordo com Di Mare (2002), Tales de Mileto afirmou que a causa de todas as coisas que existem é o elemento água. Por meio de seus experimentos,

ele observou que na ausência da água o ser humano, as plantas e os animais morriam. O raciocínio sobre as observações e os experimentos não faziam mais parte de uma mitologia grega, e sim de uma fase de princípios baseados na observação por constatações (DI MARE, 2002). Já para Anaximandro o princípio universal de todas as coisas era uma “substância indefinida”, chamada de apeíron, que podemos traduzir como o ilimitado, como por exemplo, o Planeta Terra (DI MARE, 2002).

Heráclito problematizou a questão do devir, da mudança; sua linha de pensamento vinha de encontro com a teoria de que o fogo é o tempo físico, a inquietude, o desaparecer de outros, mas também de si mesmo. Anaxímenes teve como marco principal explicar a origem do universo a partir de uma substância única fundamental, chamada ar (DI MARE, 2002).

Todas as mudanças de pensamento neste período, foram justamente surgidas pelo fato de os filósofos terem contato com outras formas de conhecimento e culturas, pois foram eles, os primeiros a considerar suas aplicações práticas. Essas generalizações foram utilizadas tanto para responder às questões mitológicas, quanto às aplicações práticas da geometria, da física e da astronomia, pois foram os pensadores gregos os primeiros a alcançar uma compreensão intuitiva da natureza das generalizações (REALE, 2001).

Atualmente, os elementos destacados pelos pré-socráticos, podem parecer arbitrários, mas foram constatadas antes de Cristo, antes de Sócrates e antes de muita definição científica e racional. As indagações acima feitas sobre tais elementos e descobertas, trata-se de uma discussão sobre as propriedades e elementos naturais que formam a natureza (REALE, 2001).

Outro período que tivemos, foi o período clássico, onde destacamos Sócrates, Platão e Aristóteles. Esses filósofos simplesmente construíram parte da estrutura do nosso conhecimento. Antes de Sócrates, perguntava-se sobre a origem da natureza, depois de Sócrates, questionava-se acerca de quem era o homem. Um dos problemas que atormentaram os filósofos gregos em geral e Platão em particular, foi o problema do fluxo da natureza. Porém, até hoje temos pensamentos indagadores acerca da origem das coisas. Para Aristóteles, o universo não tinha um começo e um fim, simplesmente era eterno. As mudanças para ele eram cíclicas; a água, por exemplo, podia evaporar-se de um rio e voltava em forma de chuva novamente para a terra.

Para Platão, tudo o que podemos tocar e sentir na natureza tende a fluir, tudo é constituído a partir de uma forma eterna e imutável (REALE, 2001). Aristóteles representou um passo importante para a história da ciência. Não só fundou várias disciplinas científicas, mas também observou a natureza a partir de um ponto de vista sistemático, desenvolvendo teorias habilidosas sobre muitas áreas da ciência e da filosofia. Para Grun (1996), a ideia aristotélica de natureza é como algo alegre e vivo, onde as espécies procuram realizar seus fins naturais, sendo substituída pela ideia de uma natureza sem vida. Um desses tipos de causas e de explicações era de que todas as coisas tendiam naturalmente para um fim e era esta concepção teleológica da realidade da época, que explicava a natureza de todos os seres.

No período que se estende do século V d.C ao século XV d.C., temos a Idade Média, período transcorrido entre o término da Idade Antiga e o início da Idade Moderna, com o surgimento do Renascimento, sendo uma época em que a filosofia ficou submetida a religião. Ao falar desse período, não podemos deixar de citar a alquimia, que foi uma atividade praticada com muita intensidade entre os anos 300 a.C. e 1500 d.C. Os alquimistas buscavam, entre outras coisas, obter o elixir da vida longa, o qual poderia tornar o ser humano imortal. Durante a idade média as comunidades eram pequenas e com vida harmoniosa com a natureza, sendo que o tempo pertencia a Deus, nesse período a visão de mundo dominante era o Teocentrismo (Deus como o centro de tudo). Esse período foi marcado por fortes mudanças e revoluções, trata-se da física e da astronomia.

No século XV, com o surgimento do Renascentismo, que ocorre durante a transição entre a Idade Média e a modernidade, correspondendo ao final do feudalismo e início do capitalismo, o ser humano passa a perceber o mundo de forma distinta, deixando de lado seu pensamento teocêntrico e assumindo então uma visão antropocêntrica, onde o papel central em relação ao Universo passa a ser da humanidade, esse pensamento resulta no surgimento do Humanismo, movimento esse que faz com que o homem se sinta superior à Natureza e dessa forma passa a intervir de maneira danosa ao meio ambiente, porém, o ser humano daquela época ainda não possuía conhecimento suficiente sobre as limitações dos recursos naturais e a degradação ao meio ambiente era pouco visível (ABRÃO; COSCODAI, 2002).

A Revolução Industrial iniciada no século XVIII, aumentou drasticamente a exploração dos recursos naturais, dando início ao acúmulo de riquezas e intensificando o capitalismo. Ao formular o conceito de ecologia em 1866, Ernest Haeckel aborda as primeiras questões em relação à degradação do meio ambiente, no entanto, por um longo tempo, tais preocupações ficaram restritas apenas a poucos grupos de cientistas e amantes da Natureza (LAGO; PADUA, 1985). Foi somente após os efeitos devastadores das duas grandes guerras mundiais que a humanidade começa a se conscientizar a respeito dos problemas ambientais. Afinal, é após a criação da bomba atômica que os humanos passam a acreditar que o ser humano, pode sim, destruir o planeta por completo, e a partir disto a humanidade, de certa forma, começa a ter uma visão diferente em relação à degradação ambiental, e tais mudanças ficaram conhecidas como revolução ambiental ou denominadas de movimento ecológico, surgindo primeiramente nos países desenvolvidos e alcançando o resto do mundo ao longo do século XX (GRÜN, 1996; CAMARGO, 2003). Podemos dizer então, que a sociedade acreditava, no começo do século XX, que os bens naturais eram inesgotáveis e deviam ser usados, a todo custo, para intensificar o desenvolvimento econômico dos países.

A década de 1950 marca o início da preocupação ecológica pela comunidade científica. Já na década de 1960, a preocupação com o meio ambiente vem através dos atores do sistema social, estes atores, que trazem críticas não só ao modo de produção, como ao próprio estilo de vida das pessoas. O fato mais marcante nesta década foi a criação do *World Wildlife Fund* (WWF) em 1962, primeira Organização não Governamental (ONG) ambiental mundial. Uma outra iniciativa relacionada ao debate ambiental foi o Clube de Roma, fundado no ano de 1968, no qual se reuniam autoridades de diferentes áreas, como cientistas, políticos, chefes de estado, industriais, humanistas, empresários e membros da sociedade civil para avaliar questões de ordem política, econômica e social com relação a problemática ambiental (FRANCO, 2008). A partir desta data, ocorreu a criação de inúmeras organizações internacionais com o intuito de debater os problemas ambientais, dando início a uma nova revolução ambiental (LEITE, 2009).

Como resultado do Clube de Roma temos o relatório "Limites do Crescimento", no qual se questionava os perigos do crescimento desenfreado (SOUZA; FERNANDES, 2013). A conclusão desse estudo foi que se a humanidade continuasse a explorar os

bens naturais, eles se esgotariam em meados do próximo século. “Limites do Crescimento” teve uma enorme repercussão, mas também recebeu muitas críticas negativas, pois diziam que o Clube de Roma queria retardar o crescimento econômico (FRANCO, 2008). Apesar dessa resistência, muitas pesquisas científicas se seguiram ao relatório e a maioria delas evidenciou para o mesmo alerta apresentado pelo Clube de Roma, destacando um rápido crescimento demográfico (neo malthusianismo), resultado de industrialização acelerada e prevendo o esgotamento dos bens naturais não renováveis, a escassez de alimentos e a deterioração do meio ambiente (PADUA, 2010).

Em 1972 tivemos outro momento marcante para as ciências ambientais, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano em Estocolmo na Suécia, ou simplesmente “Conferência de Estocolmo”. Essa conferência é amplamente reconhecida como um momento significativo na tentativa de melhorar as relações entre o ser humano e a natureza e inaugurou a busca pelo equilíbrio entre o desenvolvimento da economia e a diminuição da degradação ambiental utilizando de metas ambientais e sociais centradas nos países em vias de desenvolvimento. O principal produto da Conferência de Estocolmo foi o nascimento do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) (ONU, 1972; PEDRINI, 1997; FRANCO, 2008).

No ano de 1988 que ocorreu a primeira conferência que se propôs a discutir as crises ambientais na educação superior (Conferência dos Reitores da Europa), realizada na Universidade de Tufts, na França, resultou na Declaração de Talloires (em 1990). Nessa Conferência, objetivou-se expor as preocupações sobre as condições do mundo e desenvolver um documento para apresentar as ações chaves que as instituições de ensino superior deveriam produzir para a construção de um futuro sustentável, devido a isso se criou a *Association of University Leaders for a Sustainable Future* (ULSF, 2008).

Após a Conferência de Estocolmo, podemos destacar a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, também conhecida como Eco 92 ou Cúpula da Terra, ela aconteceu no Rio de Janeiro no ano de 1992. A Eco 92 contou com a presença de líderes de estado e com representantes de 178 países. O intuito desse encontro, foi de introduzir a noção de desenvolvimento sustentável,

um modelo de crescimento econômico pautado na redução do consumo e mais de acordo com o equilíbrio ambiental e teve como produto final a "Agenda 21", um documento que tentou promover um novo padrão de desenvolvimento, respeitando o meio ambiente, a justiça social e eficiência econômica. (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1992; FRANCO, 2008).

Além destas, várias outras conferências ocorreram no Brasil e no mundo, no ano de 2012 tivemos a Rio +20, no Rio de Janeiro, que teve como objetivo renovar o compromisso para a redução da pobreza, a equidade social e a proteção ambiental para um desenvolvimento sustentável.

Dois grandes temas foram debatidos no evento: 1) como construir uma economia verde para alcançar o desenvolvimento sustentável; 2) como melhorar a coordenação internacional para o desenvolvimento sustentável, estabelecendo linhas de ação focadas em sete áreas prioritárias: energia, alimentação e agricultura, emprego e sociedade inclusiva, cidades sustentáveis, água, oceanos e desastres naturais. O evento produziu como documento final "O futuro que queremos", que reafirma compromissos já firmados anteriormente em outras conferências acrescentando termos futuros e ações para um desenvolvimento sustentável (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2012).

Paralelamente a Rio +20 tivemos a Cúpula dos Povos, realizado pelo Comitê Facilitador da Sociedade Civil Brasileira (CFSC) e com a presença de diversas lideranças do movimento ambientalista no Aterro do Flamengo no Rio de Janeiro. questionava a pauta e os métodos sugeridos pela ONU – baseados na economia verde – como sendo o caminho ou a solução para um desenvolvimento socioambiental e sustentável. Foram apresentados três eixos principais para a discussão: um apontando as causas estruturais da crise ambiental e as falsas soluções propostas; outro apresentando, discutindo e avaliando soluções práticas e novas visões para os problemas atuais; e por último, o apoio à articulação entre movimentos sociais de diferentes vertentes e regiões, com o intuito de fortalecer todas as lutas. Dessa forma, a Cúpula listou diferentes questões que diziam respeito principalmente à falência do sistema capitalista e seu modo de produção (GUIMARÃES; FONTOURA, 2012).

Outro marco significativo para o debate ambiental consiste nas Conferências das Partes (COPs). A COP é um organismo supremo de decisão da Convenção-

Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas (UNFCCC) e ela acontece anualmente desde 1995 com intuito de avaliar o progresso das medidas tomadas pelos Estados em relação a crise climática. No quadro 2 reunimos as COPs que aconteceram até o momento (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2021).

Quadro 03 – COPs que já aconteceram

COP	Local	Ano
1	Berlim, Alemanha	1995
2	Genebra, Suíça	1996
3	Kyoto, Japão	1997
4	Buenos Aires, Argentina	1998
5	Bonn, Alemanha	1999
6	Haia, Holanda	2000
7	Marrakech, Marrocos	2001
8	Deli, Índia	2002
9	Milão, Itália	2003
10	Buenos Aires, Argentina	2004
11	Montreal, Canadá	2005
12	Nairóbi, Quênia	2006
13	Bali, Indonésia	2007
14	Poznan, Polônia	2008
15	Copenhague, Dinamarca	2009
16	Cancún, México	2010
17	Durban, África do Sul	2011
18	Doha, Qatar	2012
19	Warsaw, Polônia	2013
20	Lima, Peru	2014
21	Paris, França	2015
22	Marrakech, Marrocos	2016
23	Bonn, Alemanha	2017
24	Katowice, Polônia	2018
25	Madrid, Espanha	2019
26	Glasgow, Reino Unido	2021
27	Sharm El Sheikh, Egito	2022

Fonte: Elaborado pelo autor com dados da ONU (2022).

Outro movimento para o debate da temática ambiental é o “*Fridays for Future*”. Um movimento popular iniciado em agosto de 2018 pela jovem ativista sueca Greta Thunberg, de 16 anos. Em uma sexta-feira, Greta sentou-se em frente ao Parlamento sueco sozinha, carregando um cartaz escrito “*skolstrejk för klimatet!*” (greve escolar pelo clima), e distribuiu panfletos com dados sobre o aquecimento global. Ela tinha o intuito de protestar contra a inércia dos tomadores de decisão em relação à contenção das mudanças climáticas (FRIDAYS FOR FUTURE BRASIL, 2021).

Ao longo de três semanas, todos os dias, Greta repetiu o protesto e compartilhou suas ações no Instagram e no Twitter. Iniciou-se ali um movimento de

mobilização que culminou em um outro movimento, a “greve pelo clima” que reuniu quase 1,5 milhão de estudantes de mais de 100 países em 15 de março de 2019 (FRIDAYS FOR FUTURE BRASIL, 2021).

De acordo com Philippi Jr e colaboradores (2000), todo esse debate relacionado a temática ambiental teve reflexos diretos no Brasil, principalmente em relação aos aspectos institucionais, com a criação de um amplo aparato institucional e arcabouço legal ambiental. De acordo com os autores, as IES também foram influenciadas pelo debate ambiental, de maneira que, no que tange a educação, os componentes curriculares ambientais estavam inseridos em vários cursos em diferentes áreas, como as Ciências Biológicas, Ecologia, Engenharia Ambiental, Biodiversidade, Ciências Ambientais, dentre outras.

A questão ambiental aflorou, então, como fenômeno social e político na diversidade de representações no contexto dos primeiros debates e eventos (VIEIRA; HOGAN, 1992), ao mesmo tempo em que foram esses eventos e debates que primeiro legitimaram e oxigenaram o tema de forma a tornar o meio ambiente e a questão ambiental campo de pesquisa. É, logo, um campo de pesquisa que emergiu da urgência de uma realidade empírica em nível global, que ganha visibilidade e espaço na institucionalidade de vários países. A temática ambiental surge como realidade social, política e institucional, impulsionando e sendo impulsionada pela pesquisa científica, pelo contexto internacional, instituições supranacionais, movimentos sociais e ambientalistas (FERNANDES; SAMPAIO, 2012; PHILIPPI JR et al., 2013).

Do ponto de vista da abrangência do conceito de problemática ambiental, inclui-se desde problemas locais, como a poluição de um rio por efluentes de uma empresa, até as condições insalubres e de miséria dos grandes centros urbanos, emergindo como uma problemática socioambiental resultante da forma como a sociedade, nos seus vários setores, se relaciona com a natureza (FERNANDES; SAMPAIO, 2008). Ela pode ser traduzida, então, em uma problemática econômica, tecnológica, social, institucional e cultural (VIEIRA, 2009).

3.1 Ciências Ambientais: reflexos do antropoceno

Vivemos a Era do Antropoceno, caracterizado sobretudo pelo impacto que o ser humano tem causado nos ecossistemas. Estamos observando um

desenvolvimento econômico que tem modificado de forma alarmante as condições climáticas no planeta, num movimento de globalização e exploração do ambiente que não tem considerado os limites das fronteiras planetárias.

O Antropoceno é uma teoria que incrimina o excesso de consumo energético como fator de grande prejuízo à Terra, ela foi proposta por Paul Crutzen (2006). Consiste em uma denúncia, que nesta era (ceno) da humanidade (antropo), fomos os causadores de prejuízos no âmbito ecológico, submetendo a natureza como nossa escrava e tirando proveito dela e nada devolvendo. Crutzen (2006) nos alerta para os 3 períodos do antropoceno: 1) a aceleração industrial; 2) a pesada maquinaria e estratégias do agronegócio e 3) as mudanças climáticas.

Como fruto da discussão do Antropoceno, surgiu o conceito do Capitaloceno, que neste caso, leva em consideração o poder de destruição que não provém da atividade humana em abstrato, mas de sua organização capitalista (MOORE, 2016). Nessa direção Moore (2016) ainda apresenta que não somos todos iguais, por isso é preciso responsabilizar de maneira diferente os culpados pela destruição ambiental, afinal, um trabalhador da periferia prejudica de forma diferente quando comparado com um empresário do agronegócio.

Em plena era do Capitaloceno, a Pandemia da Covid-19, acontecendo no momento da escrita deste trabalho, é apenas uma parte de uma dramaticidade maior. A destruição da natureza e os diversos desequilíbrios ecológicos são alguns dos motivos que mais contribuem para aumentar a proliferação de doenças causadas por vírus e demais microrganismos. Isso se deve pelo fato de que eles vivem em animais silvestres, que são seus hospedeiros, e com o aumento das populações humanas invadindo das áreas naturais, cada vez mais teremos a possibilidade de contato com outros agentes causadores de doenças (SATO; SANTOS; SÁNCHEZ, 2020).

Como consequências concretas para a sociedade do Capitaloceno, destacamos alguns “acidentes ambientais” que a humanidade e a natureza presenciaram, tais acontecimentos soaram como um alarme, alertando os diferentes setores da sociedade a debater o cerne da problemática ambiental. É extensa a lista de desastres ambientais que causaram a perda de vidas humanas e a grande degradação de diversos ecossistemas. Temos o caso conhecido como “O nevoeiro de 1952” em Londres (FIGURA 1 A), que se caracterizou pela contaminação do ar por

gases emitidos pela queima de combustíveis fósseis para a indústria e para o transporte, ceifando cerca de 4 mil vidas. Outro caso foi o desastre que aconteceu na Baía de Minamata no Japão, em 1953. Segundo Lima (2009) houve uma contaminação por resíduos de mercúrio que foram descartados de forma inadequada por uma empresa e como consequência, tivemos diversos casos de disfunção neurológica, cujos sintomas foram problemas no sistema nervoso e no cérebro, causando dormência nos membros, fraquezas musculares, deficiências visuais, dificuldades de fala, paralisia, deformidades levando até mesmo à morte, além a mortalidade de peixes (FIGURA 1 B).

Figura 05 – “O Nevoeiro de 1952” (A). Mão de Tomoko Uemura, uma das vítimas da contaminação em Minamata (B)



Fonte: R7 - Foto: Wikimedia Commons (2019) (A). Blog de Ciência da UNICAMP - Em Memória de Minamata (2018) (B).

Em 1962 temos a publicação do livro, a Primavera Silenciosa, onde a bióloga Rachel Carson, divulga os resultados de sua pesquisa sobre a consequência da contaminação química dos agrotóxicos nos ambientes naturais nos Estados Unidos da América (EUA), alertando também os leitores, para os riscos do uso de tais substâncias, considerando suas implicações para todas as formas de vida, isso foi outro fato que evidenciou a preocupação com a problemática ambiental (TOZONI-REIS, 2001).

Outro problema ambiental de escala mundial são as mudanças climáticas, que consiste na alteração do clima do planeta. As mudanças climáticas atingem e atingirão a humanidade em graus, escalas e modos diferentes e um dos grandes agravos será

a escassez de água potável, que já se expressa em diversas regiões do globo, além do derretimento de geleiras e surgimento de pandemias (DALLA-NORA; SATO, 2019). Recentemente, foram identificadas 28 novas variedades de vírus nas geleiras do Tibete, que derreteram por conta do efeito das mudanças climáticas globais. Certos vírus podem ficar “inativos” por até 15 mil anos nestas geleiras. Assim podemos ter futuramente, o surgimento de diversas pandemias (QUAMMEN, 2020).

Ainda no contexto das emergências climáticas, temos o *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) ou em português, Painel Intergovenamental de Mudanças Climáticas. Que consiste em uma entidade vinculada à Organização das Nações Unidas (ONU), é um grupo internacional de especialistas que, desde o ano de 1988, debate o estado de conhecimentos técnicos e socioeconômicos das mudanças climáticas, indagando suas causas e consequências. Esse organismo monitora o clima e consequentemente suas alterações climáticas em escala global. A partir de dados de temperatura e emissão de gás carbônico, seu relatório mostra um aumento na temperatura da superfície terrestre e aponta ainda que essa alteração tem contribuição significativa das ações humanas (IPCC, 2020).

Um outro reflexo da crise civilizatória, relacionada com o impacto causado pela humanidade sobre a natureza são as Pandemias, como a Pandemia da Covid-19 (COronoa Virus Disease). Os primeiros casos de Covid-19 tiveram origem no mercado de frutos do mar da cidade de Wuhan localizada na China, as primeiras ocorrências foram relatadas na virada do ano 31/12/2019 e a incidência aumentou de maneira exponencial nas primeiras semanas.

A pandemia do coronavírus, da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2) é, como o nome sugere, o segundo surto da doença causada pela família de vírus *coronaviridae* em menos de 20 anos. Entre 2002 e 2004 mais de 8 mil pessoas foram infectadas e 774 morreram em 29 países e territórios de todo o mundo (CARVALHO, 2020). O novo coronavírus, batizado de covid-19, já infectou mais de 508 milhões de pessoas, contabilizando mais de 6,21 milhões de mortes (JHU CSSE COVID-19, 2022).

No início da Pandemia da Covid-19, acreditava-se que o coronavírus tinha o pangolim como hospedeiro, mas pesquisas recentes avaliam que o pangolim consiste em um intermediário entre uma espécie de morcego ferradura e o humano (GORMAN,

2020). Os vírus são organismos antigos, e ainda é preciso de mais pesquisas para conhecer todas as suas variedades, patologias, ou potencialidades ecológicas. Mas sabemos que os vírus não são apenas organismos que provocam doenças, e alguns contribuem no combate e cura de enfermidades oculares, dentre outros exemplos (SATO; SANTOS; SÁNCHEZ, 2020). É importante salientar que nem os vírus e nem os morcegos são os culpados pelo surto da Covid-19 e sim as relações predatórias entre o ser humano e a natureza.

Lagrou (2020), em um trabalho antropológico realizado com a tribo Huni Kuin no estado do Acre, relata que para esse povo, o ser humano adoece porque ingere outros seres, e a natureza retribui lançando uma espécie de feitiço, que eles chamam de “*nisun*”, que ocasiona doenças. Podemos dizer que as pandemias não são causadas por microrganismos ou animais, e sim pela própria humanidade que promovendo degradação ambiental, possibilitando que as espécies “fujam” e disseminem doenças.

No contexto brasileiro, temos uma lista extensa de desastres ambientais resultado dessa crise civilizatória, destacamos alguns. No ano de 1984, mais precisamente no mês de fevereiro, tivemos o rompimento de dutos subterrâneos da Petrobras, que despejou 700 mil litros de gasolina na Vila Socó, em Cubatão (SP), ocasionando um incêndio que devastou parte da favela e levando a óbito 93 pessoas. Depois de 3 anos, em setembro de 1987, tivemos o caso do Césio-137 em Goiânia (GO) onde ocorreu a exposição à radiação. Na ocasião, dois catadores de lixo tiveram acesso a um aparelho radiológico que estava nos escombros de um antigo hospital e lá encontraram um pó branco que emitia uma luz azul. Levaram o material radioativo para outros pontos da cidade e assim contaminando seres humanos, água, solo e o ar. Foram registradas 4 mortes devido a exposição, além de centenas de casos de doenças. Somente em 1996, a Justiça condenou, por homicídio culposo, três sócios e um funcionário do hospital abandonado. A pena foi de três anos e dois meses de prisão. Porém, as penas foram trocadas por prestação de serviços voluntários.

No ano 2000 tivemos dois grandes desastres, o vazamento de óleo na Baía de Guanabara, no estado do Rio de Janeiro. No mês de janeiro houve um vazamento de 1,3 milhão de litros de óleo *in natura* na Baía, resultado de um acidente com um navio petroleiro da Petrobrás, que levou a morte da fauna local, além da poluição do solo e

da água. O segundo foi o vazamento de 4 milhões de litros de óleo na refinaria Presidente Getúlio Vargas, em Araucária (PR), também de propriedade da Petrobrás.

Em 2003 e em 2007 tivemos dois “acidentes” ambientais com barragens. Em março de 2003 tivemos o rompimento da barragem de celulose na região de Cataguases (MG), com vazamento de 520 mil m³ de rejeitos. Os resíduos atingiram os rios Pompa e Paraíba do Sul, gerando prejuízo ao ecossistema e à população ribeirinha. Em 2007, houve o rompimento de uma barragem de mineração na região de Miraí, também no estado de Minas Gerais com vazamento de 2.280.000 m³ de água e argila (lavagem de bauxita).

Quatro anos depois, destacamos o ano de 2011, com as chuvas na região serrana do estado do Rio de Janeiro. Os municípios mais afetados foram Nova Friburgo, Teresópolis, Petrópolis, Sumidouro, São José do Vale do Rio Preto e Bom Jardim na Região Serrana e Areal na Região Centro-Sul do estado. A Secretaria de Estado da Saúde e Defesa Civil do Rio de Janeiro, reportou que 428 pessoas morreram em Nova Friburgo, 382 em Teresópolis, 71 em Petrópolis, 21 em Sumidouro, 4 em São José do Vale do Rio Preto e 1 em Bom Jardim. Já as desaparecidas foram 180 em Teresópolis, 85 em Nova Friburgo, 45 em Petrópolis e duas em Sumidouro. Por último, cerca de 35 mil pessoas ficaram desalojadas em consequência das chuvas. Ainda no Rio de Janeiro (RJ), mais precisamente na Bacia de Campos, houve o vazamento de uma grande quantidade de óleo da empresa Chevron. Estima-se que a mancha provocada pelo vazamento no mar tenha chegado a 162 km², o equivalente a metade da Baía de Guanabara e foram registrados uma grande quantidade de animais mortos nas áreas afetadas pela mancha.

Em novembro de 2015, tivemos o rompimento da barragem de rejeito de minério de ferro do Fundão, no município de Mariana (MG). Ela foi especificamente construída para servir de depósito dos resíduos gerados durante o processo de mineração de ferro. Pertencia à empresa Samarco S/A, cujos acionistas majoritários são a Companhia Vale do Rio Doce e a anglo-australiana BHP Billiton.

O rompimento despejou 55 milhões de m³ de lama na bacia do rio Doce e resultou no maior desastre socioambiental do Brasil e do mundo, tendo como consequências: 19 mortes, a devastação do distrito de Bento Rodrigues, além de danos sociais, ambientais e econômicos. Seus efeitos são observados ao longo dos

663 km de extensão, desde a bacia do rio Doce até o Oceano Atlântico, onde atingiu os estados de Minas Gerais e do Espírito Santo.

No cenário da Amazônia temos diversos problemas ambientais. Segundo Junior e colaboradores (2020), em 2012, o Brasil alcançou um feito sem precedentes entre os países tropicais ao reduzir as taxas de desmatamento na Amazônia em 84% (4.571 km²) em relação ao pico histórico de 2004, quando 27.772 km² de floresta foram derrubados. Este avanço foi um resultado de múltiplas iniciativas governamentais, com destaque para o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), e de pressões internacionais, como a moratória da soja e da carne.

No entanto, desde 2013, a taxa oficial de desmatamento tem mostrado uma tendência de crescimento, o que se agravou nos últimos dois anos. Em 2019, 10.129 km² de floresta foram derrubados, um aumento de 34% em relação a 2018 (7.536 km²). No mesmo ritmo crescente, em 2020 o Programa de Monitoramento do Desmatamento da Amazônia Brasileira estimou uma taxa de desmatamento de 11.088 km² com base em 45% da área monitorada, um aumento de 47% e 9,5% em relação, respectivamente, aos anos 2018 e 2019, a taxa mais alta da década. A taxa de desmatamento de 2020 é 182% maior que a meta estabelecida de 3.925 km² e representa uma redução de apenas 44% ao invés dos 80% previstos (JUNIOR, PÊSSOA, CARVALHO, REIS, ANDERSON, ARAGÃO, 2020).

Em relação ao Pantanal, localizado nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e ainda está presente na Bolívia e Paraguai, possuindo uma área aproximada de 1500.000 Km², ocupando 1,76% da área do território nacional, sendo a maior planície alagada contínua do Planeta (MMA, 2020) e ainda considerado desde 2000 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) como Patrimônio Natural e Reserva da Biosfera Mundial vem sofrendo com a crise socioambiental (CAVALCANTI, MARINI, MARINHO-FILHO, MACHADO, 2010).

Segundo Ivory e colaboradores (2019) nos últimos dez anos, o pulso de inundação, dinamismo das águas com as variações nos períodos de seca e umidade do bioma Pantanal está sofrendo alterações, resultando no acontecimento de episódios climáticos adversos, longos períodos de estiagem e irregularidades nas

chuvas, podendo avolumar ocorrências de incêndios, prejudicando tanto a biodiversidade quanto as populações tradicionais e o abastecimento de água nos municípios que dependem do bioma.

Percebe-se que à medida que a intensificação não sustentável dos sistemas de produção ocorre na região, por meio da monocultura, transformando áreas florestais em pastagens e campos de cultivo, a ausência/redução no equilíbrio da gestão dos recursos naturais existentes também cresce, e os impactos ambientais tornam-se cada vez mais intensos.

Quanto às ocorrências de focos de calor no Pantanal, a figura 4 nos apresenta que entre 2018 e 2020, houve um crescimento progressivo e significativo nos pontos de calor detectados na área total do Pantanal. Em 2018 foram 1.857 pontos de calor, em 2019 foram 12.664 pontos e em 2020 foram 23.040. O maior aumento no Pantanal ocorreu entre 2018 e 2019 (582%) e entre 2019 e 2020, teve um crescimento na ordem de 81,9% como pode ser visto na figura 2 (EMBRAPA, 2021).

Figura 06 - Repartição territorial das frequências absolutas e relativas de pontos de calor no conjunto e nos países do Pantanal em 2018, 2019 e 2020.

Países	Pantanal							
	Área (ha)	%	2018		2019		2020	
			Pontos de Calor	%	Pontos de Calor	%	Pontos de Calor	%
Brasil	13.665.879	90,8	1.541	83,0	9.815	77,5	20.977	91,0
Bolívia	1.124.663	7,5	260	14,0	2.192	17,3	1.470	6,4
Paraguai	259.611	1,7	56	3,0	657	5,2	593	2,6
Pantanal	15.050.153	100	1.857	100,0	12.664	100,0	23.040	100,0

Fonte: EMBRAPA (2021)

A figura 07 nos apresenta a repartição temporal e territorial da densidade dos pontos de calor. Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA (2021) ocorreu um aumento significativo na densidade das queimadas e incêndios⁸ no decorrer do triênio 2019-2020. A densidade de 1,2 pontos de calor por

⁸Entendemos a importância de diferenciar queimadas e incêndios. As queimadas são fatos jurídicos autorizados por lei (Decreto Federal nº. 2.661/1998 e Lei Federal nº 12.651/2012); e, na definição de Lopes, Silva, Peruchi e Lourenço (2018, p. 118), os incêndios possuem: [...] elevados impactos ambientais, sociais e econômicos. Destaca-se o aumento das emissões de gases; o aumento do

100 km² em 2018 saltou para 8,4 em 2019. Em 2020, o valor quase dobrou e chegou a 15,3 pontos de calor por 100 km².

Figura 07 - Repartição territorial da densidade de pontos de calor por 100 km² no conjunto e nos países do Pantanal em 2018, 2019 e 2020.

Países	Pantanal				
	Área (ha)	%	2018	2019	2020
			Pontos de Calor / 100 km ²	Pontos de Calor / 100 km ²	Pontos de Calor / 100 km ²
Brasil	13.665.879	90,8	1,1	7,2	15,3
Bolívia	1.124.663	7,5	2,3	19,5	13,1
Paraguai	259.611	1,7	2,2	25,3	22,8
Pantanal	15.050.153	100	1,2	8,4	15,3

Fonte: EMBRAPA (2021)

Em relação ao bioma Cerrado considerando os primeiros oito meses do ano de 2021, o bioma teve o seu maior número de focos de incêndio desde 2012 (INPE, 2021). Em 2019 o Cerrado obteve 50.524 focos de queimadas e incêndios, segundo de 46.007 em 2020 e 51.505 de janeiro a setembro de 2021 (INPE, 2021; HOFMANN et al. 2021).

Os incêndios no Pantanal e Cerrado ocasionam um sério impacto sobre a biodiversidade aquática e terrestre, pois podem causar mortes em grande escala de espécies animais, principalmente fósseis e semi-fósseis que vivem na camada superior do solo, que têm baixa mobilidade e migração lenta como alguns artrópodes, serpentes e anfíbios, mas também afetam mamíferos e pássaros (ALHO et al. 2019). Além disso, o fogo pode afastar indivíduos dos dois últimos grupos, fazendo-os competir com outras espécies em áreas menores. Os incêndios também afetam a qualidade do solo e da água no período posterior. Provocam a erosão do solo e, com a chegada das chuvas, a matéria orgânica queimada é levada para o meio aquático, onde se intensifica a decomposição. Este fenômeno é caracterizado por uma

fenômeno de erosão e consequentemente de deslizamentos de terras devido à destruição da camada superficial vegetativa; a maior suscetibilidade das áreas, onde se verificaram incêndios, as cheias; a elevada quantidade de nutrientes contida nas cinzas que são transportadas e que podem alterar as propriedades da água; a destruição da fauna e da flora. Também destroem a floresta enquanto ecossistema e o risco de incêndio faz diminuir o seu valor.

diminuição na concentração de oxigênio dissolvido, o que leva à morte de peixes (REBISEC, 2020).

As emissões oriundas de incêndios florestais afetam o equilíbrio climático da Terra através da emissão de dióxido de carbono (CO_2) e gases residuais, como metano (CH_4), monóxido de carbono (CO) e óxido nitroso (N_2O) (FREITAS et al., 2005). Essas emissões se dispersam e afetam principalmente a saúde de populações dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso Sul, principalmente comunidades tradicionais e povos indígenas, que foram severamente afetados. Em uma faixa mais ampla, essas emissões, materiais particulados respiráveis e "*black carbon*" ou carbono grafítico podem formar uma espessa camada de fumaça, favorecida pelo movimento convectivo, pode aumentar o nível de poluentes troposféricos e se espalhar por uma ampla faixa distante das fontes de emissão (FREITAS et al., 2005).

Figura 08 – Incêndios no Pantanal em 2020 no município de Cáceres - MT



Fonte: Acervo do autor (2020)

A situação aqui apresentada em relação com a questão ambiental mostra a necessidade de uma nova maneira de produzir o conhecimento, fato que também inclui reflexões críticas sobre o papel do processo educativo (LEFF, 2001). Nessa direção a educação pode apresentar contribuições para a construção de outros caminhos que promovam a alteração do quadro da crise socioambiental com o qual convivemos, direta ou indiretamente (CARVALHO, 2006). De acordo com Carvalho

(1989), “o processo educativo tem fundamental importância, caso se tenha a intenção de alterar o quadro com o qual deparamos no momento, em termos ambientais” (p. 99).

3.2 Interdisciplinaridade e pesquisa

Os desafios da ciência e da tecnologia contemporâneas exigem, cada dia mais, um diálogo constante e profundo com os campos do saber. A hiperespecialização, que tanto mistério desvendou ao longo do século que termina, precisará, no século que se inicia, ser compensada por esforços de integrar os conhecimentos conquistados. O nosso mundo complexo e interligado apresenta inúmeros problemas também complexos e interligados. Tanto a Ciência quanto a Sociedade reclamam uma compreensão e intervenção integradas. A perspectiva e prática interdisciplinares já se tornaram uma condição *sine qua non* do avanço da Ciência nacional, sendo necessária não só para otimizar recursos, mas, especialmente, para potencializar a capacidade explicativa dessa Ciência, hoje compartimentada. É urgente encontrar estratégias que permitam a colaboração em áreas afins (JR, TUCCI, HOGAN, NAVEGANTES, 2000).

Assim discussões acerca da interdisciplinaridade das pesquisas tornaram-se cada vez mais recorrentes no meio acadêmico. Além disso, estas apresentam um amplo espectro de visões. O conceito de interdisciplinaridade gera alguns pontos e concepções que, por motivos diversos, não conseguem abarcar de forma coesa a amplitude que lhe cabe. Por esse motivo, antes de tentarmos definir o que seria interdisciplinaridade, é necessário compreender o que é disciplina.

Para alguns estudiosos, disciplina compreende a forma de sistematizar estratégias, selecionar e ordenar temas geradores de conhecimento. Essa organização preliminar será apresentada aos aprendizes com o auxílio de métodos e técnicas de ensino que permitam verificar e avaliar o nível de compreensão (JAPIASSU, 1976; FAZENDA, 1994). Partindo dessa concepção, a interdisciplinaridade não é um produto decorrente da aglutinação de disciplinas, outrossim pela interação entre elas. Cabe ressaltar que tal junção não anula suas potencialidades, mas sim direciona e constrói concepções que dialogam, tendo em vista à integração conceitual e educacional (TRINDADE, 2008).

O grande desafio da interdisciplinaridade é de integrar e possibilitar uma comunicabilidade entre elas, mas mantendo a essência de cada uma, objetivando promover ao sujeito uma formação mais completa. Os documentos orientadores da educação brasileira apontam que cabe à interdisciplinaridade estabelecer ligações de complementariedade, convergência e interconexões entre os conhecimentos, visando enriquecer o currículo educacional e proporcionando, aos aprendizes, uma formação para o aprendizado, para a vida e para promover mudanças sociais (ALVES; BRASILEIRO e BRITO, 2003; TRINDADE, 2008).

Longe de ser um aglomerado de disciplinas, saberes ou conteúdos sobre áreas distintas, a interdisciplinaridade pode ser entendida como uma complementação/construção de novos caminhos conceituais para uma assimilação fidedigna da realidade. Nesse sentido, compreender a interdisciplinaridade é tal qual olhar uma “colcha de retalhos de saberes” e ser capaz de analisar que deve haver razões prévias para estarem ali, sem haver sobreposição destes. Por outro lado, esses saberes devem se somar para formar um conjunto coeso que melhor contemple a compreensão. Porém, ao continuar compreendendo a analogia, não se deve esquecer do papel da “linha”, que liga as diferentes faces, nesse caso, do conhecimento (FAZENDA, 1994; TEIXEIRA, 2004).

Nas universidades, vários programas de pós-graduação possuem uma visão interdisciplinar desde sua concepção, sendo essa uma característica pétrea. Cabe ressaltar que não se há um conceito único e preciso do que significa interdisciplinaridade, uma vez que deve se levar em consideração as vivências e experiências particulares de cada pesquisador (ROCHA, 2003). Para Japiassu (1976) “a interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de interação real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa”. Logo, esta é importante para compreender as partes (conceitos) de um (conhecimento) todo, identificando mecanismos de ligação e intersecção que objetivem o surgimento de um conhecimento inovador e integrado, que muitas vezes é fruto de projetos e investigações científicas. Por esse motivo, abordaremos o próximo tópico, que trata da correlação entre a interdisciplinaridade e os projetos de pesquisa.

Acima, ressaltamos a interdisciplinaridade como uma característica inerente de alguns programas de pós-graduação interdisciplinares. Para justificar a importância da interdisciplinaridade, Rocha (2003) apontou que a inserção desses programas causa uma ruptura com o ambiente compartimentalizado em departamentos da própria universidade, além de promover “um profícuo contato entre profissionais de variadas formações em torno de um tema de reconhecidas dimensões transversais”. Essa característica traz consigo uma complementariedade na formação e o desenvolvimento de competências e habilidades, que visem a melhor formação dos sujeitos enquanto pesquisadores, profissionais e seres humanos.

Vilela e Mendes (2003) publicaram que “o projeto interdisciplinar envolve questionamentos sobre o sentido e a pertinência das colaborações entre as disciplinas, visando um conhecimento humano. Nesse sentido, a interdisciplinaridade é chamada a postular um novo tipo de questionamento sobre o saber, sobre o homem e sobre a sociedade”. Na mesma perspectiva, só que em um destacado discurso socioambiental, Enrique Leff (2011, p. 56) ressaltou que a:

interdisciplinaridade implica um processo de conhecimentos e práticas que transborda o campo da pesquisa e do ensino, possibilitando articulação entre às diferentes disciplinas científicas. O termo interdisciplinaridade vem sendo usado como sinônimo de colaboração entre diversos campos do conhecimento e do saber dentro de projetos que envolvem as diferentes disciplinas acadêmicas que incluem inúmeros atores sociais.

É correto afirmar que o trabalho com a interdisciplinaridade demanda muita energia e versatilidade dos pesquisadores, mas, em contrapartida, pode fornecer resultados que possuam uma análise completa, multifacetada e complexa, que podem influenciar diretamente a sociedade. Portanto, a interdisciplinaridade pode ser considerada uma resposta à insuficiência das disciplinas tradicionais na busca por soluções aos problemas que afetam a sociedade contemporânea. Dessa forma, esta é importante, pois se trata do estudo que envolve mais de uma disciplina. O que uma disciplina eventualmente não vier a contemplar, a outra poderá fazer, preenchendo as lacunas, deixando o projeto de pesquisa mais robusto e integralizado, possibilitando, assim, novos direcionamentos de pesquisas científicas oriundas da investigação interdisciplinar inicial.

3.3 Interdisciplinaridade e ciências ambientais

A disciplinarização do saber é apontada como uma das principais causas da problemática ambiental, que estruturou historicamente o processo tecnológico, pelo prisma restrito da produtividade, ignorando na maioria das vezes os impactos causados ao meio ambiente. A complexidade dos saberes atuais inviabiliza o retorno do saber generalista, no entanto, torna-se necessário estabelecer interações, conexões e relações entre as ciências naturais, sociais e exatas para compreender e propor respostas inovadoras aos desafios da sociedade contemporânea.

Coimbra (2000) retoma os conceitos com objetivo de ressaltar as mudanças da disciplinaridade em multidisciplinaridade, intradisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, visando possíveis percursos a se fazer para chegar o seu nível mais alto, sendo o primeiro estágio a multidisciplinaridade, o segundo estágio a interdisciplinaridade e, o estágio mais elevado, a transdisciplinaridade.

A multidisciplinaridade possibilita a análise do objeto por uma diversidade de saberes, sem que estabeleçam relações, conexões e interações entre os envolvidos, mantendo as visões unidisciplinares. Essa variação é muito comum na ação dos profissionais formados dentro do modelo positivista. A intradisciplinaridade ocorre com o aprofundamento do estudo do objeto dentro de uma mesma disciplina, com a intencionalidade de avançar o conhecimento específico, como ocorre no caso das pesquisas designadas como puras. É comum após a obtenção de certos resultados, que esses sejam direcionados para aplicações em outras áreas de conhecimento. Por fim, a transdisciplinaridade seria alcançada pelo exercício contínuo da interdisciplinaridade, promovendo a superação das unidisciplinas, técnicas e metodologias, para incorporar novos conhecimentos, surgidos das relações, conexões e interações na análise de uma problemática, como a questão ambiental.

De acordo com Coimbra (2000, p. 58) a interdisciplinaridade “consiste num tema, objeto ou abordagem em que duas ou mais disciplinas intencionalmente estabelecem nexos e vínculos entre si para alcançar um conhecimento mais abrangente, ao mesmo tempo diversificado e unificado”. Cada profissional colabora entre si, com base no conhecimento de suas áreas, firmando conexões, relações e interações, integrando e contribuindo para um conhecimento mais abrangente.

Leff (2010, p. 62) nos apresenta três objetivos que orientam os estudos ambientais, dentro de uma perspectiva sistêmica da relação meio ambiente e sociedade: “a) explicar as causas históricas da degradação ambiental; b) diagnosticar a especificidade de sistemas ambientais complexos, e c) construir uma racionalidade produtiva fundada no planejamento integrado de recursos”. Essa nova racionalidade produtiva depende de alterações econômicas, políticas e tecnológicas. Nasce então a necessidade de reformular a ciência e a produção de conhecimento sob novas bases epistemológicas, para construir a racionalidade ambiental.

A interdisciplinaridade proporciona a interação entre as Ciências Ambientais e Ciências Humanas e Sociais, que foram tratadas historicamente em separado, com o pressuposto de que “o ser humano é mais diferente do que igual aos demais seres da natureza e, portanto, ele independe da análise científica do meio natural” (ROCHA, 2003, p. 156) A interação revaloriza os estudos humanísticos, amplia a compreensão de mundo e possibilita a transformação do comportamento humano (SANTOS, 1988).

Para Rocha (2003) os obstáculos para o avanço da interdisciplinaridade perpassam a estrutura departamentalizada das universidades, as vaidades pessoais dos seus gestores, professores e pesquisadores, e a disputa de poder, dificultando a criação de ambiente propício a sua realização. Cavalcanti (2010) reforça que “fronteiras disciplinares são construtos acadêmicos arbitrários” e que nenhuma disciplina apresenta primazia intelectual sobre qualquer outra na busca da sustentabilidade.

Para Jacobi (2005, p. 25) “o desafio da interdisciplinaridade é enfrentado como um processo de conhecimento que busca estabelecer cortes transversais na compreensão e explicação do contexto de ensino e pesquisa, buscando a interação entre as disciplinas”. Com essa finalidade para a realização da interdisciplinaridade surgiram novas metodologias interativas com vista a proporcionar relações com as áreas das ciências naturais, sociais e exatas.

A Teoria Geral de Sistemas destacou o caráter sistêmico e a técnica que propiciavam a realização de estudos para diferentes áreas do conhecimento, tendo como um de seus pressupostos, a nítida interação entre as ciências naturais e sociais, possibilitando analisar as inter-relações do conjunto de elementos em interação. Esse conjunto pode ser elaborado por variáveis de uma ou de diversas áreas do conhecimento, possibilitando analisar de que maneira elas se interlaçam em cada

interação. Os modelos matemáticos de um sistema possibilitam adicionar variáveis quantitativas e qualitativas, permitindo de um estado de interação mútua, conformadas as situações de adaptação, finalidade e intencionalidade chegar a outro estado, sendo conhecido como sistema dinâmico (BERTALANFFY, 2012).

Técnicas como teoria dos compartimentos, dos conjuntos, dos grafos, dos jogos, das redes neurais, da informação, da decisão, da fila e outras foram desenvolvidas, permitindo enxergar as diferentes interações entre um conjunto de variáveis e como suas relações promovem novas conexões.

O progresso adquirido com novas metodologias aumenta as chances da prática da interdisciplinaridade na questão ambiental, como pressuposto para análise da interação entre as diversas variáveis oriundas das ciências naturais, sociais, humanas e exatas, envolvidas nos estudos dos problemas ambientais, com vista a alcançar soluções mais abrangentes e não apenas pontuais. Philippi Jr. e colaboradores (2000) ressaltam que, embora diversas ações tenham sido desenvolvidas, ainda, existem grupos que atuam em ciências ambientais no âmbito do ensino e da pesquisa com abordagens unidisciplinares ou com limitações na compreensão epistemológica da interdisciplinaridade.

3.4 O processo de institucionalização das ciências ambientais no contexto da pós-graduação

A procura de soluções significativas para as questões ambientais emergentes na sociedade, foi preciso existir o diálogo entre diversos campos científicos capazes de compreender e propor respostas diante de uma realidade heterogênea. Podemos mencionar a criação de cursos de pós-graduação como uma iniciativa para se pensar a problemática ambiental, por meio de ensino e pesquisa, assim superando os métodos disciplinares posta neste cenário.

Nessa direção a importância da introdução de uma Área de Ciências Ambientais (CACiAmb)⁹, no contexto da pós-graduação da CAPES, decorreu da necessidade de se dar conta da complexidade dos problemas ambientais, face à indissociabilidade entre sistemas antrópicos e naturais. Então, em 2011, foi criada a Área de Ciências Ambientais em decorrência da experiência de Programas da Área

⁹Sigla utilizada pela CAPES.

Interdisciplinar, sobretudo da Câmara de Meio Ambiente e Agrárias (BRASIL, 2016; 2017; 2019).

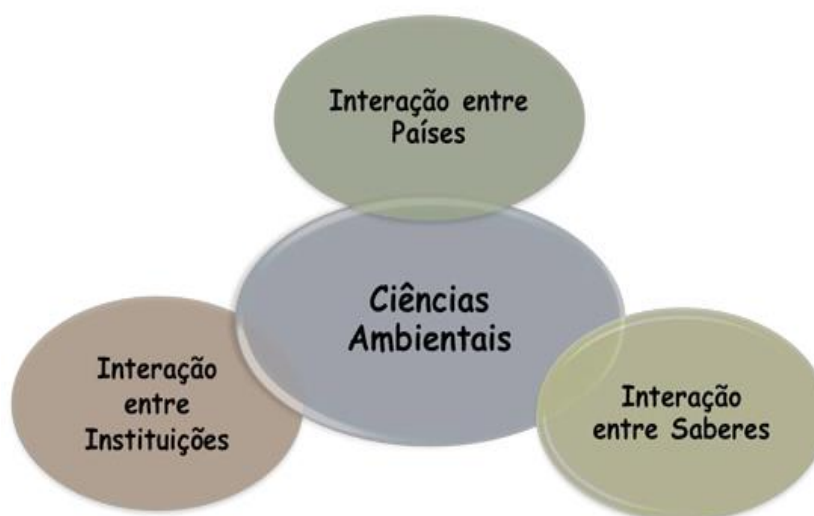
A Área de CiAmb foi criada por meio da Portaria 081 e tem como data simbólica de criação o dia do meio ambiente, 05 de junho de 2011. Segundo o Documento da Área, a CiAmb no contexto da CAPES nasce,

[...] pautada na perspectiva do desenvolvimento sustentável, um conceito multidimensional e naturalmente interdisciplinar que exige intercâmbio no campo conceitual, metodológico e na colaboração científica entre diversas áreas do conhecimento (BRASIL, 2016, p. 9).

Ainda de acordo com o Documento da Área, a abordagem interdisciplinar é intrínseca à Área de CiAmb, o que significa uma maneira de construção do conhecimento que se pauta na compreensão da complexidade ambiental e na resolução de problemas relacionados ao meio ambiente, proporcionando uma integração entre instituições e entre países (Figura 11). Sua prática é parte fundamental da dinâmica que se insere as demandas socioambientais na perspectiva do desenvolvimento sustentável.

Os sistemas antrópicos e naturais originários da contemporaneidade são indissociáveis, assim a construção do saber orientado na disciplinaridade não apresenta contribuições, por isso a importância da interdisciplinaridade na Área das CiAmb (PHILIPPI JÚNIOR, 2011).

Figura 09 - Abordagem Interdisciplinar das Ciências Ambientais

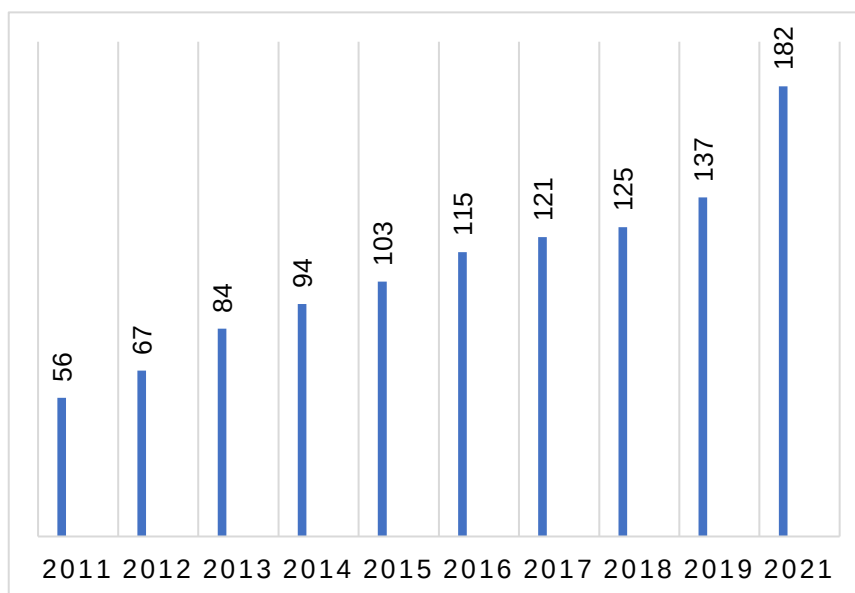


Fonte: Brasil (2016, p. 2).

Nessa direção, a interdisciplinaridade se torna imprescindível na Área das CiAmb e deve estar presente em todas as etapas e segmentos dos cursos de pós-graduação, como corpo docente e discente de formação diversificada e projetos de pesquisa proveniente de diferentes campos disciplinares viabilizando novas maneiras de construção do conhecimento (BRASIL, 2016; 2017; 2019).

Gradativamente, novos Programas foram criados proporcionando o surgimento de vários cursos distribuídos nas diversas regiões do Brasil, de forma a consolidar a área (BRASIL, 2016). O Gráfico 1 ilustra a evolução histórica do número de programas que comportam a Área (BRASIL, 2019; 2021).

Gráfico 1 - Série histórica da evolução de Programas da área de Ciências Ambientais.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados de Brasil (2019; 2021).

Em relação as regiões brasileiras, o Sudeste concentra uma maior quantidade de programas, seguida da região Sul igualmente com a região Nordeste, logo em seguida a região Centro-Oeste e pôr fim a região Norte (Tabela 2).

Dentre os cursos de pós-graduação que compõem a CiAmb encontram-se aqueles definidos como Doutorado, Mestrado Acadêmico e Mestrado Profissional. A quantidade de Programas de acordo com a sua tipologia até o ano de 2019 estão descritas na Tabela 3.

Tabela 3 - Evolução do número de Programas da Área de Ciências Ambientais e sua distribuição por região brasileira.

Região	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Distribuição %
Sudeste	17	21	25	29	32	35	35	35	29
Nordeste	16	17	18	19	22	24	27	27	22
Sul	11	12	17	20	21	24	26	27	22
Centro-Oeste	6	9	14	15	16	18	18	19	15
Norte	6	8	10	11	12	13	14	15	12
Total	56	67	84	94	103	113*	119*	123*	100

Fonte: Elaborada pelo autor com dados de Brasil (2019).

*Os programas em rede ProfÁgua e ProfCiamb que envolve instituições de diferentes regiões não foram incluídos nesta tabela.

Tabela 4 - Total de programas de pós-graduação avaliados e reconhecidos pela área de Ciências Ambientais.

ME	ME/DO	DO	MP	Total
59	38	6	34	137

Fonte: Elaborada pelo autor com dados de Brasil (2019)

Legenda: ME = Mestrado Acadêmico, DO = Doutorado Acadêmico, MP = Mestrado Profissional.

De acordo com o panorama apresentado por meio dos dados referenciados acima é possível observar uma significativa evolução da Área das CiAmb, que apresenta um percurso histórico recente, no entanto, demonstra um crescimento interessante ao analisarmos o número de cursos e a ascensão das notas dos Programas.

É possível verificar que a institucionalização da Área das CiAmb no Brasil proporcionou uma nova percepção da construção do conhecimento com base na interação dos saberes ao declarar a interdisciplinaridade como parte inerente da sua criação, o que possibilitou o aumento não só dos cursos de pós-graduação, mas também da produção de pesquisas resultantes de teses e dissertações baseadas numa ciência que agrega diferentes áreas do conhecimento.

4. A TEMÁTICA AMBIENTAL E O PROCESSO EDUCATIVO

*A alegria não chega apenas no encontro do
achado, mas faz parte do processo da busca.
E ensinar e aprender não pode dar-se fora
da procura, fora da boniteza e da alegria.*

Paulo Freire

4.1 A crise socioambiental

Desde o início da história da espécie, o ser humano, sendo parte da natureza, constituiu processos bioculturais que influenciaram sua trajetória. Tal relação é essencial para a sua sobrevivência e existe por meio da realização do trabalho humano sendo a natureza a base material de sua existência - formando um processo dialético, de acordo com a perspectiva marxista.

Nesse sentido, a exploração dos bens naturais pela humanidade é intrínseca à existência do *Homo sapiens* no planeta Terra. Entretanto, no caminhar do processo histórico, o ser humano fundador da racionalidade instrumental que colocou sua condição econômica e cultural acima das outras relações, como as ecológicas, passou a tratar a natureza como um recurso, não respeitando a sua capacidade de resiliência, configurando uma relação desarmônica, desencadeando uma exploração exacerbada e desenfreada da natureza.

A natureza, de bem natural, passou a ser um “recurso natural”, favorecida pelo surgimento de novas necessidades, por conta de um consumismo desenfreado. Tal situação, fruto do sistema mercantilista, que foi se fortalecendo no sistema capitalista urbano-industrial, “coisifica” a natureza, e assim desarticula o natural de sua complexidade ecológica, social e cultural e transforma-a em matéria prima para a produção e maximização do capital.

Segundo Leff (2006, p.146) quando a ecologia é abraçada pela economia,

[...] a natureza deixa de ser um objeto do processo de trabalho para ser codificada em termos de capital. Mas isso não devolve o ser à natureza, mas a transmuta em uma forma de capital – capital natural –, generalizando e ampliando as formas de valorização econômica da natureza. Nesse sentido, junto às formas de exploração intensiva, promove-se um uso “conservacionista” da natureza. A biodiversidade aparece não apenas como

uma multiplicidade de formas de vida, mas como “reservas da natureza” – territórios e habitat de diversidade biológica e cultural – que estão sendo valorizados por sua riqueza genética, seus recursos ecoturísticos e sua função como coletores de carbono.

Ainda na perspectiva histórica das relações ser humano-natureza, e, conseqüentemente, entre outros seres humanos levando em consideração que estes compõem a natureza, Bornheim (1985, p. 18) apresenta que “a questão toda se concentra, portanto, no modo como a natureza se faz presente para o homem, ou melhor, no modo como o homem torna a natureza presente”. Podemos dizer então, que a maneira que o ser humano vem tornando a natureza presente está diretamente ligada às percepções de natureza que foram elaboradas ao longo do tempo em diversos contextos sociais, econômicos, políticos e culturais.

Por conta da dicotomia “homem” e “natureza”, criou-se o padrão moderno-colonial de conhecimento sobre a natureza, que possui uma tendência a não reconhecer o ser humano como parte dela bem como não reconhecer os outros humanos que vivem de modo distinto. Tal padrão, é costumeiramente atribuído à Descartes, mas no pensamento de Platão já existiam indícios desta dicotomia, como apresenta Bornheim (1985). Entretanto, podemos dizer que a separação do ser humano da natureza foi levada às últimas consequências a partir da Revolução Industrial, que teve início na Inglaterra a partir da segunda metade do século XVIII. De acordo com Bornheim (2001), tal processo intensificou os conflitos existentes na relação do ser humano com a natureza. Este processo histórico acelerou a transformação do meio ambiente em objeto para o uso indiscriminado pela humanidade.

De acordo com Giacoia Junior (2004), o cenário da separação do ser humano com a natureza, oriundo da Revolução Industrial, é resultado de um projeto preestabelecido de “projeto de modernidade”, que foi idealizado pela “fórmula baconiana” (Ibid, p. 402), teve como cerne a crença de que a ciência, assim como a técnica produzida por ela, poderia solucionar os problemas da humanidade por meio da explicação racional dos fenômenos naturais e também “realizar a justiça nas relações entre os homens” (Ibid, p. 386). Além da compreensão dos fenômenos naturais, essa ciência proporcionou o controle da natureza e a dominação do ser humano (ADORNO; HORKHEIMER, 1985).

De acordo com Freitag (2004), a razão pode ser considerada como a base de um processo de emancipação e de autonomia, sendo apontada como um caminho, possibilitando a superação dos problemas. Todavia, a razão tornou-se alienada, instrumental e repressiva.

A convicção acentuada na razão, proporcionou diversas complicações para a sociedade. Mas tais complicações não são um sinônimo de fracasso do projeto de modernidade, mas ao contrário, como afirma Giacoia Junior (2004), mesmo que Bacon não o tenha projetado para tanto, o sucesso deste projeto foi que levou às mais severas consequências. O autor supracitado ainda ressalta que isso pode ser expressado na “exploração tecnológica da natureza” no seu nível mais intensificado, repercutindo na “catástrofe ecológica” e apresentando a insuficiência e contradição do “projeto de modernidade”. Essa situação, apresenta uma concepção antropocêntrica e utilitarista da natureza, uma vez que essa passou a fazer sentido para o ser humano a partir do momento que ele pôde dominá-la e utilizá-la de acordo com os seus interesses próprios.

Além da expressão “catástrofe ecológica” de Giacoia Junior (2004), temos também as expressões “crise ambiental” ou “crise dos recursos naturais” que vêm sendo difundidos pela mídia e em documentos oficiais para expressar a situação ambiental na qual a sociedade se encontra. Nesta pesquisa optou-se pelo uso do termo “crise socioambiental” ou “crise do capital” (FOLADORI, 2001), ou ainda “crise civilizatória” (LEFF, 2002; 2003; 2006; 2012), tendo em vista sua complexidade e sua relação com as desigualdades sociais oriundas do modelo de produção capitalista.

De acordo com Foladori (2001), a inevitabilidade do acúmulo do capital adicionada à crise de sua estrutura, relacionadas ao modelo de produção capitalista, propiciam uma série de contradições destrutivas ao trabalho, à natureza e à sobrevivência do ser humano e se apresenta na devastação desenfreada dos bens naturais. Assim, a crise civilizatória tornou-se motivo de uma preocupação significativa para as sociedades contemporâneas devido a uma série acontecimentos referentes a degradação ambiental, sobretudo a partir da metade do século XX. Nesse período, aconteceram grandes mudanças na tecnologia mundial e, ao mesmo tempo, houve o aumento das fontes de emissão de poluição atmosférica, ocasionada, dentre outros fatores, pelo aumento do número de fábricas nos centros urbanos, diversos problemas

ambientais e sociais, como poluição, desmatamentos, incêndios, perda de biodiversidade, insegurança alimentar, pandemias, dentre outros.

Em sociedades nas quais as relações ser humano e natureza são definidas pelo modo de produção capitalista, os processos de destruição e degradação ambiental se intensificam. Nessa direção, é preciso levar em consideração que o sistema capitalista é caracterizado por contradições, sendo uma delas o crescimento desenfreado da produção e a destruição dos bens naturais (PINTO; ZACARIAS, 2010). Segundo os autores, essa contradição pode ser analisada a partir de duas perspectivas: uma reformista e uma crítica.

Segundo a perspectiva reformista, há um modelo insustentável de desenvolvimento que se fortalece a partir de uma lógica de crescimento sem fim da produção em relação à finitude dos recursos que são precisos para que isso aconteça. Esse modelo de desenvolvimento resulta em problemas ambientais, a partir dessa perspectiva, a reformista, o desenvolvimento sustentável consiste em uma solução para um novo processo ou estilo de desenvolvimento.

Destacamos as reflexões apresentadas por Tommasino, Foladori e Taks (2005) em relação a perspectiva reformista, segundo os autores é preciso pautar o ritmo a partir do qual os recursos são extraídos da natureza e a consequente produção de resíduos que é oriunda de sua utilização e não a finitude os bens naturais. O fato de a produção capitalista ter se tornado global, ocasionou também no aumento de resíduos. Para que os sejam extraídos dos bens naturais é preciso de energia, que é gerada a partir de combustíveis fósseis. O uso de energia resultante de fontes como o petróleo e o carvão, bem como a produção de uma grande quantidade de resíduos, contribuiu e contribui para a degradação e contaminação ambiental. De acordo com Foladori (2007) ao comprometer o metabolismo digestivo dos ciclos naturais, não parece ser correto apostar em um desenvolvimento sustentável que se coloca como permanente e que não considera o agravamento, de acordo com Foladori (2005, p. 200) do “processo de ruptura do metabolismo da sociedade humana com a natureza externa”. Esse processo de cessação, segundo o autor supracitado, deve-se ao desperdício gerado pelo mercado. Ao deixar de vender os produtos, ocorre os desperdícios de natureza transformada, pois as mercadorias são produzidas utilizando matérias-primas oriundas da natureza.

Foladori (2005, p.196) reforça:

O sistema capitalista simplesmente produz sem considerar a capacidade dos ecossistemas de reproduzir as matérias-primas que são extraídas deles. De outro lado, também não produz considerando a satisfação das necessidades humanas. Produz guiado, exclusivamente, pelo lucro.

Já a perspectiva crítica, apresenta a lógica destrutiva da acumulação de capital como motivo para o aumento dos processos de destruição e degradação do meio ambiente. De acordo com Pinto e Zacarias (2010), essa lógica baseia-se na exploração da força de trabalho e dos bens naturais, que são as fontes de acumulação de capital. Essa situação já existia desde o século XVI, no sistema mundo moderno-colonial, mas foi exacerbado com o desenvolvimento do mundo urbano industrial e na atualidade com o sistema mundo agrícola-urbano-industrial-financeiro. Por meio de suas leis particulares e objetivando “lucros extraordinários”, o modelo de produção de capitalista pauta-se nos processos de “privatização e mercantilização da natureza”, que degrada o meio ambiente e afeta a classe trabalhadora, que por conta da transformação da força de trabalho em mercadoria, não consegue conjecturar outras formas de produção (FOLADORI, 1999, p. 89).

Ao longo dos últimos trezentos anos, sob a forma do capitalismo burguês, o capital passou a dominar o metabolismo social proporcionando o seu controle como um “sistema social” global, um “sistema orgânico” que tem como base a “produção generalizada de mercadorias”. “O sistema do capital é essencialmente antagônico devido à estrutura hierárquica de subordinação do trabalho ao capital, o qual usurpa totalmente - e deve sempre usurpar – o poder de tomar decisões” (MÉSZÁROS, 2000, p. 11).

Zizek (2011) coloca a temática ambiental como uma temática eminentemente política, afinal, o enfrentamento da problemática socioambiental depende de escolhas sociais fundamentais. Loureiro e Layrargues (2013) nos convida a refletir sobre a construção histórica da relação ser humano e natureza, em especial para o fato de que as dimensões sociais, políticas e ideológicas são indissociáveis para se pensar a gênese e a dinâmica da crise ambiental. Assim, não se trata considerar a limitação dos bens naturais, mas sim do descompasso entre os ritmos da humanidade de degradação ambiental e sua capacidade de resiliência. A partir desse cenário, é preciso se atentar ao fato de que as condições adequadas de conservação da vida na Terra estão sob ameaça. É preciso nos colocar frente a um desafio que se refere à

modificação desses ritmos humanos de degradação e exploração ambiental. Devemos priorizar uma alteração das necessidades humanas, ou seja, que se direcione para o valor de uso e não pelo valor de troca. Trata-se então, da “mobilização de trabalhadores por uma sociedade alternativa ao capitalismo” (FOLADORI, 2007, p. 205).

Levando em consideração os riscos e problemas ambientais que a sociedade contemporânea produziu, temos a problemática ambiental como algo que emergiu nos tempos modernos e na transição para a pós-modernidade, como uma crise civilizatória. Nesta perspectiva Leff (2002, p. 191 – grifo nosso) ressalta que:

A crise ambiental é a crise de nosso tempo. O risco ecológico questiona o conhecimento do mundo. Esta crise apresenta-se a nós como um limite do crescimento econômico e populacional; limite dos desequilíbrios ecológicos e das capacidades de sustentação da vida; limite da pobreza e da desigualdade social. Mas também crise do pensamento ocidental: da “determinação metafísica” que, ao pensar o ser como ente, abriu o caminho para a racionalidade científica e instrumental que produziu a modernidade como uma ordem coisificada e fragmentada como formas de domínio e controle sobre o mundo. **Por isso, a crise ambiental é acima de tudo um problema de conhecimento [...]**

A crise ambiental é vista por Figueiredo (2007) como sintoma de uma crise profunda que envolve valores e perspectivas, percepções e moralidade, estilos de vida e padrões de consumo, projetos de desenvolvimento e pressões sociais. Conforme Zacarias (2009, p.136), é impossível entender a crise ambiental sem partir da dinâmica da sociedade capitalista, pois “[...] dentro do universo do capitalismo, desenvolvimento das forças produtivas converte-se em desenvolvimento das forças destrutivas da natureza e dos homens”.

Leff (2003) sugere um caminho para a superação dessa crise, que seria a construção de uma racionalidade ambiental com base em uma epistemologia ambiental. De acordo com ele, a epistemologia ambiental é uma política do saber que se compromete a dar sustentabilidade à vida, apresentando uma gestão ambiental que não se limite apenas a regulação do processo econômico e a valoração e mercantilização dos recursos naturais, mas que envolva a construção de um novo saber, de um novo conceito de meio ambiente que possa ser elaborado a partir de uma trama complexa de conhecimentos, pensamentos e formações discursivas. O diálogo entre os saberes tradicionais e científicos devem subsidiar esse novo

entendimento, podendo, assim, aproximar as dimensões cultural, social, econômica e política.

De acordo com Bornheim (2001), o processo histórico conhecido como Revolução Industrial intensificou os conflitos existentes na relação do ser humano com a natureza. Este processo histórico acelerou a transformação do meio ambiente em objeto para o uso indiscriminado pela humanidade.

As considerações apresentadas indicam que a crise ambiental pode ser a crise da racionalidade moderna. Esta crise sugere a necessidade da gestação de um novo paradigma, que possa nos indicar um caminho alternativo àquele – de certa forma hegemônico – apresentado pelo sistema econômico/financeiro capitalista e do modelo de produção industrial.

Este desafio, apresenta-se como uma maneira de exercitarmos nossa capacidade inventiva no sentido de pensar e construir outras trilhas, diferentes daqueles que desembocam no mesmo ponto, o da intensificação dos processos de degradação ambiental.

4.2 Reflexões sobre a temática ambiental e o processo educativo

O processo educativo pode contribuir com a construção de outros caminhos que promovam a alteração do quadro de degradação ambiental com o qual convivemos, direta ou indiretamente (CARVALHO, 2006). O processo educativo constitui-se como um agente de transformação da realidade, mas é importante reconhecer os seus limites e compreender suas reais possibilidades. Portanto, vale destacar que, “diferentes visões do processo educativo engendram propostas educativas com características próprias” (CARVALHO, 2006, p.21). Nesse sentido, o processo educativo pode ser reconhecido como uma entre as muitas possibilidades de tratamento e enfrentamento das questões ambientais. Essa compreensão contribui para evitar que tal processo seja idealizado, mistificado e supervalorizado.

Nesse sentido, diversos autores identificaram diferentes tendências de Educação Ambiental. Segundo Guimarães (2004a; 2004b; 2007), a EA pode ser amplamente qualificada a partir de suas tendências mais ligadas à conservação do status quo, que o autor denomina de EA conservadora, e existe àquelas mais voltadas para uma crítica ao sistema econômico atual e ao apelo por transformações estruturais, denominada de EA crítica.

Guimarães (2004a) apresenta a necessidade de situar a EA como “crítica”, por entendermos que seja “necessário diferenciar uma ação educativa que seja capaz de contribuir com a transformação de uma realidade que, historicamente, se coloca em uma grave crise socioambiental” (p. 25). Ainda de acordo com o autor supracitado, a EA crítica, almeja proporcionar espaços educativos de mobilização de processos de intervenção sobre a realidade e seus problemas socioambientais. Para que assim possamos promover uma educação em que educadores e educandos sejam formados e contribuam para a transformação da realidade atual.

Já a EA conservadora é aquela que reflete uma compreensão e uma postura educacional e de mundo, sustentada por um referencial que se manifesta na conservação da atual ordem social. E que esta objetiva, a partir dos mesmos referenciais constitutivos da crise, encontrar sua solução. Essa perspectiva se sustenta em uma visão de mundo fragmentada, que privilegia o ser humano sobre os demais aspectos integrantes da questão socioambiental descrita, o que produz uma educação voltada ao

[...] aspecto cognitivo do processo pedagógico, acreditando que transmitindo o conhecimento correto fará com que o indivíduo compreenda a problemática ambiental e que isso vá transformar seu comportamento e a sociedade; o racionalismo sobre a emoção; sobrepor a teoria à prática; o conhecimento desvinculado da realidade; a disciplinaridade frente à transversalidade; o individualismo diante da coletividade; o local descontextualizado do global; a dimensão tecnicista frente à política; entre outros (GUIMARÃES, 2004a, p. 27).

A EA na perspectiva conservadora reproduz a ideologia e os valores do próprio sistema no qual estamos inseridos que, na opinião de Guimarães, (2007, p.35) são os pilares da crise ambiental:

Esta Educação Ambiental tradicional, não pode e/ou não quer perceber as redes de poder que estruturam as relações de dominação presentes na sociedade atual, tanto entre pessoas (relações de gênero, de minorias étnicas e culturais), entre classes sociais, quanto na relação norte-sul entre nações, assim como também entre relações de dominação que se construíram historicamente entre sociedade de natureza. São nessas relações de poder e dominação que podemos encontrar um dos pilares da crise ambiental dos dias de hoje.

Temos também as três macrotendências da educação ambiental apresentadas por Layrargues e Lima (2014), sendo essas denominadas de conservacionista, pragmática e crítica.

A conservacionista é resultado da influência das ciências naturais, entre elas a biologia e a ecologia, que segundo Lima (2009, p. 153), “[...] tendem a destacar aspectos naturais ou ecológicos dos problemas ambientais em detrimento de seus aspectos sociais, políticos, culturais e econômicos”.

A macrotendência pragmática sustentou-se inicialmente pela problemática do lixo urbano-industrial e tornou-se bem recorrente nas práticas pedagógicas. Concentra-se suas ações na coleta seletiva e reciclagem e defende ideias de consumo sustentável, economia verde e racionalização dos padrões e consumo. As duas macrotendências ora apresentadas, estão marcadas pela ausência de uma crítica consistente aos processos sociais que produzem desigualdade e injustiça social.

A macrotendência crítica apresenta uma “[...] abordagem pedagógica que problematiza os contextos societários em sua interface com a natureza” (LAYRARGUES e LIMA, 2014, p. 29). Sua abordagem problematizadora e contextualizadora possui como pilares o pensamento Freireano, educação popular, teoria crítica, marxismo e ecologia política. É resultante da insatisfação de práticas educativas hegemônicas regidas por “[...] intencionalidades pedagógicas reducionistas, que investiam apenas em crianças nas escolas, em ações individuais e comportamentais no âmbito doméstico e privado, de forma ahistórica, apolítica, conteudística, instrumental e normativa” (LAYRARGUES, 2012, p. 404).

Nessa direção, entendemos a educação como um elemento significativo para formação de uma consciência crítica e, também, atitudes mais harmoniosas com o meio ambiente.

Dialogando com a EA crítica, Carvalho (2012) reforça que constantemente o que denominamos de “ambiente” é o objeto de trabalhos e estudos, seja procurando sua compreensão biológica e/ou física, seja problematizando os impactos da ação humana sobre a natureza. Nos dois casos, corre-se o perigo de reforçar a tradição naturalista como foco explicativo e minimizar o meio ambiente à uma natureza isolada, em contraposição ao mundo humano. Essa “lente naturalista”, apresentada pela

autora, é um dos polos aos quais as práticas da EA crítica têm reivindicado novas leituras e interpretações.

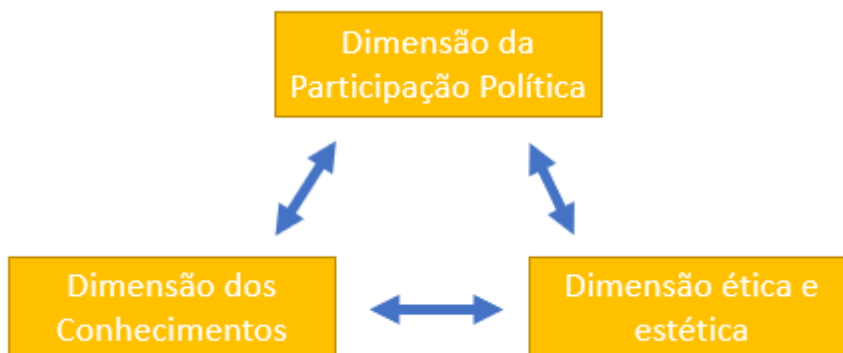
De acordo com Carvalho (2006, p. 22)

[...] o desenvolvimento de propostas educacionais relacionadas com a temática ambiental coloca-nos diante de uma dupla tarefa, que pode ser entendida como se fosse um trabalho de identificação das duas faces de uma mesma moeda: a necessidade da clareza quanto às perspectivas, tanto em relação ao processo educativo quanto em relação à temática ambiental. Que pressupostos são eleitos para orientar as reflexões, para ancorar as simbolizações ou que justificam as decisões políticas diante da temática ambiental e do processo educativo? Que dimensões da existência humana se pretende considerar nos projetos de educação ambiental?

Procurando abraçar as diversas dimensões da realidade humana dentro da EA crítica, Carvalho (1989, 2006) nos convida a conhecer seu modelo teórico, que apresenta algumas direções, tanto para a formulação de práticas como para o desenrolar de investigações em EA. Neste modelo, o autor apresenta três dimensões como constituintes do processo educativo e em consequência também dos processos de EA. Vistas como dimensões de complementaridade e de reciprocidade, Carvalho (2006) as apresenta como: 1- a dimensão relacionada aos conhecimentos; 2- a dimensão axiológica de nossa existência, ou seja, relacionada à valores éticos e estéticos; 3- a dimensão da participação política.

A Figura 12 apresenta uma sistematização da condição de reciprocidade entre as dimensões apresentadas por Carvalho (1989; 2006). Nesse sentido, ela possibilita “explorar alguns aspectos de cada uma dessas dimensões assim como algumas das possíveis relações que se estabelecem entre elas” (CARVALHO, 2006, p. 7).

Figura 10 – Dimensões propostas para a EA Crítica



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Carvalho (1989;2006)

A dimensão relacionada aos conhecimentos não se resume como produtos de conhecimentos científicos, mas sim de uma representação de diversos elementos, processos, fenômenos e relações, a fim de proporcionarmos a “desconstrução do pensado para se pensar o não pensado que nos abre possibilidades de questionarmos concepções hegemônicas em nossa sociedade para a transformação dos padrões de relação sociedade-natureza” (CARVALHO, 2006, p. 9).

Na dimensão relacionada as questões estéticas e éticas, o autor apresenta a importância de se compreender melhor o compromisso ético com a vida e as futuras gerações. E a possibilidade de trabalhos educativos que insiram os valores relacionados à dimensão estética da realidade.

A terceira dimensão, a dimensão da participação política, está associada a participação coletiva dos indivíduos na elaboração de um ideal de cidadania e de uma sociedade baseada em princípios democráticos, sendo que esse atributo de cidadania “só pode ser considerado a partir da condição de liberdade e de autonomia” (CARVALHO, 2006, p. 16).

Em relação a educação e sua dimensão da participação política, é relevante considerar que

[...] a educação torna-se ação política na medida em que trabalha com a ideia de que todos os cidadãos devem ser partícipes tanto do conhecimento historicamente produzido como na reconstrução desse conhecimento para tomar as decisões em seu cotidiano de acordo com a realidade em que se situa (PEZZATO; SILVA, 2008, p.151).

É importante sinalizar que as dimensões precisam se apresentar às práticas de maneira complementar, ao ponto que, no trabalho com o modelo apresentado, estas se relacionam e se correspondem. Em relação a isso, Fraga e Bonotto (2015) alertam para que não aconteça a priorização da dimensão dos conhecimentos, dos valores éticos e estéticos, ou da dimensão da participação política de forma deslocada proporciona, respectivamente, a razão instrumental, a impetração de ações e atitudes considerados corretos sem uma articulação contextual e um ativismo alinhado em ações sem compromissos com uma base conceitual e histórica.

Considera-se que a educação seja compreendida como uma atividade humana com o intuito de proporcionar uma transformação da realidade. Assim, Carvalho (2006) salienta que a concretização do potencial de transformação do processo educativo depende da “participação efetiva dos seres humanos nos processos de

transformação das relações sociais” (p. 36). Nessa direção, “é necessário um posicionamento político, assim como ações individuais e coletivas, que possibilitem o exercício, tanto da cidadania, quanto das formas democráticas de influir e propor políticas para a educação e o meio ambiente” (CINQUETTI e CARVALHO, 2004, p.162).

Em um sentido mais amplo, a educação cumpre a sua função social e isso implica em possibilitar aos indivíduos em se apropriarem dos conhecimentos, valores e habilidades permitindo-os tornarem-se seres humanos (TONET, 2006). No entanto, em uma perspectiva mais crítica é preciso considerar as reflexões de Santana (2005, p. 1).

Por ser uma atividade humana, social e política, a educação está impregnada das possibilidades próprias do processo que se constitui a partir destas atividades. Se considerarmos que neste processo há possibilidades tanto de domínio, de opressão quanto de liberdade, de autonomia, a educação poderá seguir numa direção ou noutra; ela possui, portanto, uma certa ambiguidade e, assim, possibilita certas opções que podem ser assumidas.

As considerações de Santana (2005) colaboram para o processo de análise de propostas e práticas em educação que são construídas em uma sociedade regida pelo capitalismo. Por meio de tais análises, podemos compreender as possibilidades, limites e potencialidades do processo educativo diante do atual modelo de sociedade que estamos inseridos.

Tonet (2006) nos diz que todos possuem o direito à educação, no entanto, os caminhos e condições para que isso se concretize não são reais e nem concretos, e isso pode excluir a maioria dos indivíduos que compõem a sociedade. De acordo com esse autor, temos uma sociedade caracterizada pela contradição entre o discurso (formação integral) e a realidade objetiva (obstáculos que surgem para essa formação integral). Esses obstáculos são frutos de uma deformidade da formação integral. Em uma sociedade regida pelo capitalismo, o processo educativo privilegia o indivíduo e a propriedade privada, assim justificando a exclusão de uma maioria por uma minoria.

Uma sociedade capitalista não pode atingir a formação integral do ser humano (TONET, 2006). O que é exequível, são práticas educativas que possibilitam a construção de uma nova sociedade. A educação integral não forma para o processo de emancipação plena, mas, dentro das possibilidades que são postas hoje em dia,

ela promove o engajamento e o compromisso em assumir a luta pela construção de uma outra sociedade.

A sociedade capitalista é marcada por contradições. Essas contradições forçam a desafios nos processos e práticas educacionais. Nessa mesma sociedade, ainda convivemos com a miséria, com a fome, com as guerras e com a degradação ambiental, mesmo diante de tantos avanços científicos e tecnológicos (VILELA, 2007).

Percebe-se ser significativo, a partir de um esforço de resistência ao que está hegemonicamente posto, debater e elaborar um modelo de educação, de formação, que faça oposição a hegemonia, que possua resistência ao modelo de produção social que define uma sociedade capitalista. E é nesse caminho que compreendemos que “cabe aos processos educativos intervir na transformação da razão instrumental em razão emancipatória” (SEVERINO, 2006, p. 632).

A qualificação essencial da educação emancipadora encontra-se na dissecação visceral do nexos entre dominação e racionalidade. A educação crítica só pode realizar-se como reconstrução crítica da racionalidade social, revelando a deformação que produz em face de sua reificação e conduzindo-a a uma clara exposição de suas contradições e, por essa via, apreendendo nela as possibilidades alternativas (SEVERINO, 2006, p.633).

Ao atestar os limites existentes para a efetivação de uma formação educativa libertadora e emancipatória nos indivíduos, a educação precisa ser subversiva em uma perspectiva crítica que possa “romper com a educação enquanto mera apropriação de instrumental técnico e receituários para a eficiência, insistindo no aprendizado aberto à elaboração da história e ao contato com o outro não idêntico, o diferenciado” (MAAR, 1995, p. 27).

O processo educativo permite a superação do processo de semiformação em que estamos imersos (ADORNO, 2010). Ainda para Adorno (2010), essa semiformação consiste em uma formação na qual os indivíduos acomodam-se à vida real. Consiste em uma formação pautada na predominância da adaptação (domesticação do ser humano).

A partir do exposto, uma EA pautada na criticidade pode ser compreendida como aquela que nos possibilita, por meio de situações concretas, de ter acesso a uma formação cultural que nos permita perceber do que estamos sendo privados (ADORNO, 2010). Assim, pode-se entender a educação como uma tática de resistência para transformar a realidade concreta. Transformação necessária em uma

sociedade capitalista, em que se prioriza a produção de mercadorias e que enaltece os indivíduos somente enquanto força de trabalho (FOLADORI, 1999; MÉSZÁROS, 2000).

Admitimos que em uma sociedade orientada e regida pelo capital, o processo educativo possui limites, mas é preciso reconhecê-los e elaborar possibilidades de construção, desconstrução e reconstrução de um modelo (ou modelos) de educação contra a hegemonia citada anteriormente. Santana (2005) nos diz que no contexto da EA, um caminho que pode ser percorrido é levar em consideração que a EA é antes de tudo educação. Nesse sentido, Layrargues e Lima (2014) reforçam que, quando pensamos nos conceitos de cidadania, democracia, conflitos socioambientais, justiça ambiental, transformação social e participação, estamos pensando em conceitos chave para a elaboração de um processo educativo pautado na emancipação e libertação do ser humano. Portanto, as propostas e práticas educativas, e no caso da temática desta tese às relacionadas a temática ambiental, precisam de uma constante crítica de modo geral.

Compreendemos que a educação para a emancipação pode configurar-se como um elo central para uma EA crítica. Entendemos que “a única concretização efetiva da emancipação consiste em que aquelas poucas pessoas interessadas nesta direção orientem toda a sua energia para que a educação seja uma educação para a contradição e para a resistência” (ADORNO, 1996, p. 183).

Assim, EA tem aqui uma notória presença em estimular o debate, promover movimentos, deflagar ações de construções de políticas públicas aliadas à pedagogia da esperança (FREIRE, 1992).

5. A EDUCAÇÃO, INTERDISCIPLINARIDADE E CIÊNCIAS AMBIENTAIS

*Os funcionários não funcionam
Os políticos falam, mas não dizem
Os eleitores votam, mas não elegem
Os meios de informação desinformam
Os centros de ensino, ensinam a ignorar
Os juízes condenam as vítimas
Os militares fazem guerra contra seus
compatriotas
Os policiais não se importam com os
crimes, porque estão ocupados em cometê-
los
As bancarrota socializam, as ganâncias se
privatizam
O dinheiro é mais livre que as pessoas
As pessoas estão a serviço das coisas.*

O SISTEMA - Eduardo Galeano

Como explicitado anteriormente, foram selecionadas 2.813 pesquisas, entre teses e dissertações para esta análise. Inicialmente, foi realizado o mapeamento panorâmico desses documentos com o intuito de conhecer os contextos nos quais os trabalhos foram produzidos. Em um momento posterior, foram discutidos, de forma mais aprofundada, analisando as tendências das pesquisas. Estas análises serão apresentadas nos próximos itens desse capítulo.

5.1 Mapeamento do *corpus* documental

Este item tem por objetivo apresentar aspectos referentes ao grau de titulação, à localização geográfica da produção, ano de defesa, dependência administrativa, nome da instituição e PPGs nos quais foram produzidos. Estes dados foram retirados das fichas catalográficas do Banco de Dados vinculado ao “Projeto EArte” e nos trabalhos completos para aqueles trabalhos encontrados. Foram organizados de acordo com a AB e a AV dos programas.

5.1.1 Área Básica: Ciências Ambientais/Área de avaliação: Ciências Ambientais

Quanto ao grau de titulação, de um total de 2.387 documentos, 280 consistiam em teses de doutoramento e 2.107 são dissertações de mestrado divididas em 1.325 de mestrados acadêmicos e 782 de mestrados profissionais. O resultado obtido é comum no campo da pesquisa em EA. Uma pesquisa estudo do tipo “estado da arte” das Teses e Dissertações brasileiras dos períodos de 1981 a 2003, constataram que cerca de 90% das pesquisas são dissertações de mestrado (LORENZETTI e DELIZOICOV, 2007). Os mesmos resultados foram encontrados por outra pesquisa sobre teses e dissertações brasileiras defendidas nos períodos de 2003 a 2007 (SOUZA; SALVI, 2011). Mais recentemente, temos dados semelhantes nas pesquisas de Magacho (2017), Martins (2018), Santos (2019) e Silva (2021). Para as autoras, este resultado se justifica por conta de uma maior quantidade de programas de mestrado no Brasil em comparação aos programas de doutorado. Destacamos também a quantidade significativa nos Programas de Mestrado Profissional (PMP). O PMP é uma modalidade de Pós-Graduação *stricto sensu* direcionada para a capacitação de profissionais, nas diversas áreas do conhecimento, mediante o estudo de técnicas, processos, ou temáticas que atendam a alguma demanda do mercado de trabalho (BRASIL, 2014). Na área de Ciências Ambientais destacam-se dois programas em rede, o Programa em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB) e o Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, também conhecido como ProfÁgua.

Em relação a distribuição geográfica das pesquisas, a região do Brasil com maior produção foi a região Nordeste (707), seguida pela região Sudeste (559), Sul (457), Norte (354) e pôr fim a Centro-oeste (292) (Quadro 4).

Quadro 04 – Distribuição geográfica das pesquisas

Região	Estado	Quantidade de trabalhos
Norte	Amapá (AP)	2
	Amazonas (AM)	151
	Pará (PA)	148
	Rondônia (RO)	10
	Tocantins (TO)	37
	Acre (AC)	6
	TOTAL	354
Centro-oeste	Distrito Federal (DF)	105
	Goiás (GO)	69
	Mato Grosso (MT)	82
	Mato Grosso do Sul (MS)	36
	TOTAL	292
Sudeste	São Paulo (SP)	325

	Minas Gerais (MG)	34
	Espírito Santo (ES)	9
	Rio de Janeiro (RJ)	191
	TOTAL	559
Sul	Paraná (PR)	245
	Santa Catarina (SC)	111
	Rio Grande do Sul (RS)	101
	TOTAL	457
Nordeste	Maranhão (MA)	3
	Bahia (BA)	141
	Piauí (PI)	37
	Sergipe (SE)	162
	Pernambuco (PE)	134
	Paraíba (PB)	100
	Ceará (CE)	66
	Rio Grande do Norte (RN)	82
TOTAL		707
Total		2.387

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

É possível perceber uma maior produção na região Nordeste, o que é interessante de se perceber, pois em trabalhos de mapeamento do campo da EA, na região Sudeste é onde geralmente se concentra a maior produção, como é apresentado por diversos relatos de pesquisa (KAWASAKI, MATOS, MOTOKANE, 2006; LUSTOSA, MATOS, LOUREIRO, 2007; REIGOTA, 2007; CARVALHO, SCHIMIDT, 2008; REIS, SILVA, 2016; MAGACHO, 2017; ANGELI, 2017). Isso pode se justificar pelo fato de na região Nordeste existir a Rede de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA).

O PRODEMA foi concebido a partir de um processo de trabalho multidisciplinar com vistas a intensificar os recursos, produções técnico-científicas e acadêmicas para uma formação interdisciplinar no nível de pós-graduação, comprometida socialmente com a realidade ambiental. A Rede PRODEMA é composta pelas Universidades Federais de Pernambuco, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Sergipe e a Universidade Estadual de Santa Cruz na Bahia.

As IES com maior produção são: Universidade de São Paulo (USP) com 159 trabalhos e 5 programas, em seguida a Universidade Federal de Sergipe (UFS) com 153 produções totalizando 2 programas, a Universidade Federal do Pará (UFPA) ocupa a terceira colocação com 139 pesquisas e 4 programas, em seguida a Universidade Federal do Paraná (UFPR) com 106 trabalhos e 3 programas, a Universidade de Brasília (UnB) vem em seguida com 105 trabalhos e 3 programas e pôr fim a Universidade Federal do Amazonas (UFAM) com 92 pesquisas e 4

programas. As instituições e os programas e a quantidade de trabalhos estão detalhadas no Quadro 06.

Quadro 05 – Instituições, PPGS e quantitativo de trabalhos

Instituição	Programa	Quantidade de trabalhos
UNIFAP	Ciências Ambientais (ME)	2
UFAC	Ciências Ambientais (ME)	6
UFAM	Ciência e Tecnologia para Recursos Amazônicos (ME)	4
	Ciências Ambientais (ME)	9
	Ciências Ambientais e Sustentabilidade na Amazônia (ME e DO)	79
	Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais (MP)	56
UEA	Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (MP)	2
UFPA	Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais (MP)	26
	Ciências Ambientais (ME e DO)	9
	Ciências e Meio Ambiente (MP)	91
	Gestão de Riscos e Desastres Naturais na Amazônia (MP)	13
UFOPA	Recursos Naturais da Amazônia (ME)	3
	Sociedade, Natureza e Desenvolvimento (DO)	7
UNIR	Ciências Ambientais (ME)	8
	Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (MP)	2
UERR	Agroecologia (ME)	1
UFRR	Recursos Naturais (ME e DO)	5
UFT	Ciências do Ambiente (ME e DO)	37
UnB	Desenvolvimento Sustentável (ME, MP e DO)	99
	Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais (MP)	5
	Gestão e Regulação De Recursos Hídricos (MP)	1
UEG	Ambiente e Sociedade (ME)	6
	Recursos Naturais do Cerrado (ME e DO)	5
IFGoiano	Conservação de Recursos Naturais do Cerrado (MP)	7
UFG	Ciências Ambientais (ME e DO)	18
UNIEVANGÉLICA	Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente (ME e DO)	32
UNEMAT	Biodiversidade e Agroecossistema Amazônicos (ME)	2
	Ciências Ambientais (ME e DO)	55
	Gestão e Regulação De Recursos Hídricos (MP)	2
UFMT	Ciências Ambientais (ME)	1
	Física Ambiental (ME e DO)	8
	Recursos Hídricos (ME)	7
UFR	Gestão e Tecnologia Ambiental (ME)	3
UNIC	Ciências Ambientais (ME)	6
UCDB	Ciências Ambientais e Sustentabilidade Agropecuária (ME e DO)	5
UNIDERP	Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional (ME e DO)	30
UEM	Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais (MP)	30
UNIOESTE	Ciências Ambientais (ME)	20
UTFPR	Ciência e Tecnologia Ambiental (ME)	15
	Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (MP)	2
	Recursos Naturais e Sustentabilidade (ME)	2
UFPR	Desenvolvimento Territorial Sustentável (ME)	10
	Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais (MP)	49
	Meio Ambiente e Desenvolvimento (M e D)	47
UP	Gestão Ambiental (ME, MP e DO)	41
UNICESUMAR	Tecnologias Limpas (ME)	17
ISAE	Governança e Sustentabilidade (MP)	12

UNIVATES	Ambiente e Desenvolvimento (ME e DO)	48
UFFS	Ambiente e Tecnologias Sustentáveis (ME)	3
UNILASALLE	Avaliação de Impactos Ambientais (ME)	5
FUPF	Ciências Ambientais (ME)	6
UFSM	Ciências Ambientais (ME)	2
FURG	Gerenciamento Costeiro (ME)	11
FEEVALE	Qualidade Ambiental (ME e DO)	17
UNIJUÍ	Sistemas Ambientais e Sustentabilidade (ME)	7
UFSC	Agroecossistemas (ME e DO)	25
	Desastres Naturais (MP)	1
UNIVALI	Ciência e Tecnologia Ambiental (ME e DO)	7
UNESC	Ciências Ambientais (ME e DO)	35
UNOCHAPECÓ	Ciências Ambientais (ME e DO)	22
UNISUL	Ciências Ambientais (M)	2
FURB	Engenharia Ambiental (ME e DO)	16
IFC	Tecnologia e Ambiente (MP)	3
CESMAC	Análise de Sistemas Ambientais (MP)	12
UEFS	Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais (MP)	33
	Modelagem em Ciências da Terra e Ambiente (ME)	8
UFSB	Ciências e Tecnologias Ambientais (ME)	7
IFBA	Ciências e Tecnologias Ambientais (ME)	4
UFOB	Ciências Ambientais (ME)	4
UESB	Ciências Ambientais (ME)	20
UESC	Desenvolvimento e Meio Ambiente (ME e DO)	44
UNIMAM	Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente (MP)	12
UFC	Ciências Marinhas Tropicais (ME e DO)	11
	Desenvolvimento e Meio Ambiente (ME e DO)	36
UFCA	Desenvolvimento Regional Sustentável (ME)	19
UNICEUMA	Meio Ambiente (ME)	3
UFPB	Desenvolvimento Regional Sustentável (ME)	66
UFCG	Engenharia e Gestão de Recursos Naturais (ME e DO)	31
	Sistemas Agroindustriais (ME)	3
UFPE	Desenvolvimento e Meio Ambiente (ME e DO)	36
	Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais (MP)	57
	Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (MP)	2
UPE	Ciência e Tecnologia Ambiental (ME)	1
IFPE	Gestão Ambiental (MP)	20
ITEP	Tecnologia Ambiental (MP)	18
UFPI	Desenvolvimento e Meio Ambiente (ME e DO)	37
UERN	Ciências Naturais (ME)	10
UFRN	Desenvolvimento e Meio Ambiente (ME e DO)	47
UFERSA	Ambiente, Tecnologia e Sociedade (ME)	18
IFRN	Uso Sustentável dos Recursos Naturais (MP)	7
UFS	Desenvolvimento e Meio Ambiente (ME e DO)	117
	Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais (MP)	36
UFES	Gestão e Regulação De Recursos Hídricos (MP)	4
	Oceanografia Ambiental (ME e DO)	5
UNIFAL	Ciências Ambientais (ME)	4
UNIFEI	Meio Ambiente e Recursos Hídricos (ME e DO)	8
UFU	Qualidade Ambiental (ME)	8
IFMG	Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental (MP)	4
UNINCOR	Sustentabilidade em Recursos Hídricos (MP)	3
UFOP	Sustentabilidade Socioeconômica Ambiental (MP)	6
UFTM	Ciência e Tecnologia Ambiental (ME)	1
UFRJ	Ambiente, Sociedade e Desenvolvimento (MP)	3
	Ciências Ambientais e Conservação (ME e DO)	23
UEZO	Ciência e Tecnologia Ambiental (MP)	19

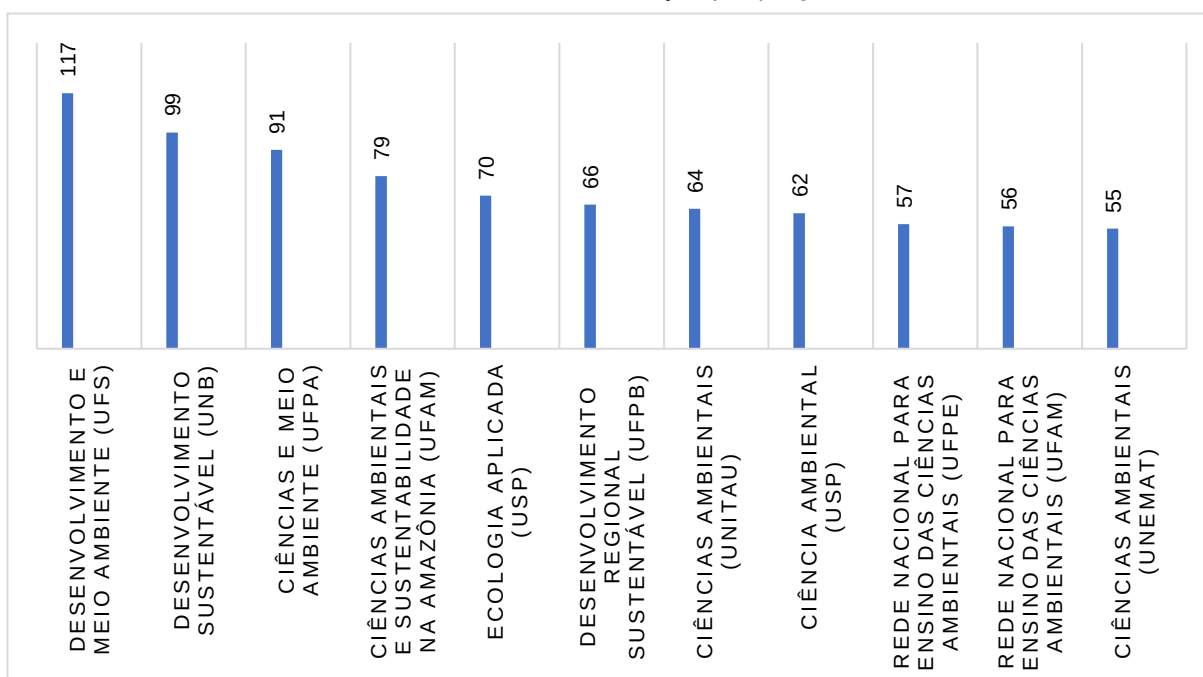
USS	Ciências Ambientais (MP)	27
UVA	Ciências do Meio Ambiente (MP)	27
UNISUAM	Desenvolvimento Local (MP)	46
UNIRIO	Ecoturismo e Conservação (MP)	7
UFF	Engenharia de Biossistemas (ME)	1
	Tecnologia Ambiental (ME)	13
UERJ	Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (MP)	2
	Meio Ambiente (ME e DO)	23
USP	Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais (MP)	23
	Ciência Ambiental (ME e DO)	62
	Ambiente, Saúde e Sustentabilidade (MP)	2
	Ecologia Aplicada (ME e DO)	70
	Sustentabilidade (ME e DO)	2
UNICAMP	Ambiente e Sociedade (DO)	13
UNIVERITAS	Análise Geoambiental (ME)	9
UNIFESP	Análise Ambiental Integrada (ME)	20
UNITAU	Ciências Ambientais (ME e MP)	64
UFSCAR	Ciências Ambientais (ME e DO)	27
	Planejamento e Uso de Recursos Renováveis (ME)	1
	Sustentabilidade na Gestão Ambiental (MP)	18
UNESP	Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (MP)	1
	Ciências Ambientais (ME e DO)	6
UNOESTE	Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional (ME)	10
TOTAL		

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Legenda: ME = Mestrado Acadêmico, DO = Doutorado Acadêmico, MP = Mestrado Profissional.

Em relação a produção de cada PPG, a liderança está com o Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente nível mestrado e doutorado da UFS com 117 trabalhos, em seguida o PPG em Desenvolvimento Sustentável nível mestrado, mestrado profissional e doutorado da UnB com 99 trabalhos, seguido do PPG em Ciência e Meio Ambiente da UFPA nível de mestrado profissional com 91 relatos de pesquisas, depois o PPG Ciências Ambientais e Sustentabilidade na Amazônia da UFAM com 79 produções em nível de teses e dissertações, o PPG em Ecologia Aplicada da USP em nível de mestrado e doutorado ocupa a 5ª colocação com 70 trabalhos, a nível de mestrado o PPG em Desenvolvimento Regional Sustentável da UFPB ocupa a 6ª colocação com 66 trabalhos, o gráfico 2 apresenta os 13 programas com a maior produção. É possível observar que em relação as 6 instituições com maior produção e os PPGs que lideram a quantidade de pesquisas, que todas as regiões do Brasil foram contempladas.

Gráfico 02 - Produção por programa



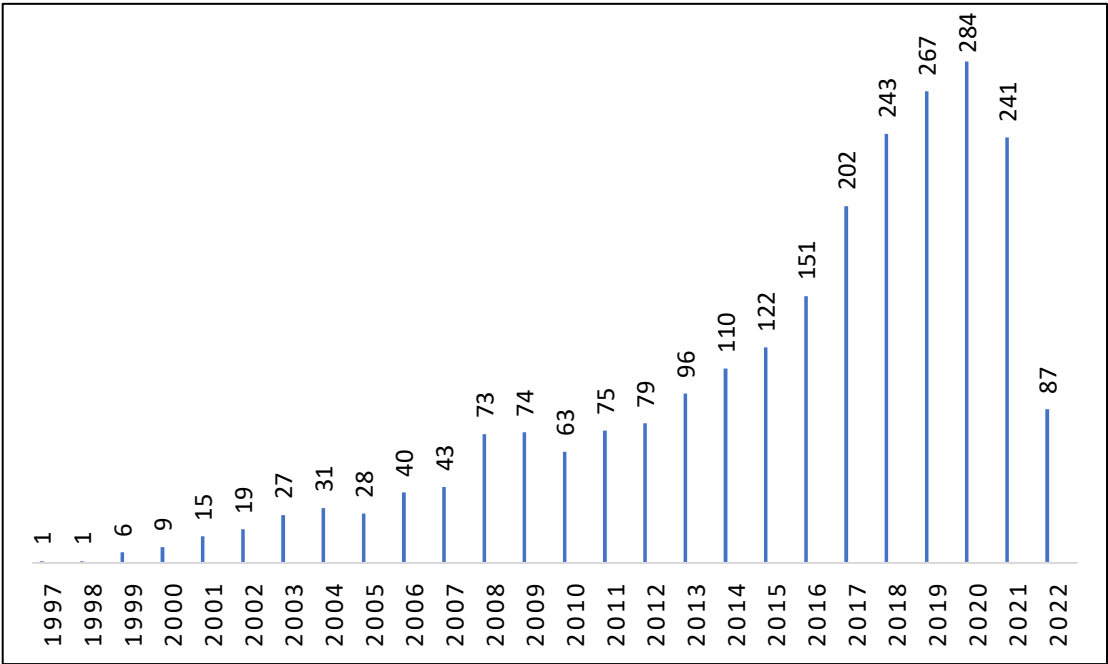
Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Quanto ao ano de publicação das referidas pesquisas, constatou-se que elas foram defendidas nos períodos de 1997 a 2022 (Gráfico 3). Pode-se evidenciar a existência de um crescimento linear até o ano de 2020 e a partir de 2021 temos uma queda na produção, isso pode ser explicado pelo período pandêmico. As pesquisas defendidas em 2020 provavelmente iniciaram em 2018 e 2019, mas as defendidas em 2021 e 2022 foram desenvolvidas em plena pandemia da Covid-19, período que houve desistências de pós-graduandos e mudanças em projetos de pesquisas. Nesse período também aconteceu o corte de bolsas de mestrado e doutorado (ANDES, 2020; UOL, 2020), evidenciando o descaso do governo do ex-presidente Bolsonaro para com a Educação e Ciência, isso refletiu na produção acadêmica, baixando a quantidade de defesas.

No Brasil, os PPGs ligados ao meio ambiente e ao desenvolvimento surgem no final dos anos de 1980 e início dos anos de 1990 com demarcação epistemológica voltada à interdisciplinaridade. A primeira pesquisa em EA dentro dos programas da área ambiental, aconteceu em 1997, ou seja, depois de 14 anos após a primeira pesquisa que foi criada a Área de CiAmb na CAPES (BRASIL, 2011). A influência das políticas ambientais internacionais é evidente na formalização da identidade e da epistemologia da área em território nacional a ser instituída pela criação da nova área

de conhecimento: as ciências ambientais, isso também se deu graças a visibilidade e autonomia que as questões ambientais foram adquirindo ao longo do tempo (HENRIQUE, OLIVEIRA-GALINA, BAMPI, 2021).

Gráfico 03 - Trabalhos produzidos por ano



Fonte: Dados da Pesquisa (2023)

No que tange a dependência administrativa de onde os programas estão vinculados, houve uma predominância de instituições públicas, totalizando 1864 relatos de pesquisa, divididos em 1.389 na esfera federal, 459 na esfera estadual e 16 na esfera municipal e por fim, 523 produções oriundas de instituições privadas (Quadro 06). Estes resultados estão em consonância com os demais levantamentos realizados anteriormente no campo da EA. De acordo com Grandino e Tomazelo (2007), no período de 2002 a 2005, cerca de 75% da produção acadêmica em EA foram realizadas em universidades públicas.

Quadro 06 – Dependência Administrativa das Instituições

Dependência Administrativa	Pública – Federal	1.389
	Pública – Estadual	459
	Pública – Municipal	16
	Privada	523
Total		2.387

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Constatação que corrobora os dados levantados por Kawasaki, Matos, Motokane (2006); Lustosa, Matos, Loureiro (2007); Reigota (2007); Carvalho, Schimidt, (2008); Souza (2012), Reis (2013), Zupelari (2014), Nery-Silva (2015) Reis, Silva (2016); Camargo (2016); Magacho (2017); Angeli (2017), Henrique (2018); Urbancic (2018); Martins (2018); Fassis (2019); Santos (2019); Teixeira (2020); Silva (2020); Henrique, Oliveira-Galina, Bampi (2021).

5.1.2 Área Básica: Interdisciplinar/Área de avaliação: Interdisciplinar

Nesse item foi analisado os dados dos PPGs da Área Básica Interdisciplinar e avaliados como Interdisciplinar. Foram localizados 26 programas, mas com produção acadêmica em EA temos apenas 8. Dos 8 PPGs, 5 estão desativados e 3 tiveram suas teses e dissertações incorporadas a outros programas da Área das Ciências Ambientais da mesma instituição, essa produção foi analisada no item anterior. Nesse sentido, foi analisada a produção de 5 PPGs, totalizando 33 trabalhos distribuídos em 25 dissertações de mestrado acadêmico, uma dissertação de mestrado profissional e 7 teses de doutorado. Corroborando com os dados do item anterior, que evidencia uma maior produção de dissertações em relação a teses de doutorado no campo da EA (LORENZETTI e DELIZOICOV, 2007; SOUZA; SALVI, 2011; MAGACHO, 2017; MARTINS, 2018; SANTOS, 2019; SILVA, 2021).

O quadro 07 apresenta a quantidade de trabalhos de acordo com a Região, estado, instituição e o programa e podemos observar uma predominância na região Norte, mais especificamente no estado do Pará na Universidade Federal do Pará (UFPA) seguida pela UFRGS, UFRPE e UERN, todas com apenas um trabalho.

Quadro 07 – Quantidade de trabalhos de acordo com a Região, estado, instituição e PPG

Região	Estado	Instituição	Programa	Quantidade de trabalhos
Norte	Pará (PA)	UFPA	Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (ME e DO)	23
			Linguagens e Saberes na Amazônia (ME)	7
Sul	Rio Grande do Sul (RS)	UFRGS	Engenharia (MP)	1
Nordeste	Pernambuco (PE)	UFRPE	Administração Rural e Comunicação Rural (ME)	1
	Rio Grande do Norte (RN)	UERN	Desenvolvimento e Meio Ambiente (ME)	1

TOTAL	33
-------	----

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Legenda: ME = Mestrado Acadêmico, DO = Doutorado Acadêmico, MP = Mestrado Profissional.

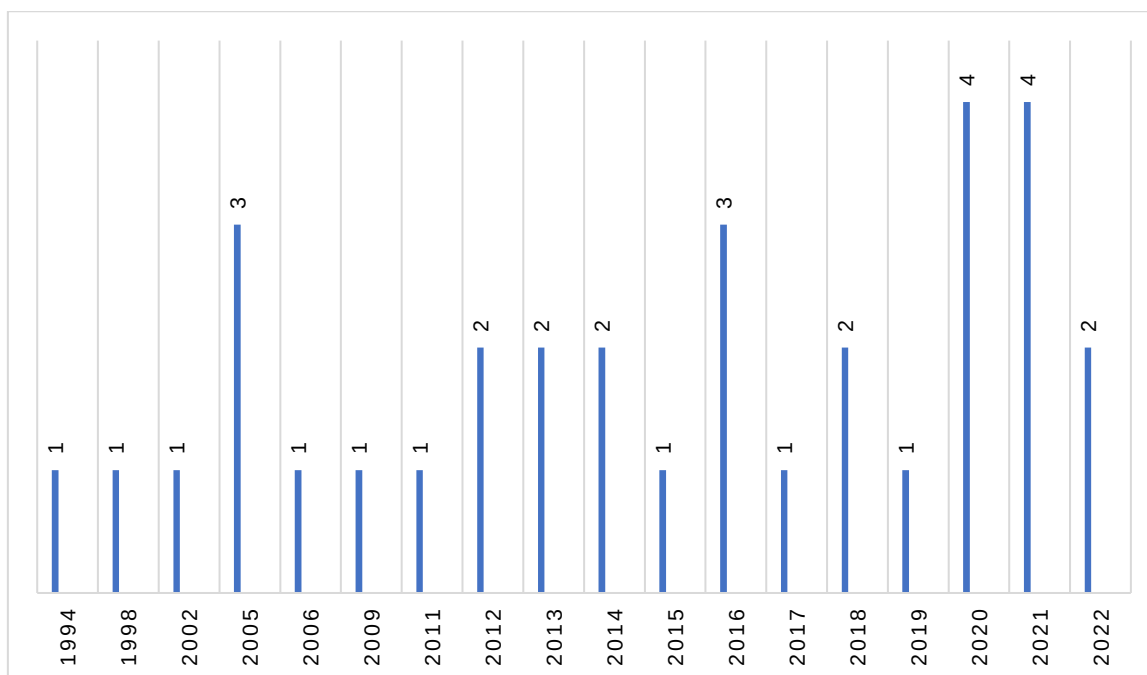
Mesmo não existindo produções da área Interdisciplinar na região Sudeste, Carvalho (2015) relata que os eventos que poderiam divulgar as pesquisas ainda se concentram nas regiões Sul e Sudeste.

Nesse sentido, parece-me muito significativa a ênfase que essa questão ganha no atual Plano Nacional de Pós-Graduação – PNPG 2011 – 2020 (BRASIL, 2010), no qual fica patente a urgência de políticas públicas que alterem esse quadro e minimizem as consequências dessas diferenças regionais. Pesquisadores que vêm analisando a divulgação e a publicação das pesquisas em EA em Anais de eventos científicos, por exemplo, Pato, Sá, Catalão (2009), Carvalho e Schmidt (2008), Carvalho e Farias (2011) também explanam sobre as dificuldades de participação dos pesquisadores das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste nos eventos nos quais as pesquisas em EA têm sido divulgadas, considerando que tais eventos também acabam por se concentrar nas Regiões Sul e Sudeste (CARVALHO, 2015, p. 127).

Em relação a distribuição temporal da produção, o trabalho mais antigo é do ano de 1994 do Mestrado em Administração Rural e Comunicação Rural da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) seguido do ano de 1998 com o trabalho do Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), programa este que se encontra desativado. O gráfico 04 apresenta a distribuição dos trabalhos produzidos por ano na Área Interdisciplinar. O gráfico 4 mostra que a partir do ano de 2011 a produção consegue se estabilizar com ao menos um trabalho defendido por ano.

Em relação a dependência administrativa, 100% das instituições de origem da produção é Pública, sendo 3 da esfera federal e uma da esfera estadual, corroborando com os dados do item anterior (KAWASAKI, MATOS, MOTOKANE, 2006; LUSTOSA, MATOS, LOUREIRO, 2007; REIGOTA, 2007; CARVALHO, SCHIMIDT, 2008; SOUZA, 2012; REIS, 2013; ZUPELARI, 2015; NERY-SILVA, 2015; REIS, SILVA, 2016; CAMARGO, 2016; MAGACHO, 2017; ANGELI, 2017; HENRIQUE, 2018; URBANCIC, 2018; MARTINS, 2018; FASSIS, 2019; SANTOS, 2019, TEIXEIRA, 2020; SILVA, 2020; HENRIQUE, OLIVEIRA-GALINA, BAMBI, 2021).

Gráfico 04 – Distribuição temporal dos trabalhos



Fonte: Dados da pesquisa

5.1.3 Área Básica: Meio Ambiente e Agrárias/Área de avaliação: Interdisciplinar

Nesse subcapítulo reunimos o mapeamento da produção dos PPGs da Área Básica Meio Ambiente e Agrárias e Avaliados como Interdisciplinar. Foram encontradas 393 pesquisas divididas em 216 dissertações de mestrados acadêmicos, 164 dissertações de mestrados profissionais e 13 teses de doutorado. Novamente os dados relacionados ao grau de titulação corroboram com os itens anteriores em concordância com os autores e autoras supracitados e supracitadas.

Em relação a distribuição dos trabalhos, a região Sudeste lidera a produção, indo em desencontro com o mapeamento do item 5.1.1, mas corroborando com pesquisas do tipo estado da arte e EA (KAWASAKI, MATOS, MOTOKANE, 2006; LUSTOSA, MATOS, LOUREIRO, 2007; REIGOTA, 2007; CARVALHO, SCHIMIDT, 2008; REIS, SILVA, 2016; MAGACHO, 2017; ANGELI, 2017, ZANE e SANTANA, 2020; SILVA e CAVALARI, 2022).

O Quadro 08 apresente a distribuição de acordo com as regiões e estados brasileiros.

Quadro 08 – Distribuição de acordo com as regiões e estados brasileiros

Região	Estado	Quantidade de trabalhos
Norte	Pará (PA)	67
	Rondônia (RO)	5
	Amazonas (AM)	5
	TOTAL	77
Centro-oeste	Distrito Federal (DF)	9
	TOTAL	9
Sudeste	São Paulo (SP)	105
	Rio de Janeiro (RJ)	62
	TOTAL	168
Sul	Paraná (PR)	38
	Santa Catarina (SC)	3
	Rio Grande do Sul (RS)	33
	TOTAL	74
Nordeste	Bahia (BA)	33
	Piauí (PI)	6
	Ceará (CE)	26
	TOTAL	66
TOTAL		393

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Este dado referente à concentração de pesquisas nessas regiões coincide com diversas outras investigações acadêmicas sobre EA, no Brasil, e apontadas no relatório científico do Projeto EArte:

[...] a região Sudeste aglutina 44,1% da produção, seguida pela região Sul, com 27,3%. Juntas, perfazem aproximadamente 71% da produção investigada. Já as regiões Centro-Oeste e Nordeste contam respectivamente com 12,2% e 12% dos trabalhos concluídos, seguidas pela região Norte, na qual 4,4% dos trabalhos foram desenvolvidos. Tais dados reafirmam a tendência encontrada nas etapas anteriores do projeto (CARVALHO et al, 2012): a concentração das pesquisas produzidas nas regiões Sudeste e Sul do país (CARVALHO et al., 2016, p. 33)

O Quadro 09 apresenta de forma mais detalhada a produção acadêmica em nível de teses e dissertações de cada programa analisado nesse item. A região Sudeste que lidera a produção, sendo a Universidade Brasil a instituição com maior quantidade de trabalhos, no PPG em Ciências Ambientais (49). Mas ainda em nível de instituição e de programa, temos o Programa de Pós-graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) na 2ª posição, como 33 trabalhos, seguido pelo Programa de Pós-graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), como 30 pesquisas.

Quadro 09 – Produção em relação aos PPGs

Instituição	Programa	Quantidade de trabalhos
UFPA	Agriculturas Amazônicas (ME e DO)	9
	Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (MP)	27
UEPA	Ciências Ambientais (ME e DO)	15
UNIFESSPA	Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia (ME)	4
IFPA	Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares (MP)	10
UNIR	Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente (ME e DO)	5
UFAM	Desenvolvimento Regional (ME)	2
UNAMA	Gestão de Conhecimentos para o Desenvolvimento Socioambiental (MP)	3
UnB	Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural (MP)	9
UERGS	Ambiente e Sustentabilidade (MP)	11
UNICRUZ	Desenvolvimento Rural (MP)	3
UFRGS	Desenvolvimento Rural (ME e DO)	16
	Agronegócios (ME e DO)	1
UNIVATES	Sistemas Ambientais Sustentáveis (MP)	2
UFFS	Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável (ME)	9
UNIARP	Desenvolvimento e Sociedade (ME)	1
UNESC	Desenvolvimento Socioeconômico (ME e DO)	2
UNIOESTE	Desenvolvimento Rural Sustentável (ME e DO)	29
UFSCAR	Agroecologia e Desenvolvimento Rural (ME)	19
UNESP	Agronegócio e Desenvolvimento (ME e DO)	13
Universidade Brasil	Ciências Ambientais (MP)	49
PUC-Camp	Sustentabilidade (MP)	7
UNICAMP	Interdisciplinar em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (ME)	4
UNIARA	Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente (ME e DO)	15
UFF	Ciência Ambiental (ME)	29
UFRRJ	Ciência Tecnologia e Inovação em Agropecuária (DO)	3
	Práticas em Desenvolvimento Sustentável (MP)	30
UNIVASF	Agroecologia e Desenvolvimento Territorial (DP)	1
UFC	Avaliação de Políticas Públicas (MP)	6
UNEB	Ecologia Humana e Gestão Socioambiental (ME e DO)	33
UNILAB	Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis (ME)	20
UFPI	Gestão Pública (MP)	6
TOTAL		

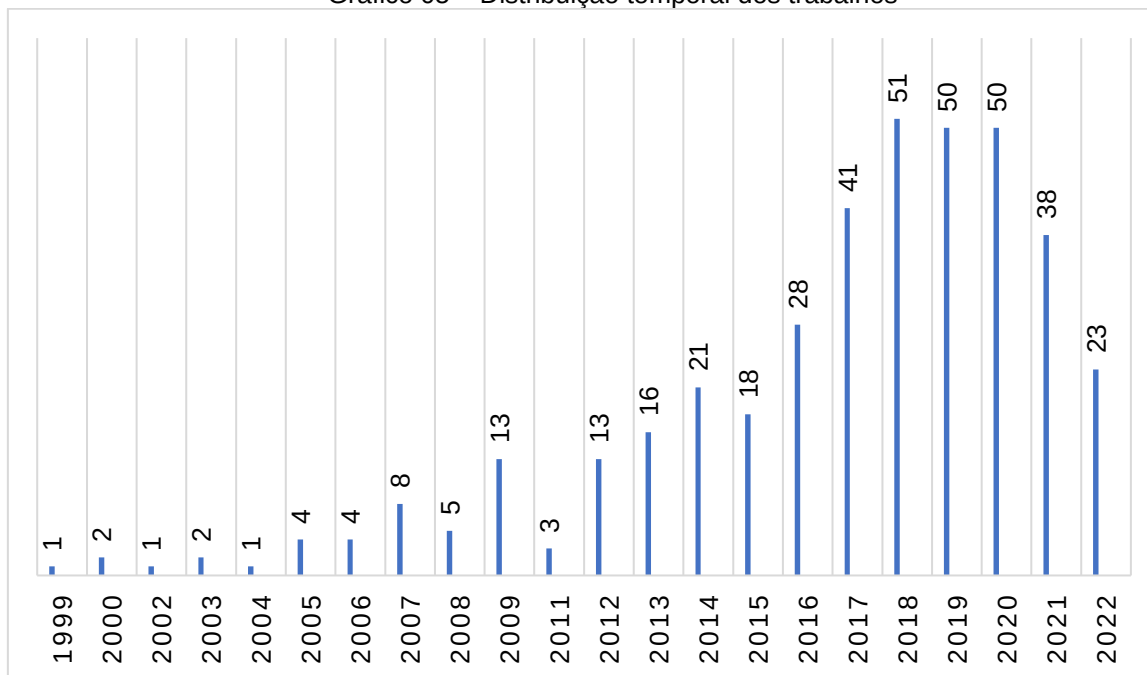
Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Legenda: ME = Mestrado Acadêmico, DO = Doutorado Acadêmico, MP = Mestrado Profissional, DP = Doutorado Profissional.

No que tange a distribuição temporal dos trabalhos, o mais antigo é datado de 1999 do Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental da Universidade Federal Fluminense. O Gráfico 05 apresenta a distribuição temporal dos trabalhos, apresentando um crescimento com maior linearidade a partir de 2012 até 2018, depois mantendo uma constância em 2019 até 2020 e uma queda nos anos 2021 e 2022, o que pode ser um reflexo da Pandemia da Covid-19. As atividades de educação presencial foram suspensas a partir de março. Os estudos e práticas em laboratórios

foram suspensos em vários momentos, nos hospitais foram reduzidos e as pesquisas *in loco* nas escolas de Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior, tanto particulares como públicas, foram suspensas juntamente com as aulas presenciais (SILVA, 2021)

Gráfico 05 – Distribuição temporal dos trabalhos



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Em relação a dependência administrativa das instituições de origem das pesquisas, temos 312 de caráter público distribuídas em 212 na esfera federal e 100 na esfera estadual e 81 instituições de caráter privado, dados semelhantes aos de Kawasaki, Matos, Motokane (2006); Lustosa, Matos, Loureiro (2007); Reigota (2007); Carvalho, Schimidt, (2008); Souza (2012), Reis (2013), Zupelari (2014), Nery-Silva (2015) Reis, Silva (2016); Camargo (2016); Magacho (2017); Angeli (2017), Henrique (2018); Urbancic (2018); Martins (2018); Fassis (2019); Santos (2019); Teixeira (2020); Silva (2020); Henrique, Oliveira-Galina, Bampi (2021).

5.2. Tendências apresentadas nas teses e dissertações

Este subcapítulo tem por objetivo apresentar as tendências das pesquisas em EA produzidas nos PPGs. A produção foi classificada por meio dos descritores usados no Projeto EArte¹⁰, que são: 1) Contexto Educacional, que pode ser não escolar ou

¹⁰<http://earte.net/?page=projeto-descritores>

escolar, este por sua vez se subdivide nas modalidades de Educação Infantil (EI), Ensino Fundamental I (EF1), Ensino Fundamental II (EF2), Ensino Médio (EM), Ensino Superior (ES), Educação Escolar Indígena (EEI), Educação Especial/Inclusiva (EE/EI), Educação do Campo (EC), Educação Profissional e Tecnológica (EPT), Educação de Jovens e Adultos (EJA), Educação a Distância (EAD) e Abordagem Genérica dos níveis de ensino (AG); 2) Tema de Estudo; 3) Tema ambiental; 4) Gênero (Masculino ou Feminino).

5.2.1 Área Básica: Ciências Ambientais/Área de avaliação: Ciências Ambientais

5.2.1.1 Contexto Educacional das teses e dissertações

Do total de 2.387 relatos de pesquisa da AB Ciências Ambientais e Avaliados também na área Ciências Ambientais 1.228 estão inseridos no contexto educacional não escolar e 1.048 no contexto escolar, ou seja, inseridos na educação formal e 111 estão inseridos em ambos os contextos. O Quadro 11 apresenta os dados relacionados ao contexto educacional escolar e não escolar. É possível perceber um distanciamento dos relatos de pesquisa com o ensino escolarizado. É importante reforçar que a CAPES incentiva que os Programas de Pós-Graduação desenvolvam atividades junto à Educação Básica da rede pública (BRASIL 2016). Mesmo com uma quantidade maior de trabalhos no contexto não escolar, segundo a CAPES

os programas da Área vêm exercendo diversas atividades de fortalecimento na Educação Básica tais como: elaboração de cartilhas e vídeos, diagnósticos das condições ambientais das escolas e seu entorno, capacitação em temas de coleta seletiva do lixo, economia e reuso de recursos, entre outros (BRASIL, 2016, p. 9).

Os dados do quadro 11 corroboram com outros trabalhos de mapeamento em EA com áreas específicas, como o trabalho de Angeli (2017) que realizou uma pesquisa do tipo estado da arte sobre a EA e justiça ambiental, bem como a pesquisa de Magacho (2017) que pesquisou a temática movimentos sociais nas pesquisas em EA, Henrique (2019) com a temática socioambiental nas pesquisas em EA e Henrique e Sato (2021) que pesquisaram pesquisas em EA com uma abordagem fenomenológica, todas essas o contexto não escolar era superior ao contexto escolar. Mas se desencontram quando comparados com trabalhos de mapeamento da EA de

maneira mais genérica (KAWASAKI, MATOS, MOTOKANE, 2006; LUSTOSA, MATOS, LOUREIRO, 2007; REIGOTA, 2007; CARVALHO, SCHIMIDT, 2008; RINK, MEGID NETO, 2011; REIS, SILVA, 2016). De acordo com Tomazelo (2005), assim como Lorenzetti (2008) constataram que geralmente os trabalhos de EA se enquadram na área da Educação, sendo produzidos em maior quantidade em programas de pós-graduação da área da Educação e Ensino, o que pode justificar uma maior produção no contexto não escolar dentro da área de Ciências Ambientais.

Quadro 10 – Quantidade de trabalhos em relação ao contexto educacional

Contexto Educacional		Quantidade de trabalhos
Não Escolar		1.228
Escolar e Não escolar		111
Escolar	EI	22
	EF1	57
	EF2	144
	EM	135
	ES	211
	EEI	5
	EE/EI	13
	EC	13
	EPT	87
	EJA	25
	EAD	6
	AG	252
	EI, EF1, EF2 e EJA	1
	EI e EF1	5
	EI, EF1, EF2, EM, EPT, EJA e EE/EI	1
	EI, EF1 e EF2	2
	EI e EM	1
	EF2 e EM	29
	EF1 e EF2	18
	EM e ES	5
	ES e EEI	1
	EM, ES EPT	1
	EF2 e EJA	1
	EE/EI e EJA	1
	EF1, EF2 e EM	6
	ES e EE/EI	1

	EM e EC	2
	EPT e EC	1
	EF1 e EM	1
	EF2, EM e EJA	1
	EF1, EF2 e ES	1
	ES e EAD	1
TOTAL		2.387

Fonte: dados da pesquisa (2023)

Legenda: EI = Educação Infantil, EF1 = Ensino Fundamental I, EF2 = Ensino Fundamental II, EM = Ensino Médio, ES = Ensino Superior, EEI = Educação Escolar Indígena, ES/EI = Educação Especial/Inclusiva, EC = Educação do Campo, EPT = Educação Profissional e Tecnológica, EAD = Educação a Distância, EJA = Educação de Jovens e Adultos, AG = Abordagem Genérica dos níveis de Ensino.

Pelo Quadro 10 podemos perceber uma maior atenção para as pesquisas realizadas no contexto do Ensino Superior, com 211 trabalhos, seguido do Ensino Fundamental 2 com 144 trabalhos, mas se somarmos todos os trabalhos realizados no contexto do Ensino Fundamental (1 e 2) totaliza 268 pesquisas. O fato da expressividade do número de trabalhos relacionados ao Ensino Fundamental pode ser explicado porque o país

[...] vem realizando esforços, por meio de diretrizes e políticas públicas, no sentido de promover e incentivar a Educação Ambiental nas escolas do ensino fundamental, principalmente, desde a segunda metade dos anos 90 [...] Em 2001, apenas três estados superavam o limite de 90% em termos da cobertura da Educação Ambiental: Ceará (91,9%), Espírito Santo (91,4%) e Goiás (91,3%), ao passo que, em 2004, apenas quatro Estados possuíam uma cobertura superior a 80% e inferior a 90%: Acre e Maranhão, em torno de 85%, e Rondônia e Roraima, em torno de 89%. As outras 23 unidades da Federação, em 2004, possuem taxas de cobertura para a Educação Ambiental superiores a 90%. Em 2001, o número de escolas que ofereciam Educação Ambiental era de aproximadamente 115 mil, ao passo que, em 2004, foram registradas quase 152 mil instituições (LOUREIRO et al., 2007, p. 35-36).

De acordo com os dados do relatório EArte, há “a constatação do alto índice de pesquisa de educação ambiental que tomam como foco de investigação o contexto escolar e, neste contexto, a existência de um número significativo de pesquisas que retratam o ensino fundamental” (CARVALHO et al., 2016, p. 50).

Em contrapartida, o relatório, assim como nossos dados, “mostra, ainda, um percentual bastante reduzido de trabalhos voltados para o contexto escolar da educação infantil” (CARVALHO et al., 2016, p. 51), fato que pode ser observado nos dados desta pesquisa, juntamente com pesquisas nos contextos da Educação

Especial/Inclusiva, Educação do Campo, Educação Escolar Indígena e Educação a Distância.

De acordo com Carvalho et al. (2016, p. 56):

O primeiro trabalho sobre educação ambiental na educação infantil foi defendido em 1995. Observamos que, a partir deste ano, a produção segue uma tendência de crescimento contínuo, com um interesse talvez impulsionado pelo fato de, em 1999, o Ministério da Educação ter distribuído para todo o território brasileiro os Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 1998), que foram, à época, muito discutidos e por muitos criticados, inclusive sobre a não inclusão do termo “educação ambiental” em seu texto. No entanto, este crescimento ainda é bastante tímido diante da totalidade da produção de pesquisa em Educação Ambiental.

Um dado interessante que merece atenção é a quantidade significativa de trabalhos no contexto da Abordagem Genérica dos níveis de ensino, nessa categoria foram alocados os trabalhos que se inserem na educação formal, mas em nenhuma parte da dissertação ou tese foi mencionada a modalidade em que a pesquisa foi realizada, deixando diversas fragilidades nos trabalhos.

5.2.1.2 Temas de estudo apresentados pelas teses e dissertações

Nesse subcapítulo apresentaremos os temas de estudos das pesquisas analisadas, alguns dos temas foram categorizados *a priori* utilizando os descritores do Projeto EArte, outros foram categorizados *a posteriori* após a leitura das teses e dissertações.

Quadro 11 – Temas de estudos

EArte	Descritores – Temas de estudos
	1. Comunicação
	2. Movimentos Sociais/Movimento Ambientalista
	3. Concepções, Representações, Percepções e Processos Cognitivos do Aprendiz em EA
	4. Concepções, Representações, Percepções e Processos Cognitivos do Formador em EA
	5. Currículos, Programas e Projetos
	6. Fundamentos em EA
	7. Organização da Instituição Escolar
	8. Organização Governamental
	9. Organização Não-Governamental
	10. Políticas Públicas em EA
	11. Processos e Métodos de Ensino e de Aprendizagem
	12. Recursos Didáticos
	13. Trabalho e Formação de Professores/Agentes de EA
	14. Estado da Arte

Descritores <i>a posteriori</i>	15. Diálogo dos saberes, Conhecimento Tradicional e Etnoconhecimento
	16. Economia solidária, cooperativismo, associações e EA.
	17. Gestão Socioambiental e EA
	18. Organização Empresarial e EA
	19. Religiosidade
	20. Temática Indígena e EA
	21. Turismo e EA
	22. Unidade de Conservação e EA

Fonte: dados da pesquisa (2023)

Os temas de estudos que compõem o projeto EArte e que foram utilizados nesta tese e os que emergiram após a análise do corpus documental estão detalhados no Apêndice B.

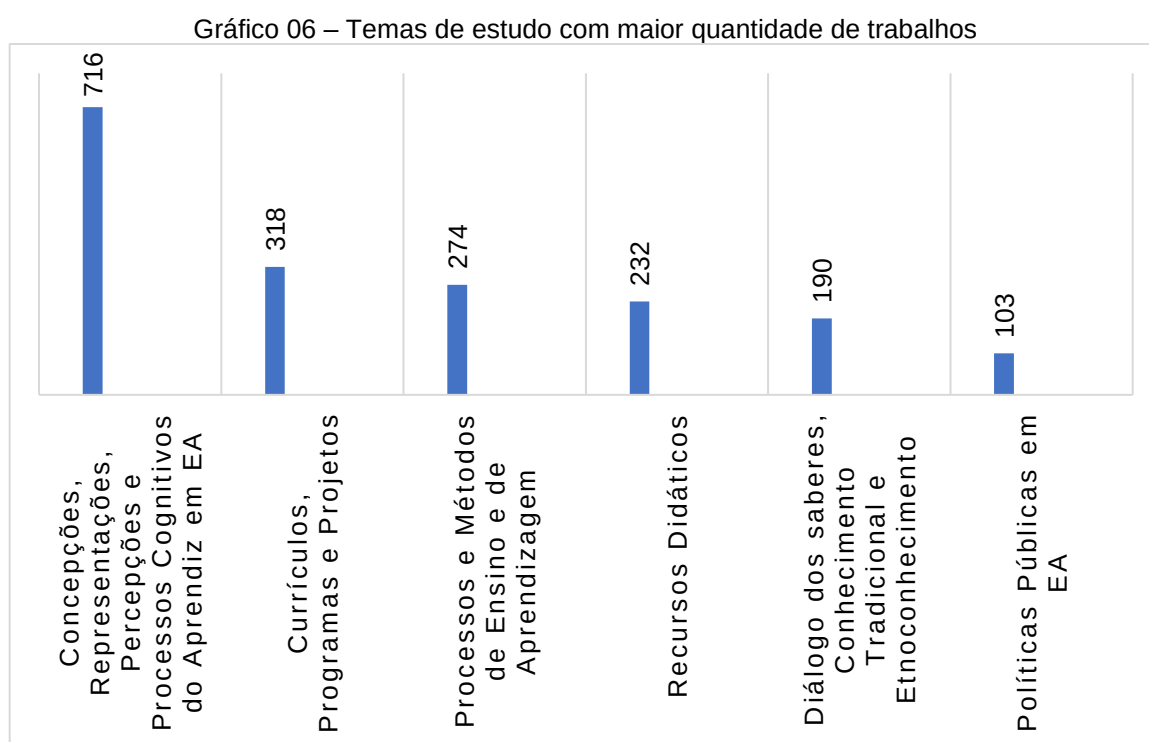
A partir do Quadro 12 é possível observar uma quantidade grande de produções relacionadas as “Concepções, Representações, Percepções e Processos Cognitivos do Aprendiz em EA” (716 trabalhos), seguido pelo Tema de estudo “Currículos, Programas e Projetos” (318 trabalhos) e pelo tema Processos e Métodos de Ensino e de Aprendizagem” (274 trabalhos).

Quadro 12 – Quantidade de trabalhos e temas de estudos

Temas de estudos	Quantidade de trabalhos
Comunicação	59
Concepções, Representações, Percepções e Processos Cognitivos do Aprendiz em EA	716
Concepções, Representações, Percepções e Processos Cognitivos do Formador em EA	35
Currículos, Programas e Projetos	318
Diálogo dos saberes, Conhecimento Tradicional e Etnoconhecimento	190
Economia solidária, cooperativismo, associações e EA	20
Estado da Arte	17
Fundamentos em EA	59
Gestão Socioambiental e EA	22
Movimentos Sociais/Movimento Ambientalista	45
Organização da Instituição Escolar	27
Organização Empresarial e EA	8
Organização Governamental	16
Organização Não-Governamental	15
Políticas Públicas em EA	103
Processos e Métodos de Ensino e de Aprendizagem	274
Recursos Didáticos	232
Religiosidade	14
Temática Indígena e EA	44
Trabalho e Formação de Professores/Agentes de EA	82
Turismo e EA	50
Unidade de Conservação e EA	9
Concepções, Representações, Percepções e Processos Cognitivos do Aprendiz em EA/Concepções, Representações, Percepções e Processos Cognitivos do Formador em EA	32
TOTAL	2.387

Fonte: dados da pesquisa (2023)

O Gráfico 06 apresenta os temas de estudos com maiores quantidades de pesquisas. A experiência com o ambiente está ganhando mais visibilidade nas abordagens temáticas na área da EA (HENRIQUE e SATO, 2022), isso pode explicar a quantidade de trabalhos nesse tema de estudo. A fenomenologia da Percepção de Merleau-Ponty por exemplo, permite pensar sobre a relação com o espaço ambiental em que vivemos, considerando que este espaço, não se configura apenas em árvores, concretos, muros, mas também na dinâmica das relações pessoais (MERLEAU-PONTY, 1999), fazendo com que o tema ganhe espaço nas pesquisas em EA.



Fonte: dados da pesquisa (2023)

Em relação ao tema “Concepções, Representações, Percepções e Processos Cognitivos do Aprendiz em EA” direcionado para o contexto escolar, Pozo (1998) que compreensões sobre o mundo são construídas por discentes a partir do seu nascimento e desenvolvimento por meio de relações estabelecidas entre a família e sociedade e, ainda, o acompanham também em sala de aula, onde os conceitos científicos são inseridos sistematicamente no processo de ensino e aprendizagem. Pozo (1998) ainda relata que as compreensões são caracterizadas como construções pessoais dos alunos e alunas e que foram formadas espontaneamente, com a interação deles com o meio ambiente em que vivem e com as outras pessoas, fazendo

com que esse tema seja apreciado pelas pesquisas em EA, aumentando assim a quantidade de teses e dissertações.

Os demais temas que ocupam o 2º, 3º e 4º lugar em relação a quantidade de trabalhos, uma justificativa que pode ser apontada é o Programa de Pós-Graduação em Rede PROFCIAMB, que tem como público-alvo os professores da rede de ensino básico, e está estruturado a partir da associação em rede de Instituições de Ensino Superior de todas as regiões do país (USP, 2016). O programa “tem como objetivo geral possibilitar a formação continuada em nível de mestrado profissional de professores da educação básica [...]” (USP, p. 01, 2016). O programa foi aprovado no âmbito da CAPES no final de 2015, e deu efetivamente início às suas atividades a partir do dia 21 de janeiro de 2016. E entre seus objetivos específicos:

[...] destaca-se contribuir no aprimoramento de práticas pedagógicas utilizando-se do contexto ambiental e realizar pesquisas na área das Ciências Ambientais no espaço da escola de ensino básico, contribuindo para que se fortaleça a produção, difusão e aplicação de conhecimentos didático-metodológicos associados às questões socioambientais da atualidade nos contextos escolares, entre outros (USP, p. 01, 2016).

Em relação ao tema de estudo “Diálogo dos saberes, Conhecimento Tradicional e Etnoconhecimento” que possui uma produção de 190 pesquisas, é importante mencionar que foram analisados os objetivos da tese ou dissertação como critério de exclusão ou inclusão, pois pesquisas em etnoconhecimento são comuns na área das ciências ambientais, mas consideramos apenas as que possuíam o intuito de analisar o conhecimento e os saberes, ou seja, configurando uma pesquisa em EA e excluimos aquelas que objetivaram realizar algum tipo de levantamento etnobiológico/botânico/ecológico por exemplo. Mesmo adotando esse critério, foi um tema com uma produção significativa.

5.2.1.3 Temas ambientais apresentados nas teses e dissertações

Nesse subitem apresentamos os temas ambientais abordados no *corpus* documental analisado. Dos 2.387 trabalhos foi possível identificar o tema ambiental em 1.525, os outros 862 não mencionaram algum tema ambiental específico. Inicialmente o Projeto EArte possuía o descritor “tema ambiental”, mas após discussões do grupo foi decidido retirar, assim os temas ambientais consistem em

categorias a *posteriori*, que emergiram a partir das Unidades de registro por meio das análises das pesquisas (Quadro 12).

Podemos observar no Quadro 13 que o tema ambiental com maior destaque foi a “Água”, com 227 trabalhos, isso se deve pelo fato de que o tema água é um assunto constantemente em pauta no cotidiano dos cidadãos, abordado por diversas mídias, segmentos sociais e presente em documentos curriculares, legislações, em livros didáticos e objeto de propostas pedagógicas (FREITAS e MARIN, 2015). Estudiosos advertem que a água potável está sendo deteriorada pela ação antrópica, o que tem revelado a urgência de ações para recuperar, conservar e preservar os recursos hídricos (TUNDISI, 2003).

No Brasil a vazão média anual¹¹ de todos os rios é de cerca de 270 mil m³/s, o que equivale a aproximadamente 18% da disponibilidade mundial de água, estimada em 1,5 milhão de m³/s (MOURA, 2016). Apenas a água produzida em território brasileiro atinge cerca de 180 mil m³/s, o equivalente a 12% da disponibilidade mundial de água (MOURA, 2016). No entanto, essa excepcional quantidade de água, não é distribuída uniformemente no país. Mais de 75% da disponibilidade hídrica ocorre na região Norte, que concentra pouco mais de 10% da população brasileira. A região Nordeste, por sua vez, conta com aproximadamente 900 mil km² de terras áridas e semiáridas, sendo a maior parte dos seus rios intermitentes, vertendo apenas na estação chuvosa. Tais dados proporcionam a grande presença da temática água nas pesquisas em EA.

Quadro 13 – Temas ambientais e quantidade de trabalhos

Unidades de Contexto	Unidades de registro	Quantidade de trabalhos
Água	Recursos hídricos, água, rios, lagos, mata ciliar, escassez hídrica, ecossistema ripário, estuário, bacia hidrográfica, riacho, lagoa, análise da água, qualidade da água, águas subterrâneas, governança das águas, ciclo da água, ciclo hidrológico.	227
Resíduos, lixo e reciclagem	Resíduos sólidos, resíduos, resíduos orgânicos, lixo, coleta seletiva, reciclagem, 3R's - Reduzir, Reutilizar e Reciclar, aterro sanitário, lixão, descarte, lixo eletrônico, ecoponto.	206
Conflitos socioambientais	Disputa por recursos, conflitos na natureza, conflito ambiental, conflitos socioambientais, luta pela Terra	22
Agroecologia e Agrofloresta	Permacultura, agricultura familiar, agroecologia, agroflorestal sistema agroflorestal, agricultura,	77

¹¹Esse conceito inclui a quantidade de água doce que escoar superficialmente, excluindo as águas subterrâneas.

	campesinato, assentamento rural e relação com a natureza, extensão rural.	
Plantas Medicinais	Etnofarmacologia de plantas medicinais, plantas na saúde, plantas medicinais, recursos vegetais para a saúde, etnobotânica de plantas medicinais, saberes tradicionais sobre plantas medicinais, raízes que curam.	32
Flora	Plantas, recursos vegetais, etnobotânica, botânica, semestres, germinação, macroalgas, árvores.	44
Fauna	Animais, animais silvestres, bem-estar animal, etnozootologia, zootologia, ornitologia entomofauna, herpetofauna, animais domésticos, comportamento animal, atropelamento de animais.	84
Clima	Mudanças climáticas, eventos climáticos, efeito estufa, aquecimento global, mudanças no clima, clima, El Niño e La Niña. clima semiárido, semiárido.	36
Conservação e preservação da biodiversidade	Preservar a natureza, conservação dos recursos naturais, biodiversidade, conservação da biodiversidade, conservação da natureza preservação ambiental.	34
Saneamento	Saneamento básico, esgoto, tratamento de esgoto, saneamento ambiental	13
Valoração Ambiental	Marketing verde, economia verde, economia ambiental, valoração ambiental, valoração econômica da natureza, propaganda ambiental	8
Aula Prática/Campo e Trilha	Prática em laboratório, aula de laboratório, aula ao ar livre, aula de campo, trilha, caminhada na natureza, trilha interpretativa	18
Amazônia	Bioma Amazônico, floresta tropical amazônica, Amazônia, floresta amazônica.	17
Sustentabilidade	Sustentabilidade, desenvolvimento sustentável, agenda 21, ODS, agenda 2030, energias renováveis, ecodesenvolvimento.	162
Poluição	Poluição sonora, ruídos, poluição do solo, contaminação, poluição da água.	16
Saúde ambiental	Relação saúde-ambiente, saúde ambiental, dengue, verminoses, saúde da família e meio ambiente, processo saúde-doença-ambiente, saúde do trabalhador.	55
Degradação e recuperação ambiental	Impacto ambiental, erosão, degradação do ambiente, recuperação ambiental, recuperação da natureza, impactos naturais, desmatamento.	43
Arborização	Arborização, arborização urbana, plantio de árvores, plantio de mudas, plantar árvores, árvores na zona urbana.	6
Consumo	Perfil do consumidor, comportamento do consumidor, pegada ecológica, comportamento ambiental, consumo sustentável, consumo consciente.	29
Microbiota	Microrganismos, microbiologia ambiental, análise microbiológica, bactérias, protozoários, microalgas.	6
Patrimônio arqueológico e geológico	Arqueologia, patrimônio ambiental, patrimônio geológico, sítio arqueológico, fósseis, patrimônio arqueológico.	9
Direito ambiental	Legislação ambiental, direito ambiental, direito e meio ambiente, crimes ambientais.	15
Áreas verdes	Áreas verdes, espaços verdes, praça, praça pública, jardim, jardim botânico, parque urbano, unidade de conservação, área de preservação permanente, matas urbanas, RPPN, ecovila, feira, feira livre	64
Hortas e quintais	Hora escolar, horta orgânica, quintal, quintais sustentáveis, quintais urbanos, horta urbana	19
Incêndios e queimadas	Incêndio florestal, incêndio ambiental, queimadas, queimadas urbanas.	6

Compostagem	Ciclagem de nutrientes, composteira, compostagem, adubação, adubos, reciclagem de resíduos orgânicos, decomposição.	6
Cerrado	Bioma Cerrado, Cerrado, Savana brasileira	3
Cidadania ambiental	Cidadania, ética ambiental, responsabilidade ambiental, responsabilidade socioambiental, constituição federal, direitos humanos e da terra.	36
Covid-19	Pandemia, coronavírus, covid-19	3
Mata Atlântica	Mata Atlântica, floresta Atlântica	5
VERAH	VERAH, método VERAH, Vegetação, Erosão, Resíduos, Água, Habitação.	3
Relações de gênero	Ecofeminismo, mulheres, mulher do campo, diversidade sexual, gênero e meio ambiente.	14
Arquitetura verde	Arquitetura sustentável, arquitetura verde, conforto térmico, container e sustentabilidade.	3
Pesca	Pesca artesanal, pescadores, pesca, recursos pesqueiros.	91
Alimentação	Alimentação saudável, plantas alimentícias não convencionais (PANCs), alimentos orgânicos, veganismo.	10
Transgênicos	OGM, transgênicos, produtos transgênicos, transgenia, biotecnologia.	2
Agrotóxicos	Agrotóxicos, contaminação por agrotóxico, defensivos agrícolas, veneno na agricultura.	6
Pantanal	Pantanal, áreas úmidas.	2
Zoológico	Parque Zoológico, Zoológico, Abrigo de animais.	5
Sala verde	Projeto Sala Verde	2
Aquário	Aquário municipal	1
Bem-viver	Bem-viver, bem-estar, qualidade de vida, alternativas ao desenvolvimento.	7
Serviços ecossistêmicos	Serviços ecossistêmicos, serviços ambientais, benefícios da natureza	8
Sucessão ecológica	Sucessão ecológica	1
Relações ecológicas	Polinização, relação ecológica.	1
Mangue	Mangue, manguezais, áreas de estuários.	11
Desertificação	Desertificação, seca, diminuição da umidade	3
Uso e ocupação do solo	Uso do solo, ocupação do solo.	2
Caatinga	Caatinga, bioma caatinga.	7
Sensoriamento remoto	Sensoriamento remoto, sensores.	1
Desastres ambientais	MAB, deslizamentos, desastres ambientais, catástrofes ambientais, acidentes ambientais, vulnerabilidade ambiental, risco ambiental.	19
Cultura	Cultura ambiental, cultura socioambiental, processo sociocultural, cultura ambiental	25
TOTAL		1.525

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

O tema ambiental “resíduos, lixo e reciclagem” também alcançou uma produção significativa nas pesquisas em EA. O tema comporta uma abordagem interdisciplinar e dinâmica da sociedade, que leva em consideração seus aspectos naturais, sociais, econômicos e culturais. Consiste em uma temática que possui a necessidade de uma contextualização, desde a geração de resíduos até sua disposição final, incluídas nesse ciclo todas as implicações decorrentes, como o aumento do consumo e geração de lixo, descarte inadequado de produtos que poderiam ser reutilizados, descarte em

locais inadequados que gera poluição e contaminação ambiental, condições precárias de qualidade de vida para os catadores de lixo, exclusão social, doenças e fome, bem como as propostas de solução para amenizar os problemas socioambientais e de saúde pública causados pelo acúmulo de resíduos sólidos, redução do consumo, reutilização de materiais que antes eram descartados, reciclagem (ROCHA, 2018).

O terceiro tema ambiental com mais trabalhos foi o tema “sustentabilidade”. Atualmente, o tema se encontra incorporado com vários sentidos no que concerne ao senso comum, bem como são frequentemente empregados no linguajar técnico, científico e político contemporâneos (CARIDE; MEIRA, 2004), fazendo com que existam uma quantidade significativa de pesquisas em EA relacionados a temática.

Nas duas últimas décadas, o discurso da sustentabilidade se tornou a “palavra-mágica”, “pronunciada indistintamente por diferentes sujeitos, nos mais diversos contextos”.

As duas últimas décadas testemunharam a emergência do discurso da sustentabilidade como a expressão dominante no debate que envolve as questões de meio ambiente e de desenvolvimento social em sentido amplo. Em pouco tempo, sustentabilidade tornou-se palavra mágica, pronunciada indistintamente por diferentes sujeitos, nos mais diversos contextos sociais e assumindo múltiplos sentidos. (LIMA, 2003, p. 99)

O tema “Covid-19” poderia ser encaixado no tema “Saúde Ambiental”, mas devido ao momento pandêmico que assolou o mundo todo, ele ficou categorizado como um tema ambiental a parte, mesmo com uma produção pequena, a Pandemia da Covid-19 ainda se tornará um tema ambiental em diversas pesquisas futuras no campo de pesquisa da EA.

Um dado interessante é o fato de a maioria dos PPGs estarem inseridos na região Nordeste e o Bioma Caatinga não possui uma quantidade significativa de pesquisa, bem como o tema ambiental “Incêndios e queimadas”, considerando os dados dos últimos anos de incêndios florestais, sendo uma emergência ambiental. Nesse sentido, podemos observar por meio dos dados uma desigualdade dos temas ambientais apresentados nas teses e dissertações investigadas.

O excerto a seguir nos mostra a importância da temática ambiental “Incêndios e queimadas” do trabalho Código CA&CA Tr. 315, p. 21

As queimadas têm alcançado destaque midiático nas últimas décadas, e isto se deve ao fato delas atingirem tanto as áreas florestais, comunitárias e agropastoris. Como consequência, elas afetam as relações sociais de geração de renda e segurança alimentar, tanto para seus responsáveis, geralmente os produtores agropecuários, como para seu público associado, como fornecedores de insumos e equipamentos, prestadores de serviços de plantio e transporte, e, claro, os consumidores finais das produções.

Mesmo alcançando um destaque midiático, o tema não alcançou um destaque nas pesquisas em EA na área das Ciências Ambientais.

5.2.1.4 Gênero e autoria das teses e dissertações.

Em relação ao gênero relacionado a autoria das teses e dissertações encontradas e analisadas. O quadro 14 apresenta o gênero feminino com maior representatividade na produção acadêmica em EA na área das Ciências Ambientais.

Quadro 14 – Gênero e autoria

Gênero	Quantidade de trabalhos
Feminino	1.576
Masculino	811
Total	2.387

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Nos trabalhos de mapeamento das pesquisas em EA em eventos, teses e dissertações, há uma predominância do gênero feminino (KAWASA-KI, MATOS, MOTOKANE, 2006; LUSTOSA, MATOS, LOUREIRO, 2007; REIGOTA, 2007; CARVALHO, SCHIMIDT, 2008), indo de acordo com os dados aqui apresentados.

De acordo com a Agência Brasil (2019), o Brasil é o país Ibero-americano com maior porcentagem de artigos assinados por mulheres, tanto como autora principal como coautora.

5.2.2 Área Básica: Interdisciplinar/Área de avaliação: Interdisciplinar

Em relação com contexto educacional na AB/AV interdisciplinar existe também uma predominância do contexto não escolar (24 trabalhos), seguido do contexto escolar (7 trabalhos) e contexto escolar e não escolar (2 trabalhos) (Quadro 15).

Quadro 15 -- Contexto educacional dos trabalhos

Contexto Educacional		Quantidade de trabalhos
Não Escolar		24
Escolar e Não escolar		2
Escolar	ES	5
	EC	2
	AG	2
TOTAL		33

Fonte: dados da pesquisa (2023)

Legenda: ES = Ensino Superior, EC = Educação do Campo, AG = Abordagem Genérica dos níveis de Ensino.

Em relação aos temas de estudos, assim como foi evidenciado na área das ciências ambientais, houve uma predominância dos trabalhos relacionados ao tema “Concepções, Representações, Percepções e Processos Cognitivos do Aprendiz em EA” seguido do tema “Currículos, Programas e Projetos” (QUADRO 16).

Quadro 16 – Temas de estudos e quantidade de trabalhos

Temas de estudos	Quantidade de trabalhos
Comunicação	2
Concepções, Representações, Percepções e Processos Cognitivos do Aprendiz em EA	8
Currículos, Programas e Projetos	6
Diálogo dos saberes, Conhecimento Tradicional e Etnoconhecimento	5
Gestão Socioambiental e EA	3
Movimentos Sociais/Movimento Ambientalista	3
Políticas Públicas em EA	3
Processos e Métodos de Ensino e de Aprendizagem	2
Turismo e EA	1
TOTAL	33

Fonte: dados da pesquisa (2023)

Em relação ao tema ambiental das pesquisas, dos 33 trabalhos analisados 26 apresentaram na pesquisa. Diferentemente do item anterior, o tema ambiental com maior predominância foi Agroecologia e Agroflorestal, Sustentabilidade e Degradação e recuperação ambiental, todos com 4 trabalhos cada (QUADRO 17).

Quadro 17 – Temas ambientais e quantidade de trabalhos

Tema ambiental	Quantidade de trabalhos
Agroecologia e Agroflorestal	4
Água	2
Amazônia	1
Áreas Verdes	2
Fauna	1
Sustentabilidade	4

Conflitos Socioambientais	1
Relações de Gênero	1
Mangue	1
Degradação e recuperação ambiental	4
Resíduos, lixo e reciclagem	1
Plantas Medicinais	1
Pesca	3
TOTAL	26

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Em relação ao gênero, se repete nesse subcapítulo a predominância do gênero feminino com 25 trabalhos e apenas 8 com autoria masculina.

5.2.3 Área Básica: Meio Ambiente e Agrárias/Área de avaliação: Interdisciplinar

5.2.3.1 Contexto Educacional das teses e dissertações

Em relação ao contexto educacional do corpus documental, de um total de 393 pesquisas, 218 se encontram no contexto não escolar, 13 transitam entre o escolar e não escolar e 162 no contexto escolar, indo ao encontro dos subcapítulos anteriores, onde a produção no contexto não escolar é maior (QUADRO 18)

Quadro 18 – Contexto educacional dos trabalhos

Contexto Educacional		Quantidade de trabalhos
Não Escolar		218
Escolar e Não escolar		13
Escolar	EI	10
	EF1	16
	EF2	16
	EM	8
	ES	37
	EEI	1
	EC	14
	EPT	12
	EJA	5
	AG	44
	EF1 e EF2	2
	EF2 e EM	5
	EI e EF1	1
	EI, EF1, EF2 e EM	1
TOTAL		393

Fonte: dados da pesquisa (2023)

Legenda: EI = Educação Infantil, EF1 = Ensino Fundamental I, EF2 = Ensino Fundamental II, EM = Ensino Médio, ES = Ensino Superior, EEI = Educação Escolar Indígena, EC = Educação do Campo, EPT = Educação Profissional e Tecnológica, EJA = Educação de Jovens e Adultos, AG = Abordagem Genérica dos níveis de Ensino.

Diferentemente da área das Ciências Ambientais, o documento da área de Meio Ambiente e Agrárias não incentiva pesquisas na educação básica, o que pode justificar a quantidade significativa de pesquisas no contexto do Ensino Superior. Ainda no contexto educacional, a maioria das pesquisas estão categorizadas como Abordagem Genérica dos níveis de Ensino, isso é um dado que evidencia a fragilidade das pesquisas pelo fato de não especificarem em qual nível/contexto do ensino escolarizado foi realizado o trabalho.

5.2.3.2 Temas de estudo apresentados pelas teses e dissertações

Os temas de estudo consistem nos mesmos dos itens anteriores e as tendências apresentadas seguem um padrão semelhante da área das ciências ambientais em relação a alguns temas, sendo a maior produção no tema “Concepções, Representações, Percepções e Processos Cognitivos do Aprendiz em EA” com 89 trabalhos, Currículos, Programas e Projetos (71 trabalhos) e Processos e Métodos de Ensino e de Aprendizagem (47 pesquisas), aqui acontece a divergência em relação as ciências ambientais, pois temos “Diálogo dos saberes, Conhecimento Tradicional e Etnoconhecimento” com 46 trabalhos, “Políticas públicas em EA” com 24 trabalhos e “Recursos Didáticos” (19 pesquisas) (QUADRO 19).

Quadro 19 – Temas de estudos dos trabalhos

Temas de estudos	Quantidade de trabalhos
Comunicação	12
Concepções, Representações, Percepções e Processos Cognitivos do Aprendiz em EA	89
Concepções, Representações, Percepções e Processos Cognitivos do Formador em EA	3
Currículos, Programas e Projetos	71
Diálogo dos saberes, Conhecimento Tradicional e Etnoconhecimento	46
Economia solidária, cooperativismo, associações e EA	6
Estado da Arte	2
Fundamentos em EA	1
Gestão Socioambiental e EA	3
Movimentos Sociais/Movimento Ambientalista	15
Organização da Instituição Escolar	9
Organização Empresarial e EA	2
Organização Governamental	2

Organização Não-Governamental	2
Políticas Públicas em EA	24
Processos e Métodos de Ensino e de Aprendizagem	47
Recursos Didáticos	19
Religiosidade	3
Temática Indígena e EA	10
Trabalho e Formação de Professores/Agentes de EA	9
Turismo e EA	6
Unidade de Conservação e EA	7
Concepções, Representações, Percepções e Processos Cognitivos do Aprendiz em EA/Concepções, Representações, Percepções e Processos Cognitivos do Formador em EA	5
TOTAL	393

Fonte: dados da pesquisa (2023)

5.2.3.1 Temas ambientais apresentados pelas teses e dissertações

Foi possível identificar os temas ambientais em 303 trabalhos, ou seja 77% das pesquisas investigadas. O tema presente em maior quantidade foi Sustentabilidade (42) e Agroecologia e Agrofloresta (41), que pode se justificar pela área das agrárias com muitos programas relacionados a pesquisa no campo/zona rural (QUADRO 20).

Quadro 20 – Temas ambientais dos trabalhos

Categorias dos temas ambientais	Quantidade de trabalhos
Agroecologia e Agrofloresta	41
Agrotóxicos	4
Água	10
Alimentação	10
Amazônia	4
Arborização	3
Áreas verdes	12
Aula Prática/Campo e Trilha	2
Caatinga	1
Cerrado	1
Cidadania ambiental	4
Clima	4
Conflitos socioambientais	6
Conservação e preservação da biodiversidade	9
Consumo	3
Cultura	16
Degradação e recuperação ambiental	11
Desastres ambientais	4
Direito ambiental	5
Fauna	12
Flora	15
Hortas e quintais	10
Incêndios e queimadas	1
Mangue	2
Mata Atlântica	2
Pesca	3
Plantas Medicinais	9
Relações de gênero	11
Resíduos, lixo e reciclagem	37

Saneamento	2
Saúde ambiental	4
Serviços ecossistêmicos	4
Sustentabilidade	42
TOTAL	303

Fonte: dados da pesquisa (2023)

O tema “Resíduos, lixo e reciclagem” também se apresentou de forma significativa, com 37 relatos de pesquisa, seguida pela temática “Cultura” (16 pesquisas), “Flora” e “Fauna” (15 e 12 pesquisas respectivamente) e “Áreas Verdes” também com 12 trabalhos (QUADRO 21).

É possível perceber uma desigualdade nos temas ambientais, onde alguns estão mais presentes nas pesquisas em relação a outros, é importante mencionar que existem temas emergentes que precisam de mais atenção na pesquisa em EA. O último relatório do IPCC apresenta dados preocupantes e é possível observar poucas pesquisas relacionadas ao Clima por exemplo. A crise climática consiste em uma emergência global e precisa de ações e pesquisas para seu enfrentamento.

CONSIDERAÇÕES “FINAIS” (?)

Ao longo da história, temos presenciado diversas maneiras em que o ser humano vem tornando a natureza presente. Atualmente, a maneira como nos relacionamos com a natureza não é a mesma que nos relacionávamos na Antiguidade. Até mesmo nos dias de hoje, as diferenças podem ser encontradas em contextos culturais distintos. Entretanto, com o predomínio da visão antropocêntrica de natureza, construída principalmente a partir do Projeto de Modernidade no século XVII, tornamos a natureza presente de maneira igual como a possuímos, dominamos e utilizamos de acordo com os nossos prazeres. Esta visão antropocêntrica se consolidou ainda mais, uma vez que, a exploração exacerbada dos “recursos naturais” e não mais “natureza”, passou a constituir um dos pilares do modo de produção capitalista instaurado na sociedade.

No entanto, ao dizermos que existiram e que ainda existem maneiras distintas de relação entre ser humano e o ambiente, compreendemos que este cenário é passível de mudança e que podemos pensar e construir outro tipo de sociedade. Como apresenta a própria a história da humanidade, diversos processos, como as revoluções, levaram a grandes transformações e a construção de diferentes tipos de sociedade. No que se refere à crise socioambiental, é nítido que, muitas pessoas não sofrem ou não assistem às consequências das injustiças ambientais de forma apática. Ainda que nem todos os seres humanos “sentem”, emergem então, os “conflitos socioambientais” resultantes dos movimentos contrários às forças que impulsionam o modo de produção capitalista. De forma significativamente expressiva ou organizada, alguns movimentos sociais, além de denunciarem a exploração exagerada da natureza pelo ser humano capitalista, propõem formas alternativas de sociedade.

Neste contexto, temos a educação ambiental em sua perspectiva crítica apresentando possibilidades de diálogo. Nesta perspectiva, a presente tese buscou explorar a partir de um estudo do tipo “estado da arte” as pesquisas em EA produzidas nos PPGs da área das Ciências Ambientais, Meio Ambiente e Agrárias e Interdisciplinar da CAPES até o ano de 2022. Elaboramos como perguntas para orientar a trajetória da pesquisa: em que regiões do país as pesquisas estão sendo produzidas? Em que contextos as pesquisas em EA está inserida nessas áreas? Quais as tendências apresentadas nessa pesquisa?

Após a busca nos bancos de dados do Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, EArte, BDTD e no site dos programas foi reunido um corpus documental com 2.387 pesquisas nos PPG AB: Ciências Ambientais e AV: Ciências Ambientais, 393 trabalhos na AB: Meio Ambiente e Agrárias e AV: Interdisciplinar e por fim, 33 trabalhos na AB: Interdisciplinar e AV: Interdisciplinar.

Na AB/AV Ciências Ambientais/Ciências Ambientais tivemos 2.107 dissertações de mestrado, ou seja, 88,2% da produção (1.325 de mestrado acadêmico e 782 de mestrado profissional) e 280 teses de doutorado que equivale a 11,7% da produção investigada. A região Nordeste lidera a produção na área, totalizando 29,6 % das teses e dissertações, seguida da região Sudeste com 23,4%, indo em deslencontro com outras pesquisas que temos a região Sudeste liderando, se especificarmos por programa de pós-graduação, o Nordeste ainda alcança a liderança com o PPG em Desenvolvimento e Meio Ambiente da UFS, mas se analisarmos por instituição, a USP possui a maior produção.

Em relação as tendências apresentadas no *corpus* documental, é interessante perceber que mesmo a região Nordeste liderando a produção, o tema ambiental Caatinga não obteve muita representatividade nas pesquisas, sendo os temas “água”, “resíduos, lixo e reciclagem” e “sustentabilidade” os temas mais expressivos nos trabalhos analisados.

Quando analisados os contextos educacionais, foi identificado o contexto não educacional liderando as pesquisas, seguido do contexto escolar e por fim o contexto escolar e não escolar. No contexto escolar, o nível de ensino AG obteve maior expressividade nos trabalhos, isso é um dado significativo pois aponta para uma fragilidade nas pesquisas em EA, pois não foi especificado no trabalho em qual nível educacional foi realizada a investigação.

O trabalho mais antigo consiste em uma dissertação, datada do ano de 1997 e os mais recentes no ano de 2022 (lapso temporal que compreende essa pesquisa). A produção é maior nas instituições públicas de ensino, concentrando 78% das pesquisas contra 22% das instituições privadas. As mulheres assinam a maioria das teses e dissertações, sendo responsáveis por 66,02% da produção e os homens com 33,9%.

A AB/AV Meio Ambiente e Agrárias/Interdisciplinar registrou um *corpus* documental com 216 dissertações de mestrado acadêmico, 164 dissertações de

mestrado profissional e 13 teses de doutorado, totalizando 393 trabalhos investigados. A liderança na quantidade de trabalhos é da região Sudeste, com 168 (42,74%) da produção, seguida pela região Norte (19,59%) com 77 trabalhos, em seguida temos a região Sul, com 74 (18,82%), depois a região Nordeste, com 16,79% da produção (66 trabalhos) e pôr fim a região Centro-Oeste (9 trabalhos). Percebemos um retorno ao que acontece com outras pesquisas em EA, uma concentração na região Sudeste em relação a produção acadêmica.

Por mais que a maioria da produção se concentra em instituições de ensino superior públicas (79,3%), contra 20,61% das instituições privadas, o programa de pós-graduação com a maior quantidade de trabalhos é o PPG em Ciências Ambientais da Universidade Brasil (SP), uma instituição privada, seguido pelo PPG em Ecologia Humana e Gestão socioambiental da UNEB (BA), com 33 trabalhos.

Em relação ao ano de defesa dos trabalhos, o mais antigo é datado do ano de 1999 até 2022, seguindo um crescimento linear com quedas nos anos de 2020, 2021 e 2022, também um reflexo da pandemia.

Em relação as tendências identificadas na investigação, o contexto educacional não escolar também possui a maior frequência nos trabalhos, com um total de 55,47%, já o contexto educacional escolar registrou 41,22% e ambos os contextos (escolar e não escolar) alcançou 3,30% da produção. Ainda no contexto educacional escolar, o descritor Abordagem Genérica dos níveis de ensino também obteve uma maior expressão nos trabalhos, evidenciando assim como na AB/AV Ciências Ambientais, uma fragilidade nas pesquisas.

Quando analisado os temas de estudo, temos também uma liderança do tema “Concepções, Representações, Percepções e Processos Cognitivos do Aprendiz em EA” com 22,64% da produção, seguido pelo tema “Currículos, Programas e Projetos” com 18,06% e “Processos e Métodos de Ensino e de Aprendizagem” com 11,95%. Já em relação os temas ambientais, os temas com mais expressividade nas pesquisas foram “Sustentabilidade” (42 trabalhos), “Agroecologia e Agrofloresta” (41 trabalhos) e “Resíduos, lixo e reciclagem” (37 trabalhos). Aqui percebemos, assim como na AB/AV Ciências Ambientais uma desigualdade dos temas ambientais.

Por fim, a AB/AV Interdisciplinar/Interdisciplinar, os dados do mapeamento acompanham os dados anteriores em alguns itens e diferem em outros, dos 33 documentos, 25 consistem em dissertações de mestrado acadêmico, uma de

mestrado profissional e 7 teses de doutorado. Apenas três regiões foram contempladas com pesquisas em EA, são elas: Norte (30), Nordeste e Sul (1 trabalho cada), não existindo relatos de investigações nas regiões Sudeste e Centro-Oeste.

Quanto ao ano de publicação, o trabalho mais antigo é de 1994, o contexto não escolar novamente lidera, com 24 dos 33 trabalhos, seguido pelo contexto não escolar com 7 e ambos os contextos com 2 trabalhos apenas.

Assim como nas outras AB/AV analisadas, o tema de estudo com maior expressividade é “Concepções, Representações, Percepções e Processos Cognitivos do Aprendiz em EA”, com 8 pesquisas, seguido pelo tema “Currículos, Programas e Projetos” com 6 trabalhos e “Diálogo dos saberes, Conhecimento Tradicional e Etnoconhecimento” com 5 pesquisas.

Os temas ambientais com maior quantidade de trabalhos foram: “Agroecologia e Agroflorestal”, “Sustentabilidade” e “Degradação e recuperação ambiental”, todos com 4 pesquisas cada, novamente apresentando uma desigualdade nos temas abordados.

No geral, as pesquisas em EA produzidas nos contextos das AB/AV: Ciências Ambientais/Ciências Ambientais, AB/AV: Meio Ambiente e Agrárias/Interdisciplinar e AB/AV: Interdisciplinar/Interdisciplinar estão inseridas em sua maioria em instituições públicas, se concentram em trabalhos de dissertações de mestrado e no contexto não escolar. O gênero predominante é o feminino, sendo as mulheres responsáveis pela maioria dos trabalhos e uma concentração do tema de estudo “Concepções, Representações, Percepções e Processos Cognitivos do Aprendiz em EA”.

O que faz alguns temas de estudo chamarem mais a atenção das/dos pesquisadoras/es em relação aos outros? O que faz um tema ambiental apresentar mais expressividade nas pesquisas? São alguns questionamentos que evidenciam a continuidade da pesquisa em EA com metodologia do tipo estado da arte.

Por fim, esperamos que com estes conhecimentos construídos, seja possível o estreitamento das relações entre o campo da pesquisa em educação ambiental e as áreas de Ciências Ambientais, Meio Ambiente e Agrárias e Interdisciplinar da CAPES e embora com suas especificidades próprias e desafios a serem superados, caminham em resistência às injustiças socioambientais e buscam a transformação da realidade sócio, econômica e política atual.

REFERÊNCIAS

ABRÃO, B.; COSCODAI, M. **História da Filosofia**. Editora Nova Cultural, 2002.

ADORNO, T. W. Teoria da Semicultura. Trad. Newton Ramos de Oliveira, Bruno Pucci e Cláudia B. M. de Abreu. **Educação e Sociedade**: revista quadrimestral de ciência da educação, ano XVII, No. 56, dezembro/96. Campinas: Editora Papirus, 1996.

ADORNO, T. W. Teoria da Semiformação. In: PUCCI, B.; ZUIN, A. A. S.; LASTÓRIA, L. A. C. N. (Org.). **Teoria crítica e inconformismo**: novas perspectivas de pesquisa. Campinas: Autores Associados, 2010. p. 7-40.

ADORNO, T. W; HORKHEIMER, M. **Dialética do Esclarecimento**: fragmentos filosóficos. Tradução: Guido Antonio de Almeida, Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 1985.

ALHO, C. J. R.; MAMEDE, S. B.; BENITES, M.; ANDRADE, B. S.; SEPÚLVEDA, J. J. O. Ameaças à biodiversidade do Pantanal brasileiro pelo uso e ocupação da terra. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo. Vol. 22, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc201701891vu2019L3AO>> acessado em 04 de janeiro de 2022.

ALVES, R. F.; BRASILEIRO, M. C. E.; BRITO, S. M. O. Interdisciplinaridade: um conceito em construção. **Episteme**, v. 19, n. 02, p. 139-48, 2003. Disponível em: <<https://arg510002.paginas.ufsc.br/files/2011/04/Alves-Brasileiro-Brito-2004.pdf>> acessado em 12 de agosto de 2023.

ANDES. **Portaria da Capes corta bolsas de diversos programas de pós-graduação**. 2020. Disponível em: <<https://www.andes.org.br/conteudos/noticia/portaria-da-capes-corta-bolsas-de-diversos-programas-de-pos-graduacao1>> acessado em 22 de fevereiro de 2023.

ANGELI, T. **Os significados de justiça ambiental nas pesquisas em educação ambiental**: uma análise a partir de teses e dissertações brasileiras. 2017. 113f. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista - UNESP. Rio Claro, 2017. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/152520>> acessado em 27 de junho de 2021.

ANGELI, T.; CARVALHO, L. M. O conceito de justiça ambiental nas dissertações e teses brasileiras em educação ambiental: um estudo panorâmico e de contextos de produção. **Comunicações**, v. 26, n. 2, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.15600/2238-121X/comunicacoes.v26n2p75-97>> acessado em 27 de junho de 2021.

ANGELI, T.; CARVALHO, L. M. Significados e sentidos de justiça ambiental nas teses e dissertações brasileiras em educação ambiental. **ACTIO**: Docência em Ciências, v. 5, n. 2, 2020. Disponível em: <[10.3895/actio.v5n2.12265](https://doi.org/10.3895/actio.v5n2.12265)> acessado em 18 de junho de 2021.

AVANZI, M. R. CARVALHO, I. C M. FERRARO JR, L. A. Um olhar para a produção de pesquisa em educação ambiental a partir do GT Ambiente, Sociedade e Educação, da ANPPAS. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 4, n. 2, p. 79-93, 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.18675/2177-580X.vol4.n2.p79-93>> acessado em 30 de maio de 2021.

AVANZI, M. R.; SILVA, R. L. F. Traçando os caminhos da pesquisa em Educação Ambiental: uma reflexão sobre o II EPEA. **Quaestio – Revista de Estudos de Educação**, Sorocaba, v. 6, n. 1, p. 123-132, maio 2004. Disponível em: <<http://periodicos.uniso.br/ojs/index.php/quaestio/article/view/11>> acessado em 11 de janeiro de 2022.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BERTALANFFY, L. V. **Teoria Geral dos Sistemas**. 6ª edição, Petrópolis: Vozes, 2012.

BITTAR, A. L. **Pesquisa em educação ambiental**: a atividade de campo em teses e dissertações. 2010. 173f. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista - UNESP. Rio Claro, 2010. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/90050>> acessado em 18 de junho de 2021.

BORNHEIM, G. A temática ambiental na sociedade contemporânea. **Educação: teoria e prática**. v. 9, n. 16, p. 1-9, jan./jun. 2001. Disponível em: <<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/view/1603>> acessado em 18 de junho de 2021.

BORNHEIM, G. Filosofia e Política ecológica. **Revista Filosófica Brasileira**. 2(1): 16 - 24, 1985.

BOURDIEU, P. O campo científico. In: ORTIZ, R. (org.). **Pierre Bourdieu: sociologia**. São Paulo: Ática, 1983. p. 122-155.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. **Portaria nº 081, de 06 de junho de 2011**. Brasília-DF, 2011. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/portaria-081-pro-tempores-pdf>> acessado em 20 de julho de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Portaria nº 013, de 15 de fevereiro de 2006**. Institui a divulgação digital das teses e dissertações produzidas pelos programas de doutorado e mestrado reconhecidos. 2006. Brasília – DF. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/documentos/Portaria_N13_CAPES.pdf> acessado em 18 de janeiro de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. **Documento de Área: Ciências Ambientais**. Brasília – DF, 2016. Disponível em: <<https://agroecossistemas.paginas.ufsc.br/files/2013/08/NOVO-DOC.-DE-AREA-2013-2016.pdf>> acessado em 20 de julho de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. **Documento de Área**. Área 49. Ciências Ambientais. Brasília – DF, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. **Relatório de Avaliação**: Ciências Ambientais. Brasília – DF, 2017.

BRASIL. **Documento de Área**: Ciências Ambientais. Ministério da Educação: Brasília –DF, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. **Dados Cadastrais do Programa**. 2021. Disponível em: <<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/programa/listaPrograma.jsf>> acessado em 20 de dezembro de 2021.

BRASIL. **Decreto nº 2.661, de 8 de julho de 1998**. Regulamenta o parágrafo único do art. 27 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 (código florestal), mediante o estabelecimento de normas de precaução relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais, e dá outras providências. Brasília – DF, 1998. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2661.htm> acessado em 20 de fevereiro de 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília – DF, 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm> acessado em 20 de fevereiro de 2023.

BREILH J. **Epidemiologia Crítica**: ciência emancipadora e interculturalidade. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ. 2006.

BREILH J. P. Ecossistemas e Saúde. In: MIRANDA, A.C; BARCELLOS, C. MOREIRA, J. (orgs). **Território, ambiente e saúde**. I. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008.

CAMARGO, A. L. B. **Desenvolvimento sustentável**: dimensões e desafios. Campinas, SP: Papirus, 2003.

CAMARGO, D. R.; **O conceito de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável na produção teórica em educação ambiental no Brasil**: um estudo a partir de teses e dissertações. 2016. 197f. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista. Rio Claro - SP, 2013. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/144440>> acessado em 21 de janeiro de 2020.

CAMPOS, M. D. A arte de sulear-se I, A arte de sulear-se II. In: SCHEINER, T. C. (Coord.). **Interação museu-comunidade pela educação ambiental**. Rio de Janeiro: UNIRIO/TACNET, 1991.

CAMPOS, M. D. **Paulo Freire adere ao SULear** (mimeo – extratos de FREIRE, Pedagogia da Esperança, 1992), Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://www.sulear.com.br/textos/p_freire_sulear.pdf> acessado em 22 de março de 2023.

CAPES. **Mestrado Profissional**: o que é? Brasília – DF, 2014. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/avaliacao-o-que-e/sobre-a-avaliacao-conceitos-processos-e-normas/mestrado-profissional-o-que-e>> acessado em 31 de janeiro de 2023.

CARNEIRO F. et al. **Dossiê ABRASCO**: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

CARVALHO, I. C. M. **A invenção ecológica**: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil. Porto Alegre: Ed. Universidade /UFRGS, 2001.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2012.

CARVALHO, I. C. M.; SCHMIDT, L. S. A pesquisa em Educação Ambiental: uma análise dos trabalhos apresentados na ANPED, ANPPAS e EPEA de 2001 a 2006. **Pesquisa em Educação Ambiental**, vol. 3, p. 147-174, 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/issn.2177-580X.v3i2p147-174>> acessado em 30 de maio de 2020.

CARVALHO, L. M. **A temática ambiental e a escola de primeiro grau**. 1989. 286 p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.

CARVALHO, L.M. et al. **A educação ambiental no Brasil**: análise da produção acadêmica – teses e dissertações. CNPq: Relatório Científico. Rio Claro: UNESP/ Campinas: UNICAMP/ Ribeirão Preto: USP, 2016.

CARVALHO, L. M. A temática ambiental e o processo educativo: dimensões e abordagens. In: CINQUETTI, H. C. S.; LOGAREZZI, A. (Org.). **Consumo e Resíduo**: fundamentos para o trabalho educativo. 1 ed. São Carlos: EdUFSCar, 2006, v. 1, p. 19-41.

CARVALHO, L. M. **Pesquisa em Educação Ambiental no Brasil**: um campo em construção? 2015. 455 f. Tese de Livre Docência – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2015.

CARVALHO, L. M.; NETO, J. M.; KAWASAKI, C. S.; BONOTTO, D. M. B.; AMARAL, I. A.; FERNANDES, J. A. B.; SANTANA, L. C.; CARVALHO, M. B. S. S.; CAVALARI,

R. M. F. Environmental education research in Brazil: some highlights from theses and dissertations. **Environmental Education Research**. Volume 24, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/13504622.2018.1545154>> acessado em 30 de março de 2023.

CARVALHO, L. M.; TOMAZELO, M. G. C.; OLIVEIRA, H. T. Pesquisa em educação ambiental: panorama da produção brasileira e alguns de seus dilemas. **Cadernos CEDES**. Centro de Estudos Educação e Sociedade, v. 29, n. 77, p. 13-27, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0101-32622009000100002>> acessado em 07 de maio de 2021.

CARVALHO, R. A. Doenças infecciosas emergentes na fronteira do desmatamento. In: YOUNG, C. E. F.; MATHIAS, J. F. C. M.; (Orgs) **Covid-19: meio ambiente e políticas públicas**. 1. ed. – São Paulo: Hucitec, 2020.

CAVALARI, R. M. F. SANTANA, L. C. CARVALHO, L. M. Concepções de educação ambiental nos trabalhos do I EPEA. **Pesquisa em Educação Ambiental**, São Carlos, v. 1, n. 1, p. 141-173, jul./dez. 2006. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/108277>> acessado em 30 de maio de 2020.

CAVALCANTI, D. B. F. **Ciências Ambientais e Interdisciplinariade**: estudo bibliométrico de teses em programas 6 e 7. 2018. 123f. Dissertação (Mestrado em Ambiente, Tecnologia e Sociedade). Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró – RN, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufersa.edu.br/handle/prefix/852>> acessado em 09 de janeiro de 2022.

CAVALCANTI, R.; MARINI, M. A.; MARINHO-FILHO, J.; MACHADO, R. B.; Cerrado e Pantanal, Reservas de Vida. **Scientific American Brasil**. 2010. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/259000387>> acessado em 03 de janeiro de 2022.

CINQUETTI, H. C. S.; CARVALHO, L. M. As dimensões dos valores e da participação política em projetos de professoras: abordagens sobre os resíduos sólidos. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 10, n. 2, p. 161-171, 2004. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/26457>> acessado em 18 de agosto de 2021.

COELHO, M. M. **A prática docente em educação ambiental na educação básica**: 'Estado da questão' na produção discente de programas de pós-graduação em Educação de Minas Gerais (2002-2012). 2016. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Católica de Petrópolis - UCP. Petrópolis, 2016. Disponível em <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4353857> acessado em 27 de junho de 2021.

COIMBRA, J. A. A. Considerações sobre a interdisciplinaridade. In: PHILIPPI, A. Jr. et al. **Interdisciplinaridade em ciências ambientais**. São Paulo: Signus Editora, 2000.

CORREIA, M. L. M.; PIGNATI, W. A.; PIGNATTI, M. G.; LIMA, F. A. N. S. Agrotóxicos, saúde e ambiente: ação estratégica e políticas públicas em território do agronegócio.

Revista de Políticas Públicas, v. 24, n. 1, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.18764/2178-2865.v24n1p11-27>> acessado em 21 de janeiro de 2021.

CRUTZEN, P. J. The "Anthropocene". In: EHLERS E.; KRAFFT, T. (Orgs). **Earth System Science in the Anthropocene**. Springer, Berlin, Heidelberg, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/3-540-26590-2_3> acessado em 30 de maio de 2020.

DALLA-NORA, G.; SATO, M. Pontes nas securas das águas: reflexões sobre as mudanças climáticas e justiça climática em comunidades quilombolas. **Ciência Geográfica**. Ano XXIII - Vol. XXIII - (1): Janeiro/Dezembro – 2019. Disponível em: <https://www.agbbauru.org.br/revista_xxiii_1.html> acessado em 11 de janeiro de 2020.

DIAS, G. M. **A dimensão valorativa da educação ambiental na formação continuada de professores apresentada em teses e dissertações brasileiras**. 2012. 147f. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista - UNESP. Rio Claro, 2012. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/90084>> acessado em 18 de junho de 2021.

DIAS, G. M; BONOTTO, D. M. B. As escalas local e global apresentadas em teses e dissertações brasileiras de educação ambiental. **Ciência & Educação**, (Bauru), 20 (3), Jul-Sep. 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1516-73132014000300012>> acessado em 19 de junho de 2021.
Educação Ambiental, 2004b.

DI MARE, R. A. **A concepção da teoria evolutiva desde os gregos: ideias, controvérsias e filosofias**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

FASSIS, F. **Educação ambiental e cidadania: uma análise a partir de teses e dissertações brasileiras**. 2019. 183f. Tese (Doutorado em Educação). Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista - UNESP. Rio Claro, 2018. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/192669>>. acessado em 18 de junho de 2021.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. Papirus editora, 1994.

FEARNSIDE, P. M. A Hidrelétrica de Sinop: Um teste para a legislação ambiental brasileira. In: FEARNSIDE, P. M. **Hidrelétricas na Amazônia: impactos ambientais e sociais na tomada de decisões sobre grandes obras**. Manaus: Editora do INPA, 2019. pp. 133-148.

FERNANDES, C. L. F.; RAMIRES, P. F.; MOURA, R. R.; POHREN, R. S.; VOLCÃO, L. M.; JÚNIOR, F. M. R. S. Quais agrotóxicos estão contaminando os solos brasileiros? **Research, Society and Development**, v. 9, n.3, e114932569, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i3.2569>> acessado em 21 de janeiro de 2021.

FERNANDES, V.; SAMPAIO C. A. C. Problemática ambiental ou problemática socioambiental? A natureza da relação sociedade/meio ambiente. **Desenvolvimento e Meio Ambiente** (UFPR), v. 18, p. 87-94, 2008. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/made/article/viewFile/13427/9051>> acessado em 19 de junho de 2021.

FERRARO-JUNIOR, L. A. Dialogar e digladiar: entre a conflagração e a contribuição do campo da pesquisa sobre políticas públicas de educação ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 07, p.133 - 145, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.18675/2177-580X.vol7.n2.p133-146>> acessado em 30 de maio de 2021.

FERREIRA, N. S. A.; As pesquisas denominadas "estado da arte". **Educação & Sociedade**: revista de ciência da educação. 23 (79), 2002. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0101-73302002000300013>> acessado em 11 de janeiro de 2022.

FIGUEIREDO, J. B. A. **Educação ambiental dialógica**: as contribuições de Paulo Freire e a cultura sertaneja nordestina. Fortaleza: Edições UFC, 2007.

FOLADORI, G. A reedição capitalista das crises ambientais. **Revista Outubro**, v. 1, n. 17, 2007. p.191-207. Disponível em: <http://www.revistaoutubro.com.br/edicoes/17/Artigo_07.pdf> acessado em 18 de junho de 2021.

FOLADORI, G. Degradação ambiental no capitalismo e no socialismo. **Revista Outubro**, v. 1, n. 13, 2005. P.37-46. Disponível em: <<http://outubrorevista.com.br/wpcontent/uploads/2015/02/Revista-Outubro-Edic%CC%A7a%CC%83o-13-Artigo-02.pdf>> acessado em 18 de junho de 2021.

FOLADORI, G. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 2001.

FOLADORI, G. O Capitalismo e a crise ambiental. **Raízes**, Campina Grande, n.19, mai. 1999.

FRACALANZA, H.; AMARAL, I. A.; MEDIG NETO, J.; EBERLIN, T. S. A Educação Ambiental no Brasil: panorama inicial da produção acadêmica. **Ciências em Foco**, Campinas, v.1, p.1-14, 2008. Disponível em: <<https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/cef/article/view/9162>> acessado em 07 de maio de 2021.

FRAGA, L. A.; BONOTTO, D. M. B. Universalismo e Relativismo no Trabalho com Valores em Educação Ambiental. In: **Anais – VIII EPEA** (Encontro Pesquisa em Educação Ambiental). Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <http://epea.tmp.br/epea2015_anais/pdfs/plenary/147.pdf> acessado em 18 de agosto de 2021.

FRANÇA, E. C. **Análise do *The Journal Of Environmental Education* (1996-2000)**. 2003. 194f. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Pontifícia Universidade Católica - PUC Campinas. Campinas, 2003.

FRANCO, M. de A. R. **Planejamento ambiental para a cidade sustentável**. 2ª. ed. São Paulo: Annablume. 2008.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança**: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREITAG, B. **A teoria crítica**: ontem e hoje. São Paulo: Brasiliense, 2004.

FREITAS, N. T. A.; MARIN, F. A. D. G. Educação ambiental e água: concepções e práticas educativas em escolas municipais. **Nuances**: estudos sobre Educação, Presidente Prudente - SP, v. 26, número especial 1, p. 234-253, jan. 2015.

FREITAS, S. R.; LONGO, K. M.; DIAS, M. A. F. S.; DIAS, P. L. S.; Emissões de queimadas em ecossistemas da América do Sul. **Estudos Avançados**. 19 (53), Abr 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-40142005000100011>> acessado em 04 de janeiro de 2022.

FRIDAYS FOR FUTURE BRASIL. **Nossa história**. 2021. Disponível em: <<https://www.fridaysforfuturebrasil.org/sobre-n%C3%B3s>> acessado em 19 de junho de 2021.

GIACOIA JUNIOR, O. Um Direito Próprio da Natureza? Notas sobre Tecnologia e Ambientalismo: a técnica moderna e a Ética. In: AMOROSO LIMA FILHO, A.; POZZOLI, L. (Orgs.) **Ética no Novo Milênio**: busca do sentido da vida. 3.ed., São Paulo: LTR, 2004.

GONZÁLEZ-GAUDIANO, E. J. G; MEIRA-CARTEA, P. Á; MARTÍNEZ-FERNÁNDEZ. Sustentabilidad y Universidad: retos, ritos y posibles rutas. **Revista de la Educación Superior**. Vol. XLIV, n.175, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v44n175/v44n175a4.pdf>> acessado em 07 de maio de 2021.

GORMAN, J. How do bats live with so many viruses? **New York Times**, 31/01/2020. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2020/01/28/science/bats-coronavirus-Wuhan.html>> acessado em 04 de abril de 2020.

GOUGH, A. The emergence of Environmental Education research: a “history” to the field. In: STEVENSON, R. et al. (Ed.). **International handbook of research on Environmental Education**. New York/London: AERA/Routledge, 2013. p. 13-22.

GRANDINO, D. R.; TOMAZELO, M. G. C. **A pesquisa em educação ambiental no Brasil**: período 2002-2005. Piracicaba: UNIMEP, 2007. (Relatório científico de pesquisa/iniciação científica).

GRÜN, M. **Ética e Educação Ambiental**: uma conexão necessária. Campinas: Papirus, 1996.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. 8. ed. São Paulo/SP: Papirus, 2007.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Papirus, 2004.

GUIMARÃES, R.; FONTOURA, Y. Desenvolvimento sustentável na Rio+20: discursos, avanços, retrocessos e novas perspectivas. **Cadernos EBAPER.BR**, 10 (3), set. 2012. Disponível em: < <https://doi.org/10.1590/S1679-39512012000300004> > acessado em 19 de janeiro de 2020.

HEERDT, M. L. **Pensando para viver**. Alguns caminhos da filosofia. Florianópolis: Sophos, 2000.

HEIRAS, B. M. **Resgate Cultural e Educação Ambiental**: um panorama a partir das teses e dissertações brasileiras. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista - UNESP. Rio Claro, 2012.

HENRIQUE, V. H. O. Mapeamento do campo socioambiental a partir dos periódicos de educação ambiental no período de 2010 a 2014. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 5, n. 1, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.47401/revisea.v5i1.9802>> acessado em 11 de janeiro de 2022.

HENRIQUE, V. H. O. **Tendências na Pesquisa em Educação Ambiental**. 2017. 15f. Monografia (Especialização em Educação, Diversidade e Cidadania). Faculdade Educacional da Lapa (FAEL). Lapa, 2017.

HENRIQUE, V. H. O.; ANICETO, A. F. B.; MARCON, L. L.; CARVALHO, A. G.; BAMPI, A. C. Mapeamento da produção acadêmica brasileira em educação ambiental produzida na área das ciências ambientais. In: III Jornada de Educação e Divulgação em Ciências. 2020, Vila Velha – ES, **Anais...**Instituto Federal do Espírito Santo – IFES. 2020, p. 61. Disponível em: <<https://sigeventos.ifes.edu.br/evento/IIIJED2020/documentos/view>> acessado em 09 de janeiro de 2022.

HENRIQUE, V. H. O.; GALINA-OLIVEIRA, C. M.; BAMPI, A. C.; Mapeamento da produção acadêmica brasileira (teses e dissertações) em educação ambiental produzida na área das ciências ambientais. **Luminária**: Periódico interdisciplinar de Ciências Exatas e Biológicas da Universidade Estadual do Paraná, v. 23, n. 02, 2021. Disponível em: <<http://periodicos.unespar.edu.br/index.php/luminaria/article/view/4362>> acessado em 30 de janeiro de 2022.

HENRIQUE, V. H. O.; GOEBEL, L. G. A.; LONGO, G. R.; SOUSA, K. A. Ensino de Física e a temática ambiental: um olhar para teses e dissertações. In: VII Semana da Biologia de Itabaina. 2021, Itabaina – SE, **Anais...**Universidade Federal de Sergipe – UFS. 2021, p. 45. Disponível em: <<https://even3.blob.core.windows.net/download/ANAISSVIISEBITA2021.3432fc836af74047a83e.pdf>> acessado em 09 de janeiro de 2022.

HENRIQUE, V. H. O.; SANTOS, R. J.; NARDY, M.; ANGELI, T.; CORRÊA, R. E.; Tendências da pesquisa em Educação Ambiental. In: I Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Interdisciplinar. 2015, Juazeiro - BA. **Anais...** Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF. 2015, pp 285-296. Disponível em: <<https://cobeai.escolaverde.org/site/2015/index.php/>> acessado em 09 de janeiro de 2022.

HENRIQUE, V. H. O.; SATO, M. Fenomenologia e Educação Ambiental: um Mapeamento da Produção Acadêmica (Teses e Dissertações) Brasileira. In: XXIX Seminário de Educação. 2021. Cuiabá – MT, **Anais...** Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT. 2021, p. 879-891. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/semiedu/article/view/20221>> acessado em 12 de março de 2023.

HOFMANN, G. S.; CARDOSO, M. F.; ALVES, R. J. V.; WEBER, E. J.; BARBOSA, A. A.; TOLEDO, P. M.; PONTUAL F. B.; SALLES, L. O.; HASENACK, H.; CORDEIRO, J. L. P.; AQUINO, F. E.; OLIVEIRA, L. F. B. The Brazilian Cerrado is becoming hotter and drier. **Global Change Biology**. Volume 27, Issue 17, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/gcb.15712>> acessado em 04 de janeiro de 2022.

IARED, V. G.; MARTINS, F. A.; MEURER, T. Mapeamento de trabalhos realizados com hortas e educação ambiental publicados em periódicos nacionais até 2016. **Revista Eletrônica de Ciências da Educação**, v. 17, n. 2, 2018. Disponível em: <<http://www.periodicosibepes.org.br/index.php/reped/article/view/2791>> acessado em 11 de janeiro de 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Biomás**. 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/informacoes-ambientais/15842-biomas.html?=&t=o-que-e>> acessado em 15 de outubro de 2021.

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Programa Queimadas**. 2021. Disponível em: <<https://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/portal>> acessado em 04 de janeiro de 2022.

IPCC. **The Intergovernmental Panel on Climate Change**. 2020. Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/>> acessado em 15 de outubro de 2020.

IVORY, S. J.; McGLUE, M. M.; SPERA, S.; SILVA, A.; BERGIER, I. Vegetation, rainfall, and pulsing hydrology in the Pantanal, the world's largest tropical wetland. **Environmental Research Letters**, Volume 14, Number 12. 2019. Disponível em: <<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ab4ffe/meta>> acessado em 03 de janeiro de 2022.

JACOBI, P. R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, completo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 234-250, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000200007>> Acessado em 27 de julho de 2021.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Imago editora, 1976.

JR, A. P.; TUCCI, C. E. M.; HOGAN, D. J.; NAVEGANTES, R. **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais**. São Paulo: Signus Editora, 2000.

JUNIOR, C. H. L. S.; PESSÔA, A. C. M.; CARVALHO, N. S.; REIS, J. B. C.; ANDERSON, L. O.; ARAGÃO, L. E. O. C. The Brazilian Amazon deforestation rate in 2020 is the greatest of the decade. **Nature Ecology & Evolution**, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/s41559-020-01368-x>> acessado em 21 de janeiro de 2021.

KAWASAKI, C. S.; MATOS, M. S.; MOTOKANE, M. T.; O perfil do pesquisador em educação ambiental: elementos para um estudo sobre a constituição de um campo de pesquisa em educação ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, vol. 1, n.1 – pp. 111-140, 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.18675/2177-580X.vol1.n1.p111-140>> acessado em 30 de março de 2021.

KAWASAKI, C. S.; KATO, D. S.; VALDANHA NETO, D.; SOUZA, J. C. B.; OLIVEIRA, L. B.; MATOS, M. S. A pesquisa em educação ambiental nos ENPECS: contextos educacionais e focos temáticos. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC, 7, 2009, Florianópolis. **Anais....** Florianópolis: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009b, pp. 01-12. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/78351303-A-pesquisa-em-educacao-ambiental-nos-enpecs-contextos-educacionais-e-focos-tematicos.html>> acessado em 30 de maio de 2021.

KAWASAKI, C. S.; CARVALHO, L. M.; ROSA, A. V.; BONOTTO, D. M. B.; OLIVEIRA, H. T.; CINQUETTI, H. S. C.; SANTANA, L. C.; CAVALARI, R. M. F. A pesquisa em educação ambiental nos EPEAs (2001-2007): natureza dos trabalhos, contextos educacionais e focos temáticos. **Pesquisa em Educação Ambiental**, vol. 4, p. 147-163, 2009a. Disponível em: <<https://doi.org/10.18675/2177-580X.vol4.n2.p147-163>> acessado em 30 de maio de 2021.

KOURY, D. M. M. A Critical View of the History and perspectives in the Field of Environmental Education: Study focusing on the Brazilian Situation. **International Research in Geographical and Environmental Education**. v. 14, n. 3, 160 – 172 p. 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/10382040508668348>> acessado em 05 de maio de 2021.

LAGO, A.; PÁDUA, J. A. **O que é Ecologia?** São Paulo: Brasiliense, 1985.

LAGROU, E. Nisun: A vingança do povo morcego e o que ele pode nos ensinar sobre o novo coronavírus. **Blog da Biblioteca Virtual do Pensamento Social**. 2020. Disponível em: <<https://ds.saudeindigena.iciet.fiocruz.br/handle/bvs/1963>> acessado em 04 de abril de 2020.

LAYRARGUES, P. P. Para onde vai a educação ambiental? O cenário político – ideológico da educação ambiental brasileira e os desafios de uma agenda política crítica contra – hegemônica. **Rev. Contemporânea de Educação**, nº 14. Ago/Dez. 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.20500/rce.v7i14.1677>> acessado em 18 de junho de 2021.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macro tendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v. XVII, n. 1, p. 23-40, jan.-mar. 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/?lang=pt&format=pdf>> acessado em 18 de junho de 2021.

LEFF, E. (Org.). **A Complexidade ambiental**. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LEFF, E. **Aventuras da epistemologia ambiental**: da articulação das ciências ao diálogo de saberes. São Paulo: Cortez, 2012.

LEFF, E. **Epistemologia Ambiental**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LEFF, E. Pensar a complexidade ambiental. In: LEFF, E. (Org.). **A complexidade ambiental**. São Paulo: Cortez, 2003.

LEFF, E. **Racionalidade Ambiental**: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LEFF, E. **Racionalidade Ambiental**: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LEFF, E. **Saber Ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2001.

LEFF, E. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. **Olhar de professor**, v. 14, n. 2, p. 309-335, 2011. Disponível em: <<https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/download/3515/2519/10014>> acessado em 12 de agosto de 2023.

LEITE, P. R. **Logística Reversa**: Meio ambiente e competitividade. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

LIMA, G. F. C. Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.35, n.1, p. 145-163, jan./abr. 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1517-97022009000100010>> acessado em 30 de maio de 2021.

LONGO, G. R. Ecofeninismo: um mapeamento de teses e dissertações brasileiras. In: IV Web Seminários Interdisciplinares: edição ciências ambientais e I Simpósio On-line de Educação Ambiental da UNEMAT. 2021, Cáceres – MT, **Anais...** Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT. 2021, p. 39. Disponível em: <<https://even3.blob.core.windows.net/geral/ANAIS.e4c95806b81d41499c64.pdf>> acessado em 11 de janeiro de 2022.

LONGO, G. R.; GOEBEL, L. G. A.; HENRIQUE, V. H. O.; SOUSA, K. A. Gênero e sexualidade na educação ambiental: um mapeamento a partir de teses e dissertações. In: Seminário (Trans)tornando a Educação. 2021, Cáceres – MT, **Anais...** Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT. 2021, p. 25. Disponível

em: https://revistabarbante.com.br/wp-content/uploads/2021/09/setembro2021_completa.pdf> acessado em 09 de janeiro de 2022.

LONGO, G. R.; OLIVEIRA, R. F.; MAGACHO, L. N.; ZANE, A. C.; HENRIQUE, V. H. O. Tendências da pesquisa em educação ambiental a partir de teses e dissertações. In: Seminário de Educação – SemiEdu. 2015. Cuiabá – MT. **Anais...Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT. 2015, pp. 2034-2048.**

LOPES, E. R. N.; SILVA, A. P. P.; PERUCHI, J. F.; LOURENÇO, R. W. Zoneamento de Risco de Incêndio e Queimadas no Município de Sorocaba –São Paulo. **Revista do Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo.** Vol. 36. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/rdg.v36i0.148048>> acessado em 04 de janeiro de 2022.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. A produção acadêmica brasileira em educação ambiental. In: V Congresso EuropeoCeisal de Latinoamericanistas, 2007, Bruxelas. **Anais...Bruxelas: 2007.**

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P. Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 11 n. 1, p. 53-71, jan./abr. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1981-77462013000100004>> acessado em 18 de junho de 2021.

LUSTOSA, G.; MATOS, M.; LOUREIRO, C. F. B. O estado da arte da Educação Ambiental brasileira a partir do V Fórum Brasileiro de Educação Ambiental: agentes sociais e problemáticas. In: IV Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental - 2007, **Anais...Rio Claro, 2007.** Disponível em: http://www.epea.tmp.br/epea2007_anais/pdfs/plenary/TR81.pdf> acessado em 30 de janeiro de 2022.

MAAR, W. L. Adorno e a experiência formativa. À guisa de Introdução. In: ADORNO, T. W. (Org.). **Educação e Emancipação.** 1. ed. Tradução: Wolfgang Leo Maar. São Paulo: Paz e Terra, 1995, v. 1, p. 11-28.

MAGACHO, L. N. **Pesquisa em educação ambiental e movimentos sociais: um estudo sobre teses e dissertações brasileiras.** 2017. 145f. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista - UNESP. Rio Claro, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/152027>> acessado em 27 de junho de 2021.

MAGACHO, L. N.; CAVALARI, R. M. F. Movimentos sociais e educação ambiental: um estudo sobre teses e dissertações brasileiras. **Ciência & Educação** (Bauru), 25 (1), jan-mar, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320190010007>> acessado em 27 de junho de 2021.

MAPA - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Projeções do Agronegócio 2017-2018/2027-2028 - Projeções de longo prazo.**

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Política Agrícola. Brasília, DF: MAPA/ACE, 2018.

MARTINS, F. G. **Educação ambiental nas teses e dissertações de Programas de Pós-graduação em Sociologia**. 2018. 105f. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista - UNESP. Rio Claro, 2018. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/181672>> acessado em 18 de junho de 2021.

MEGID NETO, J. Educação ambiental como campo de conhecimento: a contribuição das pesquisas acadêmicas para sua consolidação no Brasil. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 4, p. 95-110, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.18675/2177-580X.vol4.n2.p95-110>> acessado em 07 de maio de 2021.

MEGID NETO, J.; CARVALHO, L. M. Pesquisas de estado da arte: fundamentos, características e percursos metodológicos. In: ESCHENHAGEN, G. M. L.; VÉLEZCUARTAS, G. MALDONADO, C.; PINO, G.G (Edits). **Construcción de problemas de investigación**: diálogos entre el interior y el exterior. Universidad Pontificia Bolivariana / Universidad de Antioquia: Medellín, 2018. p. 97-113.

MÉSZÁROS, I. Crise estrutural do capital. **Revista Outubro**, v. 1, n. 4, 2000. p.1-9. Disponível em: <<http://outubrorevista.com.br/wp-content/uploads/2015/02/Revista-Outubro-Edic%C3%A7%C3%A3o-4-Artigo-02.pdf>> acessado em 30 de março de 2021.

MINAYO, M. C.; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? **Caderdono de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 239-262, 1993. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/Bqpmz7T7cNv8K9Hg4J9fJDb/?format=pdf&lang=pt>> acessado em 18 de janeiro de 2022.

MMA – Minsitério do Medio Ambiente. **Pantanal**. 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br>> acessado em 03 de janeiro de 2022.

MOORE, J. **Anthropocene or Capitalocene?** Nature, History, and the Crisis of Capitalism. Oakland, PM Press, 2016.

MULLER, R.; PEREIRA, P. B. O descarte de medicamentos e a Educação Ambiental: um breve mapeamento das pesquisas na área da Educação em Ciências. In: XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XIII ENPEC. 2021. Campina Grande. **Anais...**Campina Grande: Realize Editora, 2021, pp. 01-07. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/76141>> acessado em 11 de janeiro de 2022.

NERY-SILVA, A. C. **Educação ambiental e políticas públicas nas dissertações e teses de educação ambiental no Brasil**: análise dos processos de elaboração e implementação. 2015. 191f. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista - UNESP. Rio Claro, 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/140238>> acessado em 18 de junho de 2021.

NERY-SILVA; A. C.; SANTANA, L. C. Políticas públicas e educação ambiental: concepções e contextos nas pesquisas acadêmicas brasileiras. **REMEA: Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. v. 33, n. 2, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.14295/remea.v33i2.5654>> acessado em 27 de junho de 2021.

NEVES, D. A. F. As concepções sobre meio ambiente, educação e educação ambiental em dissertações de três universidades paulistas. In: IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 2003, Bauru – SP. **Anais...** Universidade Estadual Paulista. 2003. pp. 1-12. Disponível em: <<http://abrapecnet.org.br/enpec/iv-enpec/orais/ORAL040.pdf>> acesso em 26 de junho de 2021.

NEVES, D. A. F. **O Estado da Arte em Educação Ambiental: a produção científica do período de 1989 a 2000**: uma análise das concepções sobre meio ambiente, Educação e Educação Ambiental em dissertações de três universidades paulistas. 2002. 131f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). IF/FE/IQ/IB – Universidade de São Paulo – USP. São Paulo, 2002.

NOVAIS, C. M.; QUEIROZ, T. M.; JÚNIOR, S. S. Panorama da contaminação ambiental por agrotóxicos no estado do mato grosso: risco para o abastecimento urbano. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, e23010111667, 2021. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11667>> acessado em 21 de janeiro de 2021.

ODUM, E. P. **Ecologia** Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.

OLIVEIRA, T. M. R.; AMARAL, C. L. C.; SANTOS, C. A. B.; Pesquisa envolvendo educação ambiental e o ensino de matemática: o estado da arte em teses e dissertações (1998-2020). **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 06, n. 2, 2021. Disponível em: <[10.3895/actio.v6n2.14381](https://doi.org/10.3895/actio.v6n2.14381)> acessado em 11 de janeiro de 2022.

ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL – SECCIONAL MATO GROSSO (OAB-MT). **Carta das Águas propõe soluções para a crise hídrica de Tangará da Serra**. 2016. Disponível em: <<https://www.oabmt.org.br/noticia/13171/carta-das-aguas-propoe-solucoes-para-a-crise-hidrica-de-tangara-da-serra>> acessado em 09 de fevereiro de 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Agenda 21**: Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/agenda21.pdf>> acessado em 19 de junho de 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano**. Estocolmo, 1972. Disponível em: <<http://www.un-documents.net/aconf48-14r1.pdf>> acessado em 19 de junho de 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Resolution adopted by the General Assembly on 27 July 2012**. 2012. Disponível em: <http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/66/288&Lang=E>. acessado em 19 de junho de 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Histórias**. 2021. Disponível em: <<https://brasil.un.org/>> acessado em 19 de junho de 2021.

PADUA, J. A. As bases teóricas da história ambiental. **Estudos Avançados**, v. 24, n. 68, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-40142010000100009>> acessado em 19 de junho de 2021.

PATO, C.; SÁ, L. M.; CATALÃO, V. L.; Mapeamento de tendências na produção acadêmica sobre Educação Ambiental. **Educação em revista** (UFMG). 25 (3), dez, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-46982009000300011>> acessado em 11 de janeiro de 2022.

PAYNE, P. G. Framing research: conceptualizing, contextualizing, representation, legitimization. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 4, p. 49-77, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.18675/2177-580X.vol4.n2.p49-77>> acessado em 07 de maio de 2021.

PEDRINI, A. G. I Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (1972) e a AGENDA 21 (1992): uma reflexão política para a Educação Ambiental. In: MATA, S.; VASCONCELLOS, H. (Orgs.) **Educação Ambiental em Debate**: 20 anos pós-Tbilisi, Rio de Janeiro: PUC-RJ/UFRJ, 1997, p. 125-129.

PEZZATO, J. P.; SILVA, J. M. A. P. A escola como espaço de ação política: uma análise à luz da ação-comunicativa de Habermas. **Cadernos de Educação**, Pelotas, v.31, p. 149 - 162, jul/dez. 2008. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/viewFile/1745/1625>> acessado em 18 de agosto de 2021.

PHILIPPI JR., A. et al. **Interdisciplinaridade em ciências ambientais**. São Paulo: Signus, 2000.

PHILIPPI, A.; SOBRAL, M.; FERNANDES, V.; ALBERTO, C. Desenvolvimento sustentável, interdisciplinaridade e Ciências Ambientais. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 10, n. 21, 14 fev. 2013. Disponível em: <<https://rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/423>> acessado em 19 de junho de 2021.

PIGNATI W. LIMA, F. A. N. S.; LARA, S. S.; CORREA, M. L. M.; BARBOSA, J. R.; LEÃO, L. H. C.; PIGNATTI, M. G. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a vigilância em saúde. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 22, n. 10, p. 3281-3293. 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-812320172210.17742017>> acessado em 21 de janeiro de 2021.

PINTO, V. P. S.; ZACARIAS, R. Crise ambiental: adaptar ou transformar? As diferentes concepções de educação ambiental diante deste dilema. **Educação em Foco**, Juiz de Fora, v. 14, n. 2, p. 39-54, set 2009/fev. 2010.

POTING, C. **Uma história verde do mundo**. Rio de Janeiro: Civ. Brasileira, 1995.

QUAMMEN, D. Shaking the viral tree. Interview with David Quammen. **Emergence Magazine**, 2020. Disponível em: <<https://emergencemagazine.org/story/shaking-the-viral-tree/>> acessado em 15 de outubro de 2020.

POZO, J. I. A aprendizagem e o ensino de fatos e conceitos. In: COLL, C. et al. **Os conteúdos na reforma**. Porto Alegre: Artes médicas, 1998.

R7. **Assustador!** O 'nevoeiro assassino' que matou mais de 12 mil pessoas. 2019. Disponível em: < <https://noticias.r7.com/hora-7/fotos/assustador-o-nevoeiro-assassino-que-matou-mais-de-12-mil-pessoas-11042019>> acessado em 11 de janeiro de 2020.

REALE, G. **História da Filosofia Antiga**. Loyola, 2001.

REBISEC – Rede de Biodiversidade e Sócio-Ecologia. **Nota de repúdio ao descaso governamental no combate a incêndios florestais e desmatamento no Pantanal mato-grossense e em outros ecossistemas brasileiros**. 2020. Disponível em: <<http://sbpcacervodigital.org.br/handle/20.500.11832/5359?mode=simple>> acessado em 04 de janeiro de 2022.

REIGOTA, M. O Estado da Arte da Pesquisa em Educação Ambiental no Brasil. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 2, p. 33-66, 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.18675/2177-580X.vol2.n1.p33-66>> acessado em 07 de maio de 2021.

REIS, D. A. **Compreensões elaboradas pelo campo da educação ambiental sobre o tema mudanças climáticas**: análise de dissertações e teses brasileira. 2013 217f. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista. Rio Claro - SP, 2013. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/11449/90220/1/reis_da_me_rcla.pdf> acessado em 21 de janeiro de 2020.

REIS, D. A.; SILVA, L. F. Mapeamento de dissertações e teses brasileiras de educação ambiental que tratam do tema mudanças climáticas. **REMEA** - Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental, 33(1), 112–131. 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.14295/remea.v33i1.4642>> acessado em 21 de janeiro de 2020.

RINK, J. **Ambientalização curricular na educação superior**: tendências em dissertações e teses Brasileiras (1987-2009). 2014. 254f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP. Campinas, 2014. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viEwTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1320038> acessado em 07 de maio de 2021.

RINK, J. **Análise da produção acadêmica apresentada nos Encontros de Pesquisa em Educação Ambiental (Epea)**. 2008. 120f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP. Campinas, 2009.

RINK, J.; MEGID NET, J. Tendências dos artigos apresentados nos Encontros de Pesquisa em Educação Ambiental (EPEA). **Educação em Revista**, v.25, n.03, p.235-263, dez. 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-46982009000300012>> acessado em 18 de junho de 2021.

RINK, J.; MEGID NETO, J. Ambientalização curricular na educação superior: características e tendências de dissertações e teses brasileiras (1987-2009). **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 5, n. 2, 2020. Disponível em: <[10.3895/actio.v5n2.12293](https://doi.org/10.3895/actio.v5n2.12293)> acessado em 18 de junho de 2021.

ROCHA, C. A. F. A temática dos resíduos sólidos na educação básica. **Revista Ensino de Geografia** (Recife) V. 1, No. 1, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/ensinodegeografia/article/view/240412/31700>> acessado em 16 de abril de 2023.

ROCHA, P. E. D. Trajetória e perspectivas da Interdisciplinaridade ambiental na pós-graduação brasileira. **Ambiente & Sociedade**. v. VI n. 2 jul./dez, 2003. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1414-753X2003000300010>> Acessado em 21 de julho de 2021.

ROCHA, P. E. D. Trajetórias e perspectivas da interdisciplinaridade ambiental na pós-graduação brasileira. **Ambiente & Sociedade**, v. 6, p. 155-182, 2003. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1414-753X2003000300010>> acessado em 13 de agosto de 2023.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo "estado da arte" em Educação. **Revista Diálogo Educacional**, v. 6 n. 19, 2006. Disponível em:<<https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/24176>> acessado em 11 de janeiro de 2022.

ROSA, A. V.; SORRENTINO, M.; RAYMUNDO, M. H. A. (ORG.). **Dossiê sobre o desmonte das Políticas Públicas de Educação Ambiental na gestão do Governo Federal: 2019-2022**. Brasília: EAREsiste, 2022.

SANTANA, L.C. Educação Ambiental: de sua necessidade e possibilidades. In: International Workshop on Project Based, 2005. Guaratinguetá, PBL Tech 2005-**International Workshop on Project Based – Learnig and New Technologie**. 2005. p.1-14. Disponível em: <http://www.feg.unesp.br/~rioparaiba/palestras_pbl/Luiz%20Carlos%20Santana%20artigo.pdf> acessado em 8 de abril de 2021.

SANTIAGO, R. G. **Encontros e desencontros entre ecologia e educação ambiental: uma análise da produção científica**. 2012. 91f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade de São Paulo – USP. São Paulo, 2012. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81133/tde-25022013-132013/pt-br.php>> acessado em 11 de janeiro de 2022.

SANTOS M. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. 6 ed. Rio de Janeiro, Record, 2001.

SANTOS, B. S. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. **Estudos Avançados**. v. 12, n.2, p. 46-71, 1988. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/S0103-40141988000200007>> Acessado em 21 de julho de 2021.

SANTOS, L. M. F.; MARTINS, I. Mapeamento do campo a partir de publicações em periódicos das áreas de educação ambiental, educação em ciências e educação no período de 1999 a 2006. In: VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 2007. Florianópolis, **Atas...** Florianópolis – SC: Universidade Federal de Santa Catarina. 2007, pp. 01-11. Disponível em: <<http://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/vienpec/CR2/p590.pdf>> acessado em 11 de janeiro de 2022.

SANTOS, R. J. **Conflitos socioambientais e processo educativo**: análise de dissertações e teses em educação ambiental (1981 - 2016). 2019. 192f. Tese (Doutorado em Educação). Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista - UNESP. Rio Claro, 2019. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/194471>>. acessado em 18 de junho de 2021.

SANTOS, R. J. Educação ambiental e ensino de biologia: análise de teses e dissertações. **Ciências em Foco**, Campinas – SP, v. 10, p. 23-33, 2017. Disponível em: <<https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/cef/article/view/9713>> acessado em 11 de janeiro de 2022.

SANTOS, R. J.; CARVALHO, L. M. Processo educativo e os conflitos socioambientais: construção de possíveis significados e sentidos. **Praxis & Saber**, vol 12, n. 28, jan/apr, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n28.2021.11169>> acessado em 10 de janeiro de 2022.

SATO, M.; SANTOS, D. M.; SÁNCHEZ, C. **Vírus**: simulacro da vida? Rio de Janeiro: GEA-SUR, UNIRIO, 2020 Cuiabá: GPEA, UFMT, 2020.

SCHNEIDER-FELÍCIO, B. V.; MATOS, M. S. Análise da produção dos encontros nacionais de pesquisa em ensino de ciências quanto à presença da dimensão ambiental relacionada a aspectos químicos. In: VII EPEA - Encontro Pesquisa em Educação Ambiental – EPEA, 2013, Rio Claro – SP. **Anais...** Rio Claro: Universidade Estadual Paulista – UNESP, 2013, pp. 01-08. Disponível em: <http://www.epea.tmp.br/epea2013_anais/pdfs/plenary/0147-1.pdf> acessado em 30 de maio de 2020.

SEVERINO, A. J. A busca do sentido da formação humana: tarefa da Filosofia da Educação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.32, n.3, p. 619-634, set./dez. 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1517-97022006000300013>> acessado em 30 de março de 2021.

SILVA, D. S. **Ambientalização nas instituições de ensino superior**: um estudo sobre teses e dissertações em educação ambiental no Brasil (1981-2018). 2021. 149f.

Tese (Doutorado em Educação). Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista - UNESP. Rio Claro, 2021. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/213485>> acessado em 09 de janeiro de 2022.

SILVA, D. S.; CAVALARI, R. M. F.; Ambientalização na universidade: um estudo sobre teses e dissertações em educação ambiental: primeiras aproximações. In: X Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental (EPEA). 2019, São Cristóvão - SE. **Anais...** Universidade Federal de Sergipe. 2019. pp 1-11. Disponível em: <http://epea.tmp.br/epea2019_anais/pdfs/plenary/0213-B-01.pdf> acessado em 09 de janeiro de 2022.

SILVA, D. S.; CAVALARI, R. M. F. Ambientalização das instituições de ensino superior no campo da pesquisa em Educação Ambiental. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 28, e22050, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1516-731320220050>> acessado em 23 de fevereiro de 2023.

SOUZA, D. C.; NASCIMENTO JÚNIOR, A. F. A pesquisa em educação ambiental nas dissertações e teses das Pós-graduações no Brasil: O que estudos do tipo estado da arte revelam? **Gaia Scientia**, v. 8, p. 429-447, 2014. Disponível em: <<http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/12693>> acessado em 07 de maio de 2021.

SOUZA, D. C.; SALVI, R. F. Um mapeamento da pesquisa em educação ambiental nas pós-graduações *stricto sensu* no Brasil (2003-2007). **REMEA: Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 26, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.14295/remea.v26i0.3502>> acessado em 30 de março de 2021.

SOUZA, H. A. L. **A Ética Ambiental na produção teórica (dissertações e teses) em educação ambiental no Brasil**. 2012. 201f. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista - UNESP. Rio Claro, 2012. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/90085>> acessado em 18 de junho de 2021.

SOUZA, H. A. L. S.; CAVALARI, R. M. F. A ética ambiental na produção teórica em dissertações e teses sobre educação ambiental no Brasil. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 5, n. 2, 2020. Disponível em: <[10.3895/actio.v5n2.12188](https://doi.org/10.3895/actio.v5n2.12188)> acessado em 18 de junho de 2021.

SOUZA, S. S.; FERNANDES, V. **Análise e caracterização das ciências ambientais no Brasil**. Programa de Apoio à Iniciação Científica - PAIC 2012-2013. FAE - Centro Universitário, Núcleo de Pesquisa Acadêmica – NPA, 2013.

STEVENSON, R. et al. Introduction: an orientation to Environmental Education and the Handbook. In: _____ (Ed.). **International handbook of research on Environmental Education**. New York/London: AERA/Routledge, 2013. p. 1-6.

SUDÁRIO, P.; FORTUNATO, I.; LOURENÇO, C. A Educação Ambiental em periódicos brasileiros de ensino de física. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 11, n. 2, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.34024/revbea.2016.v11.2275>> acessado em 11 de janeiro de 2022.

TEIXEIRA, C.; **O professor em processo de formação continuada em educação ambiental: um estudo a partir de teses.** 2020. 232f. Tese (Doutorado em Educação). Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista - UNESP. Rio Claro, 2020. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/191732>> acessado em 09 de janeiro de 2022.

TEIXEIRA, O. A. Interdisciplinaridade: problemas e desafios. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 1, n. 1, 2004. Disponível em: <<https://rbpg.capes.gov.br/rbpg/article/view/22>> acessado em 13 de agosto de 2023.

THIEMANN, F. T.; CARVALHO, L. M.; OLIVEIRA, H. T. Environmental education research in Brazil. **Environmental Education Research**. Volume 24, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/13504622.2018.1536927>> acessado em 22 de abril de 2023.

TOMMASINO, H.; G. FOLADORI. J. TAKS. La crisis ambiental contemporânea. In: FOLADORI, G. PIERRI. Y. N. (Orgs.). **¿Sustentabilidad?** Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable. Universidad Autónoma de Zacatecas/Porrúa, México. p. 9-26. 2005.

TONET, I. Educação e formação humana. **Ideação**, Feira de Santana, n.8, p. 1-12. 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.48075/ri.v8i9.852>> acessado em 30 de março de 2020.

TOZONI-REIS, M. F. C. Educação Ambiental e sustentabilidade. **Anais...** Encontro Internacional de Agroecologia. CD ROM, Faculdade de Ciências Agrárias Agrônômicas. Botucatu: 2001.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Educação ambiental: natureza, razão e história.** Campinas: Autores Associados, 2004.

TRINDADE, D. F. **Interdisciplinaridade: um novo olhar sobre as ciências.** O que é interdisciplinaridade, v. 2, p. 71-90, 2008.

TUNDISI, J.G. **Água no século 21: enfrentando a escassez.** 2ª edição. Rima Editora-IIE, 2003.

ULSF. **About ULSF.** Association of University Leaders for a Sustainable Future, 2008. Disponível em: <<https://ulsf.org/about/>> acessado em 19 de junho de 2020.

UNICAMP. **Em Memória de Minamata (Parte 2).** Disponível em: <<https://www.blogs.unicamp.br/hypercubic/2018/06/em-memria-de-minamata-parte-2/>> acessado em 11 de janeiro de 2020.

UOL. **Capes corta bolsas e penaliza regiões mais pobres, diz estudo.** 2020. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2020/07/06/capes-corta->

[10-das-bolsas-e-penaliza-regioes-mais-pobres-diz-estudo.htm](#)> acessado em 30 de março de 2023.

URBANCIC, A. C. **Educação ambiental e educação de jovens e adultos: um estudo a partir de teses e dissertações**. 2018. 117 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista - UNESP. Rio Claro, 2018. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/157325>> acessado em 18 de junho de 2021.

USP. PROFCIAMB – **Histórico do Curso**. 2016. Disponível em: <<http://www.proficiamb.eesc.usp.br/programa/historico-do-curso>> acessado em 21 de fevereiro de 2023.

VIEIRA, P. F. Meio Ambiente, desenvolvimento e planejamento. In: WEBER, J. et al. **Meio ambiente desenvolvimento e cidadania: desafios para as ciências sociais**. São Paulo: Cortez, 2009.

VIEIRA, P.; HOGAN, J. **Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável**. Campinas, SP: Unicamp, 1992.

VILELA, E. M. MENDES, I. J. M. Interdisciplinaridade e saúde: estudo bibliográfico. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 11, p. 525-531, 2003. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-11692003000400016>> acessado em 12 de agosto de 2023.

WEIHS, M. L. Do boi à soja: agrotóxicos e riscos à saúde na Amazônia mato-grossense. **Novos Cadernos NAEA**, v. 23, n. 2, p. 135-159, maio-ago 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5801/ncn.v23i2.6736>> acessado em 21 de janeiro de 2021.

ZANE, A. C.; SANTANA, L. C. A educação ambiental nas teses e dissertações da área do direito no Brasil: um campo em construção. **ACTIO: Docência em Ciências**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 1-21, mai./ago. 2020. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/12438>> acessado em 22 de fevereiro de 2023.

ZACARIAS, R. “Sociedade de consumo”, ideologia do consumo e as iniquidades socioambientais dos atuais padrões de produção de consumo. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Orgs) **Repensar a Educação Ambiental: um olhar crítico**. São Paulo: Cortez Editora, 2009.

ZIZEK, S. **Primeiro como tragédia, depois como farsa**. Tradução: Maria Beatriz de Medina, São Paulo: Boitempo, 2011.

ZUPELARI, M. F. Z. **O debate modernidade/pós-modernidade e a crise socioambiental: um estudo sobre teses e dissertações brasileiras de Educação Ambiental**. 2014. 166f. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista - UNESP. Rio Claro, 2014. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/121893>> acessado em 19 de junho de 2021.

ZUPELARI, M. F. Z.; CAVALARI, R. M. F. Contribuições do debate modernidade/pós-modernidade para a compreensão da crise socioambiental: um estudo sobre teses e dissertações em educação ambiental. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 5, n. 2, 2020. Disponível em: <[10.3895/actio.v5n2.12189](https://doi.org/10.3895/actio.v5n2.12189)> acessado em 18 de junho de 2021.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Programas de Pós-graduação encontrados

Área Básica: Ciências Ambientais/Área de avaliação: Ciências Ambientais					
UF	Nome do Programa	Nível	Instituição	Possui pesquisa em EA?	
AC	Ciências Ambientais	M	Universidade Federal do Acre	Sim	
AP	Ciências Ambientais	M	Universidade Federal o Amapá		
AM	Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais - PROFCIAMB	MP	Universidade Federal do Amazonas		
	Ciência e Tecnologia para Recursos Amazônicos	M			
	Ciências Ambientais	M			
	Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia	M e D			
	Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - PROFÁGUA	MP	Universidade do Estado do Amazonas		
PA	Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB	MP	Universidade Federal do Pará		Não
	Ciências Ambientais	M e D			
	Ciências e Meio Ambiente	MP			
	Gestão de Riscos e Desastres Naturais na Amazônia	MP			
	Oceanografia	M	Universidade Federal do Oeste do Pará	Sim	
	Recursos Naturais da Amazônia	M			
	Sociedade, Natureza e Desenvolvimento	D			
	Uso Sustentável de Recursos Naturais em Regiões Tropicais	MP	Instituto Tecnológico da Vale para Desenvolvimento Sustentável	Não	
RO	Ciências Ambientais	M	Universidade Federal de Rondônia	Sim	
	Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - PROFÁGUA	MP			
RR	Agroecologia (Programa em Rede)	M	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	Não	
			Universidade Estadual de Roraima	Sim	
			Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima	Não	
	Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - PROFÁGUA	MP	Universidade Federal de Roraima		
	Recursos Naturais	M e D			
TO	Ciências do Ambiente	M e D	Universidade Federal do Tocantins	Sim	
DF	Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB	MP	Universidade de Brasília		Não
	Ciências Ambientais	M e D			

	Desenvolvimento Sustentável	M, D e MP		
	Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - PROFÁGUA	MP		
GO	Ambiente e Sociedade	M	Universidade Estadual de Goiás	Sim
	Recursos Naturais do Cerrado	M e D		
	Ciências Ambientais	M e D	Universidade Federal de Goiás	
	Conservação de Recursos Naturais do Cerrado	MP	Instituto Federal Goiano	
	Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente	M e D	Universidade Evangélica de Goiás	
MT	Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos	M	Universidade do Estado de Mato Grosso	Sim
	Ciências Ambientais	M e D		
	Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - PROFÁGUA	MP		
	Ciências Ambientais	M	Universidade Federal de Mato Grosso	
	Física Ambiental	M e D		
	Recursos Hídricos	M		
	Ciências Ambientais	M		
	Gestão e Tecnologia Ambiental	M	Universidade de Cuiabá	
MS	Ciências Ambientais e Sustentabilidade Agropecuária	M e D	Universidade Católica Dom Bosco	
	Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional	M e D	Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal	
	Recursos Naturais	M	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	
	Recursos Naturais	M e D	Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul	
PR	Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB	MP	Universidade Federal do Paraná	Sim
	Desenvolvimento Territorial Sustentável	M		
	Meio Ambiente e Desenvolvimento	M e D		
	Meio Ambiente Urbano e Industrial	MP		
	Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB	MP	Universidade Estadual de Maringá	
	Ciência e Tecnologia Ambiental	M	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	Não
	Recursos Naturais e Sustentabilidade	M		
	Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - PROFÁGUA	MP		
	Sustentabilidade Ambiental Urbana	D		
	Ciências Ambientais	M	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	Sim
	Conservação e Manejo de Recursos Naturais			Não
	Gestão Ambiental	M, D e MP	Universidade Positivo	Sim
Governança e Sustentabilidade	MP	Instituto Superior de Administração e Economia		
Tecnologias Limpas	M	Universidade Cesumar (UniCesumar)		

RS	Ambiente e Desenvolvimento	M e D	Universidade do Vale do Taquari		
	Ambiente e Tecnologias Sustentáveis	M	Universidade Federal da Fronteira Sul		
	Ciência e Tecnologia Ambiental				
	Ambientometria	M	Universidade Federal do Rio Grande	Não	
	Gerenciamento Costeiro				
	Avaliação de Impactos Ambientais		Universidade La Salle	Sim	
	Ciências Ambientais				
	Ciências Ambientais				
	Sistemas Ambientais e Sustentabilidade				Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
	Ciência e Tecnologia Ambiental			Universidade Federal de Santa Maria	Não
	Qualidade Ambiental	M e D	Universidade Feevale	Sim	
	Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - PROFÁGUA	MP	Universidade Federal do Rio Grande do Sul		
Agroecossistemas	M e D	Universidade Federal de Santa Catarina			
Desastres Naturais	MP				
SC	Ciência e Tecnologia Ambiental	M e D	Universidade do Vale do Itajaí	Sim	
	Ciências Ambientais	M	Universidade do Estado de Santa Catarina		Não
	Ciências Ambientais		Universidade do Sul de Santa Catarina		
	Ciências Ambientais	M e D	Universidade do Extremo Sul Catarinense	Sim	
	Ciências Ambientais	M e D	Universidade Comunitária da Região de Chapecó		
	Engenharia Ambiental	M e D	Universidade Regional de Blumenau		
	Tecnologia e Ambiente	MP	Instituto Federal Catarinense		
	Análise de Sistemas Ambientais	MP	Centro de Estudos Superiores de Maceió		Não
	Tecnologias Ambientais		Universidade Federal de Alagoas		
BA	Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB	MP	Universidade Estadual de Feira de Santana	Sim	
	Modelagem em Ciências da Terra e do Ambiente	M e D			
	Biossistemas	M e D	Universidade Federal do Sudoeste da Bahia	Não	
	Ciências e Tecnologias Ambientais	M		Sim	
	Ciências e Tecnologias Ambientais	M	Instituto Federal da Bahia		
	Ciências Ambientais	M	Universidade Federal do Oeste da Bahia		
	Ciências Ambientais	M	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia		
	Desenvolvimento e Meio Ambiente	M e D	Universidade Estadual de Santa Cruz		
	Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente	MP	Centro Universitário Maria Milza		
	Gestão e Regulação de Recursos Hídricos – PROFÁGUA	MP	Universidade Federal da Bahia	Não	
CE	Ciências Marinhas Tropicais	M e D	Universidade Federal do Ceará	Sim	
	Desenvolvimento e Meio Ambiente				

	Desenvolvimento Regional Sustentável	M		
	Desenvolvimento Regional Sustentável		Universidade Federal do Cariri	
MA	Ciências Ambientais	M	Universidade Federal do Maranhão	Não
	Meio Ambiente		Centro Universitário do Maranhão	
PB	Desenvolvimento e Meio Ambiente	M e D	Universidade Federal da Paraíba	Sim
	Engenharia e Gestão de Recursos Naturais		Universidade Federal de Campina Grande	
	Sistemas Agroindustriais	MP		Não
	Gestão e Regulação de Recursos Hídricos – PROFÁGUA			
	Sistemas Agroindustriais			
PE	Gestão e Regulação de Recursos Hídricos – PROFÁGUA	MP	Universidade Federal de Pernambuco	Sim
	Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB			Não
	Gestão de Riscos e Desastres Naturais	M e D		Sim
	Desenvolvimento e Meio Ambiente		M	Universidade de Pernambuco
	Ciência e Tecnologia Ambiental	Universidade Federal Rural de Pernambuco		
	Ciências Ambientais	MP	Instituto Federal de Pernambuco	
	Gestão Ambiental		Instituto de Tecnologia de Pernambuco	
	Tecnologia Ambiental			
PI	Desenvolvimento e Meio Ambiente	M e D	Universidade Federal do Piauí	
RN	Desenvolvimento e Meio Ambiente	M e D	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	Sim
	Ambiente, Tecnologia e Sociedade	M	Universidade Federal Rural do Semi-Árido	
	Ciências Naturais		Universidade Estadual do Rio Grande do Norte	
	Uso Sustentável de Recursos Naturais	MP	Instituto Federal do Rio Grande do Norte	
SE	Desenvolvimento e Meio Ambiente	M e D	Universidade Federal de Sergipe	
	Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB	MP		
ES	Gestão e Regulação de Recursos Hídricos – PROFÁGUA	MP	Universidade Federal do Espírito Santo	
	Oceanografia Ambiental	M e D		
MG	Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais	M e D	Universidade Federal de Minas Gerais	Não
	Ciência e Tecnologia Ambiental	M	Universidade Federal do Triângulo Mineiro	‘Sim
	Ciências Ambientais	M	Universidade Estadual de Minas Gerais	
	Ciências Ambientais	M e D	Universidade Federal de Alfenas	
	Gestão e Regulação de Recursos Hídricos – PROFÁGUA	MP	Universidade Federal de Itajubá	Não
	Meio Ambiente e Recursos Hídricos	M e D		
	Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental	MP	Instituto Federal de Minas Gerais	Sim
	Sustentabilidade Socioeconômica Ambiental		Universidade Federal de Ouro Preto	
	Sustentabilidade em Recursos Hídricos		Universidade Vale do Rio Verde	
	Qualidade Ambiental	M	Universidade Federal de Uberlândia	

RJ	Ambiente, Sociedade e Desenvolvimento	MP	Universidade Federal do Rio de Janeiro	
	Ciência e Tecnologia Ambiental		Centro Universitário Estadual da Zona Oeste	
	Ciências Ambientais		Universidade de Vassouras	
	Ciências do Meio Ambiente		Universidade Veiga de Almeida	
	Ecoturismo e Conservação		Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro	
	Gestão e Regulação de Recursos Hídricos – PROFÁGUA		Universidade do Estado do Rio de Janeiro	
	Ciências Ambientais e Conservação	M e D	Universidade Federal do Rio de Janeiro	
	Desenvolvimento Local	MP e DP	Centro Universitário Augusto Motta	
	Engenharia de Biosistemas	M	Universidade Federal Fluminense	
	Tecnologia Ambiental			
	Meio Ambiente	D	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	
	Ciências da Conservação e Sustentabilidade	MP	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	
Modelagem e Tecnologia para Meio Ambiente Aplicadas em Recursos Hídricos	DP	Instituto Federal Fluminense		
SP	Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB	MP	Universidade de São Paulo	Sim
	Ambiente, Saúde e Sustentabilidade			
	Ciência Ambiental	M e D		
	Sustentabilidade			
	Ecologia Aplicada			
	Ambiente e Sociedade	D	Universidade Estadual de Campinas	
	Análise Ambiental Integrada	M	Universidade Federal de São Paulo	
	Análise Geoambiental		Centro Universitário Universus Veritas	
	Ciências Ambientais	M e MP	Universidade de Taubaté	
	Ciências Ambientais	M e D	Universidade Estadual Paulista	
	Ciências Ambientais		Universidade Federal de São Carlos	
	Gestão e Regulação de Recursos Hídricos – PROFÁGUA	MP	Universidade Estadual Paulista	
	Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional	M e D	Universidade do Oeste Paulista	
	Planejamento e Uso de Recursos Renováveis		Universidade Federal de São Carlos	
	Sustentabilidade na Gestão Ambiental	MP		
	Ciência do Sistema Terrestre	D	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais	Não
	Ciência e Tecnologia Ambiental	M	Universidade Federal do ABC	
	Desastres Naturais	M e D	Universidade Estadual Paulista/Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais	

Área Básica: Interdisciplinar/Área de avaliação: Interdisciplinar				
UF	Nome do Programa	Nível	Instituição	Possui pesquisa em EA?
SP	Administração da Prática Oftalmológica*	MP	Universidade Federal de São Paulo	Não
	Ciências Médias e Biológicas*	M		
	Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia do Mar	M		
	Ciência Ambiental**	M	Universidade de São Paulo	Sim
RJ	Computação Aplicada e Automação*	M	Universidade Federal Fluminense	Não
	Nanobiossistemas (Programa em Rede)	M e D	Laboratório Nacional de Computação Científica	
			Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia	
			Fundação Oswaldo Cruz	
			Universidade Federal do Rio de Janeiro	
Sexologia*	M	Universidade Gama Filho		
MG	Ciências Aplicada à Saúde	M	Universidade Federal de Juiz de Fora	Não
	Gestão e Desenvolvimento Regional	M	Centro Universitário do Sul de Minas	
	Tecnologia*	M	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais	
	Tecnologia de Produtos e Processos	M		
PE	Administração Rural e Comunicação Rural	M	Universidade Federal Rural de Pernambuco	Sim
	Perícias Forenses	M	Universidade de Pernambuco	Não
RN	Desenvolvimento e Meio Ambiente***	M	Universidade Estadual do Rio Grande do Norte	Sim
PB	Recursos Naturais*	M	Universidade Federal da Paraíba	Não
MA	Saúde e Tecnologia	M	Universidade Federal do Maranhão	Não
TO	Ciências do Ambiente****	M	Universidade Estadual do Tocantins	Sim
RS	Biotechnology	M	Universidade Federal de Pelotas	Não
	Engenharia*	MP	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Sim
SC	Metrologia Científica e Industrial*	MP	Universidade Federal de Santa Catarina	Não
PA	Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia*****	MP	Universidade Federal do Pará	Sim
	Linguagens e Saberes na Amazônia	M		
	Desenvolvimento Sustentável do Tropicó Úmido			
Área Básica: Meio Ambiente e Agrárias/Área de avaliação: Interdisciplinar				
UF	Nome do Programa	Nível	Instituição	Possui pesquisa em EA?

MG	Agricultura e Informações Geoespaciais	M	Universidade Federal de Uberlândia	Não
	Alimentos e Saúde		Universidade Federal de Minas Gerais	Não
SP	Agroecologia e Desenvolvimento Rural	M	Universidade Federal de São Carlos	Sim
	Agronegócio e Desenvolvimento	M e D	Universidade Estadual Paulista	
	Ciência Ambientais	MP	Universidade Brasil	
	Sustentabilidade		Pontifícia Universidade Católica de Campinas	
	Interdisciplinar em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	M	Universidade Estadual de Campinas	
	Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente	M e D	Universidade de Araraquara	
	Sanidade, Segurança Alimentar e Ambiental no Agronegócio		Instituto Biológico	Não
RJ	Ciência Ambiental*	M	Universidade Federal Fluminense	Sim
	Ciência Tecnologia e Inovação em Agropecuária	D	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	
	Práticas em Desenvolvimento Sustentável	MP		
BA	Agroecologia e Desenvolvimento Territorial	MP	Universidade do Estado da Bahia	Não
	Ciências e Sustentabilidade	M	Universidade Federal do Sul da Bahia	
	Ecologia Humana e Gestão Socioambiental	M e D	Universidade do Estado da Bahia	Sim
PE	Agroecologia e Desenvolvimento Territorial (Programa em Rede)	DP	Universidade Federal do Vale do São Francisco	Sim
			Universidade Federal Rural de Pernambuco	Não
	Extensão Rural	MP	Universidade Federal do Vale do São Francisco	
CE	Avaliação de Políticas Públicas		M	Universidade Federal do Ceará
	Gastronomia	Não		
	Ciências Naturais	M e D	Universidade Estadual do Ceará	Sim
	Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis	M	Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira	
PI	Gestão Pública	MP	Universidade Federal do Piauí	Sim
PA	Agriculturas Amazônicas	M e D	Universidade Federal do Pará	Sim
	Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia	MP		
	Ciências Ambientais	M e D	Universidade do Estado do Pará	
	Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia	M	Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará	
	Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares	MP	Instituto Federal do Pará	
AM	Desenvolvimento Regional	M	Universidade Federal do Amazonas	Não
RO	Agroecossistemas Amazônicos	M	Universidade Federal de Rondônia	
	Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente	M e D		

AC	Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia	M	Universidade Federal do Acre	Não
RS	Ambiente e Sustentabilidade	MP	Universidade Estadual do Rio Grande do Sul	Sim
	Desenvolvimento Rural		Universidade Cruz Alta	Não
	Produção e Ambiente			
	Viticultura e Enologia		Instituto Federal do Rio Grande do Sul	Sim
	Sistemas Ambientais Sustentáveis		Universidade do Vale do Taquari	
	Agronegócios	M e D	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Sim
	Desenvolvimento Rural			
SC	Desenvolvimento e Sociedade	M	Universidade Alto Vale do Rio do Peixe	Sim
	Desenvolvimento Socioeconômico	M e D	Universidade do Extremo Sul Catarinense	
	Viticultura e Enologia	MP	Instituto Federal de Santa Catarina	Não
PR	Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável	M	Universidade Federal da Fronteira Sul	Sim
	Desenvolvimento Rural Sustentável	M e D	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	
	Ciência, Tecnologia e Segurança Alimentar	M	Universidade Cesumar	Não
MS	Agronegócios	M	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	Não
	Agronegócios	M e D	Universidade Federal da Grande Dourados	
MT	Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola	M	Universidade do Estado de Mato Grosso	Não
DF	Agronegócios	M	Universidade de Brasília	Não
	Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural	MP		Sim
GO	Ciências Naturais	M e D	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	Não
	Agronegócios		Universidade Federal de Goiás	

Fonte: dados da pesquisa (2023)

Legenda: M (Mestrado Acadêmico), D (Doutorado Acadêmico), MP (Mestrado Profissional), DP (Doutorado Profissional), *Programa desativado. **Programa desativado em 2002 e depois reativado na área de Ciências Ambientais tendo sua produção incorporada no novo Programa. ***Programa desativado em 2002 e depois reativado na área de Ciências Ambientais, mas manteve sua produção. **** Programa desativado em 2003 e transferido para a UFT na área de Ciências Ambientais tendo sua produção incorporada no novo Programa). *****Programa desativado em 2007 e depois reativado na área de Ciências Ambientais tendo sua produção incorporada no novo Programa.

APÊNDICE B

Descritores dos Temas de Estudo

Descritor	Descrição
Comunicação	Estudos sobre meios de comunicação social e suas relações com EA. O papel dos meios de comunicação social na divulgação da ciência e dos conhecimentos produzidos no campo da temática ambiental.
Concepções, Representações, Percepções e Processos Cognitivos do Aprendiz em EA	Trabalhos que identificam em alunos ou pessoas em geral (população de determinada região; público não-escolar visitante a espaços educativos não-formais; agentes sociais não-formadores etc.) os conhecimentos prévios, visões, concepções, representações, percepções, sentidos, significados ou modelos de pensamento sobre qualquer aspecto relacionado com a temática ambiental. Estudos das atitudes e características de um aluno ou grupo de alunos ou de pessoas em geral no contexto do processo de ensino-aprendizagem da EA. Trabalhos que articulam as concepções/representações/percepções com o perfil socioeconômico e/ou profissional de alunos ou pessoas em geral ou ainda com características de sua estrutura intelectual. Pesquisas que descrevem e analisam o desenvolvimento de conceitos científicos no pensamento de alunos e/ou professores ou profissionais que atuam na EA, implicando em processos de mudança ou evolução conceitual. Estudos sobre a relação entre a estrutura cognitiva de estudantes e o processo ensino-aprendizagem de conceitos no campo da EA em processos educacionais formais ou não-formais. Relações entre modelos de pensamento de estudantes e faixa etária ou nível de escolaridade.
Concepções, Representações, Percepções e Processos Cognitivos do Formador em EA	Trabalhos que identificam - em professores, agentes educadores ambientais ou outro profissional que atue em EA - conhecimentos prévios, concepções, representações, percepções, sentidos, significados ou modelos de pensamento sobre qualquer aspecto relacionado com a temática ambiental. Diagnóstico da prática pedagógica de um profissional ou grupo de profissionais, explicitando suas idiossincrasias e concepções do processo educacional ou, mais particularmente, da EA. Trabalhos que articulam as concepções/representações/percepções com o perfil socio-profissiográfico de professores e outros formadores em EA, com suas condições socioeconômicas, culturais e profissionais, ou mesmo com características de sua estrutura intelectual. Trabalhos que descrevem e/ou avaliam processos de desenvolvimento conceitual em formadores em EA relacionados a qualquer aspecto da temática ambiental.
Currículos, Programas e Projetos	Pesquisas que propõem, analisam e/ou avaliam projetos, programas e/ou currículos na EA escolar em uma série, disciplina, semestre letivo ou ciclo escolar ou não-escolar. Estudos descritivos dos programas ou projetos de EA desenvolvidos em uma ou mais escolas. Estudos dos princípios, parâmetros, diretrizes e fundamentos teórico-metodológicos para currículos escolares ou não-escolares em EA, contemplando os diversos elementos convencionalmente atribuídos ao desenho curricular: objetivos educacionais, conteúdos, estratégias, avaliação, entre outros.
Fundamentos em EA	Trabalhos que discutem as relações entre Educação, EA e Sociedade e outros aspectos do sistema educacional escolar ou não-escolar. Estudos e discussões sobre fundamentos filosóficos, epistemológicos, metodológicos ou históricos em EA ou para o tratamento das questões ambientais.
Movimentos Sociais/Movimento Ambientalista	Pesquisas que procuram explorar a relação entre movimentos sociais e o movimento ambientalista, caracterizando o movimento ambientalista como um movimento social ou compreendendo-o em um contexto mais amplo dos movimentos sociais e vinculando-o a movimentos mais amplos como os da contracultura na década de 60. Incluem-se aqui as

	pesquisas que procuram explorar tendências históricas dos movimentos ambientalistas tais como as dos movimentos preservacionistas e conservacionistas, da ecologia política, do ecodesenvolvimento, da ecologia profunda, das sociedades sustentáveis e ainda as relações entre os movimentos ecológicos e os mítico-religiosos. São consideradas nesse foco as pesquisas que tratam destas questões desde que o fenômeno educativo seja um dos motivos da investigação. Nestes casos, entre outras possibilidades, procura-se, por exemplo, explicitar as relações entre essas diferentes tendências históricas e os modelos ou tendências pedagógicas a elas associadas.
Organização da Instituição Escolar	Trabalhos contendo diagnósticos das características de instituições escolares da educação básica ou superior, abrangendo questões e situações relativas à gestão escolar nos seus aspectos político-administrativo, pedagógico, funcional, físico, entre outros. Estudo das relações entre os diversos segmentos escolares e da escola com a comunidade.
Organização Governamental	Pesquisas com foco na organização de instituições não-escolares ou não-formais de ensino e vinculadas a governos municipais, estaduais ou federal, tais como Secretarias de Meio-Ambiente, de Saúde, de Cultura, Museus ou Clubes de Ciências, Centros de Ciências, Mostras Oficiais ou Exposições Científicas que se voltam para ações de educação ambiental. Descrevem prioritariamente a história e/ou organização e funcionamento da instituição, podendo abranger secundariamente a descrição de programas e ações de EA ali desenvolvidos junto à comunidade, para a população em geral ou para público escolar.
Organização Não-Governamental	Pesquisas com foco em instituições não-escolares ou não-formais de ensino, tais como ONGs que se voltam para ações de EA, descrevendo prioritariamente sua história e/ou organização e funcionamento, podendo abranger secundariamente a descrição de programas e ações de EA ali desenvolvidos, públicos com os quais atuam, materiais que produzem. Estudos de avaliação do impacto das ações da ONG entre outros aspectos.
Políticas Públicas em EA	Trabalhos que descrevem, analisam e/ou avaliam programas, diretrizes, ações, objetivos e interesses de um único indivíduo ou grupo governamental ou não-governamental, voltados para o público em geral e relacionados com um conjunto de problemas ambientais e da coletividade, desde que explicitadas suas repercussões ou ligações com a EA.
Processos e Métodos de Ensino e de Aprendizagem	Estudos a respeito da aplicação ou da avaliação de processos, métodos, estratégias e técnicas no ensino-aprendizagem de EA, de forma isolada ou comparativa com outros conteúdos, métodos, estratégias e técnicas. Trabalhos que propõem métodos alternativos para a EA ou que descrevem e avaliam processos de ensino e de aprendizagem e metodologias explorados em atividades de educação ambiental. Estudo da natureza, do conteúdo e da linguagem de diferentes estratégias didáticas tais como experimentos, atividades lúdicas, resolução de problemas, método de projetos, novas tecnologias etc. e o papel deles nos processos de ensino e aprendizagem em EA. Trabalhos que analisam a relação conteúdo-método no ensino-aprendizagem de EA, com foco de atenção no conhecimento veiculado ou no desenvolvimento de atitudes ou de ações, na forma como este conhecimento é difundido por meio de métodos, estratégias e técnicas de ensino-aprendizagem, ou ainda na perspectiva de indissociação entre forma e conteúdo.
Recursos Didáticos	Estudos de avaliação de materiais ou recursos didáticos propostos para o contexto escolar ou não-escolar e relacionados com EA, tais como textos de leitura, livros didáticos ou paradidáticos, uso de mídia impressa ou virtual, documentários e filmes, computador, jogos,

	brinquedos, mapas conceituais, entre outros. Trabalhos que propõem e/ou aplicam e avaliam novos materiais, softwares ou outros recursos e meios instrucionais em situações de ensino formal, extracurricular ou em situações não-formais de ensino.
Trabalho e Formação de Professores/Agentes de EA	Investigações relacionadas com a formação inicial e continuada de professores ou de outros profissionais para atuarem em EA, envolvendo propostas e/ou avaliação de programas de aperfeiçoamento, atualização, capacitação, treinamento ou especialização. Descrição e avaliação da prática pedagógica em processos de formação em serviço. Estudo das condições de produção do trabalho e do desenvolvimento de práticas pedagógicas do formador em EA e de sua identidade profissional.
Agroecologia e EA	Investigações que relacionam a agricultura associada a uma perspectiva ecológica e sua interface com algum tipo de processo educativo (formal ou não-formal).
Clima e EA	Pesquisas que abordam a perspectiva climática (mudanças climáticas, justiça climática, crise climática, clima, aquecimento global, alterações do clima) em associação com a educação (formal ou não formal).
Conflitos Socioambientais e EA	Pesquisas que exploram conflitos associados às questões ambientais em diálogo com a EA. Que exploram os embates de grupos sociais em função de seus distintos modos de inter-relacionamento ecológico em interface com a educação.
Diálogo dos saberes, Conhecimento Tradicional e Etnoconhecimento	Investigações que se voltam para a análise de diálogo e troca dos saberes, conhecimento popular, tradicional e etnoconhecimento relacionado a temática ambiental em comunidades quilombolas e outros coletivos que se reúnem em torno de uma agenda de discussão sobre a temática ambiental.
Economia solidária, cooperativismo, associações e EA.	Pesquisas que investigam a economia na perspectiva solidária, o cooperativismo e associações comunitárias com alguma perspectiva ambiental e relacionadas ao processo educativo.
Estado da Arte	Incluem-se pesquisas do tipo estado da arte sobre a produção acadêmica e científica no campo da EA, bem como pesquisas de mapeamento e balanço de produção científica em EA. Pesquisas cienciométricas e estudos bibliométricos em EA.
Gestão Socioambiental e EA	Pesquisas que analisam a promoção, a conservação e o desenvolvimento socioambiental por meio do envolvimento da sociedade na gestão ambiental e seus diálogos com a EA.
Organização Empresarial e EA	Trabalhos que analisam o conjunto de diretrizes e ações que uma empresa aplica em suas atividades e seus diálogos com a EA.
Recursos Hídricos e EA	Pesquisas que investigam as águas superficiais ou subterrâneas disponíveis para qualquer tipo de uso de região ou bacias e suas relações com o processo educativo.
Religiosidade	Investigações direcionadas aos aspectos da atividade religiosa, mitologias, dedicação ou crença religiosa em interface com a EA.
Resíduos Sólidos e EA	Pesquisas que relacionam a educação com material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade.
Temática Indígena e EA	Investigações relacionadas a temática ambiental e o processo educativo realizadas no âmbito dos povos indígenas ou em aldeias.
Turismo e EA	Pesquisas que investiam a atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural em interface com o processo educativo.
Unidades de Conservação e EA	Trabalhos que analisaram as atividades de educação (formal ou não formal) realizadas no âmbito das Unidades de Conservação.

APÊNDICE C

Atividades de Ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas ao longo do doutorado

ENSINO		
Atividade	Local	Ano
Docência no Ensino Fundamental II e Ensino Médio	Escola Estadual Nossa Senhora de Fátima – Araputanga/MT	2019
Docência no Ensino Superior	Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)	2019, 2020, 2021, 2022 e 2023
Docência no Ensino Médio	Escola Estadual Dr. Estevão Alves Correa – Cuiabá/MT	2021
	Escola Estadual Demétrio Costa Pereira – Cáceres/MT	2022
Docência no Ensino Fundamental I	EMEB Centro Educacional Lindolfo José Trierweiler – Sinop/MT	2022
	EMEB Lizamara Aparecida Oliva de Almeida – Sinop/MT	2023
Projeto de Ensino: Refletindo sobre a empatia e as diferenças no ambiente escolar: um projeto de intervenção entre sala de AEE e sala regular no ensino fundamental	EMEB Centro Educacional Lindolfo José Trierweiler – Sinop/MT	2022
Projeto de Ensino: Educação Ambiental no Ensino Fundamental I		
Projeto de Ensino: 2ª Mostra Pedagógica Interna da Escola Centro Educacional Lindolfo José Trierweiler.		

PESQUISA		
Projetos de Pesquisa		
Atividade	Local	Ano
Projeto de Pesquisa: Estado da arte sobre pesquisas em educação e sexualidade - 2003 a 2018	UNEMAT	2019 a 2022
Projeto de Pesquisa Cartografias de Escolas: acontecimentos cotidianos que movimentam currículos e constituem professorxs e alunxs		2020 a 2022
Projeto de Pesquisa: estudo das formas de relação das atividades econômicas (pecuária e produção de grãos) com a água na Amazônia Norte mato-grossense e suas consequências	UNEMAT/FAPEMAT	2021

Artigos publicados em periódicos				
Título do artigo	Periódico	Ano	Qualis (2017-2020)	Link

Retal touch examination: the nurses professional role in prostate cancer prevention	Scientific Electronic Archives	2019	B4	https://doi.org/10.36560/1262019975
Diálogos entre a temática ambiental e educação e suas contribuições para a questão do tráfico de animais no Brasil.	Cientefico	2019	B3	--
Cinema na escola: o uso do filme Wall-e para o trabalho com educação ambiental.	Revista Educação e Linguagem	2019	B2	https://www.fvj.br/revista/wp-content/uploads/2019/09/7_REdLi_2019.2.pdf
Contribuições da Franquia Pokemón Para o Ensino de Biologia.	PLEIADE	2019	B3	https://doi.org/10.32915/pleiade.v13i28.543
Educação como ferramenta para prevenção de acidentes com animais peçonhentos.	Revista Científica Intelletto	2019	B1	https://revista.grupofaveni.com.br/index.php/revista-intelletto/article/view/127
Educação e tecnologia: um mapeamento da produção acadêmica (teses e dissertações) no estado de Mato Grosso.	EDUCERE: Revista de Educação da UNIPAR	2020	B1	https://doi.org/10.25110/educere.v20i2.2020.7479
Compreensões sobre a temática ambiental e a formação inicial de professores de ciências e biologia.	Revista Sergipana de Educação Ambiental	2020	B1	https://doi.org/10.47401/revista.v8i2.12848
Mapeamento da produção acadêmica brasileira (teses e dissertações) em educação ambiental produzida na área das Ciências Ambientais.	LUMINÁRIA	2021	B4	https://doi.org/10.33871/23594373.2021.23.02.4362
Etnoconhecimento e ofidismo na comunidade Rolim de Moura do Guaporé, Alta Floresta do Oeste, Sudoeste da Amazônia brasileira.	Revista Ibero-americana de Ciências Ambientais	2021	C	https://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2021.002.0018
O arco-íris é meu ambiente as aprendizagens e as narrativas de militantes LGBTQIA+ sobre a crise climática	Ambiente & Educação: revista de educação ambiental	2022	A4	https://doi.org/10.14295/ambeduc.v27i2.14728
Políticas públicas e governança das águas na Amazônia norte mato-grossense.	Journal of Education Science and Health	2023	Sem Qualis	https://doi.org/10.52832/jesh.v3i2.206
Revisor de Periódicos				
Periódico	Ano	Qualis	Link	
Revista Brasileira de Extensão Universitária	2019-2020	A3	https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU	
Revista UNIFESO - Humanas e Sociais	2019-2020	B3	https://www.unifeso.edu.br/revista/index.php/revistaunifesohumanasocias	

PROFISCIENTIA	2020-2022	B3	https://www.profiscientia.ifmt.edu.br/
Revista Internacional de Ciências (RIC)	2020-2021	B3	https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/ric
Revista Brasileira de Ensino Médio	2020-2022	B3	https://phprbraem.com.br/ojs/index.php/RBRAEM
EDUCERE: Revista de Educação da UNIPAR	2020-2022	B1	https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/educere
REVISTA REAMEC	2019-2023	A4	https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec
Revista Eventos Pedagógicos	2022-2022	A4	https://periodicos.unemat.br/index.php/repes
Journal of Education Science and Health	2023	Sem Qualis	http://www.jeshjournal.com.br/jesh/article/view/206
Capítulos de Livro			
Título	Livro	Ano	Editora
Aula prática no ensino de ciências da natureza: uma proposta para o ensino de microbiologia ensino fundamental II	A Interlocução de Saberes na Formação Docente	2019	Atena
Agroecologia e educação ambiental: promovendo a interdisciplinaridade	Rumos da Educação	2019	Diálogo Freiriano
LIBRAS na educação infantil: diálogos necessários para uma educação inclusiva	Políticas Públicas na Educação Brasileira: Caminhos para a Inclusão	2019	Atena
A capacitação dos profissionais da educação em libras no âmbito escolar: apoio administrativo educacional (AEE) e técnico administrativo educacional (TAE) no processo de inclusão escolar	DNA da Educação	2019	Diálogo Freiriano
Anime como proposta para o ensino de biologia: uma análise do anime Hataraku Saibou	Produção Científica e Experiências Exitosas na Educação Brasileira	2019	Atena
A família e a escola no processo da inclusão escolar	Vozes da Educação	2019	Diálogo Freiriano
O uso da realidade aumentada no ensino de matemática	Vozes da Educação	2019	Diálogo Freiriano
Tecnologia e educação: as contribuições das mídias digitais no contexto escolar	Vozes da Educação	2019	Diálogo Freiriano
Fundamentos filosóficos da temática ambiental e suas contribuições para a educação ambiental	Impactos das Tecnologias nas Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	2019	Atena
Horta escolar como ferramenta pedagógica e interdisciplinar de educação ambiental numa escola estadual de Araputanga-MT	Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental	2020	Atena
Educação e saúde: análise do perfil sociocultural dos hábitos alimentares e da saúde em adolescentes da primeira fase de 10 a 14 anos	A Pesquisa e o Ensino das Ciências Humanas: Mudanças e Tendências	2020	Atena
Diálogos entre a educação ambiental e a gestão escolar	Geociências, Sociedade e Sustentabilidade	2020	Conhecimento Livre
Os desafios no ensino e aprendizagem da LIBRAS: superação para promoção da inclusão no contexto escolar	Educação: avanços e desafios	2020	Inovar
Formação de professores para a inclusão escolar	Ciência em Foco - Volume II	2020	Pantanal
A importância da leitura nas séries iniciais.	Ciranda de Saberes	2020	Diálogo Freiriano

Educação ambiental para a conservação de nascentes: um relato de experiência na educação básica.	Água e o Ambiente Construído	2021	Atena
Entre o quintal e a escola: uma proposta de ensino.	Educação em Ciências e Matemática na Amazônia Legal: Pesquisas e Práticas Pedagógicas	2021	MultiAtual
Discutindo gênero e sexualidade em tempos de pandemia: uma experiência de formação por meio da extensão universitária.	Diálogos contemporâneos: gênero e sexualidade na pandemia.	2021	Expressão Feminista
A resolução de problemas como alternativa no processo de ensino aprendizagem	O fortalecimento do ensino e da pesquisa científica da matemática	2022	Atena
Trabalhos completos publicados em anais			
Título do trabalho	Ano	Evento	Instituição
VII semana do meio ambiente da Faculdade Católica Rainha da Paz: políticas públicas, meio ambiente e práticas inovadoras	2019	Seminário de Educação – SemiEdu	UFMT
Trabalho de formação de agentes em educação ambiental: uma experiência em Araputanga	2019	Seminário de Educação – SemiEdu	UFMT
Educação e tecnologia: o uso da realidade aumentada no ensino de matemática	2019	III Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFMT	IFMT
Pedagogia hospitalar: um relato de experiência na educação não formal	2019	III Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFMT	IFMT
Fenomenologia e educação ambiental: um mapeamento da produção acadêmica (teses e dissertações) brasileiras	2021	Seminário de Educação – SemiEdu	UFMT
Resumos expandidos publicados em anais			
Título do trabalho	Ano	Evento	Instituição
Oficina educativa sobre a doação de órgãos: uma experiência em educação para saúde	2019	III Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFMT	IFMT
Ambientalização Curricular na Educação Superior: uma Análise do Curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado de Mato Grosso.	2019	II Seminário da Pós-Graduação da UNEMAT	UNEMAT
Educação em saúde como medida de profilaxia para hipertensão: um relato de experiência.	2019	II mostra científica de enfermagem: prática clínica do enfermeiro - atuação e gestão nos diversos cenários	UNEMAT
Cinco anos do crime socioambiental em Mariana - MG: um mapeamento de teses e dissertações.	2020	II Seminário Integrador do Araguaia: Sociedade e Meio Ambiente	UNEMAT
Justiça climática e educação ambiental: reflexões sobre a população travesti e transexual profissional do sexo em relação a covid-19	2022	XVI Reunião da Anped Centro-Oeste	ANPED
Resumos simples publicados em anais			
Título do trabalho	Ano	Evento	Instituição

Uso de produções cinematográficas para o trabalho com educação ambiental: uma análise do filme Okja.	2019	XV JORNEDUC: Educação em Tempos de "Novas" Ideologias e Negação de Direitos.	UNEMAT
A contribuição do acolhimento no ensino fundamental I: um relato de experiência.	2019	XV JORNEDUC: Educação em Tempos de "Novas" Ideologias e Negação de Direitos.	UNEMAT
Ciências ambientais e interdisciplinaridade: uma análise da produção científica do programa de pós-graduação - nível mestrado - em ciências ambientais da UNEMAT.	2019	XIV SEMABIO e I Seminário Internacional de Ciências Ambientais da UNEMAT	UNEMAT
Horta escolar como ferramenta pedagógica e interdisciplinar na Escola Estadual Nossa Senhora de Fátima, em Araputanga-MT.	2019	XIV SEMABIO e I Seminário Internacional de Ciências Ambientais da UNEMAT	UNEMAT
Semana da saúde na escola estadual Nossa Senhora de Fátima: benefícios da acupuntura, alimentação saudável, plantas medicinais e prevenção à doença de chagas	2019	IV seminário pedagogia da FCARP	FCARP
A temática ambiental e o processo educativo: uma experiência com o dia mundial da água	2019	IV seminário pedagogia da FCARP	FCARP
Análise do filme 'O Físico' para a inserção da temática saúde na sala de aula	2019	Semana de Enfermagem	UNEMAT
Educação e saúde: análise do perfil sociocultural dos hábitos alimentares e da saúde em adolescentes	2019	VIII Encontro Cacerense de Economia Solidária: Processos Participativos, Organização Comunitária-Territorial e Políticas Públicas; II CONTAE - Colóquio Nacional de Práticas Sociais, Trabalho Associado e Estudos Freireanos; XII Feira Pantaneira	UNEMAT
Mapeamento da produção acadêmica brasileira em educação ambiental produzida na área das ciências ambientais.	2020	III Jornada de Educação e Divulgação Científica	IFES
Animais na pista: mamíferos de médio e grande porte atropelados no Centro-Sul do estado de Mato Grosso.	2020	XIII Semana da Biologia	UNEMAT
Ecofeminismo: um mapeamento da produção acadêmica brasileira.	2020	III Mostra de Trabalhos Sobre Mulheres	UNEMAT
Educação ambiental e incêndios no Pantanal: "foi um choque de pôr juízo em doido"	2021	XXXIII Congreso Internacional de la Sociedad Iberoamericana de Pedagogía Social	Facultade de Formación do Profesorado (USC) - Espanha
Navalha debaixo da língua: justiça climática e gritos de resistência de travestis e transexuais profissionais do sexo no contexto da pandemia da covid-19.	2021	XII Mostra da Pós-Graduação da UFMT	UFMT
Uso de obras cinematográficas e desenhos animados na temática de gênero e sexualidade no ensino de biologia.	2021	Seminário (Trans) tornando a Educação	UNEMAT

Gênero e sexualidade na educação ambiental: um mapeamento a partir de teses e dissertações.	2021	Seminário (Trans) tornando a Educação	UNEMAT
Mapeamento da produção acadêmica (teses e dissertações) no estado de Mato Grosso sobre educação e tecnologia.	2021	VII Semana da Biologia de Itabaiana	UFS
Concepções sobre química de estudantes do primeiro ano do ensino médio	2021	VII Semana da Biologia de Itabaiana	UFS
Ensino de física e a temática ambiental: um olhar para teses e dissertações	2021	VII Semana da Biologia de Itabaiana	UFS
Plantas nativas e reflorestamento: as possibilidades do etnoconhecimento para a questão dos incêndios no pantanal	2021	IV Web Seminários Interdisciplinares: Edição Ciências Ambientais e I Simpósio On-line de Educação Ambiental da UNEMAT	UNEMAT
A relação docente com a educação do campo: um olhar para a escola municipal Santa Catarina em Cáceres	2021	IV Web Seminários Interdisciplinares: Edição Ciências Ambientais e I Simpósio On-line de Educação Ambiental da UNEMAT	UNEMAT
Formação de agentes em educação ambiental: uma experiência em Araputanga - MT	2021	IV Web Seminários Interdisciplinares: Edição Ciências Ambientais e I Simpósio On-line de Educação Ambiental da UNEMAT	UNEMAT
A temática ambiental e o ensino de biologia: algumas considerações	2021	IV Web Seminários Interdisciplinares: Edição Ciências Ambientais e I Simpósio On-line de Educação Ambiental da UNEMAT	UNEMAT
Cartilhas sobre as plantas nativas: uma proposta de educação ambiental no bioma pantanal	2021	IV Web Seminários Interdisciplinares: Edição Ciências Ambientais e I Simpósio On-line de Educação Ambiental da UNEMAT	UNEMAT
Educação ambiental no ensino de química: algumas considerações sobre a relação entre meio ambiente e a sociedade	2021	IV Web Seminários Interdisciplinares: Edição Ciências Ambientais e I Simpósio On-line de Educação Ambiental da UNEMAT	UNEMAT
Territórios corporativos e implicações socioambientais: uma experiência na educação básica	2021	IV Web Seminários Interdisciplinares: Edição Ciências Ambientais e I Simpósio On-line de Educação Ambiental da UNEMAT	UNEMAT
Tecendo diálogos sobre percepção ambiental por meio de desenhos: uma revisão de literatura	2021	IV Web Seminários Interdisciplinares: Edição Ciências Ambientais e I Simpósio On-line de Educação Ambiental da UNEMAT	UNEMAT
Educação ambiental para a conservação de nascentes: um relato de experiência na educação básica	2021	IV Web Seminários Interdisciplinares: Edição Ciências Ambientais e I Simpósio On-line de Educação Ambiental da UNEMAT	UNEMAT
Conflitos históricos, ambientais e as possibilidades da educação ambiental	2021	IV Web Seminários Interdisciplinares: Edição	UNEMAT

na Amazônia centro-norte mato-grossense		Ciências Ambientais e I Simpósio On-line de Educação Ambiental da UNEMAT	
Bullying no ambiente escolar: um olhar para as produções do Instituto Federal de Mato Grosso - IFMT	2021	V Semana de Ciência e Tecnologia do IFPB	IFPB
Políticas públicas e governança das águas na Amazônia norte mato-grossense.	2022	Semana da Biologia de Tangará da Serra	UNEMAT
Justiça climática, educação ambiental, covid-19 e a população travesti e transexual profissional do sexo.	2022	XIII Mostra da Pós-Graduação	UNEMAT
Etnozoologia e educação: um mapeamento da produção acadêmica brasileira (teses e dissertações)	2022	XIII Congresso Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia	UNEMAT

EXTENSÃO		
Organização de eventos e cursos		
Evento/curso	Instituição	Ano
II Seminário Democracia, Ambiente e Sociedade - DAS: Políticas Públicas e Desenvolvimento	UNEMAT	2019
25º seminário acadêmico de defesa de trabalhos de conclusão de curso de pedagogia	UNEMAT	2020
Ciclo de seminários on-line sobre educação: aproximações entre Maurice Merleau-Ponty e Paulo Freire	UNEMAT	2020
Ciclo de Debates do PPGEDU/UNEMAT e a Educação na Pandemia: Diálogo, Produção e Socialização do Conhecimento em um Contexto de (A) Diversidades	UNEMAT	2020
Curso de extensão: diversidades educacionais	UNEMAT	2020
I Web seminários interdisciplinares	UNEMAT	2020
II web seminários interdisciplinares: edição Paulo Freire e I jornada freiriana da UNEMAT	UNEMAT	2020
III Web Seminários Interdisciplinares: Edição Ciências Biológicas e XV Semana da Biologia - SEMABIO	UNEMAT	2020
I semana on-line do meio ambiente da UNEMAT	UNEMAT	2020
Curso de extensão: Ensino de ciências da natureza: teorias e métodos	UNEMAT	2020
26º seminário acadêmico de defesa de trabalhos de conclusão de curso de pedagogia	UNEMAT	2021
Curso de formação continuada em linguagem não-binária	UNEMAT	2021
Feminário sobre educação e lesbianidades	UNEMAT	2021
Encontro virtual de acolhimento ao ingressante da UNEMAT	UNEMAT	2021
Seminário: a importância da ciência	UNEMAT	2021
Seminário (Trans)tornando a Educação	UNEMAT	2021
IV Web Seminários Interdisciplinares: Edição Ciências Ambientais e I Simpósio On-line de Educação Ambiental da UNEMAT	UNEMAT	2021
Seminário de pesquisa em educação	UNEMAT	2021
Seminário de diversidade e educação	UNEMAT	2021
XVI semana de biologia	UNEMAT	2021
EXTENSÃO		
Palestrante/Conferencista em Eventos, Cursos e Oficinas		
Evento/Título da Palestra, Curso ou Oficina	Instituição	Ano
XV JORNEDUC/Gênero e sexualidade nas reformas curriculares	UNEMAT	2019
XIV SEMABIO e I Seminário Internacional de Ciências Ambientais da UNEMAT/Minicurso: Políticas públicas e legislação ambiental para os recursos hídricos	UNEMAT	2019
IV Seminário de Pedagogia: Educação, Tecnologias e Práticas Inovadoras/Minicurso: Educação Ambiental e Práticas Inovadoras	FCARP	2019

VII Seminário do Meio Ambiente/Palestra: Diálogos entre Educação e Meio Ambiente	FCARP	2019
Formação Continuada/Palestra Educação Ambiental	Escola Municipal "Jardim Paraíso" – Cáceres	2019
Curso Diversidades Educacionais/Palestra Alfabetização Científica	UNEMAT	2020
Curso Ensino de Ciências da Natureza: teorias e métodos/Palestra Atividades Práticas Alternativas no Ensino de Ciências da Natureza	UNEMAT	2020
Formação Continuada/Atividades práticas alternativas no ensino de Ciências e as habilidades da BNCC.	Secretaria Municipal de Educação de Rondonópolis – MT	2020
Ciclo de Seminários Sala Verde/Os desafios dos educadores ambientais na contemporaneidade	UTFPR	2020
I semana on-line do meio ambiente da UNEMAT/ Meio Ambiente, Interdisciplinaridade e Educação Ambiental	UNEMAT	2020
III Web Seminários Interdisciplinares: Edição Ciências Biológicas e XV Semana da Biologia – SEMABIO/Mesa-redonda: Ensino de Biologia	UNEMAT	2020
XIII semana da biologia: conectando conhecimentos sobre saúde, clima, biodiversidade e educação /Palestra A temática LGBTQIA+ no Ensino de ciências da natureza e biologia	UNEMAT	2020
II Conexão ComCiência/Minicurso Educação Ambiental	UECE	2021
V Semana de Ciência e Tecnologia do IFPB/Minicurso Educação Ambiental: teoria e prática	IFPB	2021
X encontro nacional de educação e II seminário de educação inclusiva/Minicurso Educação Ambiental	UNEMAT	2021
XVI Semana da Biologia/Rodas de Conversa - Painel 3- Educação	UNEMAT	
Semana da Sustentabilidade e Responsabilidade Social da Estácio /Palestra Mudanças Climáticas	ESTÁCIO/FAPAN	
Seminário a importância da Ciência/Palestra a importância da ciência frente ao negacionismo científico	UNEMAT	2021
Seminário de diversidade e educação/Palestra - A mulher não volta para a cozinha, nem o negro para a senzala e nem o LGBT+ para o armário: diálogos sobre diversidade na escola	UNEMAT	2021
IV Web Seminários Interdisciplinares: Edição Ciências Ambientais e I Simpósio On-line de Educação Ambiental da UNEMAT /Palestrante-mesa-redonda Ciências Ambientais, Interdisciplinaridade e Educação	UNEMAT	2021
VII Semana da Biologia de Itabaiana (VII SEBITA) /Palestra Navalha Debaixo da Língua: Justiça Climática e Gritos de Resistência de Travestis e Transexuais.	UFS	
Seminário Pesquisa em Educação/ Palestra - a pesquisa em educação e suas contribuições para o combate do negacionismo científico	UNEMAT	2021
Colóquios de Estudos em Educação Ambiental/ Clima e LGBTQIA+	GPEA/UFMT	
X encontro nacional de educação e II seminário de educação inclusiva/Palestra Educação Ambiental na formação de professores: por uma Epistemologia e Pedagogia que valorize a vida em sua diversidade	UNEMAT	2021
III Simpósio de Ciências Naturais de Sergipe /Mesa-redonda: "Divulgação Científica na Era do Negacionismo	UFS	2021
Colóquio de Pesquisa em Educação Ambiental/Palestra Pensamentos de Travestis & Transsexuais	GPEA/UFMT	2022

Colóquio de Pesquisa em Educação Ambiental/Palestra Os gritos sufocados de travestis e transexuais profissionais do sexo pela crueldade do vírus e do preconceito	GPEA/UFMT	2022
Ciclo de Palestras Sobre Educação, Política e Movimentos Sociais/Palestra Estado e Políticas Públicas	UNEMAT	2022
Ciclo de Palestras Sobre Educação, Política e Movimentos Sociais/Palestra Movimentos sociais e educação	UNEMAT	2022
DEMAIS ATIVIDADES REALIZADAS		
Orientação de trabalhos de conclusão de curso (graduação e especialização), participações em bancas de defesa e processo seletivo para docente, membro do Colegiado do PPGCA e do Colegiado Regional do <i>campus</i> Jane Vanini (Cáceres). Participação em movimentos sociais, como o movimento LGBTQIAP+ (ONG Livre Mente e o Movimento LGBTi+ de Cáceres) e do movimento ambientalista (Projeto Amigos do Pantanal).		

ANEXO 1

Registros de momentos ao longo do processo de doutoramento (criação de laços e afetos)

Boas-vindas da pós-graduação (PPGCA) em 2019



Seminário da disciplina “Epistemologia Ambiental” em 2019



Disciplina Ciências Sociais e Desenvolvimento Regional em 2019



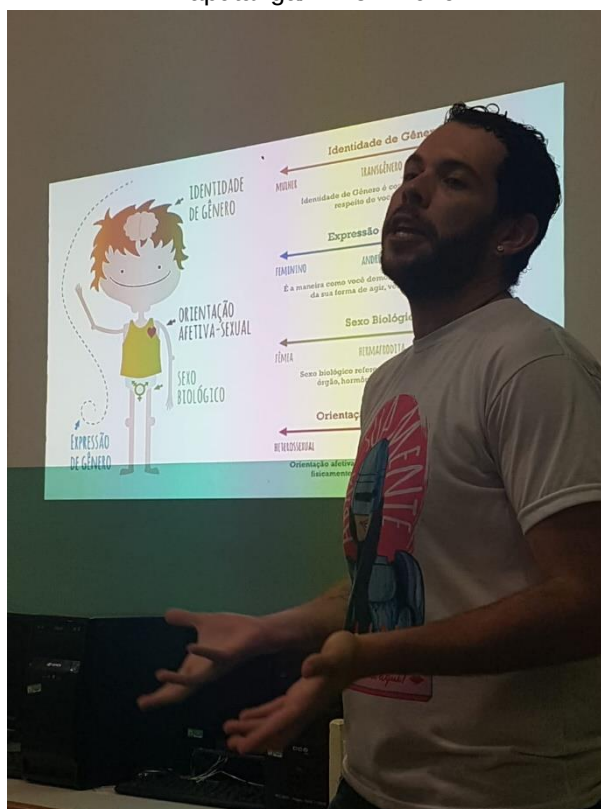
Minicurso de Educação Ambiental – Semana do Meio Ambiente da FCARP em 2019



II Seminário Democracia, Ambiente e Sociedade - DAS: Políticas Públicas e Desenvolvimento, promovido pela Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT em 2019



Palestra sobre Gênero e Sexualidade ministrada na Escola Municipal Rodolfo Trechaud Curvo – Araputanga/MT em 2019



Momento de Diálogo no intervalo da disciplina Meio Ambiente e Sustentabilidade nos Biomas Pantanal, Amazônia e Cerrado em 2019



Audiência Pública na Câmara Municipal de Cáceres sobre a contaminação da água - disciplina Meio Ambiente e Sustentabilidade nos Biomas Pantanal, Amazônia e Cerrado em 2019



Aula de Campo da disciplina Meio Ambiente e Sustentabilidade nos Biomas Pantanal, Amazônia e Cerrado em 2019



Atuação nos Incêndios no Pantanal – Poconé – MT em 2020



Atuação nos Incêndios no Pantanal – Poconé – MT em 2020



Atuação nos Incêndios no Pantanal – Cáceres – MT em 2020







