

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Instituto de Física  
Instituto de Química  
Instituto de Biociências  
Faculdade de Educação

PAULO BUENO GUERRA

**Educação Ambiental nas licenciaturas do IFSP:** ambientalização curricular,  
formação e compromisso socioambiental

SÃO PAULO

2023

PAULO BUENO GUERRA

**Educação Ambiental nas licenciaturas do IFSP:** ambientalização curricular,  
formação e compromisso socioambiental

**Versão corrigida**

Tese apresentada ao Programa Interunidades  
em Ensino de Ciências da Universidade de  
São Paulo para obtenção do título de Doutor  
em Ensino de Ciências.

Área de concentração: Ensino de Biologia

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Rosana Louro Ferreira  
Silva

SÃO PAULO

2023

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

**FICHA CATALOGRÁFICA**  
**Preparada pelo Serviço de Biblioteca e Informação**  
**do Instituto de Física da Universidade de São Paulo**

Guerra, Paulo Bueno

Educação ambiental nas licenciaturas do IFSP: ambientalização curricular, formação e compromisso socioambiental. São Paulo, 2023.

**Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo.** Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química e Instituto de Biociências.

**Orientador: Profa. Dra. Rosana Louro Ferreira Silva**

Área de Concentração: Ensino de Biologia.

Unitermos: 1. Biologia – Estudo e ensino; 2. Educação ambiental; 3. Formação de professores; 4. Licenciatura; 5. Ambientalização curricular; 6. Sustentabilidade.

USP/IF/SBI-107/2023

## DEDICATÓRIA

Para a linda Natália, meu grande amor. Sou feliz e me sinto lisonjeado por caminhar ao lado de uma pessoa tão especial, compartilhando tantas esperanças e sonhos.

Aos meus filhos, Gabriel e Pedro, que fazem de mim um pai orgulhoso. Meu amor por vocês é enorme!

## AGRADECIMENTOS

À minha esposa Natália, amiga e companheira, que me incentivou e sempre esteve ao meu lado durante muitos desafios que enfrentamos.

Aos meus filhos, Gabriel e Pedro, pelo incentivo, compreensão e ajuda nos muitos momentos de que precisei.

À minha mãe, Maria Lopes Bueno Guerra, cujo exemplo e apoio em vários momentos da minha vida foram fundamentais para que eu enfrentasse novos desafios.

À minha orientadora, Professora Dr.<sup>a</sup> Rosana Louro Ferreira Silva, que me acolheu como orientando e, de forma profissional e, ao mesmo tempo, generosa, conduziu e acompanhou o desenvolvimento da pesquisa, oferecendo todo o apoio e condições para sua conclusão.

Aos alunos e colegas professores, que, nos últimos 38 anos, renovam minhas esperanças, na busca por uma sociedade mais justa e relações mais respeitadas com o meio ambiente e com a preservação da vida.

Aos professores e professoras das disciplinas que cursei durante o doutorado, que foram verdadeiros exemplos de profissionalismo e seriedade quanto ao trabalho que desenvolvem.

Ao Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo, pela oportunidade oferecida para que pudesse cursar o doutorado na USP, por meio da consolidação do convênio com o PIEC, e por me conceder o afastamento para que a pesquisa fosse desenvolvida com o comprometimento necessário.

Aos coordenadores do Dinter na USP e no IFSP, Prof. Dr. Marcelo Giordan, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Valéria Silva Dias e Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elaine Pavini Cintra, por acreditarem na possibilidade de parceria e incentivo aos servidores do IFSP quanto à formação continuada.

Aos servidores do IFSP, que direta ou indiretamente, colaboraram para que a pesquisa fosse realizada e torceram pelo sucesso e conclusão.

Aos diretores, coordenadores, professores e estudantes das licenciaturas, dos oito *campi* que aceitaram participar da pesquisa, e que, entendendo o seu grau de importância e necessidade, não mediram esforços para participar, tornando-se, assim, coautores de fundamental importância.

Aos coordenadores e professores entrevistados, pela honra de poder conhecer melhor os colegas de diversos *campi* do IFSP por terem destinado parte do seu tempo para atender ao nosso convite. Com esta oportunidade, pude conhecer colegas que desenvolvem excelentes trabalhos e que se preocupam com a manutenção e aprimoramento do ensino de excelência que é oferecido no IFSP.

Aos demais “DINTERS”, como ficamos conhecidos: Diane, Fernanda, Kelma, Michel e Vanderlei, pelo companheirismo, ajuda, união e escuta durante os momentos bons e os momentos difíceis pelos quais passamos.

Aos integrantes do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Formação de Educadores - GPEAFE, que colaboraram muito, não só com o acolhimento amoroso que é uma das características do grupo, mas, principalmente, com as discussões e opiniões de cada um sobre os temas abordados nas reuniões. Foram fonte de muitas reflexões que, sem dúvida, fazem parte dos argumentos utilizados na elaboração da tese.

Ao Programa Interunidades de Ensino de Ciências (PIEC) da Universidade de São Paulo (USP), pela oportunidade de desenvolver a pesquisa. Agradecimento extensivo a Thomas e Tatiana, da Secretaria do PIEC.

Aos membros da banca de qualificação: Prof. Dr. Artarxerxes Tiago Tácito Modesto, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Denise de La Corte Bacci e Dr. Paulo Ernesto Diaz Rocha, que trouxeram excelentes reflexões e contribuições, fundamentais para as escolhas que fiz na fase de conclusão da tese.

Aos membros da banca de defesa: Prof.<sup>a</sup> Dra. Andréia do Rozário, Prof. Dr. Artarxerxes Tiago Tácito Modesto, Dr. Paulo Ernesto Diaz Rocha e Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Valéria Silva Dias. Pela leitura cuidadosa, apontamentos e sugestões que possibilitaram o aprimoramento do texto final, pela forma profissional, generosa e amorosa na colocação de questionamentos, tornando muito fecundo aquele momento, rico em reflexões e troca de ideias sobre um tema tão importante, encerrando uma etapa de pesquisa voltada para a formação de professores.

Muito obrigado!

*Faz escuro, mas eu canto*

*Faz escuro, mas eu canto  
Porque a manhã vai chegar  
Vem ver comigo, companheiro  
Vai ser tão lindo, a cor do mundo mudar  
Vale a pena não dormir para esperar  
Porque a manhã vai chegar  
Já é madrugada  
Vem o Sol, quero alegria  
Que é para esquecer o que eu sofria  
Quem sofre fica acordado  
Defendendo o coração  
Vem comigo, multidão  
Trabalhar pela alegria  
Que amanhã é outro dia*

Thiago de Mello

## RESUMO

GUERRA, P. B. **Educação Ambiental nas licenciaturas do IFSP: ambientalização curricular, formação e compromisso socioambiental.** 2023. 319 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências – área de concentração: Ensino de Biologia). Programa Interunidades em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023.

As reflexões sobre a Educação Ambiental (EA) nas Instituições de Ensino Superior têm tomado um vulto significativo. Particularmente nas licenciaturas, tais reflexões tornam-se imprescindíveis, haja vista a formação de professores que atuarão nas mais variadas realidades e diferentes áreas do conhecimento. Em conformidade com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei n.º 9.795/99, e com as Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental (2012), a presente pesquisa analisa como a EA é oferecida nas licenciaturas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP). Atualmente, conta com 37 *campi*, destinando, no mínimo, 20% de suas vagas para os cursos de licenciatura, sobretudo nas áreas de Ciências. O IFSP assume um papel importante através do eixo educação-pesquisa-extensão, por meio da formação, da produção científica e de ações envolvendo a comunidade de cada *campus* e a comunidade externa. Buscamos, neste estudo, entender como a EA oferecida cumpre a legislação pertinente e como as ações pedagógicas estão inseridas no currículo. A análise teórica fundamenta-se na EA crítica, na ambientalização curricular e nas perspectivas freireanas de formação de professores. Os procedimentos metodológicos compreendem: análise teórica e documental, questionário com questões dissertativas e de múltipla escolha aos estudantes e entrevista semiestruturada com professores e coordenadores. Adotaram-se critérios que levaram a definir 12 *campi* e 18 licenciaturas como universo da pesquisa. Os dados coletados, nos documentos pesquisados e nas respostas dos estudantes, e junto a professores e coordenadores de curso, foram sistematizados para análise. A organização, sistematização e análise dos dados utilizam a metodologia da análise de conteúdo e apoio do *software* NVivo. A análise inicial de documentos (PPCs) possibilitou a formação de categorias de análise e, das respostas dos sujeitos de pesquisa, emergiram: diretrizes legais, concepções de EA, formação inicial e continuada, interdisciplinaridade e transversalidade, condições de trabalho, projetos de extensão e gestão. A pesquisa desenvolvida assume compromisso na análise da formação de novos docentes quanto à EA oferecida. Os resultados revelam discrepâncias entre a proposta para EA anunciada no PPC e os planos de ensino analisados, reverberando nas ações curriculares ainda de forma pouco ambiciosa no que se refere à EA, o que é corroborado na fala dos sujeitos dos segmentos entrevistados. A EA é reconhecida como muito importante, diz-se que é possível uma melhor abordagem, há ótimas iniciativas desenvolvidas, mas conduzida por um profissional apenas, ou um pequeno grupo, ou ainda em uma licenciatura específica. Existe o reconhecimento por parte dos estudantes de que sua formação está mais concentrada em disciplinas ou atividades como palestras ou eventos. Afirma-se que possibilitar a voz e realizar a escuta dos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem favorece a construção de uma ação pedagógica participativa, fundamentada em uma postura democrática, fomentando o compromisso e a responsabilidade socioambiental de todos.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Formação de Professores. Licenciatura. Ambientalização Curricular. Sustentabilidade.

## ABSTRACT

GUERRA, P. B. **Environmental Education in IFSP Teaching Degree Courses: curricular environmentalization, training and socio-environmental commitment.** 2023. 319 f. Thesis (Doctorate in Science Teaching – area of concentration: Biology Teaching). Interunits Program in Science Teaching, University of São Paulo, São Paulo, 2023.

Reflections of Environmental Education (EA) in Higher Education Institutions have taken on significant prominence. Particularly in teaching degrees, such reflections are essential, given the training of teachers who will work in the most varied realities and different areas of knowledge. In accordance with the National Environmental Education Policy (PNEA), established by Law 9795/99, and with the National Curriculum Guidelines for Environmental Education (2012), this research examines how EA is offered in the teaching degrees of the Federal Institute of Education, Science and Technology of São Paulo (IFSP). Currently, it is composed of 37 campuses, allocating a minimum of 20% of its vacancies for teaching courses, especially in the Sciences field. IFSP plays an important role through the education-research-extension axis, through the training, scientific production and actions involving the community of each campus and the external community. In this study, we seek to understand how the offered EA complies with current legislation and how pedagogical actions are integrated into the curriculum. The theoretical analysis is based on critical EA, curricular environmentalization and Paulo Freire's perspectives on teacher's education. Methodological procedures include theoretical and documentary analysis, a questionnaire with multiple-choice and open-ended questions for students and semi-structured interviews with teachers and coordinators. We adopted criteria that led us to define 12 campuses and 18 teaching degrees as the study objects. The collected data from analyzed documents and the responses of students, teachers, and course coordinators were systematized for analysis. The organization, systematization and analysis of the data use the content analysis methodology and support by NVivo software. The initial analysis of documents (PPCs) allowed the formation of analysis categories, and from the responses of the research subjects emerged: legal guidelines, EA conceptions, initial and continuing formation, interdisciplinary and transversality, working conditions, extension projects and management. The research undertaken is committed to analyzing the training of new teachers regarding the offered EA. The results reveal discrepancies between the proposed EA in the PPCs and the analyzed lesson plans, echoing in curricular actions still unambitiously regarding EA, as corroborated in the statements of the interviewed segments. EA importance is recognized, but a better approach is possible, where excellent initiatives are developed but led by just one professional, a small group or in a specific teaching degree course. There is an acknowledgement by part of the students that their education is more focused on classes or activities such as lectures or events. We assert that enabling the voice and listening to those involved in the teaching-learning processes favors the construction of a participatory pedagogical action, based on a democratic stance, fostering commitment and socio-environmental responsibility from all.

**Keywords:** Environmental Education, Teacher's Formation, Teaching Degree, Curricular Environmentalization, Sustainability.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### FIGURAS

Figura 1 - Principais correntes em EA identificadas por Sauv�e .....	49
Figura 2 - Alunos matriculados em cursos de licenciaturas no Brasil.....	78
Figura 3 - Diagrama das características do currículo ambientalizado conforme a rede ACES.....	86
Figura 4 - Dimensões do processo de ambientaliza�o nas IES .....	90
Figura 5 - Dimensões da práxis humana/educativa.....	99
Figura 6 - Mapa com os <i>campi</i> do IFSP.....	106
Figura 7 - Fluxograma da pesquisa.....	113
Figura 8 - Etapas da pesquisa .....	116
Figura 9 - Desenvolvimento de uma análise de pesquisa .....	117
Figura 10 - Faixa etária dos licenciandos pesquisados .....	125
Figura 11 - Diferentes Licenciaturas pesquisadas .....	125
Figura 12 - Tempo que estudam na licenciatura.....	126
Figura 13 - Questão 7 para estudantes .....	150
Figura 14 - Questão 8 para estudantes .....	151
Figura 15 - Questão 9 para estudantes .....	152
Figura 16 - Questão 10 para estudantes .....	153
Figura 17 - Questão 11 para estudantes .....	154
Figura 18 - Questão 16 para estudantes .....	158
Figura 19 - Questão 19 para estudantes .....	160
Figura 20 - Questão 20 para estudantes .....	161
Figura 21 - Questão 21 para estudantes .....	161
Figura 22 - Questão 22 para estudantes .....	163
Figura 23 - Questão 23 para estudantes .....	164
Figura 24 - Questão 24 para estudantes .....	164
Figura 25 - Questão 25 para estudantes .....	165
Figura 26 - Questão 26 para estudantes .....	166
Figura 27 - Questão 27 para estudantes .....	167

### QUADROS

Quadro 1 - Etapas do percurso formativo .....	96
Quadro 2 - <i>Campi</i> onde são ofertadas licenciaturas pelo IFSP .....	107
Quadro 3 - Universo inicial da pesquisa de campo onde analisamos o <i>corpus</i> documental.....	119
Quadro 4 - Licenciaturas pesquisadas com autoriza�o/adesão da DRG de cada <i>campus</i> .....	120
Quadro 5 - Licenciaturas pesquisadas com a adesão dos coordenadores .....	121
Quadro 6 - Perfil dos coordenadores pesquisados.....	126
Quadro 7 - Perfil dos professores entrevistados.....	127
Quadro 8 - Apresenta�o e justificativa do curso, presença ou não dos descritores pesquisados ...	131
Quadro 9 - Descritores da legisla�o de referência e do item sobre EA nos PPCs.....	134
Quadro 10 - Número de componentes curriculares e a rela�o plano de ensino/descritores.....	137
Quadro 11 - Itens pesquisados nos PPCs investigando a ambientaliza�o curricular.....	143
Quadro 12 - comparativo entre os dados coletados quanto a EA nos PPCs .....	146
Quadro 13 - Sugestão quanto a forma�o socioambiental.....	154
Quadro 14 - Respostas e identifica�o das concep�es de EA, baseado em Silva (2007) .....	155
Quadro 15 - Questão 2 para coordenadores .....	169
Quadro 16 - Questão 2 para professores .....	170
Quadro 17 - Questão 3 para coordenadores .....	171
Quadro 18 - Questão 4 para coordenadores e questão 5 para professores. ....	173
Quadro 19 - Questão 6 para coordenadores .....	174
Quadro 20 - Questão 3 para professores .....	175
Quadro 21 - Questão 7 para coordenadores e questão 4 para professores .....	176
Quadro 22 - Questão 9 para coordenadores e questão 8 para professores .....	182

## TABELAS

Tabela 1 - Levantamento do número de citações para quatro descritores .....	74
Tabela 2 - Número de citações de descritores nas versões da BNCC de 2015, 2016 e 2017 .....	75
Tabela 3 - Análise de planos de ensino quanto à presença de descritores ambientais .....	141

## LISTA DE SIGLAS

<b>ACES</b>	Rede de Ambientalização Curricular dos Estudos Superiores
<b>ANPED</b>	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
<b>APIB</b>	Articulação dos Povos Indígenas do Brasil
<b>ARIUSA</b>	Aliança de Redes Ibero-americanas de Universidades para a Sustentabilidade e o Meio Ambiente
<b>BNCC</b>	Base Nacional Comum Curricular
<b>CAEG</b>	Consórcios Acadêmicos para a Excelência do Ensino de Graduação
<b>CEFET</b>	Centro Federal de Educação Tecnológica
<b>CEFET-SP</b>	Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo
<b>CEP</b>	Comitê de Ética e Pesquisa
<b>CETESB</b>	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
<b>CNE</b>	Conselho Nacional de Educação
<b>CONAE</b>	Conferência Nacional de Educação
<b>CONSED</b>	Conselho Nacional de Secretários de Educação
<b>COP</b>	Conferência das Partes sobre a Mudança Climática
<b>DEM</b>	Democratas
<b>DRG</b>	Diretor Geral de <i>Campus</i>
<b>EA</b>	Educação Ambiental
<b>EBTT</b>	Professor(a) do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
<b>EDS</b>	Educação para o Desenvolvimento Sustentável
<b>ENADE</b>	Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes
<b>FAPESP</b>	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
<b>FMI</b>	Fundo Monetário Internacional
<b>GEE</b>	Gases do Efeito Estufa
<b>GPEAFE</b>	Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Formação de Educadores
<b>GUPES</b>	Parceria Global de Universidades sobre Meio Ambiente para a Sustentabilidade
<b>IB</b>	Instituto de Biociências
<b>IBAMA</b>	Instituto Nacional de Meio Ambiente
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>ICMbio</b>	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

<b>IES</b>	Instituições de Ensino Superior
<b>IFSP</b>	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
<b>INEP</b>	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
<b>LDBEN</b>	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
<b>MA</b>	Meio Ambiente
<b>MDB</b>	Movimento Democrático Brasileiro
<b>MEC</b>	Ministério de Educação
<b>MP</b>	Medida Provisória
<b>ODS</b>	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
<b>OMC</b>	Organização Mundial do Comércio
<b>ONG</b>	Organização Não Governamental
<b>ONU</b>	Organização das Nações Unidas
<b>PCN</b>	Parâmetros Curriculares Nacionais
<b>PDI</b>	Plano de Desenvolvimento Institucional
<b>PECC</b>	Prática de Ensino como Componente Curricular
<b>Petrobras</b>	Petróleo Brasileiro S.A.
<b>PIB</b>	Produto Interno Bruto
<b>PIBID</b>	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
<b>PIEC</b>	Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências
<b>PMDB</b>	Partido do Movimento Democrático Brasileiro
<b>PNE</b>	Plano Nacional de Educação
<b>PNEA</b>	Política Nacional de Educação Ambiental
<b>PNMA</b>	Política Nacional de Meio Ambiente
<b>PP</b>	Partido Progressista
<b>PPC</b>	Projeto Pedagógico de Curso
<b>PR</b>	Partido da República
<b>PRB</b>	Partido Republicano Brasileiro
<b>PRE</b>	Pró-Reitoria de Ensino
<b>PRG</b>	Pró-Reitoria de Graduação
<b>PRONEA</b>	Programa Nacional de Educação Ambiental
<b>PSC</b>	Partido Social Cristão
<b>PSDB</b>	Partido da Social-Democracia Brasileira

<b>PT</b>	Partido dos Trabalhadores
<b>RASES</b>	Rede de Ambientação e Sustentabilidade na Educação Superior
<b>REASul</b>	Rede Sul Brasileira de Educação Ambiental
<b>REBEA</b>	Rede Brasileira de Educação Ambiental
<b>RISU</b>	Rede de Indicadores de Sustentabilidade nas Universidades
<b>RUPEA</b>	Rede Universitária de Programas de Educação Ambiental
<b>SEMA</b>	Secretaria Especial do Meio Ambiente
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>UAM</b>	Universidade Autônoma de Madri
<b>UFSCar</b>	Universidade Federal de São Carlos
<b>UNIVALI</b>	Universidade do Vale do Itajaí
<b>UNDIME</b>	União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação
<b>UNED</b>	Unidade Descentralizada
<b>UNESCO</b>	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
<b>UNESP</b>	Universidade Estadual Paulista
<b>UNICAMP</b>	Universidade Estadual de Campinas
<b>UNIFEBE</b>	Centro Universitário de Brusque
<b>UNISINOS</b>	Universidade do Vale do Rio dos Sinos
<b>URSS</b>	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas
<b>USP</b>	Universidade de São Paulo

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>15</b>
TRAJETÓRIA PROFISSIONAL .....	16
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>CAPÍTULO I - QUESTÕES SOCIOAMBIENTAIS: UMA REALIDADE HISTORICAMENTE CONSTRUÍDA PELAS ESCOLHAS DA SOCIEDADE .....</b>	<b>25</b>
1.1 DISTANCIAMENTO DA NATUREZA, UMA LÓGICA ANTROPOCÊNTRICA ..26	
1.1.1 Reflexões e desafios para uma nova consciência .....	31
1.2 A LÓGICA ANTROPOCÊNTRICA E O MEIO AMBIENTE NO CONTEXTO NACIONAL.....	39
1.3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL DIANTE DAS QUESTÕES APRESENTADAS ...	47
<b>CAPÍTULO II - ESCOLA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FORMAÇÃO DE PROFESSORES (APRENDENTES).....</b>	<b>53</b>
2.1 O CENÁRIO POLÍTICO EDUCACIONAL BRASILEIRO: UMA ANÁLISE REFLEXIVA .....	54
2.1.1 Licenciatura e os modelos de formação .....	60
2.1.2 A educação e a dimensão humana .....	62
2.1.3 A formação de aprendentes .....	64
2.2 POLÍTICAS E REFERÊNCIAS PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA ...	69
<b>CAPÍTULO III - AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR E A GRADUAÇÃO.....</b>	<b>77</b>
3.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL, UNIVERSIDADE E GRADUAÇÃO .....	79
3.1.1 Educação e desenvolvimento sustentável.....	83
3.1.2 Ambientalização na Educação Superior .....	85
3.1.3 Ambientalização curricular e seus desafios .....	92
3.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AS LICENCIATURAS.....	96
<b>CAPÍTULO IV - CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO: O INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO E AS LICENCIATURAS .....</b>	<b>101</b>
4.1 HISTÓRICO INSTITUCIONAL .....	101
4.2 EXPANSÃO E OFERTA DE LICENCIATURAS .....	103
<b>CAPÍTULO V - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS LICENCIATURAS DO IFSP – OBJETIVOS, METODOLOGIA E CENÁRIO DA PESQUISA .....</b>	<b>109</b>
5.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	110
5.1.1 Bases para a análise de conteúdo .....	114
5.1.2 O cenário da pesquisa .....	118
5.1.3 Instrumentos utilizados .....	122
5.1.4 Perfil dos sujeitos pesquisados.....	124

<b>CAPÍTULO VI - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS LICENCIATURAS DO IFSP - ANÁLISE DE DADOS.....</b>	<b>128</b>
6.1 PRINCÍPIOS DA FORMAÇÃO OFERECIDA NO IFSP - ANÁLISE DOCUMENTAL.....	128
6.1.1 Projeto Pedagógico de Curso (PPC) – justificativa e apresentação do curso.....	131
6.1.2 Educação Ambiental como item específico no PPC .....	132
6.1.3 A temática ambiental e os planos de ensino .....	136
6.1.4 Projeto Pedagógico de Curso (PPC): ensino, pesquisa e extensão ..	142
6.2 PESQUISA DE CAMPO COM LICENCIANDOS, COORDENADORES E PROFESSORES DAS LICENCIATURAS.....	147
6.2.1 Pesquisa de campo com estudantes de licenciaturas.....	148
6.2.2 Pesquisa de campo com coordenadores e professores .....	168
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>187</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>192</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>206</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>310</b>

## APRESENTAÇÃO

Esta tese é apresentada em um momento muito especial da minha contínua formação. Abarca a esperança construída e mantida durante toda uma vida dedicada ao aprendizado e ao compartilhamento recíproco de saberes, reflexões e ações com os mais variados segmentos da sociedade. De forma mais direta, reflete sobre as questões socioambientais com a comunidade escolar em seus vários níveis durante 38 anos lecionando, os quais foram de muito aprendizado.

Ao tentar lembrar quando teve início o meu interesse pelas questões ambientais, percebi que não conseguiria fixar uma data exata, pois as lembranças quanto à minha curiosidade sobre o mundo científico, a natureza, o meio ambiente e as interferências antrópicas relacionadas levaram-me agradavelmente para uma época bem anterior à minha vida profissional. Com enorme satisfação, percebi que minha mente está impregnada de lembranças e impressões sobre o meio ambiente, o que torna compreensível a trajetória que tomei e a construção da minha personalidade inquieta, apaixonada pela vida e pelos avanços tecnológicos que permitem estudá-la.

Lembrei da minha infância vivenciada em dois universos sociais bem distintos: o da minha família, em que morávamos num bairro operário, em Vicente de Carvalho (Guarujá), meu pai, minha mãe, eu e minha irmã. Meu pai trabalhava, na Companhia Docas de Santos, como caldeireiro. Minha mãe cuidava da casa e costurava para ajudar no orçamento. Ambos tinham pouca escolaridade. O outro universo era o da convivência com meus padrinhos, que moravam em bairro nobre na cidade de Santos. Tanto eles quanto seus filhos com nível universitário tinham gosto pela leitura e pelo conhecimento científico, além de um grande apreço pela natureza. Adquiri o hábito de ler e observei o ambiente com olhos mais atentos.

Fui me tornando adolescente e, quando cheguei a sexta série do Ensino Fundamental, entrei em contato com estudos mais estruturados a respeito dos seres vivos. Comecei a entender a classificação dos seres vivos, os grupos animais e vegetais, suas principais características e diferenças, a importância dos vegetais no equilíbrio dos ecossistemas através da fotossíntese, a relação trófica entre os vários seres vivos de um ecossistema etc. Várias de minhas perguntas foram respondidas e o paradoxo é que surgiram muito mais perguntas a serem respondidas. O importante é que as minhas observações e investigações anteriores, como em um passe de

mágica, se encaixavam e adquiriam sentido: era a descoberta principal da minha vida, algo que iria me acompanhar para sempre. Eu queria estudar os seres vivos e entender melhor suas relações. Tinha decidido ali, na sexta série, que seria um Biólogo.

Quando fiz 15 anos, precisei começar a trabalhar para ajudar minha família. Meus pais se separaram e minha mãe se desdobrava costurando, cozinhando ou fazendo salgadinhos para criar a mim e a minha irmã. O tempo para observação diminuiu, mas conheci o mundo do trabalho (algo que também nunca mais deixaria). Continuei estudando, terminei o Ensino Médio (antigo segundo grau) e ingressei na faculdade para estudar Biologia. Foram épocas muito difíceis: muito estudo, muito trabalho e pouco dinheiro. Consegui chegar ao final do curso na metade da década de 1980, e nossa alegria (minha e de minha mãe) era enorme, afinal cursar o Ensino Superior, em nossa família, era uma raridade e, para minha mãe, o “sabor” era ainda maior, pois conseguimos isso, independentemente das adversidades que a vida nos impôs.

## TRAJETÓRIA PROFISSIONAL

Durante a faculdade tive contato mais íntimo com a vida acadêmica, fiz amigos, convivi com biólogos das mais variadas especialidades. Fiz visitas a parques estaduais e nacionais e estudei ecossistemas litorâneos. Aprendi muito, e aprendi, sobretudo, a estudar, a como buscar informações de forma mais organizada e eficiente, passando a maior parte do tempo livre que tinha na biblioteca da faculdade ou estudando em casa.

No início dos anos 1980, aconteceram trágicos “acidentes” ambientais na região, que envolviam direta ou indiretamente a Petrobras (Vila Socó, em Cubatão, incendiada, com centenas de pessoas mortas em uma noite, derramamento de óleo da barcaça “Gisela” no canal de Bertioga, destruindo manguezais). Além disso, o Parque Industrial de Cubatão atingiu níveis de poluição nunca registrados, causando danos ambientais em vários níveis (poluição do ar tornando-o irrespirável, rios poluídos e causando morte ou mutações de peixes e anfíbios, Serra do Mar desmoronando. Com a morte da vegetação, o processo de erosão causava desbarrancamento e perda da mata nativa. As pessoas apresentavam doenças respiratórias das mais variadas. Houve registros de níveis alarmantes de abortos em

mulheres e de nascimentos de crianças com má formação congênita. Para alguém que ama a vida, era incompreensível perceber que o ser humano podia prejudicar tanto o ambiente a ponto de destruir tamanha beleza, comprometendo sua própria existência no mundo.

Terminada a graduação, me engajei em movimentos ambientais que buscavam soluções para aqueles problemas e lutava pelo tombamento histórico do Vale do Quilombo (Área Continental de Santos), localizado em frente ao Parque Industrial de Cubatão. Queriam construir, naquele vale, uma indústria que acabaria com um dos poucos redutos ainda intactos da região. Em 1985, eu começava a lecionar em uma escola da rede privada e em outra da rede pública estadual, ambas no município de Guarujá. Levava minhas preocupações às escolas e engajava estudantes na luta ambiental, promovia passeatas e denunciava à sociedade, de forma geral, os graves problemas ambientais da região, ao participar dos movimentos como passeatas e abordagem nas aulas.

A sociedade se uniu para pedir soluções para aqueles problemas. Foi instalada a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb) na região com o objetivo de fiscalizar, autuar e propor soluções para que as indústrias da região reduzissem a emissão de poluição. Foram desenvolvidas pesquisas para replantio da vegetação da Serra do Mar, que obteve um resultado muito satisfatório. As pessoas envolvidas com o movimento ambiental fiscalizavam as ações e denunciavam acidentes ou emissões de fontes poluidoras. O movimento ambiental teve uma vitória significativa na luta pelo Vale do Quilombo, pois conseguiu seu tombamento histórico.

Em seguida, prestei concurso para professor da rede estadual de ensino de São Paulo e me efetivei em 1986. Durante dez anos, lecionei para estudantes da rede estadual e da rede particular de ensino em Guarujá, o que foi uma experiência fantástica, pois trabalhava, ao mesmo tempo, com estudantes da classe social menos favorecida e estudantes de classe social bem abastada. Era possível perceber a importância da educação ambiental para os dois níveis socioeconômicos antagônicos e como os jovens abraçavam as causas que consideram importantes, independentemente da classe social a que pertencessem.

Fizemos vários estudos de campo e, naquelas situações, senti necessidade de me aprofundar em estudos mais específicos, época em que cursei uma especialização em Ecologia Marinha (estudando rios e manguezais), e um curso de formação continuada em Biologia Marinha. Em seguida, cursei uma especialização em didática,

uma vez que minha vida profissional estava solidificada na educação. Posteriormente, ingressei, por concurso público, na rede municipal de ensino de Santos e, também por concurso público, na rede federal de ensino (Escola Técnica Federal – Unidade Cubatão), mudando meu foco de trabalho para os municípios de Santos e Cubatão, sempre direcionando-o para a educação ambiental. Quando tinha oportunidade, participava de grupos de estudos, cursos de pequena duração, palestras, seminários, conferências, congressos etc., visando a adquirir novos conhecimentos sobre minha área de atuação. Em 1999, ingressei, por concurso público, na rede municipal de ensino de Cubatão, o que tornou essa cidade e o ensino público o foco integral de minha vida profissional. Neste ínterim, Cubatão melhorou sua grave condição ambiental, mas, na minha opinião, ainda precisa melhorar muito.

No início do século XXI, fui convidado para trabalhar com formação continuada de professores. Tive a oportunidade de estar com diversos grupos de professores pelo interior de São Paulo. Foi uma experiência muito enriquecedora, que possibilitou a troca de experiências, apreensões e esperanças quanto à educação ambiental em uma esfera maior que a regional. Em 2005, aceitei convite para trabalhar na gestão do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo – CEFET-SP, Unidade Cubatão (hoje IFSP - *Campus* Cubatão), como Gerente Acadêmico de Formação Geral e Serviços. Formei-me em Pedagogia, com ênfase em administração escolar. Esta experiência fundamentou a percepção de como a gestão pode interferir e colaborar na escolha e reflexão do Projeto Pedagógico de Curso que será seguido pela escola e, conseqüentemente, pela comunidade escolar.

Estou na “estrada educacional” como professor há 38 anos. Durante esta caminhada, tive a oportunidade de vivenciar e de participar de muitas experiências educacionais, pude compartilhar esperanças e sonhos com educadores maravilhosos. Nos vários níveis educacionais e nos diferentes espaços formais e não formais em que trabalhei, sempre aprendi muito e pude refletir sobre minha prática profissional, social e humana.

Durante o trajeto, muitas situações me incomodavam e percebi que, como professor/educador, eu tinha sobre elas uma impressão e algumas inquietações. Pensei, então, que depois de duas graduações, duas especializações, muitos cursos de pequena duração e muitas aulas no currículo, deveria enveredar para a pesquisa se quisesse uma análise científica de tais questões. O mestrado foi o caminho

escolhido e pesquisei a Educação Ambiental (EA) no ensino fundamental em escolas municipais de Cubatão, obtendo o título de mestre em 2010.

A pesquisa desenvolvida no mestrado trouxe novas ideias e o aprofundamento teórico do objeto de estudo apontou a necessidade de investigar outros aspectos relacionados à EA no ensino básico. A inserção no doutorado foi possível com o surgimento do convênio entre a Universidade de São Paulo (USP) e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), que selecionou servidores para o programa de doutorado do Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências (PIEC).

A Professora Dr.<sup>a</sup> Rosana Louro Ferreira Silva desenvolve pesquisa quanto à EA oferecida em graduações e me aceitou como orientando, inserindo-me no grupo de pesquisa que coordena. Assim, surgiu a oportunidade de pesquisar a EA nos cursos de licenciatura do IFSP. Entendemos que nossos dados se somarão aos de pesquisas semelhantes em outras IES. No mestrado, pesquisei como os professores trabalham a EA no ensino fundamental. No doutorado, analisamos como a EA é apresentada e trabalhada com os futuros professores, principalmente no que diz respeito a possibilitar uma reflexão crítica sobre os problemas ambientais na contemporaneidade e a percepção de que os problemas locais (próximos às unidades escolares) precisam ser contemplados (contextualizados) nas aulas ou projetos interdisciplinares.

Estou feliz com a pesquisa desenvolvida e com os resultados obtidos, apesar de ter encontrado dificuldades e, frequentemente, precisar decidir entre diferentes caminhos. Obviamente, ao fazer escolhas, se renuncia a outros caminhos, trazendo conflitos e incertezas quanto às escolhas realizadas. Procurei usar como critério aqueles caminhos que mantivessem o foco do objetivo da pesquisa.

Agradeço à minha orientadora, a Professora Dr.<sup>a</sup> Rosana Louro Ferreira Silva, aos colegas do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Formação de Educadores - GPEAFE, e à banca de qualificação que, direta ou indiretamente, foram fundamentais nas escolhas que fiz.

## INTRODUÇÃO

A constatação de que a questão da degradação ambiental influencia diretamente o destino da humanidade alerta as esferas governamentais e a sociedade civil quanto à urgência de mobilização para encontrar soluções ou, ainda, para o fortalecimento do engajamento para enfrentamento desta questão. Aprendemos, com a crise ambiental instalada, que o ambiente sofre influência e é resultado da organização econômica, política e social que escolhemos seguir.

A Educação Ambiental (EA) surgiu como proposta educativa em um momento histórico complexo e adverso (CARVALHO, 2008a; 2008b). Porém, rapidamente se estabeleceu como campo do conhecimento diante da conscientização crescente da degradação ambiental em todo o planeta e da complexidade que envolve a questão (MEGID NETO, 2009; REIGOTA, 2012). Surge da necessidade de uma resposta que promova uma reflexão e que busque alternativas aos visíveis sinais de declínio ou falência detectados no modo de vida consumista que adotamos e de explícitas agressões à natureza. Trata-se de um modelo que não consegue manter a promessa ilusória de um crescimento eterno e bem-estar social para todos (CARVALHO, 2008a; 2008b; CASTRO; SPAZZIANI; SANTOS, 2012).

Tal qual Mészáros (2008), apoiado nas ideias do filósofo marxista Antonio Gramsci, entendemos que educar é resgatar o sentido estruturante da educação e de sua relação com o trabalho e com suas possibilidades criativas e emancipatórias. A educação não pode ou não deve ser encerrada apenas no âmbito da pedagogia, mas ocupar os espaços públicos, sair às ruas, ou seja, se abrir para o mundo (MÉSZÁROS, 2008).

A EA assume importante papel, seja na educação formal ou fora dela. A escola não é a única forma de reflexão e atuação quanto às mudanças no comportamento ambiental da sociedade, mas é inegável que pode fomentar discussões sobre as questões socioambientais. Desta forma, atuando como núcleo de incentivo do pensamento crítico sobre tais questões, a EA pode contribuir com um processo de transformação no nosso modo de pensar e agir na sociedade.

[...] Portanto, a nossa tarefa educacional é, simultaneamente, a tarefa de uma transformação social, ampla e emancipadora. [...] Elas são inseparáveis. [...] Ou ambas têm êxito e se sustentam, ou fracassam juntas. Cabe a nós todos – todos, porque sabemos muito bem que “os educadores também têm de ser educados” – mantê-las de pé, e não as deixar cair (MÉSZÁROS, 2008, p. 76).

Nesta perspectiva, reflexões sobre a EA nas Instituições de Ensino Superior (IES) têm tomado um vulto significativo (LOUREIRO *et al.*, 2007; PAVESI, 2013; SILVA *et al.*, 2018a; SORRENTINO; NASCIMENTO, 2010). Particularmente nas licenciaturas, tais reflexões tornam-se imprescindíveis, haja vista a formação de professores que atuarão nas mais variadas formas e diferentes níveis educacionais.

A educação, e em especial a EA, é parte fundamental para estimular discussões e reavaliar o compromisso com a vida desta e das próximas gerações. Entendemos que uma EA crítica, com compromissos socioambientais, é indispensável para os novos rumos que a sociedade precisa tomar. Segundo Sauvé (2005), a EA crítica:

Consiste, essencialmente, na análise das dinâmicas sociais que se encontram com base nas realidades e problemas ambientais: análise de intenc es, posi es, argumentos, valores explícitos e implícitos, decisões e a es dos diferentes protagonistas de uma situa o (SAUVÉ, 2005, p. 33).

Defendemos uma EA crítica, que apresente os processos educativos, considerando uma postura reflexiva e participativa, visando   consolida o de uma sociedade sustentável, partindo de pressupostos não apenas técnicos, mas políticos, éticos e ideológicos (SILVA; CAMPINA, 2011).

A presente pesquisa busca ampliar e aprofundar o estudo quanto   forma o em EA oferecida em licenciaturas, bem como a contribui o das IES para a qualifica o de professores em rela o às questões socioambientais. Temos por objetivo geral investigar a EA oferecida nas licenciaturas do IFSP, analisando a intersec o entre o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) e as práticas pedagógicas e concep es dos estudantes, contribuindo para um diagnóstico sobre a forma o socioambiental recebida pelos licenciandos. Nossa questão de pesquisa pode ser descrita como: de que maneira a forma o em EA, desenvolvida durante o curso, colabora com a forma o profissional docente quanto   reflexão e   inser o da EA no desenvolvimento de sua futura prática pedagógica?

Nossos objetivos específicos são:

- Examinar se, e como, a EA aparece no Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de licenciaturas do IFSP.
- Verificar junto aos sujeitos (estudantes, professores e coordenadores) de que forma a EA oferecida se manifesta no eixo ensino – pesquisa – extensão.
- Verificar como futuros professores percebem sua forma o em EA.

- Analisar, no conjunto das abordagens envolvendo coordenadores, professores e licenciandos, questões dificultam e criam barreiras às práticas pedagógicas e quais possibilitam ações voltadas para uma EA crítica.

- Apontar elementos para o processo de avaliação institucional e reflexão sobre a EA oferecida nas licenciaturas.

A proposta metodológica de estudo percorreu a análise teórica das questões socioambientais, da educação e do processo educacional como dimensão humana. Foi realizada a análise documental dos Projetos Pedagógicos das Licenciaturas e, interseccionando com a pesquisa de campo, nos *campi* do IFSP. Recorreu-se a entrevistas semiestruturadas com coordenadores de curso e professores (Google Meet), e questionário por meio de formulário *on-line* (Google Forms), disponibilizado aos estudantes da graduação das Licenciaturas em Biologia, Matemática e Química. Cabe salientar o caráter inédito de tal pesquisa relacionada à EA na formação de novos docentes, em diferentes licenciaturas do IFSP.

Entendemos que a proposta metodológica contribuiu para analisar como a ambientalização curricular se apresenta nas IES e como colabora na formação docente; se considera a realidade socioambiental na prática do novo profissional em formação, promovendo um trabalho educacional dialético que leve a uma práxis comprometida com a EA, sobre os aspectos conceituais da questão e a realidade socioambiental.

Nossa abordagem fundamenta-se em diplomas legais que estipulam e orientam a necessidade de EA ser desenvolvida em todos os níveis de ensino. Apesar de não explicitarem uma corrente ou outra da EA, explicitam a necessidade da EA como prática educativa obrigatória. Referimo-nos, inicialmente, à Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei n.º 9795/99, que dispõe, em seu Art. 10, que “A Educação Ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal”, e às Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental (BRASIL, 2012) que, em seu Art. 16, definem que a inserção da Educação Ambiental nos currículos pode ocorrer: “I - pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental; II - como conteúdo dos componentes já constantes do currículo e; III - pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares” (BRASIL, 2012).

Nosso contexto de investigação, o IFSP é uma autarquia federal de ensino. Fundada, em 1909, como Escola de Aprendizes, durante sua história, recebeu também os nomes de Escola Técnica Federal de São Paulo e Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo. Com a transformação em Instituto Federal, em dezembro de 2008, passou a destinar 50% das vagas para os cursos técnicos e, no mínimo, 20% das vagas para os cursos de licenciatura, sobretudo nas áreas de Ciências e Matemática. Complementarmente, continua oferecendo cursos de formação inicial e continuada, tecnologias, engenharias e pós-graduação (IFSP, 2023).

O IFSP atualmente conta com 37 *campi*<sup>1</sup> e assume um papel importante através do eixo educação-pesquisa-extensão, ou seja, por meio da formação, da produção científica, dos programas envolvendo a comunidade de cada *campus* e das parcerias com a comunidade externa e órgãos de fomento à pesquisa.

Entendemos que o trabalho docente é fundamental para atingir e conscientizar novas gerações sobre os problemas ambientais ou socioambientais. Desta forma, a pesquisa aqui desenvolvida assume compromisso importante na análise da formação de novos docentes e na reflexão sobre a implementação de uma oferta de licenciaturas que atinja o objetivo de formar profissionais qualificados para o engajamento quanto a uma EA crítica. “A universidade, como patrimônio público, deve colaborar na busca de soluções e na definição de responsabilidades para o desenvolvimento do pensamento crítico que possibilite o enfrentamento das causas da degradação ambiental” (SORRENTINO; NASCIMENTO, 2010, p. 31).

Devemos salientar que o momento histórico em nosso país é grave e de incertezas, marcado por uma imensa desigualdade social. Ainda fomos atingidos recentemente (2019 - 2022) por uma ideologia autoritária e reacionária. Vivenciamos, neste período, um contexto político que, em sentido contrário da lenta construção democrática que nos empenhamos em manter e aprimorar, promoveu retrocessos que não esperávamos mais vivenciar nas diversas dimensões sociais e ambientais.

Período em que a incerteza político-social e perseguições à ciência e à educação pública de qualidade mostravam um quadro bem ruim, precarizando ainda mais as condições de trabalho. Situação que se agravou quando, em 2020, nos vimos acometidos por uma pandemia de dimensões catastróficas, que nos obrigou a mudar

---

<sup>1</sup> Disponível em: [www.ifsp.edu.br](http://www.ifsp.edu.br). Acesso em: 23 maio 2021.

comportamentos, expôs nossas precárias estruturas de políticas públicas que deveriam responder a uma questão tão difícil. O mais interessante e que nos fortaleceu é que as respostas para este flagelo estão na Ciência, na Educação, nas ações dos segmentos políticos que ainda demonstram seriedade e responsabilidade pública.

A resposta encontra abrigo no cuidado com o outro, na solidariedade, no respeito, na empatia. Isso nos faz mais firmes e esperançosos na busca constante de uma sociedade acolhedora em que os direitos humanos e sociais sejam respeitados e efetivados.

É neste contexto histórico-crítico que a pesquisa se desenvolveu e apresentou reflexões no campo educacional, tomando como ponto principal a EA. Estas reflexões foram alimentadas por pesquisa documental e pela coleta de dados que possibilitou voz aos sujeitos que, voluntariamente, aceitaram se unir ao trabalho de pesquisa, tornando-se partícipes atuantes no processo, segmentos diretamente envolvidos com os cursos pesquisados e com o currículo oferecido.

A motivação da pesquisa consiste em, ao analisar os dados, colaborar com um retrato da formação inicial de professores quanto à EA oferecida nas licenciaturas do IFSP, bem como servir de instrumento orientador da práxis institucional, no sentido de avaliar a situação e servir de aporte científico na proposição de caminhos que visem ao contínuo progresso necessário e à formação de qualidade, alinhada com a realidade socioambiental exigida na atualidade.

Esperamos que, com este estudo-diagnóstico sobre a formação socioambiental recebida por futuros professores no IFSP, a pesquisa aponte elementos para o processo de avaliação e reflexão sobre a EA oferecida nas licenciaturas, com potencial para desenvolver aulas e projetos que permitam avanços no tocante a uma sociedade preocupada e responsável quanto às questões socioambientais.

Por fim, somado aos trabalhos existentes que também pesquisam a formação inicial ou continuada de professores quanto à EA em outras IES, pretendemos contribuir com um quadro de análise que possibilite novas reflexões, ou na inspiração de trabalhos que contemplem possíveis lacunas ou, ainda, que indiquem novas necessidades a serem pesquisadas.

Este é o compromisso do estudo que apresentamos.

## **CAPÍTULO I - QUESTÕES SOCIOAMBIENTAIS: UMA REALIDADE HISTORICAMENTE CONSTRUÍDA PELAS ESCOLHAS DA SOCIEDADE**

Devemos ouvir as estrelas, a lua, o vento, os animais e as árvores. Hoje o clima está esquentando, os animais estão desaparecendo, os rios estão morrendo, nossas plantações não florescem como antes. A Terra está falando, ela nos diz que não temos mais tempo. [...] Vamos frear as emissões de promessas mentirosas e irresponsáveis, vamos acabar com a poluição de promessas vazias e vamos lutar por um futuro e presente habitáveis. (SURUÍ, 2021)

Na tentativa de melhor compreensão sobre a crise ambiental que vivemos, pensamos ser importante abordar, mesmo que de forma breve, os principais pontos históricos das questões socioambientais que se sucederam e colaboraram para o estado que nos encontramos. Acreditamos que tal recapitulação possa ajudar na reflexão sobre o surgimento de dificuldades para a efetivação da EA, nas várias formas de ensino, superando desafios na busca por uma EA crítica, interdisciplinar, que não pode e não deve ser abordada sem levar em conta os problemas promotores de enormes danos socioambientais. Importante ressaltar que esta discussão e este panorama foram desenvolvidos por ocasião da dissertação de mestrado (GUERRA, 2010) e que, agora, buscamos ampliar e atualizar.

É recorrente a afirmação de que tais problemas se agravaram, em grande parte, pela organização e pelos valores sociais estabelecidos no modo de vida que acolhemos e mantemos, como abordado por muitos autores (FOSTER, 2005; LOWY, 2005; MINC, 2005; CARVALHO, 2006; GRÜN, 2007; CARVALHO, 2008a; 2008b; MÉSZÁROS, 2008; LOUREIRO, 2014). Em autores que oferecem o aporte teórico para a questão, percebemos uma preocupação em explicitar as causas da crise ambiental, mas também em discutir alternativas para o seu enfrentamento. Alternativas que, indubitavelmente, passam pelo compromisso de vários segmentos sociais e novas escolhas no tocante ao relacionamento com a natureza.

O *Homo sapiens* surgiu depois de um longo percurso evolutivo, biologicamente falando. Porém, a evolução anatômica, fisiológica e neurológica nos capacita e nos anuncia enquanto espécie, mas não nos torna humanos. Apenas quando nos relacionamos e as emoções desenvolvidas são mantidas no grupo é que surgimos como humanos. O surgimento de grupos com valores protetivos fez emergir a cultura,

ou seja, o humano surge com o aparecimento da cultura (MITHEN, 2002; MATURANA; VERDEN-ZÖLLER, 2004).

O estímulo e a manutenção de relações de amorosidade, respeito, cuidado e proteção nos levam a um tipo de comportamento social denominado sociedade matrística. O estímulo ao sentimento de posse, de propriedade, de rivalidade e de competição por tudo leva a outro tipo de comportamento social denominado patriarcal. Precisamos estar atentos para os tipos de emoções que cultivamos em nossos grupos culturais, pois, assim, determinamos o tipo de sociedade que teremos ou que desejamos (MATURANA; VERDEN-ZÖLLER, 2004). Os homens, e não o homem, estão presentes no planeta (ARENDDT, 2010), e deixam as marcas de nossa espécie, a condição humana da pluralidade.

Com frequência, dizemos que tanto a luta entre o bem e o mal quanto o viver em agressão são características próprias da natureza biológica dos seres humanos. Discordo, não por pensar que o ser humano, em sua natureza, seja pura bondade ou pura maldade, mas porque considero que a questão do bem e do mal não é biológica e sim cultural (MATURANA; VERDEN-ZÖLLER, 2004, p. 106).

## 1.1 DISTANCIAMENTO DA NATUREZA, UMA LÓGICA ANTROPOCÊNTRICA

Inicialmente havia uma integração das sociedades primitivas com a natureza. Não havia a propriedade, não se atribuía valor aos rios, florestas etc., a não ser ao que dizia respeito à subsistência. O homem era parte integrante da natureza (MINC, 2005).

O processo de degradação ambiental apresenta raízes profundas em nosso modo de vida, que foi, aos poucos, se sustentando e se estruturando baseado em uma ética antropocêntrica (GRÜN, 1996; 2007; CARVALHO, 2008a; 2008b). A lógica consumista do sistema de sociedades capitalistas é fortemente indicada como causadora do agravamento de problemas socioambientais (FOSTER, 2005; LÖWY, 2005; MINC, 2005; LOUREIRO, 2007; 2014; MÉSZÁROS, 2008). Minc (2005) também aponta os países socialistas totalitários como exemplo de agressores ambientais.

Podemos observar, nestes diversos autores, um ponto convergente: nossa civilização, da forma como está estruturada, não se mostra sustentável e, se mantivermos os valores éticos atuais em relação às questões socioambientais, nunca o será (SORRENTINO; NASCIMENTO, 2010). Será que deveríamos insistir em criar novos valores diante dos graves problemas ambientais, alguns deles anunciados por

décadas? “Talvez mais do que criar ‘novos valores’, a educação ambiental deveria se preocupar em resgatar alguns valores já existentes, mas que foram recalçados ou reprimidos pela tradição dominante do racionalismo cartesiano” (GRÜN, 1996, p. 22).

Se formos observar atentamente, a ética antropocêntrica está registrada desde o velho testamento, em Gênesis<sup>2</sup>. Dando um grande salto histórico, observamos, no século XV, uma mudança cultural de modelo medieval, basicamente camponês, para mercantil e urbano (CARVALHO, 2008a; 2008b), podendo ser apontado como um momento dicotômico da ética antropocêntrica no tocante à natureza e ao civilizado, em que o civilizado estava nos grandes centros urbanos afastado da natureza, lógica que, infelizmente, observamos no comportamento humano atualmente.

[...] o passado medieval adquiria um sentido negativo, sendo qualificado como *inculto, menos desenvolvido, período das trevas*, entre outros adjetivos desabonadores. Essa mudança cultural inaugurou a modernidade e está na base de nossa experiência civilizatória. [...] A ideia de civilidade e cultura era então construída como o polo oposto à esfera associada à natureza, ao selvagem, à barbárie, à desrazão e à ignorância (CARVALHO, 2008a, p. 94, itálicos do autor).

Nos três séculos seguintes, observamos um distanciamento ainda maior do homem em relação à natureza. Nos séculos XVI e XVII, a natureza mudou do paradigma organísmico para o paradigma mecanicista, o papel dos seres humanos no mundo foi redefinido socioambientalmente (CARVALHO, 2008a, 2008b; GRÜN, 1996; 2007).

A mudança de paradigma tem como pivô Galileu. “A concepção organísmica será substituída pela ideia de uma natureza sem vida e mecânica” (GRÜN, 1996, p. 29). Assim, Galileu reduziu a compreensão dos fenômenos a uma linguagem matemática que, para ele, era a única forma de linguagem possível para interpretar a natureza (GRÜN, 2007).

Francis Bacon, filósofo inglês, apregoou uma nova ética, que teve como base o rompimento com o passado e o domínio da natureza, chegando a deixar impressionantes afirmações de como “devemos dominar a natureza e atrelá-la a nossos desejos” (CARVALHO, 2008a, p. 117). Grün afirma que “[...] em sua época surgiram técnicas de mineração e metalurgia, e o conceito de progresso começava a emergir” (GRÜN, 2007, p. 27).

---

<sup>2</sup> “Deus disse: façamos o homem à nossa imagem e semelhança, e que ele domine sobre os peixes do mar, as aves do céu, os animais domésticos, todas as feras, todos os répteis que rastejam sobre a Terra” (Gênesis 1:26, BÍBLIA).

O presenteísmo de Bacon, ou seja, a concepção segundo a qual vivemos num presente puro, impede-nos de colocar a educação ambiental em uma perspectiva histórica, e como é justamente nessa perspectiva que se dá a política, perdemos o horizonte histórico-ético-político. Dito em outras palavras: perdemos a possibilidade de tematizar eticamente a crise ecológica (GRÜN, 2007, p. 29).

Naquele momento histórico-ambiental (século XVII), René Descartes (filósofo francês), considerado o pai do racionalismo moderno, tentou conferir uma nova unidade ao mundo (GRÜN, 1996, 2007). Neste contexto, a natureza foi objetificada, aumentando a distância entre os seres humanos e a natureza. “Aliás, este é agora o novo ideal da educação: distinguir-se o mais possível da natureza [...] implica em domínio, posse, mas também perda, afastamento da natureza” (GRÜN, 1996, p. 35).

A objetificação da natureza garantiu uma leitura mecânica, matemática dos fenômenos. Com Isaac Newton, no final do século XVII e início do século XVIII, o cartesianismo recebeu um apoio fundamental: a lógica newtoniana. O mundo científico dominante, o europeu, ficou entusiasmado com a possibilidade de descrever ou explicar matematicamente a natureza (GRÜN, 1996).

A ética antropocêntrica somada à objetificação da natureza trouxe graves danos ambientais, direcionou a construção de currículos escolares e influenciou, durante muito tempo, a educação. A cidade era vista como um auge civilizatório. Ao sair da floresta e ir para a cidade, estar-se-ia progredindo, tornando-se culto e bem-educado. É flagrante a visão desqualificadora da natureza e, destruí-la, parecia sinônimo de avanço civilizatório.

Vários autores e cientistas apoiaram a ideia de que, quando James Watt aperfeiçoou a máquina a vapor, nas décadas finais do século XVIII, inaugurou-se uma nova etapa no planeta: o rompimento com a época denominada *Holoceno* e o início da época denominada *Antropoceno*<sup>3</sup> (TAIBO, 2019). Neste momento, o homem potencializou os impactos ambientais com suas máquinas, novas tecnologias e revolução no modo de produção, sob o ponto de vista geológico, biológico e social. Com desdobramentos de consequências enormes quanto às alterações climáticas, o desequilíbrio ambiental, as novas relações de trabalho e a exploração dele.

Estas raízes da superexploração do meio ambiente e do trabalho são reveladoras do momento atual, nos levando a uma severa crise socioambiental, com

---

<sup>3</sup> Termo cunhado pelo biólogo Eugene F. Stoermer, na década de 1980 e popularizado pelo químico Paul Crutzen Prêmio Nobel, em 1995. Em 2000, o termo surgiu pela primeira vez em uma publicação de autoria dos dois cientistas.

a necessidade urgente de mudança de rota em vários aspectos de nosso modelo, que se diz civilizatório.

Chegamos, então, à segunda metade do século XVIII e o início da Revolução Industrial:

O século XVIII testemunhou a radicalização da ordem burguesa e de seu almejado *domínio humano* sobre o ambiente, materializado nos progressos técnicos que tornaram possível a experiência da primeira Revolução Industrial. A indústria nascente chegou triunfante, trazendo, contudo, sua inexorável contraface: a degradação ambiental e a exploração da força de trabalho. Enquanto a nova disciplina do trabalho nas fábricas ia marcando o ritmo de formação da classe operária, as condições de vida do ambiente fabril e nas cidades tornavam-se insuportáveis [...] A intensa migração campo-cidade, impulsionada pela expropriação camponesa e pelos processos de acumulação primitiva, acelerava o desordenado crescimento das cidades industriais. O resultado era alta concentração populacional, constituída principalmente de trabalhadores pobres, expostos a um ambiente insalubre de trabalho e moradia (CARVALHO, 2008a, p. 97-8).

Consequentemente, as condições socioambientais agravaram-se de forma rápida. O capitalismo expunha incontestavelmente sua face e a desigualdade social apresentava-se intrinsecamente ligada à destruição ambiental.

Com o agravamento das condições socioambientais, como contrapartida, foi retomada a lembrança da natureza intocada, a valorização das paisagens naturais. Rousseau, ainda no século XVIII, apontava a natureza como fonte de vida e importante dimensão do humano. Afirmava que a natureza consistia em uma unidade perfeita e bem anterior à formação da sociedade. “Na educação, a ideia de natureza como estado primeiro e modelo para a pedagogia perpetuou-se” (CARVALHO, 2008a, p. 103).

No entanto, o modelo civilizatório não se alterou e a postura socioambiental continuou predatória, aprofundando estruturas capitalistas, com uma conotação evidente de idolatria e defesa ao acúmulo de riqueza e ao consumismo. A possibilidade de crescimento econômico foi vislumbrada no tecnicismo que se instalou sob a ótica técnico exploratória, com consequências socioambientais, diante da extração de matéria prima ou, ainda, da poluição emitida pelas fábricas, com jornadas de trabalho exaustivas, em nome de uma produção crescente (LÖWY, 2005). Vale lembrar que, encarado sob a ótica socialista, o progresso técnico deve servir a outro propósito. “O objetivo supremo do progresso técnico para Marx não é o crescimento infinito de bens (“o ter”), mas a redução da jornada de trabalho e o crescimento do tempo livre (“o ser”)” (LÖWY, 2005, p. 24).

Diante do crescente avanço da degradação ambiental decorrente da expansão industrial e das várias formas de agressões ambientais, em escala nunca vista, durante o século XIX, foi possível perceber que o caminho tomado se tornara perigoso. Surgiu, para além do interesse dominante do capital, a necessidade de entender melhor a natureza e suas intrincadas particularidades. Estudiosos da natureza, os naturalistas, do século XIX cunharam o termo “Ecologia”, designando o estudo das relações entre a fauna e a flora e seu ambiente físico (MINC, 2005).

Entramos no século XX mantendo e ampliando as ações predatórias para com a natureza e seu equilíbrio e, em meados daquele século, nos deparamos com um tipo de energia descomunal, de enorme potencial benéfico, mas também destrutivo, que ficou evidenciado com as bombas atômicas lançadas sobre o Japão, em 1945, fato que acabou com a Segunda Guerra Mundial, mas ao custo triste e vergonhoso de milhares de vidas. Demo-nos conta de que urgia a necessidade de refletirmos sobre os rumos da civilização. Segundo Grün (1996, p. 16), “o *Homo sapiens*, esta espécie tardia surgida há pouco mais de um milhão e meio de anos, havia conquistado o poder de destruição total de si próprio e de todas as demais espécies sobre a face da Terra”.

Lançou-se uma discussão e se evidenciou a necessidade de rápidas decisões e de acordos internacionais diante da ameaça decorrente da energia nuclear com finalidade bélica que, inicialmente, lhe foi conferida. A ameaça de uma crise nuclear e as consequências para nossa sobrevivência mobilizaram a sociedade, os meios de comunicação e os poderes políticos em busca de alternativas e de controle daquele recurso, em uma crise do tipo grave e aguda.

Da segunda metade do século XX e até a segunda década do século XXI, encontramos-nos mergulhados em uma crise ambiental que também pode ser classificada como grave, mas que foi se instalando lentamente e, muitas vezes, observamos a morosidade e a falta de vontade político-social na busca de soluções, mesmo com um quadro alarmante e previsível de um futuro caótico quanto ao equilíbrio ambiental e, conseqüentemente, o risco da insustentabilidade. Podemos atribuir tal morosidade a uma progressão mais lenta do segundo tipo de crise, diluída em seus efeitos, e aos interesses do modelo dominante de sociedade com profundos laços com a industrialização, a queima de combustíveis fósseis, além de ser compromissada com a lógica do mercado e o consumismo.

Em relação às crises, concordamos com Santos (2020), que identificou os dois tipos citados:

O tempo político e mediático [midiático] condiciona o modo como a sociedade contemporânea se apercebe dos riscos que corre. Esse modo pode ser-nos fatal. As crises graves e agudas, cuja letalidade é muito significativa e muito rápida, mobilizam os média [mídias] e os poderes políticos, e levam a que sejam tomadas medidas que, no melhor dos casos, resolvem as consequências da crise, mas não afetam as suas causas. Pelo contrário, as crises graves, mas de progressão lenta tendem a passar despercebidas mesmo quando a sua letalidade é exponencialmente maior. A pandemia do coronavírus é o exemplo mais recente do primeiro tipo de crise. [...] A poluição atmosférica é o mais trágico exemplo do segundo tipo de crise. Como noticia o The Guardian de 5 de março, segundo a Organização Mundial de Saúde a poluição atmosférica, que é apenas uma das dimensões da crise ecológica, mata anualmente 7 milhões de pessoas. Segundo a Organização Mundial de Meteorologia, o gelo da Antártida está a derreter seis vezes mais rapidamente do que há quatro décadas, e o gelo da Groenlândia, quatro vezes mais rapidamente do que se previa. Segundo a ONU, temos dez anos para evitar a subida de 1,5 graus de temperatura global em relação à época pré-industrial, e em qualquer caso vamos sofrer (SANTOS, 2020, p. 22).

### 1.1.1 Reflexões e desafios para uma nova consciência

A partir da década de 1960, houve um crescimento da preocupação quanto ao uso de pesticidas na agricultura e alertas sobre o aumento da população mundial. Chamava-se a atenção para dificuldades quanto ao equilíbrio ambiental e, conseqüentemente, a manutenção da biodiversidade e da qualidade de vida. “A proteção da natureza, o não-consumismo, a autonomia, o pacifismo eram apenas algumas de muitas bandeiras empunhadas por aqueles que começavam a ser chamados ecologistas” (GRÜN, 1996, p. 16).

As décadas de 1960 e 1970 foram bastante movimentadas em relação ao despertar reflexivo sobre as questões ambientais, culminando com a criação do “movimento ecológico”. A vontade de transformação da sociedade, questionando a ordem vigente surgiu na Europa e nos Estados Unidos e ficou conhecida como contracultura ou “Nova Esquerda” (CARVALHO, 2008a).

A contracultura alcançou as sociedades ocidentais e ampliou as reflexões em nível mundial sobre a nossa forma de relação com a natureza. O ecologismo, herdeiro deste movimento, tomou vulto. Promoveram-se, então, grandes encontros internacionais para discutir as questões sobre o meio ambiente.

No ano de 1972, o tema da sobrevivência da humanidade entra oficialmente em cena da “Primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente”, em Estocolmo. A educação ambiental ganha o status de “assunto oficial” na pauta dos organismos internacionais. Segundo a recomendação

número 96, da Declaração de Estocolmo, a educação ambiental tem uma “importância estratégica” na busca pela qualidade de vida (GRÜN, 1996, p. 17).

Em 1973, com a crise do petróleo, os países intensificam a busca por soluções energéticas. A energia nuclear apareceu como solução para muitos países. Em contrapartida, o movimento social passou a combater o uso da energia nuclear e o “movimento ecológico” ganhou maior identidade (GRÜN, 1996).

Em 1975, na ex-Iugoslávia, em Belgrado, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) promoveu o Encontro Internacional em Educação Ambiental e, como principal documento, publicou a Carta de Belgrado, que contou com alertas significativos em diversas pautas que têm vinculação direta com a degradação ambiental, como a necessidade do combate à pobreza, a poluição, a exploração e dominação. Alertou, ainda, que tais questões deveriam ser tratadas em conjunto, estabelecendo como meta da EA:

Formar uma população mundial consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas associados, e que tenha conhecimento, aptidão, atitude, motivação e compromisso para trabalhar individual e coletivamente na busca de soluções para os problemas existentes e para prevenir novos (CARTA..., 1975).

Pontuou, também, a necessidade de reforma dos processos educacionais na conquista de uma nova ética de desenvolvimento. E, ao final, organizou a proposta para um Programa Mundial de Educação Ambiental.

Em Tbilisi, Geórgia, ex-URSS, em 1977, tivemos a “Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental”, onde ficaram definidos os objetivos, as características da EA, bem como as estratégias necessárias no plano nacional e internacional. Foi considerado como um dos eventos decisivos nos rumos que a EA tomou em vários países do mundo no século XX (GRÜN, 1996).

Em 1987, ocorreu a Conferência Internacional sobre a Educação e Formação Ambiental, em Moscou, ano em que a comissão mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pela Organização das Nações Unidas (ONU), publicou os resultados de seus trabalhos no “Relatório Brundtland”<sup>4</sup>, que foi a base para a maior

---

<sup>4</sup> Conhecido pelo sobrenome da Presidente da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, o “Relatório Brundtland”, foi publicado, em forma de livro, em 1987, com o título “Nosso Futuro Comum”. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4245128/mod\\_resource/content/3/Nosso%20Futuro%20Comum.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4245128/mod_resource/content/3/Nosso%20Futuro%20Comum.pdf). Acesso em: 16 maio 2021.

reunião até então realizada na história, com fins pacíficos: a Eco-92 ou Rio-92 (CARVALHO, 2008a; GRÜN, 1996; 2007; MINC, 2005).

Em julho de 1992, sediada no Rio de Janeiro, aconteceu a “Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento”, cujo tema central foi a “sustentabilidade”. Contou com 180 chefes de Estado e, ao mesmo tempo, reuniu o Fórum Global com a participação de 1500 Organizações Não Governamentais (ONGs). O encontro trouxe reflexões e propostas que estimularam diferentes iniciativas em vários campos ambientais e foi responsável pela criação de legislações e, conseqüentemente, de novas diretrizes para a EA na educação formal. Contribuiu ainda com o lançamento de documentos que orientavam e buscavam o compromisso de toda a sociedade, visando ao desenvolvimento sustentável.

Conforme autores e autoras que utilizamos neste estudo como referência em EA, introduziu-se, nas discussões, o termo “desenvolvimento sustentável”, que culminou com a proposta de Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS), que esteve na pauta dos encontros ambientais seguintes, como veremos, e nas propostas e acordos que surgiram como diretrizes a serem seguidas pelos países membros da ONU.

A EDS e a EA representam um campo de tensão e de diferentes interesses na condução de propostas para as questões socioambientais. Se, por um lado, o termo “sustentabilidade” aproximou EDS e EA, percebemos divergências ideológicas significativas. A EA está voltada para uma maior ênfase nas interações socioambientais e justiça social, comprometida com a transformação da sociedade. A EDS se mostra comprometida com uma sustentabilidade compatível com a agenda capitalista e a sociedade de consumo e, assim, o ambiental é atrelado à economia, sugerindo que o modelo neoliberal pode ser entendido como sustentável (HENINING; FERRARO, 2022).

Dos vários documentos lançados durante a Rio-92 ou ECO-92, podemos citar, como exemplo, a Agenda 21, documento que estabelece um plano de ação a ser adotado de forma global, nacional e local, de forma coletiva (governo e sociedade civil), nas áreas em que ocorram impactos ambientais causados pela ação humana. No tocante ao ensino, salientamos que o documento já explicita necessidade de reorganizá-lo na busca do desenvolvimento sustentável, ou seja, EDS.

Outro documento que teve origem, naquela oportunidade, e que é basilar como diretriz para a EA, é o “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis

e Responsabilidade Global”, que surgiu durante o Fórum Global das Organizações Não Governamentais. Este documento afirma a importância da EA articulada com a justiça social.

Em 1997, ocorreu a “Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização Pública para a Sustentabilidade”, realizada em Thessaloníki, na Grécia, reunindo, aproximadamente, 1.200 especialistas, de 83 países. Simbolicamente, configurando os 20 anos de Tbilisi, a Declaração de Thessaloníki reafirmou compromissos de eventos anteriores e os princípios de “sustentabilidade” que foram base para as discussões na Rio-92.

O conceito de sustentabilidade compreende não somente o ambiente, mas também a pobreza, a população, a saúde, a segurança alimentar, a democracia, os direitos humanos e a paz. A sustentabilidade é, numa análise final, um imperativo moral e ético no qual a diversidade cultural e o conhecimento tradicional precisam ser respeitados (THESSALONÍKI, 1997, p. 2).

Em 2002, em Joanesburgo, na África do Sul, foi realizada a Conferência Ambiental Rio+10, onde se procurou avaliar os acordos e convênios compromissados durante a Rio-92. Ficou evidenciado, no encontro, que as questões de combate à pobreza tiveram destaque. Quanto às questões ambientais, foram discutidas as mudanças climáticas e compromissos de desenvolvimento limpo, como, por exemplo, o Protocolo de Kyoto<sup>5</sup>. Também tiveram foco as discussões sobre fontes energéticas renováveis.

Em 2012, aconteceu, na cidade do Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, que ficou conhecida como Rio+20 e Estocolmo+40. Reuniu 191 estados-membros das Nações Unidas e teve, como objetivo, a renovação de compromisso político com o desenvolvimento sustentável e a avaliação, pelas principais cúpulas de questões ambientais, das lacunas na implantação das decisões tomadas em eventos anteriores.

Vale salientar que, nos últimos grandes eventos, percebeu-se que, diante das discussões e ratificações de decisões anteriores, somadas às evidências do agravamento da crise ambiental, como mudanças climáticas, aumento de desastres ambientais, perda de biodiversidade com o desmatamento de florestas e poluição,

---

<sup>5</sup> Compromisso de países industrializados a limitar e reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE), firmado em 1997, e vigorando a partir de 2005. Foi substituído pelo Acordo de Paris.

além dos alertas de cientistas sobre termos atingido um limite extremamente perigoso quanto ao acúmulo de carbono na atmosfera, pouco foi concretizado.

Chegamos à conclusão de que não fomos, ainda, capazes de uma mobilização efetiva dos governos, das instituições, da nossa sociedade, de forma geral, que viabilizasse mudanças significativas na relação que temos com a natureza, sendo a confirmação de que o capitalismo instalado e a lógica do mercado, por sua essência, não podem cumprir a promessa de melhoria de vida para a população, o que era previsto, há séculos, por muitos.

Constatamos o estado de falência de tal escolha, tanto sob o ponto de vista social, em que, para a maioria da população, resta uma vida de sofrimento diante da carência do mínimo necessário para uma vida digna e saudável, dentro da complexidade que o “saudável” exige, quanto do ponto de vista ambiental, hoje evidente, com projeções de colapso do equilíbrio ambiental atingido durante os milhares de anos da época denominada Holoceno<sup>6</sup>. Este colapso é previsto em escala mundial nas próximas décadas, caso não encontremos alternativas sustentáveis e de melhor relação para com o ambiente decorrente de um novo modelo civilizatório. Diante deste quadro, diversos cientistas (das mais variadas áreas do conhecimento humano) alertam para um momento que está atrasado em relação às atitudes necessárias.

Como uma das alternativas possíveis, podemos avaliar o que propõe, como mudança de paradigma civilizatório, o movimento ecossocialista, uma vez que apresenta uma proposta mais alinhada às necessidades voltadas para a natureza e seu equilíbrio e para o humano e o direito a uma sociedade mais acolhedora, mais respeitosa com as diversidades e de menores distâncias entre os seus cidadãos quanto às oportunidades, de combate às causas e não apenas aos efeitos das desigualdades sociais historicamente instaladas e reproduzidas.

Este movimento é resiliente e, apesar de ser considerado jovem, há décadas anuncia e discute a necessária atenção para a realidade posta, e, muitas vezes, imposta, em que o mercado e o lucro estão acima de tudo, em um capitalismo predatório que tem por objetivo a acumulação e concentração de riqueza para poucos, sendo um caminho que, previsivelmente, se mostrava fadado ao insucesso a longo prazo. Michel Löwy (2019) afirma que “[...] o ecossocialismo propõe uma crítica tanto

---

<sup>6</sup> Adotando aqui a reflexão da ruptura com a época Holoceno e Início da época Antropoceno, na segunda metade do século XVIII, como abordamos anteriormente.

da ‘ecologia de mercado’ *mainstream*, que não desafia o sistema capitalista, como do ‘socialismo produtivista’, que ignora os limites naturais<sup>7</sup>”. No mesmo artigo, o autor afirma que

A Grande Transição do progresso destrutivo capitalista ao ecossocialismo é um processo histórico, uma permanente transformação revolucionária da sociedade, cultura e mentalidades. Promulgar esta transição leva não só a um novo modo de produção e a uma sociedade igualitária e democrática, mas também a um modo de vida alternativo, uma nova civilização ecossocialista, além do reinado do dinheiro, além de hábitos de consumos artificialmente produzidos pela publicidade, e além da produção ilimitada de commodities que são inúteis e/ou danosas ao meio ambiente. Tal processo transformativo para um programa ecossocialista depende do apoio ativo da vasta maioria da população (LÖWY, 2019).

Podemos fixar o surgimento a data das bases do ecossocialismo em 1979, vindo a tomar corpo durante os anos de 1980 e 1990, chegando no início dos anos 2000 com a adesão de uma nova geração de ecossocialistas. Em 2001, com o início do século XXI, ocorreu a publicação do “Manifesto Ecossocialista Internacional”. Vejamos um fragmento do manifesto, como fundamentação do que estamos discutindo no presente trabalho:

[...] as crises ecológicas e o colapso social estão profundamente relacionados e deveriam ser vistos como manifestações diferentes das mesmas forças estruturais. As primeiras derivam, de uma maneira geral, da industrialização massiva, que ultrapassou a capacidade da Terra absorver e conter a instabilidade ecológica. O segundo deriva da forma de imperialismo conhecida como globalização, com seus efeitos desintegradores sobre as sociedades que se colocam em seu caminho. Ainda, essas forças subjacentes são essencialmente diferentes aspectos do mesmo movimento, devendo ser identificadas como a dinâmica central que move o todo: a expansão do sistema capitalista mundial (MANIFESTO ECOSSOCIALISTA INTERNACIONAL, 2001 apud LÖWY, 2005, p. 85).

Continuando a referência aos grandes encontros ambientais, em 2015, durante a COP21, em Paris, firmou-se um compromisso internacional, discutido entre 195 países, que resultou em um tratado, o Acordo de Paris, com o objetivo primordial de reduzir o aquecimento global. O tratado entrou em vigor em dezembro de 2015 e estabeleceu metas de redução, por diversos países, de emissão de carbono na atmosfera. Cabe salientar que é um objetivo de extrema necessidade, uma vez que, a cada ano, consumimos combustíveis fósseis em volume bem superior ao que a natureza levou milhares de anos para produzir (TAIBO, 2019).

---

<sup>7</sup> “Ao sintetizar os princípios básicos de ecologia e a crítica marxista da economia política, o ecossocialismo oferece uma alternativa radical a um status quo insustentável”. Por Michael Löwy, 9 de fevereiro de 2019. Disponível em: [www.esquerda.net/artigo/o-que-e-o-ecossocialismo-por-michael-lowy-1/59573](http://www.esquerda.net/artigo/o-que-e-o-ecossocialismo-por-michael-lowy-1/59573). Acesso em: 23 jul. 2021.

As tentativas internacionais de intervenções que vimos até aqui foram apresentadas como soluções estratégicas para a redução do impacto ambiental, mas sem renunciar à manutenção de instituições econômicas dominantes, numa espécie de “capitalismo verde”, que ocorre há algumas décadas. Avaliamos que tais iniciativas promoveram avanços pouco efetivos e seus os compromissos para o futuro não cogitam, ou não deixam evidente, uma vontade política de renunciar à lógica instalada pela “economia de mercado”. A manutenção de tal lógica, a mesma que é apontada como criadora do problema, não pode ser apontada como detentora da solução (LÖWY, 2005; 2019).

Um exemplo disso pode ser observado em relação à conferência que resultou no Acordo de Paris, citado anteriormente, e no compromisso, assumido por muitos países, de manter o aumento médio global de temperatura abaixo de 2° C. Foi, então, firmado um compromisso voluntário de que os países adotariam medidas para a redução da emissão de carbono (GEE). Porém, o acordo não prevê consequências em caso de descumprimento. Sendo assim, não existe garantia de cumprimento da diretriz estabelecida e acordada. Na contramão disso, assistimos atônitos os Estados Unidos, reconhecidamente o segundo maior emissor de carbono, se retirarem do acordo, por vontade de um presidente negacionista, Donald Trump, retornando ao acordo apenas em fevereiro de 2021, com a eleição e posse do atual presidente, Joe Biden.

Ainda em 2015, em uma reunião de líderes mundiais (chefes de Estado e de governos), na ONU, foi firmado um acordo entre os 193 Estados-membros de seguir as medidas recomendadas no documento “Transformando o Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”. O plano de ação global reúne 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) e 169 metas cujo objetivo é erradicar a pobreza, promover a vida digna a todos dentro das condições que o nosso planeta oferece, mantendo a qualidade de vida das próximas gerações (ONU - 2015).

O plano prevê o prazo de 2016 a 2030 para que as nações do mundo trabalhem as propostas para os 17 ODS. A Educação, de forma direta, está contemplada no Objetivo 4 - educação de qualidade: assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.

É um objetivo que tem, em sua essência, uma participação e atuação de forma interdisciplinar e transdisciplinar em todos os outros objetivos. A busca desse objetivo é intrínseca a nossa práxis. Mantém-se, ainda, a importante condução na reflexão

quanto aos aspectos que envolvem a sustentabilidade e, mais que isso, é mais uma oportunidade de a educação como um todo e, principalmente, de as universidades, em seus cursos, promoverem a discussão e fazerem o alerta quanto às pressões da lógica do mercado que, muitas vezes, tenta ressignificar conceitos essencialmente humanos de acordo com seus interesses.

No tocante à EA, podemos considerar a Agenda 2030 como um segundo momento da “Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável” (2005-2014) e das implicações políticas e ideológicas que envolvem a discussão que desenvolvemos anteriormente, confrontando os compromissos e interesses neoliberais embutidos na EDS e os compromissos e interesses da EA quanto à sustentabilidade (HENINING; FERRARO, 2022).

Em novembro de 2021, tivemos a COP26 e as expectativas quanto às medidas realmente efetivas para a diminuição da emissão de GEE na atmosfera eram muitas, mas o resultado da reunião ficou abaixo do esperado, segundo cientistas e ambientalistas. Chamou a atenção, de forma positiva, a participação atuante de movimentos jovens e dos povos originários, visto em menor número em edições anteriores do encontro.

Países que geram energia utilizando carvão se comprometeram a abandonar essa prática até 2030. Outros países, entre eles o Brasil, assumiram o compromisso de acabar com o desmatamento ilegal até 2028.

A presidência da COP26 divulgou uma primeira versão de um acordo para que o mercado de carbono seja regulamentado. No entanto, para ser aprovado, o documento requer mais reuniões, que seriam realizadas em 2022. Fica ainda a expectativa de que países desenvolvidos dobrem o financiamento para medidas de adaptação contra o aquecimento global, com prazo estabelecido até 2025. Porém, mantém-se a dúvida sobre como os objetivos de descarbonização serão atingidos, na prática, uma vez que as regras ainda não são claras de forma objetiva.

A COP 27, que ocorreu no Egito, em 2022, mostrou que os recursos de bilhões de dólares anuais de 2020 a 2025, destinados ao financiamento climático, prometidos pelos países desenvolvidos em reuniões anteriores, continuam sem definição sobre quando e como serão pagos. Já são três anos de promessas não cumpridas. A decisão principal continua repetindo o que havia sido acordado em 2021, em Glasgow, que é preciso estabilizar a elevação da temperatura global. Mais uma vez, o encontro termina sem especificações mais afirmativas de como isso deve ocorrer.

O texto final faz referência, pela primeira vez, a energias renováveis e de “baixa emissão”, porém de forma tímida e não avança nas questões levantadas quanto à diminuição da emissão de poluentes oriundos da queima de combustíveis fósseis, da forma como se esperava após a COP 26, na busca da redução de 43% das emissões de gases, objetivo estipulado para até 2030.

O considerado avanço nas discussões da COP 27 ficou por conta do fundo de perdas e danos, algo reivindicado há décadas por países-ilhas para que os maiores responsáveis pela crise climática destinassem recursos no tocante aos prejuízos causados por eventos extremos, como ciclones e enchentes. Chegou-se a uma solução de compromisso: criar um fundo para assistência “aos países mais vulneráveis”. Como o fundo será estruturado e gerido será definido por um comitê com integrantes de dez países desenvolvidos e 14 países em desenvolvimento, os resultados alcançados pelo comitê serão apresentados na COP 27 (COP 27..., 2022).

## 1.2 A LÓGICA ANTROPOCÊNTRICA E O MEIO AMBIENTE NO CONTEXTO NACIONAL

No contexto nacional, ocorreu uma invasão colonizadora predatória sob vários aspectos, em que a extração de riquezas para envio aos países europeus era a principal ação, seguida da fixação de colonizadores (invasores) em novas terras e, conseqüentemente, a expansão geográfica de países europeus através de suas colônias. Para isso, subjugar-se culturas nativas, iniciaram-se enormes agressões ao meio ambiente com a derrubada de matas (por vários motivos, legitimados pela ótica do invasor e pelos interesses a que ele atendia), escravizaram-se populações nativas ou as sequestraram de outros países do continente africano. Ou seja, as raízes de uma dominação perversa quanto às questões socioambientais, pautada pela exploração de nossos semelhantes e dos recursos naturais, apresentavam-se em território brasileiro. A luta pelo poder e o acúmulo de riquezas para um determinado país ou camada social concretizavam velhos hábitos em novas terras, a partir de leis implantadas pelos colonizadores (invasores) e, portanto, unilaterais, uma vez que atendiam apenas aos interesses do opressor.

A colonização da América Espanhola se deu com o extermínio de povos com organização social reconhecidamente complexa, como: Incas, Maias e Astecas.

Calcula-se que, em três séculos, exterminaram-se aproximadamente 25 milhões de pessoas (MINC, 2005).

No Brasil, quando da chegada dos portugueses, calcula-se que havia cinco milhões de índios, restando, em 1997, 326 mil. De acordo com dados da Funai a partir do Censo 2010, havia 800 mil, sendo que 517 mil viviam em terras Indígenas<sup>8</sup>. Segundo o último censo do IBGE, em 2022, há 1,69 milhão ou 0,83% da população do país, sendo que 625 mil vivem em terras indígenas<sup>9</sup>.

Precisamos registrar que a lógica e atitude da esfera governamental federal, no período de 2019 a 2022, se mostrou desumana e extremamente retrógrada no tocante aos povos originários e a respeito da demarcação e proteção às suas terras, desconsiderando conquistas que, democraticamente, foram expressas em leis, atuando de forma a desrespeitar essas leis ou, ainda, ao incentivar grupos interessados nos recursos naturais a não reconhecer a relevância dessas leis, fatos que levaram ao acirramento e o aumento do registro de conflitos e crimes socioambientais nas regiões envolvidas. Em 2021, o então presidente do Brasil foi denunciado pela Articulação dos Povos Indígenas do Brasil (INÉDITO..., 2021), no Tribunal Penal Internacional de Haia, por “crime contra a humanidade e genocídio”.

[...] A questão indígena no Brasil, além de ser um assunto jurídico, econômico e político, tem dimensão cultural e civilizatória. Ninguém defende abertamente a destruição das nações indígenas. No entanto, aqueles que se negam a retirar os campos de pouso dos garimpeiros das terras indígenas ou os que garantem a impunidade dos grandes fazendeiros que transformaram em pasto essas terras estão favorecendo as condições do seu extermínio. Os antropólogos, as entidades de apoio e os parlamentares progressistas obtiveram uma vitória consagrada na Constituição Federal de 1988, no artigo que se segue.

‘Artigo 231 – São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens’ (MINC, 2005, p. 39 - 40).

Vimos, no período de 2019 a 2022, o fortalecimento de uma lógica atrasada, colonial e criminosa que, ao tentar estratégias para burlar, “deixar passar a boiada”<sup>10</sup>, evidenciou a descarada arbitrariedade e o abuso de poder, levando a retrocessos enormes no cuidado com o meio ambiente. Tornaram-se flagrantes a convivência com

<sup>8</sup> Disponível em: <http://www.funai.gov.br>. Acesso em: 25 maio 2021.

<sup>9</sup> Disponível em: <http://www.funai.gov.br>. Acesso em: 21 jun. 2023.

<sup>10</sup> Fala do Ministro do Meio Ambiente, em 2020 (hoje ex-ministro), em reunião de ministros com o Presidente da República, se referindo a aproveitar do momento, que era de uma grave pandemia (Covid-19), quando o foco da imprensa era outro, para “flexibilizar” procedimentos legais para autorização de atividades relacionadas ao meio ambiente, particularmente nas florestas. (SHALDERS, 2020)

o avanço do desmatamento e a omissão quanto à invasão de terras indígenas por garimpeiros e madeireiros. Omissões que, (in)diretamente, incentivaram a ação de grupos ligados ao avanço de áreas de florestas, o agronegócio predatório, ou seja, que não respeita o desenvolvimento sustentável.

Os retrocessos observados em vários segmentos da sociedade estão, de forma velada, colaborando, e, em alguns casos, de forma explícita, com a inobservância de conquistas e marcos legais imprescindíveis para uma sociedade que pretende ter um grau de civilidade respeitável em prol da vida. Nestas questões socioambientais, isto remete o país a um período anterior a 1988, afetando-o negativamente, na contramão do que se deseja: a fauna e flora em seu equilíbrio; povos da floresta respeitados culturalmente e em seus direitos; e as ações voltadas para diminuição da emissão de poluentes.

As questões que levam à destruição da natureza estão interseccionadas com as relações sociais, a opressão, a vigilância e aplicação das leis por parte dos órgãos governamentais instituídos. Tal entrelaçamento complexo de situações exige uma abordagem crítica e uma análise de múltiplas faces da questão. É importante perceber que ações efetivas nos avanços e conquistas quanto às questões socioambientais impõem o necessário engajamento da sociedade como um todo.

É importante salientar que questões ambientais têm uma base cultural e educacional forte. Práticas predatórias que derrubam florestas, menosprezam ou aniquilam culturas e poluem as águas são heranças de uma cultura colonial e foram transmitidas por gerações. Podemos observar, atualmente, reflexos dessas práticas predatórias que levaram à concentração de riqueza, a manutenção de grandes latifúndios e ao poder político nas mãos de poucos. É a cultura colonial que segue fortemente enraizada nas esferas de poder do Estado que tomam decisões quanto às políticas públicas.

Também absorvemos, no Brasil, a ideia de que o caminho para o civilizado era o capitalismo industrial, fonte de um crescimento ilimitado, uma vida melhor e farta para a população. E isso não foi diferente do resto do mundo. Junto com os aspectos prometidos, “veio a fatura”: um ambiente agredido, poluído e, muitas vezes, destruído. Relação de trabalho e exploração se agravou e mostrou qual segmento social realmente teria uma “vida melhor e farta” dentro do sistema capitalista, estabelecendo nítidas diferenças entre as classes sociais. Surgiram, então, discussões sobre os rumos que estávamos tomando, reflexões sobre as mudanças das relações sociais

como causas do estabelecimento de distâncias enormes na distribuição de renda entre as classes sociais.

Vivenciamos a expansão das indústrias, o que transformou grandes cidades em sedes e que, logo, tiveram seus ambientes agredidos, assim como seus cidadãos também, socialmente falando. Os ecologistas, nos anos 1980 e 1990, pregavam um retorno ao campo, uma vida mais natural, o caminho inverso ao que fizemos ao nos distanciar da natureza em nome de um progresso ou do *status* de homem civilizado. As experiências de pequeno número de pessoas que tentaram argumentar e vivenciar uma forma alternativa de vida, mais natural, não trouxeram resultados maiores ou se fixaram como solução coletiva ou de relevância frente ao agravamento das questões aqui abordadas.

Avaliamos que, dentro do estado democrático de direito, a superação da lógica socioambiental predatória deve ter origem nas políticas públicas. Mas, que sejam implantadas e verdadeiramente efetivadas dentro do princípio da impessoalidade pela necessária metamorfose que leve a ruptura da lógica predatória para o surgimento de uma lógica pautada pela sustentabilidade.

Consideramos a necessidade da discussão sobre a reorganização social, como incentivos à fixação da população na terra e condições básicas de moradia, trabalho, saúde, educação, direito à produção e ao lucro. Preferencialmente, uma reforma nas relações existentes, uma política de reforma agrária, garantida a partir de 1988, em nossa Constituição, mas com iniciativas que se mostram incipientes e longe de serem encaradas com a dimensão e seriedade necessárias. Que se disponibilize para a demarcação as terras pertencentes à União e as enormes porções de terras improdutivas, em sua maioria pertencentes a grandes latifundiários, com origem de posse na colonização (invasão), ou em disputas violentas entre famílias das regiões em que se encontram (grileiros).

As terras redimensionadas, para produzir e assentar o povo de forma digna e produtiva, com regras que permitam o uso da terra e, ao mesmo tempo, evite a destruição de ecossistemas. Tais iniciativas foram realizadas com sucesso na floresta

amazônica por lideranças como as do seringueiro Chico Mendes<sup>11</sup>, no Acre, e da missionária Dorothy Stang<sup>12</sup>, no Pará.

O primeiro mostrou que manter a floresta era também uma forma de manter os povos da floresta e a biodiversidade. A segunda lutou por celeridade na demarcação e oferta de lotes de terra por parte da União, acompanhando o assentamento de famílias em áreas demarcadas, denunciando abusos e apropriações indevidas, atuação importante sob o ponto de vista social e ambiental, uma vez que as famílias assentadas podem desmatar no máximo 20% dos lotes concedidos, transformando-se, assim, em uma prática que protege 80% da floresta e sua biodiversidade. Em ambos os estados, embora a floresta viesse sofrendo uma enorme devastação ao longo da história, as duas experiências socioambientais foram muito satisfatórias.

Tais políticas apresentaram como objetivo uma melhor distribuição demográfica, maior possibilidade de trabalho sem abandonar sua cultura, população com vida mais digna e maior acesso aos produtos com origem na zona rural e os produtos e serviços oriundos da zona urbana, ao mesmo tempo em que, com planejamento, era possível uma relação que considerasse os princípios da sustentabilidade. Mesmo com a questão aqui sintetizada, ilustra a possibilidade de encaminhamentos viáveis para a questão.

À medida que o movimento ecológico crescia no mundo, refletia-se, ainda de forma singela, que era um momento difícil para a América Latina, em especial para o Brasil, pois se lutava pela democracia diante da ditadura civil-militar no país (1964-1985). Percebe-se, baseado nas referências consultadas, que as primeiras lutas ecológicas no Brasil datam dos anos de 1970. Mas, é nos anos 1980, quando

---

<sup>11</sup> Chico Mendes (1944-1988) foi um líder seringueiro, sindicalista e ativista ambiental brasileiro. Lutou pela preservação da Floresta Amazônica e suas seringueiras nativas. Em outubro de 1985, Chico Mendes liderou o Primeiro Encontro Nacional de Seringueiros, quando apresentou a proposta da “União dos Povos da Floresta”, um documento que reivindicava a união das forças dos índios, trabalhadores rurais e seringueiros, em defesa e preservação da floresta Amazônica e das reservas extrativistas em terras indígenas. Chico foi assassinado, em 1988, pois contrariava os fazendeiros que desmatavam a região da floresta. Disponível em: [https://www.ebiografia.com/chico\\_mendes/](https://www.ebiografia.com/chico_mendes/). Acesso em: 15 dez. 2023.

<sup>12</sup> Nascida nos Estados Unidos, Dorothy Stang passou mais da metade da sua vida na Amazônia e, por isso, se naturalizou brasileira. Nos anos de 1970, ela seguiu pela Transamazônica, se instalando no Xingu, onde foi testemunha das barbáries do projeto de ocupação da Amazônia. Uniu-se aos que para lá foram levados e abandonados. A religiosa era incansável. No final dos anos 1990, Dorothy decidiu com a comunidade viabilizar um plano de desenvolvimento sustentável para áreas devolutas em Anapu, no Pará. Em 2005, Dorothy Satang foi assassinada por ordens de fazendeiros locais. Disponível em: <https://123ecos.com.br/docs/quem-foi-dorothy-stang>. Acesso em: 15 dez. 2023.

entramos no período de mudança para o regime democrático de direito e da abertura política, que apareceram novos movimentos sociais e um deles era o ecologismo ou ambientalismo (CARVALHO, 2008a, 2008b; LÖWY, 2005; MINC, 2005).

Tanto nos depoimentos de ativistas brasileiros quanto na literatura, os anos [19]70 destacam-se como a década em que começa a configurar-se um conjunto de ações, entidades e movimentos que se nomeiam *ecológicos* ou *ambientais* e, no plano governamental, uma estrutura institucional voltada para a regulação da legislação e controle das questões de meio ambiente. [...] Dessa forma, ao despontar, nos anos 1970, o movimento ecológico brasileiro nasce em uma sociedade que, por um lado, está inserida em um contexto internacional e tenta responder às políticas desenvolvimentistas aí definidas, mas, por outro, internamente vive sob os traumas da censura e da repressão política do período (CARVALHO, 2008a, p. 49, itálicos do autor).

Ao continuarmos nossos estudos, podemos identificar que o movimento ecológico no Brasil se origina a partir da influência externa da contracultura e de ações nacionais na cultura, política e nos movimentos sociais. É preciso lembrar que temos, no Brasil, exemplos de luta, resistência, empatia, companheirismo, noção de justiça social e possibilidade de relações de trabalho mais humanas.

Fazemos menção, aqui, a Chico Mendes, por ser um exemplo ligado à luta ambiental e social, reconhecido internacionalmente, e que, no Brasil, empresta seu nome ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMbio)<sup>13</sup>, criado em 2007, com relevantes ações para o meio ambiente. Infelizmente, como abordamos inicialmente, no momento político que vivenciamos entre 2019 e 2022, tivemos que assistir o então ministro do Meio Ambiente declarar, em entrevista, em rede nacional, que não tinha necessidade de saber sobre a história de Chico Mendes, chegando a perguntar “que diferença faz saber quem é Chico Mendes”? (REDE TVT, 2019).

Na sequência, acompanhamos em sua gestão no ministério várias ações de desmonte de departamento de defesa ao meio ambiente, seja com diminuição de verbas, seja com transferências de funcionários ou servidores, seja com a negativa de concursos para repor ou ampliar quadros funcionais.

Não é a primeira vez que se tenta algo assim e não é estranho, diante dos interesses que o citado governo representava, que esse discurso ressurgisse.

---

<sup>13</sup> Autarquia vinculada ao Ministério do Meio Ambiente que surgiu a partir do desmembramento do Ibama e de uma separação de função entre os dois órgãos.

A convergência entre ecologia e socialismo teve no Brasil um precursor na extraordinária figura de Chico Mendes, um lutador que pagou com sua própria vida seu compromisso com a causa dos povos da floresta amazônica. Chico se transformou numa figura legendária, um herói do povo brasileiro, mas o tratamento midiático de sua história tende a ocultar a *radicalidade* social e política de seu combate. Existem também tentativas infelizes de “cortar pela metade” sua herança política: ecologistas reconciliados com o capitalismo “esquecem” seu compromisso socialista, enquanto socialistas atrasados negam a dimensão ecológica de sua luta (LÖWY, 2005, p. 2, *itálico do autor*).

Chico Mendes organizou os seringueiros, formando a Aliança dos Povos da Floresta, cuja composição era de grupos extrativistas, comunidades indígenas e camponeses, grupos distintos que se uniram para a preservação da floresta. A luta era na esfera política pela preservação e interesses dos povos da floresta.

Naquele momento, Chico Mendes entendia que era necessário “[...] criar a figura da reserva extrativista como forma de preservar a Amazônia. Que as terras sejam da União e que elas sejam de usufruto dos seringueiros e dos trabalhadores que nela habitam” (LÖWY, 2005, p. 12).

Segundo Löwy (2015), a proposta pode ser entendida como uma adaptação de reforma agrária para a Amazônia, que se baseia na propriedade pública da terra e no usufruto dos trabalhadores, ideia de inspiração socialista.

A ecologia integrou-se aos movimentos agrários, sociais urbanos e sindicais a partir da década de 1980 (MINC, 2005; CARVALHO, 2008a). Tais movimentos exigiram a criação de novas leis e as necessárias mudanças no comportamento de empresários e governantes, um processo difícil por conta da resistência de empresas públicas e privadas em preservar e despoluir, requerendo mudança de postura que ainda não era bem assimilada por elas. O traço colonialista, capitalista e utilitarista predatório ainda era e, infelizmente, podemos dizer que ainda é observado em representantes da esfera do poder público.

Neste período, muitos dos impactos ambientais gerados foram identificados como originários de correlações de forças e dos princípios da chamada “nova ordem econômica mundial”<sup>14</sup>.

---

<sup>14</sup> Referindo-se à ordem mundial que é constituída por fóruns econômicos e comerciais como a Organização Mundial do Comércio (OMC), Bancos Multilaterais como o Banco Mundial e o FMI, bem como as grandes empresas Transnacionais. Este conjunto de instituições tende a ser orientado pelas determinações econômicas e pela lógica do sistema financeiro e pouco permeável à lógica ecológica que preconiza o princípio de prudência e a prioridade da preservação da natureza e dos modos de vida dos seres humanos. (CARVALHO, 2008a, p.51)

Se direcionarmos nossa atenção para as cidades, verificaremos que, muitas delas, oferecem condições insatisfatórias para as necessidades humanas, particularmente as que têm vocação industrial com precariedades no setor de habitação, saneamento básico, entre outros.

A poluição afeta a todos sob o ponto de vista das condições ambientais gerais, como o aquecimento global, diminuição da camada de ozônio, mudanças climáticas e seus efeitos. Porém, além disso, as camadas sociais mais pobres são afetadas diariamente no trabalho, expostos a condições insalubres como: exposição a toxicidade de produtos químicos, temperaturas muito altas, jornadas de trabalho maiores em ambientes nem sempre adequados e, muitas vezes, sem equipamentos de proteção (ou uso de equipamento negligenciado), sem falar do risco de desemprego. Profissionais que lidam horas com sistema de informação-internet e teletrabalho sofrem suas consequências e, com a pandemia que vivemos, agravaram-se doenças relacionadas ao maior tempo dedicado às atividades com o uso de computadores, o que Antunes (2018), sociólogo, estudioso do mundo do trabalho, tem chamado de “proletariado da era digital”.

Uma grande concentração de pessoas vive nas imediações das indústrias. A poluição invade o espaço externo através do ar ou dos efluentes (DRUCK; FRANCO, 1997; MINC, 2005), contaminando o ambiente e expondo as pessoas aos riscos. O lixo sem destino adequado contamina o solo e pode atingir o lençol freático (TENÓRIO; ESPINOSA, 2004).

No campo, trabalhadores podem ser contaminados com agrotóxicos, cujos compostos penetram no solo, contaminam águas subterrâneas, envenenam poços artesanais e são levados pela chuva, chegando aos rios e causando contaminação de alimentos como peixes, além de causar desequilíbrio no ambiente dulcícola (TENÓRIO; ESPINOSA, 2004). Acidentes com petróleo contaminam o mar, interferindo no ecossistema marinho e tirando sustento de pescadores e suas famílias (GOMES; PALMA; SILVA, 2000).

Diante do quadro socioambiental e de sua historicidade, podemos afirmar, apoiados na produção científica específica, que uma solução viável é a de criar uma rede de comunicação e diálogos entre os vários segmentos da sociedade e autoridades públicas (SATO, 2001), que produzam ações diretas e eficazes nas mudanças necessárias para refrear os danos ambientais, sejam locais ou globais.

Afinal, um desenvolvimento socialmente justo e ecologicamente sustentável pede um novo modelo de política urbana, industrial, tecnológica, de transporte e agrícola, acompanhado de uma transformação de âmbito social que, entre outras necessidades, nos leve a repensar nossos hábitos de consumo.

### 1.3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL DIANTE DAS QUESTÕES APRESENTADAS

A questão ambiental afeta diretamente o destino da humanidade. Por isso, a sociedade civil e os governos têm se mobilizado para encontrar alternativas para tornar nossa relação com a natureza sustentável. O momento exige um engajamento de toda a sociedade para o enfrentamento das questões ambientais adversas que mergulhamos e que precisamos solucionar.

A EA firma-se como campo de conhecimento em um contexto bastante complexo de nossa história, conforme pudemos discorrer anteriormente. Surge carregada de intencionalidade quanto à necessidade de buscar respostas diante dos sinais de debilidade e enfraquecimento de um modo de vida que não consegue manter constantemente a esperança de crescimento e bem-estar para todos (CARVALHO, 2008a, 2008b; REIGOTA, 2012).

A EA assume o papel mobilizador através da educação formal ou fora dela. É fundamental que a escola também ocupe a função de promover a discussão e de fazer a mediação quanto às reflexões sobre as questões socioambientais, atuando como núcleo de estímulo à criticidade e à transformação no modo de pensar e agir da sociedade.

Em que pese, na atualidade, maior consciência crítica ao cartesianismo, ainda observamos marcas desta na ciência, propagando um modelo explicativo da natureza (GRÜN, 1996; 2007). Esse modelo deve ser evitado e combatido para que abandonemos uma forma reducionista de explicar a natureza em prol de uma abordagem complexa, que entendemos ser a mais apropriada para compreender os problemas ambientais que devemos enfrentar. “Qualquer pedagogia ou currículo que não levar isso em conta, em muito pouco contribuirá para educar cidadãos capazes de interferir na realidade política da crise ambiental” (GRÜN, 1996, p. 52).

Segundo Carvalho (2008a, p. 52), “no Brasil a Educação Ambiental surge na legislação desde 1973, com atribuição da primeira Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA)”. Nas décadas de 1980 e 1990, porém, com o avanço da discussão

ambiental na sociedade, é que a Educação Ambiental se torna mais conhecida pela população (MINC, 2005; GRÜN, 1996, 2007; CARVALHO, 2008a, 2008b).

Também é a partir do final dos anos 1980, no Brasil, que temos a preocupação com o meio ambiente mais difundida, levando a um arcabouço de diplomas legais e novos encontros, que veremos nos próximos capítulos, para discutir a sustentabilidade, colocando a EA como ação central na busca de alternativas viáveis para uma relação humana de equilíbrio com natureza. Lucie Sauvé<sup>15</sup> alerta para o papel que ocupa a EA:

Trata-se de uma dimensão essencial da educação fundamental que diz respeito a uma esfera de interações que está na base do desenvolvimento pessoal e social: a da relação com o meio em que vivemos, com essa “casa de vida” compartilhada. A educação ambiental visa a induzir dinâmicas sociais, de início na comunidade local e, posteriormente, em redes mais amplas de solidariedade, promovendo a abordagem colaborativa e crítica das realidades socioambientais e uma compreensão autônoma e criativa dos problemas que se apresentam e das soluções possíveis para eles (SAUVÉ, 2005, p. 317).

A compreensão da problemática ambiental depende de uma visão mais ampla e complexa de meio ambiente, em que percebamos a natureza incluída em uma rede de relações naturais, sociais e culturais.

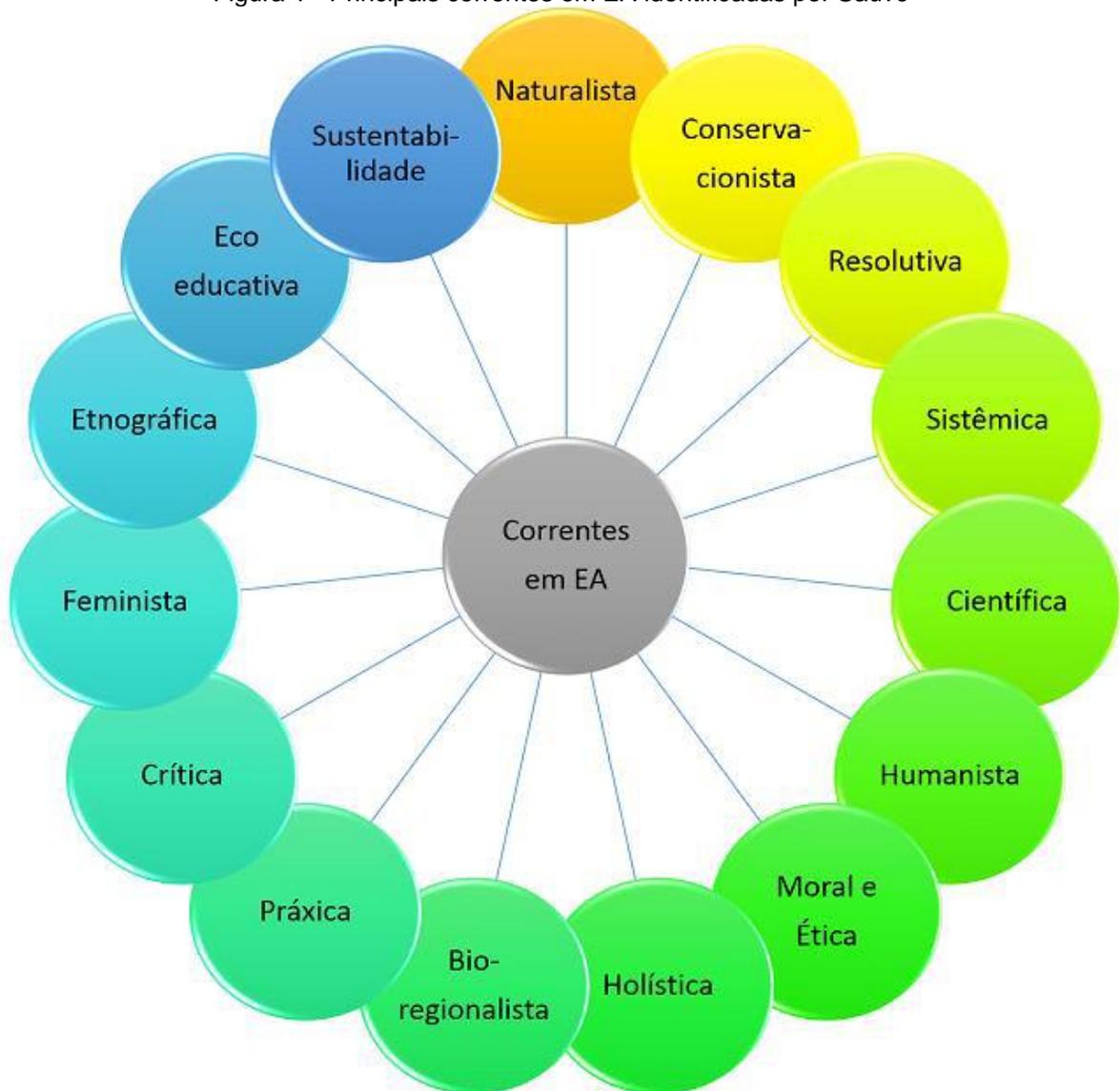
No mundo todo, surgem ações ambientais que procuram problematizar a questão e buscar encaminhamentos, refletir e tomar decisões que impeçam o avanço das agressões ambientais promovidas pelos nossos modelos de sociedades e que busquem alternativas mais sustentáveis.

Existem várias correntes no tocante à EA. A classificação feita por Lucie Sauvé (2004; 2005; 2010) identifica ações diversas em EA que a pesquisadora classificou em 15 correntes principais, como se observa na Fig. 1, a seguir.

---

<sup>15</sup> Lucie Sauvé é professora e pesquisadora canadense, reconhecida como uma das pioneiras da educação ambiental. Ajudou a estruturar o campo teórico e prático da educação ambiental.

Figura 1 - Principais correntes em EA identificadas por Sauvé



Fonte: Faustino (2019, p. 40).

As várias correntes são aplicáveis e importantes, surgindo em determinado contexto e, pontualmente, dando conta do aspecto educacional abordado, se complementando ou se sobrepondo. Desta forma, torna-se complexa quando aplicada a determinadas realidades, uma vez que, ao analisar uma a o pedagógica ou fala de um sujeito de pesquisa, podemos ter dúvida quanto   categoria mais apropriada, pois algumas delas apresentam características próximas.

Diante de nossa realidade e da pesquisa desenvolvida, optamos por considerar a classifica o apresentada por Silva (2007), em seu estudo de doutorado e, posteriormente, aplicada e divulgada em diversos trabalhos. A pesquisadora estabelece tr s concep es de Educa o Ambiental: conservadora, pragmática e crítica. Cada uma das concep es   dividida em cinco dimensões de análise: rela o

ser humano-ambiente, ciência e tecnologia, valores éticos, participação política e práticas pedagógicas (SILVA, 2007).

Algumas das características que identificam as concepções apresentadas por Silva (2007), são:

<p><b>Educação Ambiental Conservadora</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parte de um ideário romântico, inspirador do movimento preservacionista do final do século XIX, no qual os vínculos afetivos proporcionados pela experiência de integração da natureza trariam bem-estar e equilíbrio emocional, bem como a valorização e proteção do ambiente natural;</li> <li>• São apresentados os problemas ambientais mais aparentes, desprezando-se as causas mais profundas;</li> <li>• Ocorre uma relação dicotômica entre o ser humano e o ambiente, sendo o primeiro apresentado como destruidor;</li> <li>• Praticamente não são abordadas questões sociais e políticas.</li> </ul>
<p><b>Educação Ambiental Pragmática</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresenta o foco na ação, na busca de soluções para os problemas ambientais e na proposição de normas a serem seguidas;</li> <li>• Busca mecanismos que compatibilizem desenvolvimento econômico com manejo sustentável de recursos naturais;</li> <li>• A ênfase é na mudança de comportamento individual por meio da quantidade de informações e normas ditadas por leis e por projetos governamentais, que são apresentados como soluções prontas;</li> <li>• Embora haja o discurso da cidadania e sejam apresentadas questões sociais como parte do debate ambiental, os conflitos advindos dessa relação ainda não aparecem ou aparecem na forma de um falso consenso;</li> <li>• Caracteriza-se pelo pressuposto teórico e ideológico de que a gravidade da situação exige atitudes práticas e efetivas em curto tempo.</li> </ul>
<p><b>Educação Ambiental Crítica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encontra suporte na perspectiva da educação crítica e no ambientalismo ideológico;</li> <li>• É apresentada a complexidade da relação ser humano-natureza.</li> <li>• Privilegia a dimensão política da questão ambiental e questiona o modelo econômico vigente;</li> <li>• Apresenta a necessidade do fortalecimento da sociedade civil na busca coletiva de transformações sociais;</li> <li>• No contexto educacional, essa perspectiva baseia-se no pensamento crítico de Paulo Freire, entre outros autores, e propõe a constituição de uma ação educativa orientada para a transformação das estruturas econômicas, políticas e sociais vigentes.</li> </ul>

Fonte: Elaborado a partir de Silva e Campina (2011, p. 33-34)

Ao analisar os dados coletados junto a estudantes, professores e coordenadores, entendemos que utilizar as três concepções de EA, estabelecidas por Silva (2007), se torna mais eficiente diante das necessidades e particularidades do estudo aqui apresentado. Salientamos que, em ambas as categorizações (de Sauvé

e de Silva), são identificadas características convergentes em relação à perspectiva crítica da EA.

No caso de nosso grupo de pesquisa<sup>16</sup>, e na concepção adotada para a análise dos dados desta pesquisa, concordamos com as pesquisadoras citadas anteriormente, de que a EA crítica é a que oferece maior articulação com as múltiplas causas dos problemas ambientais que enfrentamos. Também está fortemente atrelada à interdisciplinaridade e à transversalidade de conhecimentos, tão necessárias para uma abordagem que se aproxime, o mais possivelmente, das raízes originárias dos problemas socioambientais que se apresentam, evitando, assim, uma visão ingênua ou direcionada por interesses que não consideram prioridade, em seus fundamentos, a preservação da vida.

Esta corrente consiste, essencialmente, na análise das dinâmicas sociais que se encontram com base nas realidades e problemas ambientais: análise de intenções, posições, argumentos, valores explícitos e implícitos, decisões e ações dos diferentes protagonistas de uma situação. Existe consistência entre os fundamentos anunciados e os projetos realizados? Existe uma ruptura entre a fala e a ação? Em particular, os relacionamentos de poder são identificados e denunciados: Quem decide o quê? Para quem? Por quê? Como a relação com o meio ambiente está sujeita ao jogo dos valores dominantes? Qual é a relação entre conhecimento e poder? Quem tem ou pretende ter conhecimento? Para quais propósitos? As mesmas questões são formuladas em relação às realidades e problemas educacionais, cuja relação com as questões ambientais devem ser explícitas: a educação é ao mesmo tempo um reflexo da dinâmica social e o caldeirão de mudanças (SAUVÉ, 2005, p. 33).

Entendemos que a EA necessita do envolvimento, e, mais do que isso, do engajamento de muitos segmentos da sociedade e da responsabilidade do poder público. Os aspectos ecológicos são importantes, porém a questão é mais complexa e se torna imprescindível uma abordagem histórica, econômica, social e política para decisões equilibradas e responsáveis no tocante às necessidades de um desenvolvimento socioeconômico reavaliado de forma a considerar a conservação do meio ambiente como necessidade urgente e imprescindível.

A Terra é uma totalidade complexa física/biológica/antropológica, na qual a vida é uma emergência da história da Terra e o homem uma emergência da história da vida terrestre. A relação do homem com a natureza não pode ser concebida de forma redutora nem de forma separada. A humanidade é uma entidade planetária e biosférica. O ser humano, ao mesmo tempo natural e sobrenatural, tem sua origem na natureza viva e física, mas emerge dela e

---

<sup>16</sup> Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Formação de Educadores – GPEAFE – USP, coordenado pela Professora Dr.<sup>a</sup> Rosana Louro Ferreira Silva.

se distingue dela pela cultura, o pensamento e a consciência (MORIN, 1995, p. 167).

A EA crítica se coloca contra a estrutura cartesiana-newtoniana. Além disso, alerta para a necessidade de uma visão ampla da questão para perceber as múltiplas e complexas intersecções de fatores envolvidos na origem de problemas ambientais que devem ser enfrentados igualmente.

Consideramos que a EA crítica abre caminhos para reflexões, ações e enfrentamento de questões socioambientais tão graves e complexas, como citamos no decorrer deste capítulo: aquecimento global e mudanças climáticas; emissão de poluentes em quantidades enormes nos vários ambientes; produção de energia baseada na queima de combustíveis fósseis; degradação do solo com práticas agrícolas predatórias ou de mineração; destruição de florestas; extinção de espécies; erosão, acelerando processo de assoreamento de rios e desertificação; crescimento populacional desordenado nas cidades; produção de resíduos sólidos e falta de destinação adequada; tratamento de esgoto de forma inadequada ou ausente; entre outras, que se somam a graves questões sociais como a fome; falta de acesso à água potável, de moradia digna, de trabalho, de atendimento de saúde e de educação de qualidade.

Diversos autores nos desvelam a crítica quanto à forma predatória, que comete iniquidades contra a humanidade, como a sociedade está organizada (JACOBI, 2005; PÁDUA, 2009; LOUREIRO, 2014).

## **CAPÍTULO II - ESCOLA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FORMAÇÃO DE PROFESSORES (APRENDENTES)**

Não tenho caminho novo/ o que tenho de novo é o jeito de caminhar. / Mas com a dor dos deserdados/ e o sonho escuro da criança que dorme com fome/ aprendi que o mundo não é só meu. / Mas sobretudo aprendi/ que na verdade o que importa/ antes que a vida apodreça/ é trabalhar na mudança do que é preciso mudar/ cada um na sua vez/ cada qual no seu lugar. (MELLO, 1984, n. p.)

Diante das reflexões e constatações feitas sobre a EA inicialmente, abordamos o contexto educacional em que a EA se desenvolve, entendendo que os espaços educacionais são mediados por uma sociedade que apresenta aspectos sociopolíticos demarcados por cunho classista, tornando heterogêneas e desiguais as várias formas de manifestações educativas. É possível encontrar os democráticos, os reflexivos e os comprometidos com as mudanças socioambientais de que necessitamos, e os que colaboram com uma reflexão frágil, ou ingênua, que, na prática, é mantenedora da situação existente. Para algumas camadas sociais, manter a situação é “mais confortável” porque lhes favorece (na concepção desta classe), em uma lógica de explicações que promove um discurso carregado de “achismos” e frases “politicamente corretas”. É um discurso que não atua para a mudança, tornando-se apenas algo travestido de democrático e de transformador, mas que mantém fortes os lastros da mesma ordem social (GENTILI; ALENCAR, 2003; MÉSZÁROS, 2008; SAVIANI, 2018).

No cenário de crise ambiental, civilizatória e societária em que nos encontramos (SORRENTINO, 2010) e, diante de um indesejável momento sociopolítico, não é de causar estranheza que a implantação de políticas educacionais seja carregada de intencionalidade quanto à lógica de defesa e de valorização do mercado, consequência da etapa do capitalismo em que estamos mergulhados (MARTINS, 2002; LIBÂNEO; OLIVEIRA; TOSCHI, 2007; LOUREIRO, 2007; SAVIANI, 2018).

Esta lógica afeta e ataca a educação de várias formas no contexto de vários desafios que precisamos enfrentar como professores, sem perder de vista a importância de uma educação como atividade humana amorosa, solidária e empática, nos diversos espaços educacionais, nas escolas e na formação inicial e continuada de professores, que são o caso deste estudo.

## 2.1 O CENÁRIO POLÍTICO EDUCACIONAL BRASILEIRO: UMA ANÁLISE REFLEXIVA

Como instituição social educativa, a escola está sujeita a pressões no sentido de obter “resultados educativos”<sup>17</sup> que estejam alinhados às mudanças políticas, econômicas, sociais e culturais de nossos tempos e da escolha de um modelo feito por nossa sociedade.

As pressões nas esferas educacionais na atualidade são, então, para que tenhamos uma formação voltada para as necessidades do mercado de trabalho e para a “globalização”, termo que começou a ser utilizado no final dos anos 1980 e que alardeava um maior acesso e promoção de mecanismos facilitadores de atividades comerciais, transações financeiras, investimento, migração e disseminação de conhecimento para os diversos países do mundo, tido como o mundo desenvolvido (LIBÂNEO; OLIVEIRA; TOSCHI, 2007; SAVIANI, 2018).

Passadas algumas décadas, no início do século XXI, estudiosos alertavam para o fato de que, no conceito de globalização, camuflam-se a ideologia e os interesses neoliberais. “O fato é que a globalização tem provocado um quadro dramático de desemprego e de exclusão social que tende a se intensificar, sobretudo nos países pobres[...]” (LIBÂNEO; OLIVEIRA; TOSCHI, 2007, p. 54).

Analisando o conceito de globalização na atual perspectiva, percebemos que o mundo mergulhou ainda mais na busca de crescimento econômico, em verdade, na acumulação de riqueza e não na sua distribuição, seja de forma direta, seja na forma de investimentos em educação e saúde públicas de qualidade que são importantes sob vários aspectos, como, por exemplo, no caso dos efeitos catastróficos da pandemia, passando pela falta de recursos para a proteção ambiental e pelas consequências das mudanças climáticas (PIETROCOLA *et al.*, 2020; ROACH, 2020).

Neste sentido, ao refletir sobre as pressões e interferências que chegam às instituições educacionais brasileiras, percebemos que grupos sociais elitistas, detentores do capital e, por consequência, do poder político, e responsáveis pela disseminação de uma cultura colonial baseada no modelo cultural eurocentrista sempre estiveram, de uma forma ou de outra, presentes em nosso meio educacional.

---

<sup>17</sup> Colocamos entre aspas para salientar que “resultados educativos” também estão envolvidos e permeados por concepções político-ideológicas que reverberam e influenciam os espaços educacionais.

É decisivo, ao inventariarmos cinco séculos de educação no Brasil, atentarmos para seus marcos fundantes, que persistem até hoje: saber controlado por poucos (latifúndios, grande propriedade), compartimentalização reducionista (monocultura), autoritarismo elitista (escravidão), machismo sexista (patriarcalismo) e cultura importada, de modelo eurocentrado ou americanizado (dependência externa). Esses marcos, com várias formas, mais ou menos sutis, perpassam nossas salas de aula (GENTILI; ALENCAR, 2003, p. 53).

Ainda é necessário considerar que tendências ideológicas reacionárias, alimentadas por uma cultura colonial, autoritária e classista, podem retornar às esferas governamentais e desencadear desmonte das políticas públicas voltadas para uma tendência democrática protetiva dos princípios humanos básicos, bem como da percepção de que é dever do Estado governar para o bem-estar da população e não apenas para atender interesses das camadas sociais que, há séculos, concentram riqueza e poder em suas esferas de atuação. Daí, a defesa da democracia e do Estado Democrático de Direito, conforme nossa Constituição Federal, de 1988.

Vejamos o exemplo atual, particularmente na esfera educacional que, segundo Saviani (2018), sofre um grande trauma em seu processo de democratização, a partir do que ele denomina como “golpe jurídico-midiático-parlamentar”, considerando que, no final de 2016, o governo de Michel Temer (2016-2018), tramitou, de forma rápida para os padrões do Congresso Nacional, e aprovou a Emenda Constitucional n.º 95, que congelou os gastos públicos por 20 anos, com correção pela inflação, ou seja, congelou os investimentos.

Tal manobra tem efeito direto nas metas do Plano Nacional de Educação (PNE) de 2014. A meta 20, por exemplo foi inviabilizada, pois, por ela, se previa elevar os recursos investidos em educação, em 2019, a 7%, chegando, em 2024, a 10% do Produto Interno Bruto (PIB) de todo o país.

Observamos, na época, outras medidas regressivas e autoritárias tomadas pelo governo do vice-presidente que assumiu, de forma ilegítima e antipopular, a presidência, como, por exemplo, no caso do ensino médio, para o qual tivemos uma reforma implantada por medida provisória sem o conhecimento das Secretarias de Educação e dos Conselhos Estaduais de Educação, ou seja, desrespeitando o Pacto Federativo e violando o direito de participação popular na elaboração das políticas públicas, o que revela o caráter autocrático, considerando que, pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, são aqueles órgãos os responsáveis por esse nível de ensino (SAVIANI, 2018).

Nesta mesma linha, também se mostrou autoritária a condução da realização da Conferência Nacional de Educação (CONAE), em 2018, com o surgimento de projetos de lei com desdobramentos antidemocráticos no tocante às atividades educacionais pelo país, como nos demonstra Saviani:

O caráter autoritário fica claro, também, nas medidas relativas à realização da próxima Conferência Nacional de Educação (CONAE), com a intervenção do Ministério da Educação (MEC) no Fórum Nacional de Educação [...] o governo mudou a composição do fórum sem consulta às entidades que, conforme normas legais, nele têm assento e retirou a coordenação do processo de preparação e realização da CONAE, função que lhe fora atribuída pela mesma lei, alocando-a na Secretaria Executiva do MEC. Tal autoritarismo se faz presente, ainda, no Movimento “Escola sem Partido”, que surgiu no âmbito da sociedade civil, constituiu-se como uma organização não governamental (ONG) e agora se apresenta na forma de projetos de lei na Câmara dos Deputados, no Senado Federal e em várias assembleias estaduais e câmaras municipais do país [...] Nessa condição, tal projeto é merecidamente chamado por seus críticos de “lei da mordaza”, pois explica uma série de restrições ao exercício docente negando o princípio da autonomia didática consagrado nas normas de funcionamento do ensino (SAVIANI, 2018, p. 10).

Concordamos com o autor no sentido de que o movimento “Escola sem Partido”, em sua proposta, tenta despolitizar a escola. Considerando o que estamos refletindo ao longo deste texto, não é possível separar educação de política em uma sociedade de classes como a nossa. Nossa realidade exige uma reflexão sobre a influência da política na educação, uma vez que, não o fazendo, estaremos alinhados e reproduzindo os interesses dominantes. Afinal, segundo Saviani, “a prática política apoia-se na verdade do poder; a prática educativa, no poder da verdade”.

Com relação à proposta da “Escola sem Partido”, é importante observar que, à frente dos projetos de lei espalhados pelas esferas do legislativo de todo o país estão partidos profundamente comprometidos com o que se convencionou chamar de “direita”. Em verdade, é um projeto que atende aos interesses das classes dominantes, na tentativa de não perder espaços de privilégios conquistados durante séculos de exploração do trabalho e do meio ambiente e concentração de riquezas. Afinal, torna-se “perigoso” para essa casta bem ramificada nas esferas de poder que decide os rumos das políticas públicas permitir a reflexão e discussão sobre as causas de tantas desigualdades, em um país com tantos recursos naturais e produção inquestionável de riquezas e, na contraface, milhões de famílias vivendo em condições de pobreza (ALENCAR, 2018; SAVIANI, 2018).

Aceitar os preceitos de tal projeto evidencia um retrocesso. É fazer com que a educação e os professores compactuem na contramão de iniciativas pedagógicas que visam à formação de cidadãos críticos e autônomos. Implica a concordância em formar cidadãos cordatos, moldados para atender as condições de reprodução de dominação e regras do neoliberalismo predatório que lhes foi (im)posto. Na forma como está estruturado, nega direitos fundamentais e oportunidades para grande parcela da população brasileira em detrimento de uma parcela menor, mas que detém o poder político e econômico.

Eis por que a proposta da “escola sem partido” se origina de partidos situados à direita do espectro político com destaque para o Partido Social Cristão (PSC) e Partido da Social Democracia Brasileira (PSDB), secundados pelo Democratas (DEM), Partido Progressista (PP), Partido da República (PR), Partido Republicano Brasileiro (PRB) e os setores mais conservadores do Partido do Movimento Democrático Brasileiro (PMDB), que, em convenção extraordinária realizada em 19 de dezembro de 2017, decidiu retirar de sua denominação a palavra “partido”, voltando a se identificar pela sigla MDB. Como se vê, a “escola sem partido” é, de fato, escola *de* partido. É a escola dos partidos da direita, os partidos conservadores e reacionários que visam manter o estado de coisas atual com todas as injustiças e desigualdades que caracterizam a forma de sociedade dominante no mundo de hoje (SAVIANI, 2018, p. 11, *itálico do autor*).

Com essa breve constatação histórica, delimitando como foco, neste trabalho, a educação, observamos que, entre 2016 e 2018, foram lançadas e aprovadas alterações legislativas que retiraram possibilidades de avanços e, o pior, instalaram o retrocesso de cunho ainda mais classista e segregador, fortemente enraizado na educação. Tais alterações reforçam a ideologia neoliberal, restringindo recursos para os serviços públicos e favorecendo ações da iniciativa privada (SILVA; MOREIRA 2019).

Permite-nos a reflexão de que este período foi usado pelo governo para tomar as medidas impopulares, que seriam as bases para que o próximo governo, eleito no final de 2018, pudesse retomar o projeto educacional de cunho conservador frente aos que tivemos em governos mais progressistas (2004 a 2016) em âmbito federal, período em que observamos a valorização da educação pública de qualidade e dos profissionais da educação, a expansão de cursos na rede pública de ensino, o aumento significativo na rede federal de ensino e da maior oferta de cursos de licenciaturas, estimulando a formação inicial de professores (LIMA, 2015). Este era um caminho que precisávamos melhorar e que ainda havia muito por fazer, e não aceitarmos um retrocesso de enormes proporções como se constata na atualidade.

Infelizmente, pelo voto popular, assumiu, em 2019, um governo que se mostrou autoritário, comprometido com o oposto das metas humanitárias de processos democráticos e de maior justiça social que acreditamos e que estamos defendendo neste estudo. Tais argumentos baseiam-se nos fatos de que, de imediato, o governo federal e seus ministros lançaram ataques gravíssimos às universidades públicas, ofendendo suas práticas reconhecidamente de excelência, diminuindo de forma significativa suas verbas, questionando seus cursos, com foco nos da área de humanas, rotulando como desnecessários ao desenvolvimento do país (FRIGOTTO, 2022).

Na educação, durante todo aquele período, não tivemos um ministro que mantivesse as medidas necessárias aos avanços na qualidade educacional que nossa população merecia, com atenção especial para os cidadãos e cidadãs de baixa renda. Um deles ilustrou bem, em sua fala, o que estamos afirmando. “A Universidade deveria ser para poucos e que a maioria deveria seguir o caminho da educação profissional” (FRIGOTTO, 2022, p. 131).

Na questão ambiental, tivemos outro retrocesso de grandes proporções, com um ministro (hoje ex-ministro) que, durante dois anos e meio, trabalhou na contramão dos avanços que tivemos em relação às questões ambientais, tomando medidas (ou fechando os olhos para ações) que favoreceram a devastação de florestas, a atividade ilegal de madeireiros e mineradores, invasões de terras indígenas e acirramento de conflitos por terra ou por minérios (SHALDERS, 2020).

Como sinal da desumanização que reinava na esfera federal de poder, no período em questão, ouvimos do então ministro, em 22 de abril de 2020, que o momento era muito oportuno para tais flexibilizações, uma vez que a imprensa estava preocupada com a pandemia da Covid-19 (na oportunidade, com elevado número de mortes que aumentava rapidamente), o que tiraria a atenção para as ações que gostaria de tomar (SHALDERS, 2020). Uma fala tão predatória para com o meio ambiente, insensível e desumana com o problema gigantesco da pandemia, que estava e ainda está ceifando milhares de vida (atualmente mais de 704.000 mortos) (BRASIL, 2023a), mostrando o grau generalizado de perversidade para com os interesses de toda uma população por parte do então presidente e de seus escolhidos para governar o país.

Cabe ressaltar que, com a eleição presidencial, em 2022, assumiu, em 2023, uma nova gestão diante da eleição de um novo presidente, o que demonstra o esforço

para a retomada da pauta ambiental e das causas humanitárias, com a valorização, reestruturação e garantia de autonomia para que as esferas públicas competentes possam atuar de forma plena, buscando avanços na defesa de princípios socioambientais que promovam a sustentabilidade.

Como exemplo, podemos citar a nomeação de pessoas reconhecidamente conhecedoras e historicamente comprometidas com as causas socioambientais para compor a esfera governamental. Um exemplo mais concreto é a retomada do “Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental” pelo MEC e MMA. O evento, que recriou o Órgão Gestor da PNEA, contou com representantes do governo federal e da sociedade e ocorreu no MEC, configurando a 25.<sup>a</sup> reunião do Comitê Assessor da OG/PNEA, com o tema “A educação ambiental na reconstrução do Brasil” (BRASIL, 2023b).

Em outubro de 2023, os novos integrantes do Comitê tomaram posse e a ministra Marina Silva afirmou

Costumo dizer que chega de a gente pensar em construir um futuro a partir do presente que a gente tem. A gente precisa construir o presente a partir do futuro que a gente quer alcançar. E se a gente quiser alcançar um futuro que tenha inclusão produtiva, que não tenha desigualdade sociais, que não tenha racismo, machismo, que não tenha as formas perversas de discriminação de pessoas, a gente tem que apostar muito nas diferentes formas de educar e de pós-educar (BRASIL, 2023b).

Constate-se que, no contexto que nos encontramos, nossa atuação como professores se torna ainda mais necessária e incisiva no sentido de tomarmos posição quanto às nossas práticas, e que, para além de nossas especialidades, de forma concomitante, possamos colaborar com a reflexão, em nossas comunidades escolares, sobre estas questões e, principalmente, sobre a importância de nossas escolhas, para que nossos representantes eleitos estejam alinhados com princípios humanos, como justiça social e justiça ambiental.

Pensamos que cabe à sociedade, de forma geral, e aos educadores e ao poder público, de forma específica, a busca baseada em pesquisas avaliativas das questões sociopolíticas aqui aventadas (e que precisam de aprofundamento especializado) para alcançar, ou se aproximar cada vez mais, de uma educação pública que possa atender exigências do mundo atual, sem deixar de ser pautada por princípios humanos solidários, sensível às questões relacionadas à necessária revisão de nosso estágio civilizatório de falência socioambiental.

Desta forma, procurarmos soluções (imediatas) que ajudem a encurtar distâncias, em muitos aspectos, entre as camadas sociais, e que avancem, significativa e efetivamente, na discussão e na conscientização de que o desenvolvimento sustentável passa pelo enfrentamento de questões complexas e que somente será possível com o engajamento de todas as esferas sociais e com o aprofundamento dos processos democráticos.

A EA, ao se engajar no projeto de melhorar a nossa relação com o mundo, e agindo em diferentes contextos, contribui para o desenvolvimento de sociedades responsáveis. Afinal, a expressão “desenvolvimento sustentável”, que sofre vários questionamentos, deve ser interpretada como o desenvolvimento de sociedades responsáveis (SAUVÉ, 2005). Caso contrário, corremos o risco de que, em diferentes contextos, tenhamos uma interpretação baseada mais na economia (em que o termo “desenvolvimento” é mais frequente) do que na qualidade e preservação da vida.

### **2.1.1 Licenciatura e os modelos de formação**

Quanto à formação de professores, aponta-se como mais difundidas a licenciatura relacionada ao modelo da “racionalidade técnica”, em que o professor irá se comportar como um técnico, um especialista, que colocará em prática as regras científicas ou as pedagógicas e, em alguns casos, em ambas. A ideia central é municiar o futuro professor de tais regras para que possa aplicar em sua atuação profissional (DINIZ-PEREIRA; ZEICHNER, 2008).

Na formação de professores, Zeichner (2008) aponta, ainda, três modelos baseados na racionalidade técnica: o modelo de treinamento de habilidades comportamentais, o de transmissão e o acadêmico tradicional. No primeiro caso, busca-se treinar o professor para que desenvolvam habilidades específicas; no segundo caso, o conteúdo é transmitido ao professor, sem considerar muitas vezes outras questões relacionadas à práxis educativa, como as habilidades da prática de ensino; no terceiro caso, é recorrente o pensamento de que o importante é a transmissão do conteúdo disciplinar ou científico, e que os aspectos práticos virão a ser aprendidos no decorrer do exercício da profissão.

O autor argumenta que, no início do século XX, surgiram modelos alternativos de formação de professores, como o modelo da “racionalidade prática”. Neste modelo, é enfatizada a complexidade da profissão, que envolve conhecimentos teóricos e

práticos. Também são apresentados por Zeichner (2008) três modelos de formação docente dentro do modelo da “racionalidade prática”: o modelo humanístico, o de “ensino como ofício” e o orientado pela pesquisa. No primeiro caso, os professores definem ou são os principais definidores de um conjunto de saberes e comportamentos que eles devem conhecer a fundo; no segundo caso, o conhecimento sobre o ensino é desenvolvido adotando uma postura voltada para a tentativa e erro por meio de análise de situações imediatas; no terceiro caso, o objetivo é ajudar na análise e reflexão da prática do docente e encontrar soluções para possíveis problemas quanto ao ensino e a aprendizagem na sala de aula.

Existe, ainda, o que é denominado “modelo da racionalidade crítica”, que Zeichner salienta que é baseado na Teoria Crítica (Escola de Frankfurt<sup>18</sup>), e na ciência sociocrítica de Habermas<sup>19</sup>. Surgiu, então, uma perspectiva diferente da teoria-prática, uma visão com fundamento na crítica. Cabe salientar que a Educação Ambiental crítica apresentada aqui suas bases teóricas, cujo objetivo principal é uma educação crítica transformadora da educação e da sociedade a partir do desvelamento da complexidade dos fenômenos presentes para e na compreensão da realidade (LOUREIRO, 2005).

Este modelo para educação, mais especificamente para a formação de professores, propôs mudança objetivando um horizonte social mais auspicioso, contrariando um contexto histórico hegemônico. Produziu consequências sociais, e, portanto, colocou a educação e a formação de professores na percepção de que a educação estaria atuando na manutenção de uma situação hegemônica ou adotando uma postura contra hegemônica, isto é, tendo uma ação política, não existindo neutralidade (LOUREIRO, 2007). Como tal, a educação crítica carrega, em seu bojo, o poder de afetar as escolhas dos envolvidos no processo, podendo então trazer modificações significativas em nossa sociedade, principalmente na defesa de pautas progressistas, visando à maior igualdade e à qualidade de vida.

---

<sup>18</sup> A Escola de Frankfurt foi uma escola de análise e pensamento filosófico e sociológico que surgiu na Universidade de Frankfurt, na Alemanha. A teoria estabelecida pelos intelectuais é chamada de teoria crítica. Disponível em: [www.mundoeducacao.uol.com.br/sociologia](http://www.mundoeducacao.uol.com.br/sociologia). Acesso em: 22 jun. 2021.

<sup>19</sup> Este autor é considerado um dos expoentes da teoria crítica, pois modificou a concepção de ciência até então estabelecida, acrescentando um componente prático e crítico, com o intuito de desenvolver uma ciência a serviço da comunidade. (CEOLIN *et al.*, 2017) Disponível em: [www.scielo.br/j/reeusp/a/bBw5kNvhbxxFsW6xw8m5RsL](http://www.scielo.br/j/reeusp/a/bBw5kNvhbxxFsW6xw8m5RsL). Acesso em: 22 jun. 21.

Esta proposta de modelo crítico de educação colocou o professor como alguém que levanta um problema. Encontramos referências sobre essa premissa nas obras de Paulo Freire, particularmente, quando ele entende a atividade do professor como um mediador de diálogos críticos, usando o método de levantamento de problemas, como ponto de partida para esse diálogo com os envolvidos (FREIRE, 1992; 1996).

Zeichner (2008) salienta três modelos de ensino baseados na “racionalidade crítica”: o modelo sociorreconstrutivista, o modelo emancipatório ou transgressivo e o modelo ecológico crítico. No primeiro caso, argumenta que é um modelo que entende o ensino e aprendizagem como possibilitador da conquista de uma maior igualdade, humanidade e justiça social, nos espaços educacionais e na sociedade (LISTON; ZEICHNER, 1991). Zeichner, apoiado em Hooks (1994), explica que, no segundo modelo, há uma concepção de que os espaços educacionais, como a sala de aula, compreendem o ativismo político e, assim, são local de possibilidades para o professor construir ações para além dos limites, ou seja, para transgredir.

Por último, apoiado em Carson e Sumara (1997), Zeichner (2008) salienta que o terceiro caso concebe a pesquisa-ação como uma forma de desnudar, interpretar e atuar na interrupção de desigualdades dentro da sociedade e, assim, age como ação facilitadora de transformações sociais.

### **2.1.2 A educação e a dimensão humana**

Nosso desafio, enquanto professores, é fomentar a consciência crítica, a superação da consciência ingênua, como encontramos em obras de pensadores como Paulo Freire. Para isso, o conhecimento e a constante discussão sobre questões que afetam diretamente a vida e a estrutura social devem ter o suporte teórico de várias áreas do conhecimento. O pensamento complexo (complexidade) que encontramos na obra de Edgar Morin (2001) é muito significativo para a superação da consciência ingênua.

*Complexus* significa o que foi tecido junto; de fato há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo (como econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico), e há um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre o objeto do conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes, as partes entre si (MORIN, 2001, p. 38).

Entretanto, é importante destacar que a educação, enquanto dimensão humana, deve ser amorosa, empática, anunciadora não só da razão, mas do valor do outro em decisões como sociedade que definem nossa forma de viver e de nos relacionar, e que, ao almejar o avanço cognitivo, não se esqueçam da dimensão afetiva, protetiva e responsável para com o outro que nos define como humanos (FREIRE, 1992; MATURANA; VERDEN-ZÖLLER, 2004; SAVATER, 2006).

Intelectuais como Freire (1992), Savater (2006), Dávila e Maturana (2006) mostram a importância do amor no desenvolvimento do ser humano. A epigenética tem apresentado trabalhos relacionados à importância do carinho, do afeto, do amor após o nascimento biológico, e nos primeiros estágios da vida de mamíferos (incluindo, obviamente, os seres humanos) para um comportamento mais confiante, mais adequado em seu desenvolvimento e no relacionamento com seus pares.

Há um consenso entre os autores de que temos dois nascimentos: o biológico e o cultural. O cultural se dá com o aprendizado nos espaços educacionais formais, não-formais e informais. No convívio com o outro, que pressupõe a troca.

O direito à educação é, em um sentido geral e, por consequência, o direito de todas as pessoas se apropriarem da cultura, por essa apropriação ser parte essencial da condição humana e uma necessidade para o pleno usufruto da vida. Por isso, o direito à educação é, concretamente, um direito humano (CARA, 2019, p. 27).

Dávila e Maturana (2006) argumentam que a cultura está centrada em relações de dominação e submissão (patriarcal) e que isso reflete no aumento da violência, atitudes de intolerância, entre outros. Argumentam, também, que mais próxima de princípios matrísticos, com colaboração, respeito às diferenças, companheirismo, solidariedade, é a sociedade pautada por princípios democráticos. Para Maturana (2004) e Freire (1996), uma educação democrática envolve autonomia, afinal, pensando no princípio democrático, todos somos governantes e devemos ser educados para saber tomarmos decisões que afetam a todos.

Assim, a prática pedagógica assume papel importantíssimo no desenvolvimento humano, atuando de forma direta na relação indivíduo/sociedade. Apresentamos diversidades e semelhanças. Savater (2006) lembra que nossas semelhanças nos aproximam e resultam em troca de informações, vivências e experiências.

No livro “E por que não?” (MARONI, 2008), encontramos reflexões sobre experiências que salientam como devemos estar atentos para rupturas com a ordem

estabelecida que as experiências exigem. A autora chama a nossa atenção, também, para a percepção de que há diferença entre experiências e vivências (mais comum em sala de aula). Muitas vezes, o papel social docente nos afasta das experiências e a prática profissional fica apenas nas vivências, como transferência de conhecimento, que não atingem a efetiva aprendizagem, estabelecida quando professores e alunos interagem.

Jorge Larrosa (2002) chega a considerar a origem da palavra e alerta que, se por um lado, a palavra experiência significa experimentar, pode também ter o significado de travessia/perigo. Concluímos que a experiência é uma paixão e, como tal, pode trazer sofrimento ou padecimento, mas pode também, enquanto paixão, ser uma experiência de amor.

Concordamos com Tião Rocha<sup>20</sup>, um educador popular mineiro, que afirma não ter nada contra a escola formal. Ele argumenta que o problema é que, muitas vezes, ela se torna uma Escola “formol” e, nesse caso, seu objetivo é conservar cadáveres. Como professores, devemos manter e, se preciso, “injetar vida”, seja na educação formal, ou na educação não-formal. Torna-se importante considerar uma formação de professores que leve em conta os aspectos socioambientais de forma interdisciplinar, tornando a atuação profissional dinâmica e com abordagens menos fragmentada das questões que se apresentam, viabilizando, assim, uma ação pedagógica com maior participação reflexiva.

Pensamos que, como profissionais docentes, ao buscar novas formas de caminhar em nossa práxis, mantendo a sensibilidade para contemplar o humano inerente à nossa profissão, alcançaremos uma educação mais reflexiva, mais justa e comprometida. Sem deixar de ser saborosa, amorosa, apresentada com práticas atraentes, participativas, com escuta e aprendizados mútuos.

### **2.1.3 A formação de aprendentes**

Quando voltamos nossa atenção, neste estudo, para a formação de profissionais da educação, devemos ter em mente que tais profissionais ingressam na universidade com sua formação cultural (socioambiental) até aquele momento, com

---

<sup>20</sup> Tião Rocha nasceu na capital de Minas Gerais, Belo Horizonte, em 1948. Formou-se em História e em Antropologia, além de ser educador popular. Em 1984, criou o Centro Popular de Cultura e Desenvolvimento, uma organização não governamental. Disponível em: <https://museudapessoa.org/pessoa/sebasti-o-rocha/>. Acesso em: 19 dez. 2023.

suas experiências e concepções que precisam e devem ser pontos de partida para novas reflexões e experiências.

Cabe ao curso em questão (no nosso caso, estamos focando em licenciaturas e a EA nas licenciaturas), a tarefa e a forma de apresentar um currículo que, para além do discurso politicamente correto, presente em documentos estruturais (PPCs), ou mesmo, em discursos durante as aulas e palestras que este licenciando frequenta, possibilite desenvolver e vivenciar, de forma atuante, situações que levem à aplicabilidade de teorias e discursos em ações concretas. Seja dentro da instituição que frequenta, seja em projetos de pesquisa e extensão, com realidades e questões socioambientais que afetam a comunidade local. Assim, atua de forma cidadã participativa e desenvolve competências necessárias a uma práxis crítica e mobilizadora nos espaços educacionais que ocupar, exercendo, sim, a profissão de professor, sem perder a certeza de nossa condição de eternos aprendentes (TARDIF; RAYMOND, 2000).

Consideramos que, se vivenciarmos um currículo que nos leve a uma constante leitura crítica da realidade, levaremos também a mesma necessidade para a nossa práxis enquanto profissionais da educação. Na percepção de uma pedagogia freiriana, a leitura crítica da realidade surge a partir de um levantamento das questões que merecem atenção interventiva educacionalmente falando, as situações-limites (FREIRE, 1987; 1992).

Baseados em Freire (1987; 1996), pensamos que, por meio de uma abordagem dialética de um determinado tema, é possível promover um salto entre a consciência ingênua e a consciência crítica, permitindo um avanço coletivo para uma ação que busque a solução ou, na concepção freiriana, que alcance o inédito-viável, superando situações limites.

Ainda nesta concepção freiriana, o desenvolvimento de uma consciência tem início com uma investigação temática e com a emergência de temas geradores. No caso da EA crítica, temas que fazem sentido para a comunidade no contexto apresentado e pelos quais necessitam desenvolver uma leitura crítica e pensar uma intervenção dialética possível.

Os temas que surgem, geralmente, apresentam como pano de fundo uma estrutura social opressora ou desorganizada sob vários aspectos históricos, de raízes colonial, patrimonialista e capitalista. Durante um processo dialético, identificamos barreiras (situações-limite), em que o tema gerador analisado lança, de forma imediata

e ingênua aos envolvidos, um discurso de determinismo histórico, que apresenta como alternativa a adaptação/aceitação. Neste momento, evidencia-se a necessidade de uma discussão crítica que leve a identificar o inédito-viável em busca de alternativas de resistência e de ações que superem as forças historicamente opressoras e que têm profundo interesse em manter um *status quo*.

Para superarmos situações-limite, torna-se necessário romper com a ideia de que a condição em que nos encontramos é uma postura decidida e imutável. Para o enfrentamento e modificação de tal situação dentro da lógica que estamos desenvolvendo, respaldada pelo pensamento freiriano, a alternativa é a adoção de atos-limite, afinal, ao identificar situações-limite e vislumbrar o inédito-viável, nos restam os atos-limite como ação necessária às mudanças que desejamos.

[...] os seres humanos não sobrepõem a situação concreta, a condição na qual estão, por meio de sua consciência apenas ou de suas intenções, por boas que sejam [...], mas, por outro lado, a práxis não é a ação cega, desprovida de intenção ou de finalidade. É ação e reflexão (FREIRE, 2015, p. 221-2).

Salientamos, então, a importância de um processo de conscientização crítica, que discuta novas percepções da realidade, possibilite identificação de inéditos viáveis e que nos oriente nas possíveis ações e soluções que não se percebia anteriormente. Isto se torna possível diante de um aprofundamento das questões e das condições postas e, muitas vezes, impostas, às quais entendemos que novos rumos se fazem necessários.

Como Freire (2015) salienta em sua obra, para denunciar uma estrutura desumanizante, faz-se necessário estar atento para investigar, de forma detalhada e complexa, tal estrutura. Não podemos avançar em uma discussão que anuncia o humano se não conhecermos, ou identificarmos, as bases de uma estrutura desumanizante. A perspectiva dialética e a práxis tornam-se fundamentais para tal objetivo. A busca e defesa constante pela humanização se mostra “[...] na reação às contingências naturais, sociais, históricas que negam e impõem limites a toda manifestação e avanço civilizatório” (ARROYO, 2020, p. 247).

Ao aprofundar a discussão sobre a complexidade das questões socioambientais e analisar o processo histórico que nos levou a situação atual, a EA crítica oferece uma possibilidade de educação reflexiva. Tal educação está, sem dúvida, mergulhada na necessidade de abordagens multidisciplinares,

interdisciplinares e transdisciplinares, oferecendo aos envolvidos um significado de unidade, proximidade e complementaridade entre os conhecimentos.

Em relação ao pensamento complexo, no tocante à busca pela diminuição de nossa ignorância acerca de determinado assunto, sob o foco de nosso tema educacional, podemos nos valer da definição de ignorância em “Educar na era Planetária”, de Morin *et al.* (2003, p. 55):

O pensamento complexo sabe que existem dois tipos de ignorância: a daquele que não sabe e quer aprender e a ignorância (mais perigosa) daquele que acredita que o conhecimento é um processo linear, cumulativo, que avança trazendo a luz ali onde antes havia escuridão, ignorando que toda luz também produz sombras como efeito.

Ao reconhecer que o todo não é apenas a soma das partes, é muito mais que isso, constata que as partes estão no todo, assim como o todo também está nas partes (MORIN, 2001; 2005). Devemos levar em conta a importância dos conhecimentos específicos, mas não esquecer que eles fazem parte de um conhecimento mais abrangente, com reflexos e implicações recíprocas, além de que, na complexidade, podemos identificar onde devemos concentrar esforços para solucionar ou mitigar problemas que, muitas vezes, não terão respostas quando observados com foco em um conhecimento específico.

Nesta linha de raciocínio, sobre a importância do pensamento complexo, Morin argumenta que

A inteligência parcelada, compartimentada, mecanicista, disjuntiva e reducionista rompe o complexo do mundo em fragmentos disjuntos, fraciona os problemas, separa o que está unido, torna unidimensional o multidimensional. É uma inteligência míope que acaba por ser normalmente cega (MORIN, 2001, p. 43).

Segundo relatos dos coordenadores e professores das licenciaturas, obtidos na pesquisa de campo, a execução de projetos interdisciplinares apresenta ótimos resultados e relevantes experiências educacionais. Observa-se, em tais relatos, que “trabalhar junto”, na forma de projetos, “obriga” e abriga uma forma educacional saudável, que favorece o diálogo, o avanço do conhecimento de todos os envolvidos e uma sensação educacional de muita satisfação.

Percebemos que tais experiências educativas são apontadas como uma possibilidade incrível de reunir toda a comunidade em torno de uma questão, levando a uma práxis dotada de uma esperança propositiva, carregada de um sentimento de que, juntos, podemos muito mais e com mais significado, em busca da superação e

dos avanços que deverão se expressar na forma de ações propositivas. É a esperança freiriana, nas palavras de Rubem Alves.

[...] Esperança é o oposto de otimismo. Otimismo é quando, sendo primavera do lado de fora, nasce a primavera do lado de dentro. Esperança é quando, sendo seca absoluta do lado de fora, continuam as fontes a borbulhar dentro do coração. [...] A esperança se alimenta de pequenas coisas. Nas pequenas coisas ela floresce. Basta-lhe um morango à beira do abismo (ALVES, 2011, p. 159-160).

Afinal, Freire, 20 anos após a “Pedagogia do Oprimido”, dedicou uma obra inteira à reflexão quanto aos riscos da desesperança que é imobilizadora, fatalista e que só interessa a grupos de dominação. Porque, ao enfraquecer a leitura crítica e mobilizadora de ações que possibilitam a mudança, tornam-se fortalecidos os grupos dominantes. “Pedagogia da Esperança” é realmente uma obra marcante quanto à manutenção da utopia, do sonho, da esperança como necessidades básicas para uma sociedade que toma decisões enquanto unidade e não como manutenção de favorecimentos, oportunidades e privilégios para uma pequena parte da sociedade apenas.

Tendo em mente que a utopia e sonho, aqui citados, não têm em seu bojo a conotação de impossível, ao contrário, diante do pensamento freiriano, os termos tomam a dimensão de necessidades para encontrar os caminhos para a transformação da realidade, o inédito viável. “O inédito viável representa uma alternativa que não se situa no campo das certezas, mas sim no das possibilidades” (FREITAS, 2014, p. 43). Cabe ainda salientar que “[...] ensinar exige a convicção de que a mudança é possível” (FREIRE, 1996, p. 76).

Consideramos que denunciar aspectos insatisfatórios do presente e abordar criticamente as causas de questões negativas que enfrentamos só fazem sentido se anunciarmos, na mesma proporção, um futuro diferente e possível, percebendo e decidindo o que devemos assumir como responsabilidade enquanto sociedade e enquanto sujeito histórico.

Entendemos que a EA crítica tem muito a contribuir com a educação libertadora a partir da reflexão e da proposta de ações para um futuro a ser construído e reconstruído, e da futuridade a ser criada, não simplesmente esperada, mas esperada, transformada com a nossa práxis (GADOTTI, 2007).

As licenciaturas assumem um papel central nesta discussão e na busca de formas (e não fôrmas) que ofereçam uma profissionalização que leve em conta a criticidade e a cidadania. Não apenas uma formação friamente pautada por

conhecimentos específicos de cada área do conhecimento, sem a articulação de saberes, sem as necessárias interdisciplinaridade e transversalidade que impulsionam uma formação crítica da realidade.

Ressaltamos que uma eficiente qualificação profissional, que atue de forma progressista quanto aos pontos discutidos neste estudo, não pode e não deve ser adotada unicamente apoiada nos ditames e expectativas economicistas, voltada exclusivamente para a lógica neoliberal. Em verdade, o que propomos é que esta forma de educação deva ser questionada e combatida, em defesa de uma dimensão educacional humanizante.

O aluno não é cliente da escola, mas parte dela. É sujeito que aprende, que constrói seu saber, que direciona seu projeto de vida. [...] Além disso, a escola implica formação voltada para a cidadania, para a formação de valores – valorização da vida humana em todas as dimensões (LIBÂNEO; OLIVEIRA; TOSCHI, 2007, p. 117).

## 2.2 POLÍTICAS E REFERÊNCIAS PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

As políticas existentes para apoiar uma EA crítica devem ocupar papel central na formação de professores, lembrando que tais políticas apontam para a necessidade de uma EA que esteja presente em todos os níveis de ensino. Desta forma, as licenciaturas são essenciais no fomento a uma prática educativa que considere a EA entre os temas abordados pelo futuro professor, ressaltando seu aspecto interdisciplinar e transdisciplinar.

Vimos anteriormente que tais políticas não caíram em “nosso colo” como uma ação caridosa das forças dominantes que definem as políticas nacionais e internacionais. Ao contrário, foi produto de muita luta, de nomes conhecidos nacional e internacionalmente, mas, principalmente, de uma legião que, anonimamente, participou, resistiu e se engajou. Cada um, dentro da sua possibilidade ou área de atuação, por acreditar que uma forma de desenvolvimento sustentável era possível e que todos deveriam ser responsáveis por alcançá-la, implementá-la e, principalmente, repassá-la para as próximas gerações.

Nosso país tem enormes dimensões e com características regionais diversas e, como acreditamos na gestão democrática (que também foi conquistada com muita luta, em nossa Constituição Federal de 1988), torna-se fundamental que tenhamos mecanismos de descentralização do poder e políticas estaduais e municipais para

considerar as questões ligadas a uma determinada região ou que precisam de uma atenção maior naquele momento.

Com a EA não é diferente, haja vista o histórico aqui apresentado de forma objetiva, que permitiu vislumbrar uma linha do tempo e seus principais acontecimentos. Tais acontecimentos deram origem a diplomas legais e orientadores para a implementação na sociedade em vários níveis, formando um arcabouço de leis e diretrizes que devemos utilizar para a implementação da EA em suas múltiplas formas de atuação.

As principais políticas quanto à EA que devem ser consideradas como aportes legais para o trabalho educativo, bem como sua necessidade e origem, são encontradas em vários documentos, apresentados como os mais significativos para sustentarem a importância da EA em todos os segmentos sociais e, no caso de nossa abordagem e foco mais específico, a formação de professores. Em ordem cronológica, baseados em Frizzo e Carvalho (2018), temos:

- 1981 - Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) - determinando a inclusão da educação ambiental em todos os níveis de ensino, formais e não formais.
- 1988 - Constituição da República do Brasil – estipulando que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, e que é incumbência do poder público promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino.
- 1992 – Criação do Ministério do Meio Ambiente; os Núcleos de Educação Ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA); os Centros de Educação Ambiental.

Também foi o ano da ECO-92 e, paralelamente, do Fórum Global das Organizações Não Governamentais, onde foram ratificados 32 tratados, destacando-se o “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global”, documento que afirma a importância de uma EA articulada com a justiça social.

- 1994 – Lançamento do Programa Nacional de Educação Ambiental (Pronea), buscando, como princípios, a sistematização da educação ambiental em escolas e a gestão ambiental, objetivando atingir as

próximas gerações e maior divulgação da EA para a sociedade. Outras três edições do Pronea aconteceram em 2003, 2005 e 2014.

- 1997 – Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) – meio ambiente como tema transversal.
- 1999 – A Lei n.º 9.795, de 27 de abril, que cria a Política Nacional de Educação Ambiental, dispondo sobre o inciso VI, do Artigo 225 da Constituição Federal, incumbindo ao Poder Público promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino.
- 2001 – “Programa Parâmetros em Ação: meio ambiente na escola”, lançado pelo MEC.
- 2002 - O Decreto n.º 4.281, de 25 de junho, que regulamenta a Lei n.º 9.795/99.
- 2012 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (BRASIL, 2012), inclusão da EA nos conteúdos ministrados na Educação Básica e Superior. Ocorre também o enquadramento de EA como conteúdo obrigatório na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN).

Necessário ressaltar que a Medida Provisória n.º 746/2016 retirou EA dos conteúdos obrigatórios e que “[...] as mudanças que ocorreram na Presidência da República do Brasil com o golpe parlamentar que provocou a saída de Dilma Rousseff em 2016 provocaram alterações nos ministérios e em suas políticas, a fim de se adequar ao novo Governo” (FRIZZO; CARVALHO, 2018, p. 119).

Em setembro de 2016, após a posse do novo Presidente da República, sancionou-se a MP 746, que orientou a reforma do Ensino Médio, com alteração da carga horária sob a alegação de que se tratava de uma tentativa de diminuir evasão escolar e aumentar o interesse dos jovens pelas aulas, propagando a ideia de que tais jovens poderão escolher, logo no início do curso, sua área de interesse (HAWTHORNE, 2017).

Não é objetivo deste estudo discutir esta questão de forma aprofundada. Porém, como traz consequências diretas para o modelo de educação que desejamos, para a EA e para o cenário educacional que o licenciando encontrará ao se formar, são necessárias estas rápidas reflexões sobre dois pontos que chamam a atenção de

imediatos e nos fazem pensar sobre os reais motivos de estabelecer as novas regras para o Ensino Médio de forma autoritária e sem consulta aos órgãos de representação.

Nos referimos à extinção da obrigatoriedade das disciplinas Sociologia, Filosofia, Artes e Educação Física, no texto da MP 746 divulgado inicialmente, e a abertura da possibilidade de pessoas com “notório saber” em determinados componentes técnico-profissionais lecionarem, o que desagradou grande parte dos profissionais da educação (HAWTHORNE, 2017).

Observe-se, ao conhecer a citada MP, um vínculo educacional que, na contramão de uma educação crítica, cidadã e, assim, humana e libertária (daí a importância do pensamento crítico que é estimulado por componentes curriculares de todas as áreas do conhecimento, incluindo, obviamente, componentes da área de humanas), busca priorizar apenas uma formação humana na perspectiva de atender as necessidades do mercado, tornando o próprio aprendizado uma mercadoria, não servindo ao desenvolvimento integral da cidadania, mas fornecendo aos alunos ferramentas exigidas pelo mercado e para o mercado. A lógica neoliberal “forma” um cidadão com menor poder de criticidade e compromisso socioambiental.

Autores apontam para a reflexão de que o foco do Ensino Médio na qualificação para o trabalho leva à necessidade de ampliação de postos de trabalho, sendo que a realidade é a de uma alta taxa de desemprego e na faixa etária desses jovens não é diferente (MOTTA; FRIGOTTO, 2017).

Em relação ao “notório saber”, também é preocupante o fato de que a MP em questão regulamenta “[...] profissionais com notório saber reconhecido pelos respectivos sistemas de ensino para ministrar conteúdos de áreas afins à sua formação [...]” (BRASIL, 2016). Leva à reflexão de que tais profissionais não cursaram licenciaturas e, assim, é de se esperar que não possuam conhecimento de processos didático-pedagógicos nem uma visão da importância da interdisciplinaridade e transversalidade da condução de sua prática educativa.

Precisamos ficar atentos, ainda, a movimentos e iniciativas que atribuem funções que são da profissão docente a pessoas que são submetidas a um treinamento de algumas semanas, em um verdadeiro adestramento para ensinar determinado conteúdo (NÓVOA, 2019). Não são denominados professores, e nem poderiam ser, pois não foram preparados para tal, com os conhecimentos necessários à profissão, que vão muito além do conhecimento técnico (conteúdo específico). Como argumentamos neste estudo, existem múltiplas dimensões que devem fazer

parte da nossa práxis enquanto professores e que a nossa profissão não pode ser resumida apenas a “passar” um conteúdo ou treinar um cidadão para uma questão específica.

Simbolicamente, uma das iniciativas mais marcantes é o *Teach for America*, que começou a ganhar grande relevância no início do século XXI. Através de uma mistura sutil de valores conservadores e de referências ao talento e ao empreendedorismo, essa iniciativa pretende chamar, e *treinar*, novas pessoas para ensinarem. Apesar de assumirem funções docentes, em todos os documentos se evita a palavra *professores*, carregada de um claro sentido profissional, preferindo-se expressões como *membros do grupo, líderes ou educadores*. Depois de recrutadas, essas pessoas seguem um breve período de formação (cerca de 3 a 5 semanas) e são colocadas como docentes nas escolas (NÓVOA, 2019, p. 5, itálicos do autor).

Podemos avaliar que a reforma acirra o caráter tecnicista e acrítico, o que, no pensamento Freiriano, favorece a educação bancária e encaminha a educação pública em uma perspectiva determinista, fortalecendo uma situação educacional classista, que distancia a educação recebida pelas camadas mais ricas em relação às camadas mais pobres da sociedade. Oferece uma educação para os que comandam, com direito a uma que contempla todas as áreas do conhecimento, bem como facilita o acesso às melhores universidades, e outra para os que são comandados, com currículos restritos aos interesses do livre mercado.

Retornando para a questão da EA, Frizzo e Carvalho (2018) apresentam uma reflexão interessante quanto à análise das principais políticas educacionais atuais: o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Na concepção das autoras, representam um silenciamento da EA que vem acontecendo que precisa ser explicitado e, principalmente, analisado. Esta compreensão se coaduna com a de Andrade e Piccinini (2017) que, analisando as versões da BNCC, apontam a perda de espaço da EA e sua visível compartimentalização em disciplinas ou reinserção, condicionada à autonomia das escolas, o que, na visão das autoras, “[...] implica no descumprimento da legislação em vigor e na supressão de um entre outros debates controversos necessários à educação nacional” (ANDRADE; PICCININI, 2017, p. 1).

Silva e Loureiro (2020) também alertam, a partir de pesquisa realizada com professores de EA sobre a área na BNCC, que está ausente a abordagem crítica, reforçando, assim, a ideia de que tende a ser utilizada como reforço para ideais neoliberais. Ainda nesta linha de investigação, Bittencourt e Carmo (2021) analisam a segunda e terceira versões da BNCC e consideram a abordagem da EA reducionista, com predomínio das questões ecológicas. “[...] desse modo, observamos que não

houve um avanço significativo para o fortalecimento da Educação Ambiental no currículo da disciplina escolar Ciências” (BITTENCOURT; CARMO, 2021, p. 200).

Cabe uma reflexão quanto aos dados apontados e, em nossa opinião, um alerta para os interesses embutidos na tentativa deste silenciamento.

Assim como no Programa Novo Mais Educação, o silêncio da educação ambiental nas políticas públicas ocorreu no Plano Nacional de Educação em 2014 e na Base Nacional Comum Curricular. À revelia das proposições resultantes dos encontros da Conferência Nacional de Educação (CONAE) anteriores, o Plano Nacional de Educação 2014-2024 não contemplou a educação ambiental. O PNE entrou em vigor em 2014, estabelecendo dez diretrizes e vinte metas a serem cumpridas durante a sua vigência de dez anos, a partir de estratégias elencadas no plano (FRIZZO; CARVALHO, 2018, p. 5).

A evidência da argumentação sustentada quanto ao silenciamento da EA no PNE é observável de forma contundente na pesquisa realizada pelas autoras nos documentos finais do CONAE 2010 e CONAE 2014, que deveriam servir de orientação para a elaboração do PNE, e o próprio texto do PNE 2014-2024, conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Levantamento do número de citações para quatro descritores

<b>Documento/ descriptor</b>	<b>Documento final da CONAE 2010</b>	<b>Documento Final da CONAE 2014</b>	<b>Plano Nacional de Educação 2014- 2024</b>
Educação ambiental	15	10	0
Desenvolvimento sustentável	1	10	1
Sustentabilidade ambiental	2	1	0
Sustentabilidade socioambiental	7	16	1

Fonte: Frizzo e Carvalho (2018, p. 120)

Houve um descontentamento geral, por parte da comunidade acadêmica, no tocante à falta da educação ambiental no PNE, gerando manifestos como o feito pela “Sustentabilidade e Educação Ambiental no Plano Nacional de Educação”, assinado por 1.059 pessoas e instituições (FRIZZO; CARVALHO, 2018).

Conforme Frizzo e Carvalho (2018), na sequência, iniciou-se a elaboração da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e, em 2015, foi lançada a primeira versão para consulta pública, ficando disponível até março de 2016. Foi realizada, também, encomendada pelo MEC, a leitura crítica do documento por 91 especialistas. Em seguida, foi elaborada uma segunda versão, entregue em maio de 2016, ao Conselho Nacional de Secretários de Educação (Consed), à União Nacional dos Dirigentes

Municipais de Educação (Undime) e ao Conselho Nacional de Educação (CNE). Em seguida, foram realizados diversos seminários pelo Brasil, que geraram considerações e contribuições que ajudariam na elaboração da terceira versão da BNCC.

O relatório contendo as contribuições foram entregues ao Ministro da Educação e este criou, ainda em 2016, o Comitê Gestor da Base Nacional Comum Curricular e Reforma do Ensino Médio, culminando na redação final da BNCC, entregue em abril do ano seguinte ao CNE e homologada em dezembro de 2017.

Como podemos observar na Tabela 2, também há um evidente silenciamento da EA do início ao fim do processo, destacando-se a segunda versão com um número maior de citações. Porém, devemos levar em conta que o surgimento de muitas citações na segunda versão decorre do resultado das contribuições oriundas da consulta pública e dos especialistas. Mas, visivelmente, há a eliminação de citações referentes à EA.

Tabela 2 - Número de citações de descritores nas versões da BNCC de 2015, 2016 e 2017

<b>Documento/ descriptor</b>	<b>Primeira versão BNCC (2015)</b>	<b>Segunda versão BNCC (2016)</b>	<b>Versão final da BNCC (2017)</b>	<b>Versão homologada (dezembro de 2017)</b>
Educação ambiental	0	19	0	1*
Desenvolvimento sustentável	1	2	0	1*
Sustentabilidade ambiental	2	0	0	0
Sustentabilidade socioambiental	3	3	3	0

\*Aparece como “Possibilidades para o currículo”, em seções de comentários.

Fonte: Frizzo e Carvalho (2018, p. 122).

Também aconteceram manifestações criticando e solicitando a inclusão da EA na BNCC apresentada<sup>21</sup>, além de críticas a outros aspectos do documento. Entre estas críticas, a “Moção Contrária à Base Nacional Comum Curricular”, elaborada pela Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (Anped), onde evidenciaram a preocupação com o retrocesso da política educacional e ambiental no país (FRIZZO; CARVALHO, 2018; SILVA; LOUREIRO, 2020).

<sup>21</sup> A EA é citada na introdução da BNCC fazendo menção à Lei n.º 9.795/1999, Parecer CNE/CP n.º 14/2012 e Resolução CNE/CP n.º 2/2012.

Não acreditamos que a EA foi ‘esquecida’ na Base, ou que os temas socioambientais não tenham interesse educativo imediato; pelo contrário, trata-se de escolha política centrada no afastamento crítico da educação das questões próximas ao cotidiano socioambiental das escolas, principalmente públicas. Desta forma, não podemos deixar de nos questionar a quem interessa esta supressão, esse retrocesso em relação ao debate de temas socioambientais? (ANDRADE; PICCININI, 2017, p. 11).

Percebemos um flagrante descompasso entre o discurso democrático das esferas públicas, que mantém um rito de “consulta” e “escuta” da comunidade de forma geral, bem como de especialistas, e os resultados arbitrários apresentados no documento entregue à sociedade e aos educadores, evidenciando “a necessidade de apropriação, de debate e mais reflexões sobre o documento pelos autores sociais ‘chão da escola’ e comunidades científicas” (SILVA; LOUREIRO, 2020, p. 13).

Descompasso que, esperamos, possa ser reavaliado e reconsiderado, uma vez que a EA surgiu do movimento ecológico e, pelo histórico que vimos anteriormente, é um termo significativo, carregado de luta e de esperança, que está fortemente incorporado em práticas educativas formais e não formais, na literatura especializada do mundo todo e plenamente contemplada em nossa legislação há décadas (SORRENTINO; PORTUGAL, 2016).

A história do movimento ambientalista, os documentos e compromissos que surgiram dos encontros em âmbito internacional, tratadas no capítulo anterior, as consequentes políticas que surgiram e suscitaram as diretrizes e diplomas legais para a consolidação da EA em nossa sociedade e em nosso sistema de ensino, abordadas neste capítulo, sustentam e demandam ações importantes. Estas reflexões são fundamentais neste estudo para que possamos prosseguir analisando a educação nas graduações e o recorte deste estudo, que são as licenciaturas oferecidas pelo IFSP, aprofundando, assim, a pesquisa sobre a formação em EA pelos licenciandos.

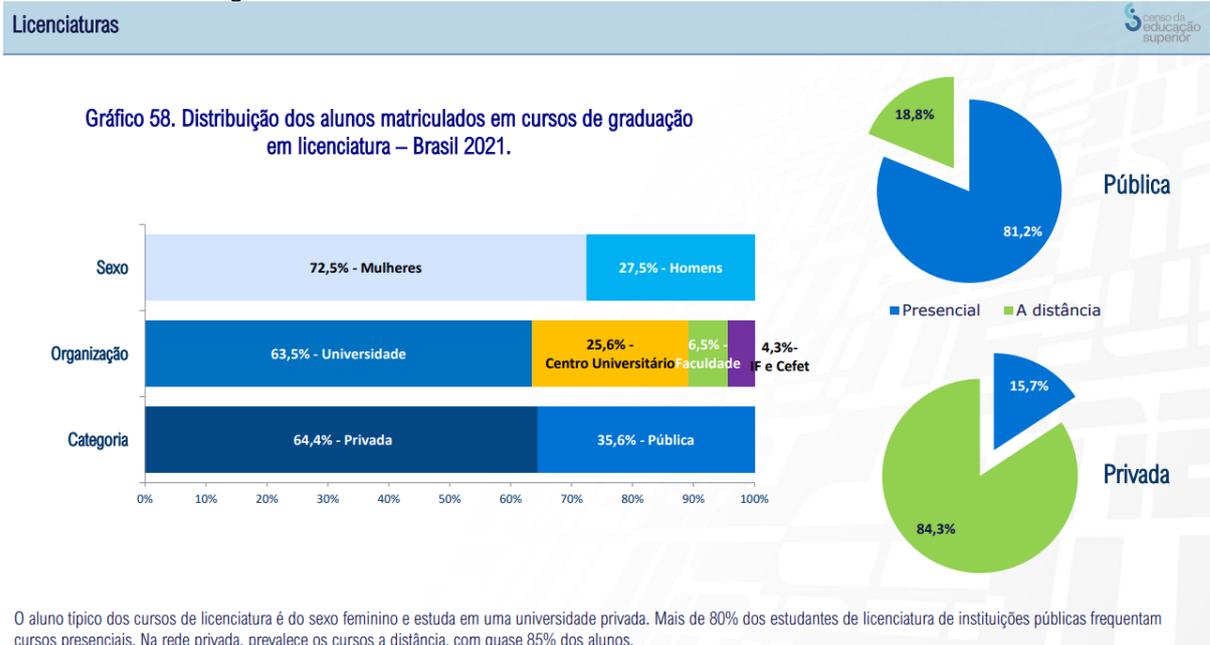
### CAPÍTULO III - AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR E A GRADUAÇÃO

No reino do capital, a educação é, ela mesma, uma mercadoria. Daí a crise do sistema público de ensino, pressionado pelas demandas do capital e pelo esmagamento dos cortes de recursos dos orçamentos públicos. Talvez nada exemplifique melhor o universo instaurado pelo neoliberalismo, em que “tudo se vende, tudo se compra”, “tudo tem preço”, do que a mercantilização da educação. (MÉSZÁROS, 2008)

Neste capítulo, apresentamos como principal foco a investigação da formação de professores no ensino público. Ressaltamos que não discutiremos a questão do ensino público, ensino privado e da mercantilização da educação na formação de professores, transformada em negócio rentável. Porém, destacamos que, na atualidade, a formação docente para atuar nas diversas modalidades de ensino concentra-se em instituições privadas de forma extremamente alta. “Números que, em 2010, no estado de São Paulo, chegaram a computar que 94% eram privadas e 6% eram públicas” (MONFREDINI; MAXIMINIANO; LOFTI, 2013, p. 15).

Em âmbito nacional, os dados de 2021 mostram uma situação ainda desigual no número de matrículas e na modalidade de ensino. Temos 64,4% dos alunos matriculados na graduação em licenciatura cursando a rede privada, e 35,6%, na rede pública de ensino. Os dados do MEC/Inep mostram, ainda, que, do total de matrículas na rede privada, quase 85% são na modalidade de ensino a distância. Na rede pública, do total de alunos matriculados, 81,2% são na modalidade de ensino presencial, conforme Fig. 2.

Figura 2 - Alunos matriculados em cursos de licenciaturas no Brasil



Fonte: MEC/Inep Censo da Educação Superior (2021).

Não é objeto de nosso estudo, mas é uma questão que não deve ser ignorada, uma vez que também repercute direta e indiretamente na formação ofertada aos licenciandos, com reflexos na educação básica, a qual, pensando no nosso ponto de interesse nesta pesquisa, afeta a oferta de EA como uma prática reflexiva e sensível às questões socioambientais. A crise global desencadeada pelo capitalismo tem influência direta nos segmentos educacionais e a formação inicial de professores oriundos do processo empresarial e mercantil apresenta-se mergulhada na lógica alienante, na defesa do livre mercado que, em muitas situações, pouco ou nada estimula uma formação voltada para reflexão e a crítica socioambiental (MÉSZÁROS, 2008; MONFREDINI; MAXIMINIANO; LOFTI, 2013).

A busca por soluções por parte da IES para a crise ambiental atribuída pode sofrer demora na implementação de ações que levem a mudanças significativas. Isso se deve, segundo Souza (2016), às diferentes visões sobre o meio ambiente, tornando as ações ambientais nas IES pontuais e de pouca expressão, com visão naturalista e o foco no tecnicismo. Observe-se, muitas vezes, que nos cursos onde empresas se inserem, há um direcionamento para que a formação universitária atenda aos interesses do mercado. Em detrimento da superação de problemas relacionados ao meio ambiente, a ambientalização das IES se torna um desafio maior se as “[...]”

críticas sobre o atual modelo de exploração, produção, consumo, lucro da sociedade não são incorporadas” (SOUZA, 2016, p. 121).

Nas últimas décadas, o ideário neoliberal influenciou a educação enormemente ao pregar que os poderes públicos e o setor privado deveriam dividir responsabilidades administrativas, com o argumento de que assim, haveria um estímulo à competição e o aquecimento do mercado. A educação passou a ter um papel estratégico para o neoliberalismo. Governos liberais interferem no sistema educacional em conjunto com as empresas privadas e, assim, direcionam o ensino para atender objetivos do mercado, no preparo de pessoas para o local de trabalho, com visão fragmentada e de cunho tecnológico (SOUZA, 2016).

Por este prisma, as IES públicas foram invadidas por programas, editais e convênios que apresentaram objetivos e interesses particulares e alteraram a concepção de “públicas”, já que as IES assumiram compromissos das demandas do setor produtivo, diminuindo as ações de caráter social e de formação humana. Ficou a ideia de que a educação se tornou mercantilizada pela mesma lógica do sistema que mercantiliza a natureza, que se apropria dos recursos naturais e incentiva a competição (SOUZA, 2016).

Além das reflexões anteriores, um outro desafio se apresenta: estamos vivenciando um momento de “apagão nas licenciaturas”, que é o que demonstra a publicação de uma pesquisa recente da Fapesp (QUEIROZ, 2023). Segundo esta pesquisa, os dados atuais do INEP mostram que o número de concluintes dos cursos de licenciaturas em áreas específicas, que era de 123 mil, em 2010, passou para 111 mil, em 2021. A mesma pesquisa esclarece que a falta de professores não está relacionada com falta de vagas. Em 2021, foram disponibilizadas 2,8 milhões de vagas e apenas 300 mil foram preenchidas, a maior parte no setor privado. No setor público, a pesquisa indica que, em 2021, o percentual de vagas ociosas foi de 33%. Muitas vagas, quando preenchidas, em seguida, são abandonadas, sendo que apenas um terço dos estudantes que finaliza as licenciaturas atua como docente (QUEIROZ, 2023).

### 3.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL, UNIVERSIDADE E GRADUAÇÃO

Bacci, Cardoso e Santiago (2017) e Silva *et al.* (2018a e 2018b) consideram, como marco para as discussões que levaram a EA a ser incorporada de forma

institucional ao ensino superior no contexto nacional, o primeiro Seminário “Universidade e Meio Ambiente”, organizado pela Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), em 1986, a partir do qual se originaram vários outros encontros sobre o tema, suscitando discussões sobre a importância do envolvimento da universidade nas questões ambientais, na inclusão da temática em cursos e práticas universitárias, no aporte teórico-metodológica e na definição de estratégias relacionadas ao caráter político da educação ambiental. Apontou-se, naquela época, a importância da perspectiva interdisciplinar para a abordagem de temas relacionados à questão ambiental.

Durante a Rio-92, firmaram-se compromissos e foram apontadas metas relacionadas à questão ambiental. Na oportunidade, foi assinado o “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global” e, entre um dos itens do plano de ação, estava o de mobilizar instituições de educação superior para o apoio ao ensino, pesquisa e extensão em educação ambiental.

Convém retomarmos que, em 1999, tivemos a Lei n.º 9.795/99, instituindo a Política Nacional de Educação Ambiental que, em seu Art. 10, dispôs:

Art. 10. A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.

§ 1.º A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino.

§2.º Nos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental, quando se fizer necessário, é facultada a criação de disciplina específica.

§3.º Nos cursos de formação e especialização técnico-profissional em todos os níveis, deve ser incorporado conteúdo que trate da ética ambiental das atividades profissionais a serem desenvolvidas (BRASIL, 1999).

Introduziu-se, de forma legal, a EA nas práticas educacionais e esta lei foi posteriormente regulamentada pelo Decreto n.º 4.281, de 25 de junho de 2002. Ainda temos, de 2012, a Resolução CNE/CP n.º 2, que dispõe:

Art. 16. A inserção dos conhecimentos concernentes à Educação Ambiental nos currículos da Educação Básica e da Educação Superior pode ocorrer:

I – pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental;

II – como conteúdo dos componentes já constantes do currículo;

III – pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares.

Parágrafo único. Outras formas de inserção podem ser admitidas na organização curricular (BRASIL, 2002).

Neste sentido, Bacci, Cardoso e Santiago (2017) salientam que as atuais orientações do MEC se referem às universidades como espaços educadores sustentáveis e, como tal, devem se constituir como referências de sustentabilidade socioambiental, fazendo-nos refletir sobre o papel da universidade em uma formação que leve ao desenvolvimento de uma cultura comprometida com a sustentabilidade.

Os processos formativos em instituições de ensino superior podem exercer dois papéis: o primeiro o de educar a própria instituição, de forma que esta incorpore a questão ambiental em seu cotidiano, perpassando os eixos de educação-pesquisa e gestão, com a intenção de ambientalizar a instituição; e o segundo o de contribuir para educar ambientalmente a sociedade, através de um projeto de gestão que vise a ambientalização do país e ações educadoras sejam comprometidas (SORRENTINO; NASCIMENTO, 2009, p. 25).

Segundo Guerra e Figueiredo (2014, p. 111), “a ambientalização curricular compreende a inserção de conhecimentos, de critérios e de valores sociais, éticos, estéticos e ambientais nos estudos e currículos universitários, no sentido de educar para a sustentabilidade socioambiental”.

As IES têm implementado ações que promovem a sustentabilidade no ensino, pesquisa, extensão e gestão, através de políticas ambientais específicas para as IES e seus *campi*, estimulando atividades nas diversas dimensões citadas e criando órgãos institucionais ou comissões responsáveis por implementar e acompanhar ações que visem à sustentabilidade (GUERRA; FIGUEIREDO, 2014; BACCI; SILVA, 2020).

Torna-se necessária a avaliação dos resultados alcançados para identificar não só a eficácia como também os aspectos dificultadores, na expectativa de superá-los, da manutenção e da ampliação de ações semelhantes voltadas para o maior sucesso dessas ações.

Ao incorporar a EA de forma interdisciplinar ou transdisciplinar nas IES, firma-se a ambientalização curricular que, entre as várias definições existentes, nos parece interessante a trazida por Bacci, Cardoso e Santiago (2017), apoiada em Silva e nos colaboradores (2016) da Rede de Ambientalização Curricular dos Estudos Superiores (Rede ACES):

[...] formação de profissionais comprometidos com a busca permanente das melhores relações possíveis entre a sociedade e a natureza, atendendo aos valores da justiça, solidariedade e da equidade, aplicando os princípios éticos universalmente reconhecidos e o respeito às diversidades.

Devemos considerar criticamente que o caráter recomendado e desejável da transversalidade que a EA deveria assumir encontra resistência em uma estrutura curricular rígida, formada por componentes curriculares fortemente atrelados a domínios específicos, desfavoráveis à articulação dos conhecimentos e ao diálogo com a realidade social. Esta estrutura curricular, muitas vezes bem limitada e comprometida com a lógica de mercado competitivo, exige profissionais cada vez mais especializados (PAVESI; FREITAS, 2013).

A partir da premissa de que a ambientalização curricular é fundamental para um salto qualitativo na formação de profissionais com maior percepção da importância de uma atuação cidadã, consideramos imprescindível que cada IES encontre formas de incorporar a cultura da sustentabilidade em sua rotina e gestão acadêmica.

Se a cultura da sustentabilidade não estiver presente nos estudos e no currículo, bem como não for identificável nas orientações, ações e ambientes das IES, como esperar uma formação de profissionais que vivenciem a cultura da sustentabilidade, incorporando-a em suas ações imediatas e futuras? Espera-se, por parte das IES, uma formação que extrapole a reflexão, a teoria, e se mostre em ações compatíveis ao discurso. Ou seja, uma verdadeira práxis voltada para a sustentabilidade.

Diante da multicausalidade que se apresenta, quando tentamos aprofundar nosso conhecimento sobre a crise socioambiental, entendemos que os esforços relacionados à ambientalização curricular passam pelo fomento de discussões e convencimento da importância do envolvimento de todos no âmbito das IES com a cultura da sustentabilidade. É preciso que a elaboração de PPCs e planos de ensino estejam alinhados com este compromisso curricular coletivo, estimulando e possibilitando que iniciativas se tornem propostas educativas.

De uma maneira simplificada, podemos levantar alguns marcos da introjeção de discussões e ações sobre a sustentabilidade nas IES, no contexto internacional. Bacci e Silva (2020), por exemplo, argumentam que a cultura da sustentabilidade vem sendo abordada e apresentada desde a década de 1960, quando as IES iniciaram a implementação da EA diante da preocupação com a degradação ambiental e o desenvolvimento<sup>22</sup> (associado aqui ao crescimento econômico e ao capitalismo).

---

<sup>22</sup> O conceito “desenvolvimento” sofreu mudança, segundo Bacci e Silva (2020), apoiadas em Jordi Pascual (2012), e hoje significa liberdade, ampliação de opções, priorização dos seres humanos no centro do futuro.

### 3.1.1 Educação e desenvolvimento sustentável

No final do século XX, durante os grandes e diversos encontros que focavam nas questões ambientais, surgiu o termo “educação para a sustentabilidade”. A preposição “para” abriu espaço em sua definição não apenas para a educação sobre sustentabilidade. Grupos sociais, inclusive universidades, podem defini-la e implementar ações curriculares com o objetivo de “salvar o planeta”, “culturas”, “economias” ou, ainda, outras causas (SHEPHARD, 2010). O mesmo autor alerta para o fato de que cabe às IES, e, portanto, ao ensino formal, a implementação e a manutenção de um currículo sobre sustentabilidade. Porém, ele demonstrava preocupações e alertava quanto à dificuldade de se avaliar resultados por provas ou outras abordagens tradicionais. Com relação ao resultado esperado quanto aos graduados, o autor afirma:

Os graduados podem saber muito sobre sustentabilidade e possuem muitas das habilidades necessárias para adotar ações sustentáveis, mas a menos que eles escolham colocar esse conhecimento e essas habilidades para fins sustentáveis, sua educação por sustentabilidade terá falhado em algum sentido (SHEPHARD, 2010, p. 15, tradução nossa).

Resultados quanto ao sucesso, em maior ou menor escala, das IES no tocante à incorporação de ações de sustentabilidade em cada *campus* e no currículo desenvolvido nos cursos passam pela constante reflexão e adoção de medidas que entendam a formação continuada como fator básico na busca de avanços significativos. Assim, pesquisas abordando os envolvidos no processo educacional nas IES se mostram fundamentais para o entendimento dos pontos que precisam ser fortalecidos para o avanço da ambientalização curricular.

Em resposta às várias iniciativas internacionais que enfatizam que a educação é fundamental para que as sociedades se tornem mais sustentáveis, encontramos um farto referencial, apontando o aumento do interesse na sustentabilidade nas últimas décadas, por parte das IES, em seus vários segmentos. Há evidências de que as universidades estão buscando abordagens holísticas e sistêmicas em suas ações e que apresentam um grande potencial para tal. Porém, os estudos apontam, também, para a existência de muitos desafios para uma melhor integração em currículos, pesquisa e gestão, principalmente de forma holística (RAMOS *et al.*, 2015; FIGUEIRÓ; RAUFFLET, 2015).

As demandas (im)postas às IES para desenvolver iniciativas de sustentabilidade junto com os compromissos de responsabilidade social são bem documentadas e bem delimitadas (LEAL FILHO *et al.*, 2019). Porém, como na prática acontecem as inter-relações de tais iniciativas, elas se tornam alvos de pesquisas que estão em desenvolvimento, trazendo à tona aspectos facilitadores e dificultadores da aplicabilidade de ações em cada caso. Tais pesquisas mostram progressos em direção ao desenvolvimento sustentável na tentativa de reorientação das IES para adoção de uma postura mais integrada de tomada de decisões e ações, mas mostram, ainda, a necessidade de maior número de trabalhos que estudem a integração de responsabilidade social e sustentabilidade. Estudos atuais sugerem que é preciso reunir esforços para incorporar e encorajar todos os envolvidos nas atividades das IES ao engajamento quanto à responsabilidade social e sustentabilidade (LEAL FILHO *et al.*, 2019).

As avaliações e o desenvolvimento de indicadores de desenvolvimento sustentável são utilizados pelas IES a fim de monitorar progressos, identificar pontos fortes e pontos fracos etc. As universidades utilizam diferentes tipos de instrumentos de avaliação de desempenho. Porém, as dimensões de participação, referindo-se ao engajamento ativo de alunos, professores, pessoal não docente e a comunidade externa são menos consideradas, sendo a percepção reduzida de participação (DISTERHEFT *et al.*, 2015).

Keohane (2002) e Brodie *et al.* (2009) apud Disterheft *et al.* (2015) consideram que “a participação está associada à compreensão da democracia e a relação entre cidadãos e Estado, sendo as teorias da democracia representativa e da democracia participativa as vertentes mais importantes” (tradução nossa). A democracia participativa busca manter as instituições e comunidades, atuantes, ágeis e responsáveis.

Apesar de depender fortemente de um determinado contexto, que é diferente em cada universidade, os processos participativos podem oferecer diferentes tipos de resultados e benefícios para a comunidade acadêmica e seus esforços na promoção do desenvolvimento sustentável. Estes podem ser, entre outros, uma melhor qualidade de diálogo, uma maior consciência para a sustentabilidade. Mas as abordagens participativas também implicam riscos e desafios, em particular relacionados com a gestão institucional e com as condições estruturais (DISTERHEFT *et al.*, 2015, tradução nossa).

### 3.1.2 Ambientalização na Educação Superior

Na década de 1990, em consonância com o movimento ecológico, foram elaborados documentos firmando o compromisso das universidades com as questões ambientais e com a promoção de ações voltadas para a sustentabilidade no meio universitário. Um exemplo disso é a Declaração de Talloires que, em outubro de 1990, foi assinada por centenas de IES, distribuídas por dezenas de países, em que se comprometiam a incorporar, em faculdades e universidades, a questão da sustentabilidade.

Na sequência, realizou-se um maior esforço em definir o papel das IES, estimulando a ambientalização nos *campi*, visando à implementação de ações sustentáveis. Diante das demandas quanto às iniciativas, por parte das IES, em abraçar a necessária ambientalização curricular, surgiu um campo importante e promissor de investigação. Em 2002, foi constituída a Rede de Ambientalização Curricular do Ensino Superior (ACES).

A Rede ACES surgiu como projeto cujo objetivo era avaliar e diagnosticar a questão da ambientalização nos currículos das IES na América Latina e na Europa. Esta rede foi constituída envolvendo 11 universidades, cinco europeias e seis latino-americanas. Entre as seis latino-americanas, três são brasileiras: Universidade Estadual Paulista – (UNESP *Campus* Rio Claro); Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). O projeto apresentou como finalidade a elaboração de metodologias de análises que indicassem o grau de ambientalização curricular das IES, chegando a dez indicadores ou características que um curso deveria apresentar para que fosse considerado ambientalizado (GUERRA; FIGUEIREDO, 2014), conforme Fig. 3.

Figura 3 - Diagrama das características do currículo ambientalizado conforme a rede ACES



Fonte: Oliveira Junior *et al.* (2003, p. 41).

A partir da denominada “Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável” (2005-2014), pesquisas semelhantes foram ampliadas nas IES em vários países. Nos Estados Unidos da América (EUA), estudos realizados por Levy e Marans (2012) salientam que muitas IES empreenderam esforços no sentido de reduzir seu impacto ambiental negativo. Porém, alertam que, em muitas delas, os ajustes técnicos foram priorizados em maior grau do que a conscientização para mudança comportamental. Afirmavam, ainda, que os esforços para influenciar os aspectos culturais da sustentabilidade não foram nem abrangentes nem apropriadamente avaliados. Argumentam que é importante que tais aspectos sejam considerados nas ações adotadas pelas IES e defendem que, se as IES, em todo o mundo, assumirem

esse desafio, teremos progresso no tocante à cultura da sustentabilidade (LEVY; MARANS, 2012).

Também é perceptível que, com a “Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável”, as IES se preocuparam em experimentar reformulações nas práticas pedagógicas, dando maior ênfase àquelas que trouxessem maior participação crítica dos envolvidos e maior envolvimento coletivo nas responsabilidades voltadas para ações educacionais relacionadas às questões da sustentabilidade.

[...] O ensino e as práticas pedagógicas transformadoras nas IES têm sido publicados nas diferentes áreas de conhecimento em diversas instituições no Brasil. [...] apresentam discussões e iniciativas de mudança das práticas pedagógicas, de forma a promover um ensino mais contextualizado e mais atrativo para o aluno. No entanto, estudos também mostram que o engajamento dos professores em novas práticas precisa vir acompanhado de políticas institucionais de valorização da prática docente, num contexto coletivo que extrapole iniciativas individuais (BACCI; SILVA, 2020, p. 41).

O papel da educação, envolvendo todos os níveis, é salientado na Agenda 2030 da Unesco, com a proposta dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que são 17, a serem atingidos até 2030, exigindo compromisso de toda a sociedade e das IES, assumem papel fundamental no fomento do desenvolvimento sustentável em suas diversas ações. O ODS n.º 4 é denominado “Educação de Qualidade”, firmando o compromisso com a seguinte redação: “assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos”.

Como discutimos anteriormente, tais iniciativas foram motivadas por acordos e propostas encaminhadas pela ONU, na lógica da EDS, que está atrelada ao neoliberalismo, cabendo às IES uma adequação reflexiva crítica de suas ações pedagógicas, que busque uma educação visando à sustentabilidade com princípios socioambientais alinhados à justiça social e à transformação da sociedade, que são princípios defendidos pela EA (HENNING; FERRARO, 2022).

Cabe afirmarmos, apoiados em Sorrentino e Nascimento (2010), que outros aspectos envolvem as iniciativas educacionais para que seja alcançado o objetivo de fomentar discussões e ações que levem a sociedades sustentáveis:

Falar sobre a construção de sociedades sustentáveis pela via educacional exige aprofundar-se, simultaneamente, em conhecimentos e propostas de ações que envolvam a formulação e implantação de políticas públicas e o aprimoramento dos métodos e técnicas de ensino e aprendizagem que permitam tais estudos, debates e aprendizados (SORRENTINO; NASCIMENTO, 2010, p. 18-9).

No processo de ambientalização na Educação Superior, salientamos a importância das redes universitárias, nacionais e internacionais, no processo de fomento e de pesquisa em EA e ao grau de ambientalização encontrados nas IES. Além da já citada rede ACES, temos a Rede Brasileira de Educação Ambiental (REBEA), a Rede Universitária de Programas de Educação Ambiental (Rupea), a Rede de Ambientalização e Sustentabilidade na Educação Superior (Rases), a Rede Sul Brasileira de Educação Ambiental (REASul), a Aliança de Redes Ibero-americanas de Universidades para a Sustentabilidade e o Meio Ambiente (Ariusa), a Rede de Indicadores de Sustentabilidade nas Universidades (Risu), entre outras. Vejamos, de forma breve, como se originou o Projeto Risu e seus indicadores.

Em 2010, aconteceu em Balneário Camboriú, na Univali, com a organização da REASul, o IV Colóquio de Pesquisadores em Educação Ambiental da Região Sul. Nesse colóquio, foi apresentada a iniciativa de cooperação internacional entre o Programa USP Recicla<sup>23</sup> da Universidade de São Paulo (USP), o Departamento de Ecologia da Universidade Autônoma de Madri (UAM/ Espanha) e a parceria da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (GUERRA *et al.*, 2017).

Em 2012, foi sediada, na Univali, a segunda jornada ibero-americana da Ariusa, com o tema “Compromisso das Universidades com a Ambientalização e Sustentabilidade”. Pesquisadores representantes de dez países participaram do evento, totalizando 118 pesquisadores das quatro IES do Brasil (Univali, Unifebe, Unisinos e USP), da rede RISU e de outras universidades latino-americanas e da Espanha. O objetivo era o de definir critérios e indicadores apropriados e aplicáveis às condições latino-americanas (GUERRA *et al.*, 2017). No mesmo ano, na Colômbia, a Ariusa promoveu uma reunião em que se definiu o desenvolvimento de um projeto

---

<sup>23</sup> O Programa USP Recicla, institucionalizado em 1994, é culturalmente reconhecido como parte fundamental no processo de Educação Ambiental e Gestão de Resíduos nos *campi*. Inicialmente vinculado à Coordenadoria Executiva de Cooperação Universitária e Atividades Especiais (CECAE) e depois à Agência USP de Inovação, desde 2012, integra a rede de programas da Superintendência de Gestão Ambiental (SGA), nos diferentes *campi*, onde são realizadas palestras educativas, oficinas, feiras de trocas, entre outras ações (SUPERINTENDÊNCIA..., 2020).

com o objetivo de avaliar a sustentabilidade em universidades ibero-americanas. Em 2013, a rede aprovou o “Proyecto RISU<sup>24</sup>”.

Ações foram implementadas para alcançar os objetivos da Risu-Ariusa, chegando a um conjunto de 114 indicadores, que avaliam seis grandes áreas, abarcando 11 dimensões relacionadas à sustentabilidade (FIGUEIREDO *et al.*, 2015). Nos países latino-americanos, 65 universidades realizaram e finalizaram a aplicação dos indicadores. Treze foram brasileiras e três, de São Paulo (USP, Unimep e UFSCar). Os resultados foram publicados e apresentados no encontro da Parceria Global de Universidades sobre Meio Ambiente para a Sustentabilidade (Gupes)<sup>25</sup>, que ocorreu, em 2014, no Japão (GUERRA *et al.*, 2017).

Podemos considerar que tanto o modelo com os indicadores de ambientalização curricular da Rede ACES, que salientam as dez características necessárias para que um curso seja reconhecido como ambientalizado, como a aplicação dos 114 indicadores de sustentabilidade da Rede Risu, que trouxeram maior visibilidade da dimensão da sustentabilidade no eixo ensino-pesquisa-extensão, são de extrema importância para identificar fragilidades e estimular ações em busca de soluções viáveis (FIGUEIREDO *et al.*, 2015).

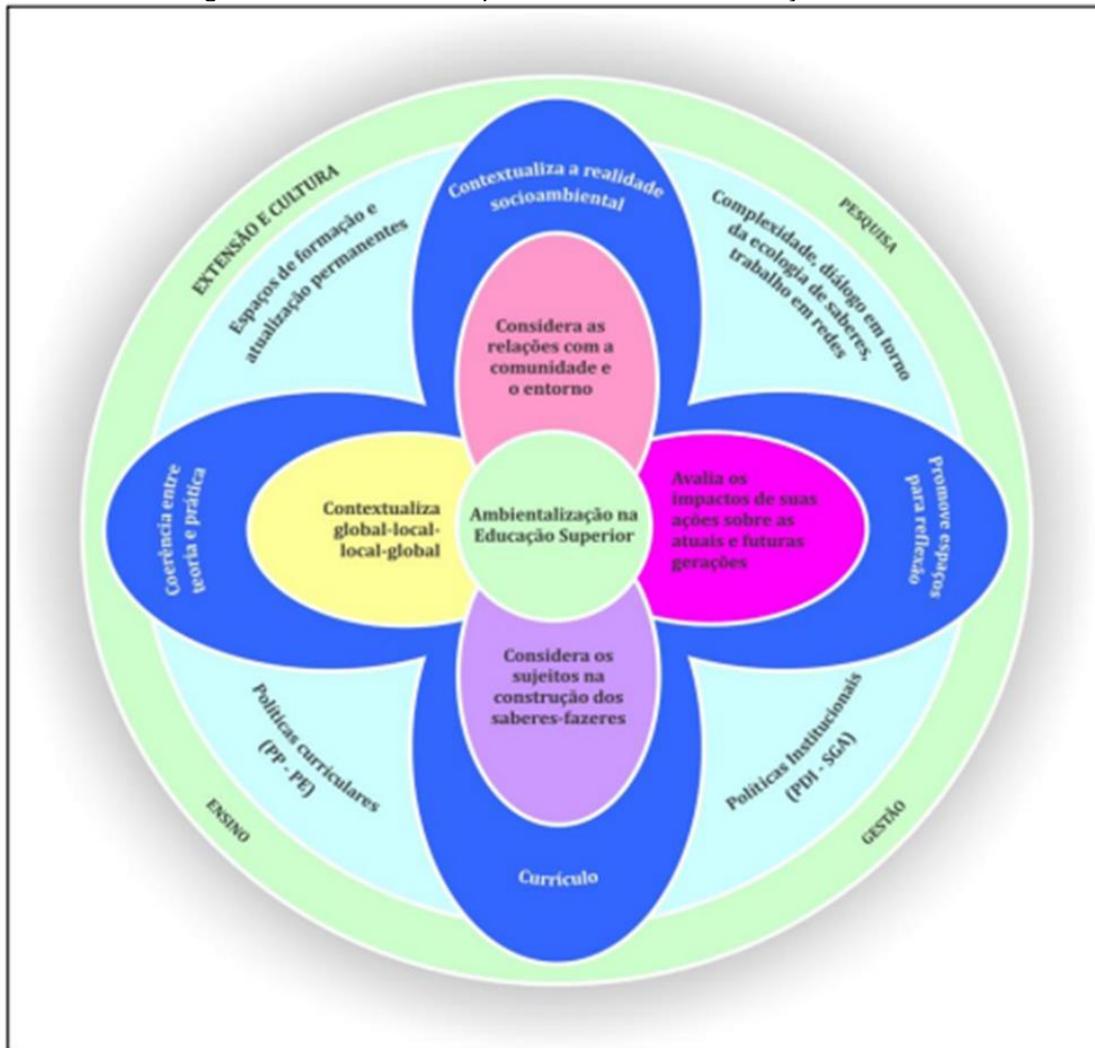
Ainda inspirado nos indicadores da Rede ACES, pesquisadores da Univali, Unifebe, Unisinos e USP de São Carlos idealizaram uma mandala, cuja proposta é apresentar uma maneira de incorporar os indicadores da Rede ACES na avaliação e diagnóstico do processo de ambientalização em uma IES, conforme Fig. 4.

---

<sup>24</sup> O Projeto Risu foi uma iniciativa da Universidade Autónoma de Madrid, do qual participam 65 Universidades de dez países latino-americanos (Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, Guatemala, México, Peru, República Dominicana, Venezuela). No Brasil, participam 13 universidades sob a coordenação nacional da Universidade do Vale do Itajaí – Univali.

<sup>25</sup> A *Global Universities Partnership on Environment for Sustainability* (Gupes) é um dos principais programas da Unidade de Educação e Treinamento Ambiental da ONU Meio Ambiente. O Gupes foi resultado de um fórum consultivo organizado pela ONU Meio Ambiente e seus parceiros, para deliberar sobre formas de intensificar o engajamento da ONU Meio Ambiente com as universidades.

Figura 4 - Dimensões do processo de ambientalização nas IES



Fonte: GUERRA *et al.* (2015, p. 27).

O grande número de redes universitárias com foco na EA mostra o engajamento e a magnitude de esforços de pesquisadores dos mais variados países na busca de fortalecimento do movimento pela ambientalização na Educação Superior, favorecendo a formação de espaços de discussão que, ao se solidificarem, facilitaram abordagens e metodologias, emergindo mais ações articuladoras quanto à educação, à pesquisa, à extensão e à gestão universitária, que podem ajudar as IES na adoção iniciativas profícuas no campo da sustentabilidade e responsabilidade socioambiental.

No Brasil, pesquisas semelhantes foram aplicadas nas IES. Os resultados trouxeram motivação e espaço para diversas outras pesquisas, com a expectativa de aprofundar o conhecimento sobre a ambientalização curricular, mais especificamente nos cursos oferecidos pela IES. Na Universidade de São Paulo, algumas realizadas a

partir de 2016<sup>26</sup>, trouxeram dados que, além de divulgarem o compromisso da universidade com a ambientalização curricular e com a cultura da sustentabilidade, desdobram-se em ações para conquistar avanços no preenchimento de lacunas que podem e devem colaborar com esta meta. São iniciativas que inspiram esta pesquisa, que investiga a ambientalização curricular em uma parcela das graduações oferecidas pelo IFSP, as licenciaturas.

Como exemplo de desdobramentos educacionais fomentados por pesquisas aplicadas nas IES, entre muitas iniciativas, nas mais variadas realidades, gostaríamos de relatar, de forma resumida, uma que tivemos a oportunidade de acompanhar e participar durante o período de doutorado. Por meio de edital, a Pró-Reitoria de Graduação (PRG) da USP, em 2020, propôs a criação de Consórcios Acadêmicos para a Excelência do Ensino de Graduação (CAEG). A iniciativa tinha o objetivo de estimular ações educacionais integradas que pudessem ser aplicadas no período da pandemia de Covid-19.

Desta maneira, foi organizado o CAEG – Educação ambiental (CAEG-EA)<sup>27</sup>, com a possibilidade de oferecer aos graduandos uma disciplina integrada de abordagem socioambiental, envolvendo no projeto, de forma interdisciplinar e transdisciplinar, uma rede de educação ambiental composta por professores, educadores, pós-graduandos e estudantes. Entre os membros da equipe, havia educadores e professores de três *campi* da USP, vinculados a sete unidades diferentes. Foi elaborada e ofertada, para todos os cursos de graduação, a disciplina “PRG 023 – Fundamentos da Educação Ambiental e Cultura da Sustentabilidade”, no segundo semestre de 2021. A disciplina contou com cem estudantes das mais variadas graduações que trocaram experiências e compartilharam conhecimentos. Entendemos que iniciativas como esta são um exemplo de reformulações de práticas pedagógicas com excelentes resultados (SILVA; BACCI, 2023).

---

<sup>26</sup> Projeto Santander Grandes Temas - Universidades. Gerenciado pela Pró-Reitoria de Graduação (PRG). Resultados publicados em Silva *et al.* (2018), Bacci *et al.* (2019) e Bacci e Silva (2020).

<sup>27</sup> Iniciativa coordenada pelas professoras Dra. Rosana Louro Ferreira Silva (IB-USP) e Dra. Denise de La Corte Bacci (IGc-USP).

### 3.1.3 Ambientalização curricular e seus desafios

Ao inserir a dimensão socioambiental onde é inexistente, ou se mostra frágil, ou se apresenta de forma protocolar legalista, consideramos o processo de ambientalização.

Torna-se preponderante a concepção de currículo que se articule com as áreas diversas do conhecimento e a “ecologia de saberes<sup>28</sup>”. “Esse currículo não está fundamentado em ações isoladas e pontuais, sejam teóricas ou práticas, mas em compromisso institucional, o que demandará mudanças” (KITZMANN, 2007, p. 554).

#### 3.1.3.1 - Currículo, EA e o percurso formativo

Apesar de importantes para a discussão da questão ambiental no âmbito educacional, tanto a EA como o currículo mostram-se, muitas vezes, periféricos no cotidiano das ações nos espaços educacionais. O campo de estudo do currículo tem sua origem no início do século XX. Pesquisadores questionavam o trabalho educacional com foco teórico e humanista que, segundo eles, era distante da realidade social que se apresentava e de difícil interação com as necessidades da sociedade da época (CAVALCANTE, 2005).

Neste momento, surgiram duas abordagens educacionais quanto ao desenvolvimento curricular (BOBBITT, 2004). Uma influenciada por teorias de Frederick Taylor (taylorismo), vinculava a escola ao trabalho realizado nas fábricas no sentido de promover eficiência e organização para otimizar os aspectos produtivos. A divisão de tarefas deveria ficar bem nítida e sem espaços para discussão, buscando sempre maior produtividade. Essa proposta foi abraçada por teóricos educacionais como Ralph Tyler e o chamado currículo organizacional foi difundido no mundo. No Brasil, ficou conhecido como “teoria educacional tecnicista”, implementada de forma ampla durante o governo militar, na década de 1960 (APPLE, 1982).

A outra abordagem americana teve origem com John Dewey, considerada de visão mais progressista, que levava em consideração a formação dos indivíduos nas escolas como importante na construção de uma sociedade democrática. A meta

---

<sup>28</sup> Ecologia dos Saberes ou Epistemologia do Sul procura recuperar práticas e saberes de grupos sociais diversos que, em função dos processos coloniais e do capitalismo, ao longo do tempo, foram diminuídos ou ignorados, social e historicamente, em favor dos saberes que dominavam, a Epistemologia do Norte, considerada por séculos como os únicos saberes válidos.

educacional era concentrada na pessoa e no desenvolvimento de seu potencial, respeitando seu ritmo de aprendizagem, suas opções na vida e sua visão de mundo. No Brasil, também influenciou o trabalho educacional, sendo base para o surgimento na década de 1930, do escolanovismo (CAVALCANTE, 2005).

Mesmo buscando a transformação da escola clássica, tais abordagens, a tecnicista e a progressista, não discutiam ou consideravam a transformação da sociedade discriminatória e a disseminação de valores hierárquicos, ligados às relações de poder na sociedade capitalista (APLLE, 1989).

A partir da década de 1970, em diferentes países, surgiram teorias educacionais que começavam a repensar o currículo, considerando a relação da educação com a sociedade. As teorias educacionais críticas trouxeram para o centro do debate a reflexão sobre a função social da escola.

Na França, o filósofo Althusser (1983) denunciava a escola como um dos aparelhos ideológicos do estado, Bourdieu e Passeron (1975) apontavam os perigos da educação escolar como um fator de subordinação das classes menos favorecidas; na Inglaterra, Bernstein (1975) ilustrava os códigos de dominação sócio cultural trabalhados na escola e Michael Young (1971) evidenciava a relação entre o conhecimento escolar e o controle social; no Brasil, Paulo Freire (1970) surgia com educação bancária; nos EUA, Samuel Bowles e Herbert Gintis (1976) desvelavam a escola como propagadora dos ideais capitalistas, mais tardiamente, Michael Apple (1979) surgia com a discussão de ideologia e currículo e Henry Giroux (1987) relacionou a política cultural e a pedagogia (CAVALCANTE, 2005, p. 119).

Movimentos acadêmicos alertavam para a necessária discussão sobre a educação e o currículo contribuírem para manutenção ou transformação das questões sociopolíticas. O questionamento quanto ao papel da escola nas relações de poder da sociedade anunciava uma nova perspectiva no campo de estudo do currículo. Durante este período, surgiu, nos EUA e em países europeus, na Inglaterra, principalmente, uma nova proposta de currículo que abdicava do currículo técnico, pois considerava o impacto dele na manutenção e na ampliação de desigualdades sociais.

Em contraposição à teoria convencional do currículo, surgiram as teorias críticas do currículo. Segundo Silva (1996), as teorias convencional e crítica tornaram-se uma disputa política importante no campo de estudo do currículo e no trabalho educacional. Dentro do exposto, podemos notar que o currículo não é apenas uma questão organizacional, mas uma ação socioeducacional impregnada de sentidos em

que se apresentam relações com o poder, a cultura e a ideologia (CAVALCANTE, 2005).

O currículo passou a fazer parte das decisões sobre o estabelecimento e regulação de prioridades do conhecimento escolar, nas diretrizes pedagógicas, na organização de espaços onde será desenvolvido, nas dinâmicas de interação e relação com a sociedade (SILVA, 2004). Pelas suas inter-relações políticas, culturais e pedagógicas, o campo de estudo de currículo pode trazer importantes reflexões e contribuições para o da EA. Particularmente, a seleção de conteúdos e definição de práticas escolares são importantes não só no amadurecimento quanto à ambientalização curricular, mas na formalização, na naturalização e ocupação de espaço curricular pela EA. Em EA, devemos entender que “existe um tensionamento na relação sociedade e ambiente, e este tensionamento surge de relações de poder historicizadas, não naturalizadas e passíveis de transformação” (CAVALCANTE, 2005, p. 122).

Décadas de conferências mundiais, encontros nacionais e regionais trouxeram as questões sobre o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável para um lugar importante dentro das IES. Diante das realidades de cada uma das universidades, a questão vem sendo incorporada em documentos institucionais e diretrizes para os seus diversos segmentos. Porém, organizações internacionais e nacionais que desenvolveram indicadores para verificar o progresso da incorporação das questões ambientais e de sustentabilidade nas universidades, como a Unesco e a Rupea, apontam que o ensino e o currículo representam as dimensões universitárias que mais têm resistido em incorporar, em suas práticas e conteúdo, a dimensão ambiental (PAVESI; FREITAS, 2013).

Pavesi (2012) atribui esta constatação à especialização que advém da institucionalização do saber nas IES, opondo-se à reformulação dos conteúdos curriculares vigentes. Principalmente, quando as diretrizes são estipuladas por segmentos administrativos superiores, levando ao questionamento da competência e autonomia docente. Outro dificultador é a relutância em desenvolver um tema que não se conhece bastante, ou que tenha conhecimento de como vincular o tema ao conteúdo da sua disciplina, visto que serão necessários procedimentos e atitudes diferentes de sua rotina.

Souza (2016), apoiada em Thomaz (2006), afirma que a dificuldade de incorporar de forma mais eficiente a EA crítica dentro das IES reside no fato de que a

maioria dos professores e gestores teve sua formação em realidades disciplinares. São profissionais competentes em suas especializações, mas com uma formação cartesiana, reducionista e fragmentada, que não favorece a contextualização de seus saberes com a realidade posta.

Quando consideramos o currículo como resultante de uma práxis, deslocamos o foco da análise das diretrizes e determinações institucionais para o campo das reflexões, ações e decisões dos professores, que passam a ser sujeitos atuantes na formulação de propostas de inovação curricular (PAVESI; FREITAS, 2013).

Art. 22. Os sistemas de ensino e as instituições de pesquisa, em regime de colaboração, devem fomentar e divulgar estudos e experiências realizados na área da Educação Ambiental.

§ 1.º Os sistemas de ensino devem propiciar às instituições educacionais meios para o estabelecimento de diálogo e parceria com a comunidade, visando à produção de conhecimentos sobre condições e alternativas socioambientais locais e regionais e à intervenção para a qualificação da vida e da convivência saudável (BRASIL, 2012).

A ambientalização abarca o currículo, a pesquisa, a extensão e a gestão do *campus*, enquanto um processo dinâmico e, assim, segundo Guerra *et al.* (2017) “[...] promove a inserção da sustentabilidade socioambiental na gestão, na organização curricular, na formação de professores, nos materiais didáticos e no fomento da cidadania”, conforme observamos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental de 2012.

Art. 21. Os sistemas de ensino devem promover as condições para que as instituições educacionais se constituam em espaços educadores sustentáveis, com a intencionalidade de educar para a sustentabilidade socioambiental de suas comunidades, integrando currículos, gestão e edificações em relação equilibrada com o meio ambiente, tornando-se referência para seu território (BRASIL, 2012).

A relevância da temática “ambientalização” perpassa várias dimensões de uma instituição, a necessária abordagem no processo formativo e a atenção às leis, decretos e pareceres que foram conquistados diante de um histórico movimento ambiental, contextualizado neste estudo. Porém, diante da complexidade do tema, precisamos levar em consideração demandas que surgiram durante o trabalho em sala de aula, dos desafios da gestão e do perfil dos novos profissionais formados e o contexto da futura atuação dos mesmos (KITZMANN; MOTA, 2017)

Kitzmann (2014) argumenta que o percurso formativo em Educação Ambiental deve ser entendido como eixo conceitual transversal do processo de ambientalização curricular. Que o percurso formativo acontece em cinco etapas e que coadunam com

os objetivos e recomendações encontrados na Carta de Belgrado (1975) e na Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental de Tbilisi (1977), conforme Quadro 1.

Quadro 1 - Etapas do percurso formativo

<b>ETAPAS DO PERCURSO FORMATIVO</b>	
1.	Sensibilização ambiental: processo de alerta retomada de consciência sobre os problemas.
2.	Compreensão ambiental: conhecimento dos componentes e dos mecanismos que regem o sistema natural e o socioambiental.
3.	Responsabilidade ambiental: reconhecimento dos níveis de responsabilidade frente aos temas tratados.
4.	Competência ambiental: capacidade de avaliar e agir efetivamente nos sistemas naturais e construídos.
5.	Cidadania ambiental: capacidade de participar ativamente nas decisões e ações, resgatando os direitos, promovendo uma nova ética capaz de conciliar a natureza e a sociedade.

Fonte: Kitzmann (2017, p. 185).

Para Kitzmann e Mota (2017), uma vez que as etapas formativas são os objetivos da EA, elas podem integrar os objetivos de diferentes disciplinas e de outros espaços pedagógicos, transformando-os em eixo estruturante da ambientalização curricular, identificados em ementas, conteúdos e plano de ensino das disciplinas e nos demais espaços pedagógicos do curso.

A institucionalização das temáticas ambientais nas IES deve abranger Ensino-Pesquisa-Extensão-Gestão, de modo que esses sistemas funcionem adequadamente, já que as ações em cada uma das suas partes dependem e influenciam as demais” (KITZMANN; MOTA, 2017, p. 192).

### 3.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AS LICENCIATURAS

Os argumentos desenvolvidos nos itens anteriores mostram a importância e o papel das IES e seus diferentes cursos quanto a uma formação que leve em conta a EA e a sustentabilidade. Sem dúvida, os diversos cursos oferecidos em IES formarão profissionais que irão atuar nas mais diferentes frentes de trabalho na sociedade. Assim, além de um entendimento mais crítico sobre a temática ambiental, o profissional poderá atuar de alguma forma na transformação de realidades ambientalmente desfavoráveis, ou na manutenção de situações ambientalmente satisfatórias, evitando a degradação ou atuando de forma a mitigar seus efeitos.

As IES ocupam um espaço de continuidade basilar para impulsionar a formação cidadã, a responsabilidade socioambiental, a multiplicação de atitudes proativas e

voltadas para a manutenção da qualidade de vida acima de tudo. É importante salientar que as IES devem assumir o compromisso com o pensamento crítico, que estimule e trabalhe no sentido de ofertar reflexões, pesquisas e projetos voltados para o enfrentamento das causas de problemas ambientais (SORRENTINO; NASCIMENTO, 2010).

No tocante à formação inicial de professores, ou ainda em cursos voltados para a formação continuada, as IES tornam-se ainda mais importantes na construção de uma cultura da sustentabilidade, influenciando seu ambiente e extrapolando a construção desta cultura para além de seus muros. Segundo Silva *et al.* (2018, p. 1), “a educação ambiental tem um grande potencial de gerar a articulação entre ensino, pesquisa e extensão”.

A Lei n.º 9.795/99, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, em seu Art. 10 dispõe sobre a EA em todos os níveis e modalidades do ensino formal e em seu Art. 11, especifica a formação de professores:

Art. 11 A dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas.  
Parágrafo único. Os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999).

Fica bem definida a importância da inserção da EA na formação de professores e da responsabilidade das universidades de se engajarem na busca de práticas educacionais e ações institucionais que favoreçam o desenvolvimento de uma cultura voltada para as questões tratadas na EA e na sustentabilidade.

Porém, devemos considerar que os avanços tecnológicos e leis, apesar de importantes, não serão suficientes para resolver os problemas ambientais que enfrentamos (ALAGOZ; AKMAN, 2016). Tampouco a inserção da temática ambiental em projetos pedagógicos, ementas ou no conteúdo programático do componente curricular garantirá uma boa formação dos alunos. É preciso problematizar para que as questões socioambientais possam ser repensadas, no sentido de procurar formas de uma relação que busque a sustentabilidade (SILVA; WACHHOLZ; CARVALHO 2016).

Pensamos que seja preciso, também, uma ampla discussão sobre a necessidade urgente de nossa atenção para as questões ambientais. Afinal, como vimos nos capítulos anteriores, nosso modo de vida voltado para o consumismo

estimulado pelo capitalismo e o livre mercado, acompanhado das mais diversas formas de agressões ambientais, nos levaram a uma situação extremamente difícil de degradação.

Para alguns cientistas, chegamos a um momento em que não é possível reverter alguns desses problemas que criamos (na perspectiva freiriana, temos várias situações limites). Porém, acreditamos, como professores, que é possível desenvolver nossa consciência crítica para além da reflexão, transformando-a em ações e escolhas ambientalmente viáveis (na perspectiva freiriana, os inéditos viáveis), buscando a multiplicação de conhecimentos e diálogos, que leve a um engajamento da sociedade civil e das esferas governamentais para alcançar soluções que coloquem a qualidade de vida e os aspectos humanitários como prioridade de nossas escolhas e ações.

[...] Neste sentido, é indiscutível a relevância e necessidade da Educação Ambiental na sensibilização, formação e fortalecimento de pessoas, comunidades e instituições comprometidas com o enfrentamento responsável, solidário e justo da gravíssima crise socioambiental planetária (SILVA *et al.*, 2018, p. 2).

Os problemas ambientais se entrelaçam com as questões econômicas, sociais, culturais e políticas. Precisamos abordar o problema considerando estas dimensões na formação oferecida aos professores (ALAGOZ; AKMAN, 2016).

Diante do fato de que não há uma única educação ambiental e sim múltiplas propostas baseadas em diferentes concepções de meio ambiente e de sociedade, diferentes autores classificam a EA de várias maneiras, como Loureiro (2005), em dois grupos; Sauvé (2005), em 15 correntes, e Silva (2007), em três concepções (conservadora, pragmática e crítica), as quais adotamos nesta pesquisa. Todos consideram que a EA crítica tem maior compromisso com a autonomia e promove a reflexão sobre como o homem deve se relacionar com o planeta e com as outras espécies; ocorre de forma politizada, acredita no exercício da cidadania, e, portanto, na participação social nas tomadas de decisões; valoriza o diálogo entre a cultura popular e diferentes ciências; não ignora, ao contrário, estimula a reflexão sobre produção, lucro, consumo, interesses públicos e interesses privados; corrente que tem por objetivo a transformação de valores, a equidade e a solidariedade (SOUZA, 2016).

Desta forma, reforçamos a EA crítica como possibilidade de transformação para sociedades sustentáveis, pois possibilita uma análise da complexidade que as

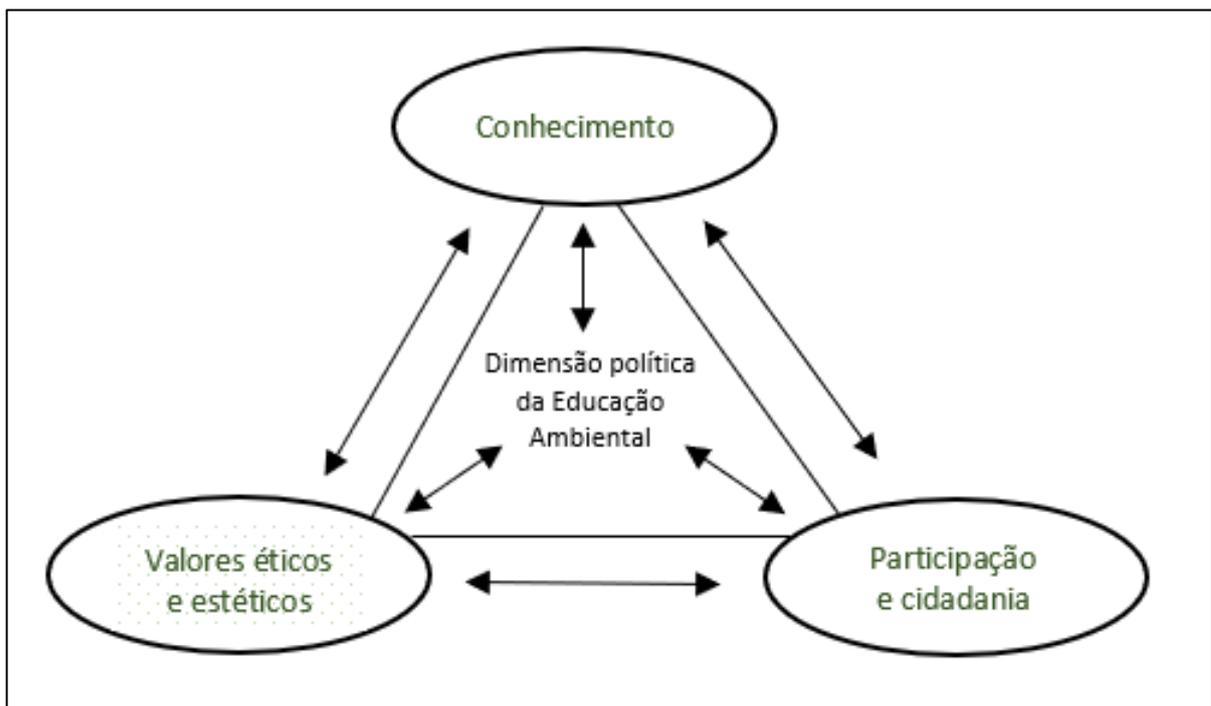
temáticas ambientais apresentam, sem deixar de levar em conta os aspectos técnicos, éticos, políticos e ideológicos, conforme afirmam Silva e Campina (2011).

Ainda na perspectiva de ações educativas que visam ao compromisso da sociedade com as questões ambientais, Sauv e afirma que:

A educa o ambiental acompanha e sustenta de início o surgimento e a concretiza o de um projeto de melhora da rela o de cada um com o mundo, cujo significado ela ajuda a construir, em fun o das características de cada contexto em que interv m. Numa perspectiva de conjunto, ela contribui para o desenvolvimento de sociedades responsáveis (SAUVÉ, 2005, p. 321).

Tal como Carvalho (2006), consideramos que   fundamental dar aten o às dimensões da práxis humana na forma o inicial e continuada, conforme Fig. 5, seja na elabora o de projetos de a o, seja para o desenvolvimento de investiga es em EA.

Figura 5 - Dimensões da práxis humana/educativa



Fonte: Adaptado de Carvalho (2006).

Cientes da importância e abrangência social da atua o dos professores, as licenciaturas assumem um lugar de destaque para atingir o maior número de pessoas possível, colaborando, desta forma, com a necessária instala o e manuten o da cultura da sustentabilidade em nossa sociedade.

Independentemente da licenciatura ou da rede pertencente   institui o ofertante do curso, as diretrizes políticas educacionais voltadas para a EA que devem

fazer parte do currículo formativo do licenciando são as mesmas (DCNs<sup>29</sup>, PNEA<sup>30</sup>, PRONEA<sup>31</sup>). Assim, as reflexões sobre o caminho que trilhamos até aqui quanto às questões socioambientais, o histórico dos eventos, legislação e normas para a inserção da temática ambiental na formação inicial de professores devem ser contemplados no percurso formativo do futuro professor, independentemente da natureza da instituição cursada por ele.

Se os problemas ambientais são entendidos como questões técnicas ou políticas, naturais ou sociais, públicas ou privadas, individuais ou coletivas, essa será a direção que se adotará nas decisões e nos comportamentos sobre o assunto, e com isso corre-se o risco de se ter profissionais que realizam apenas trabalhos que minimizam os problemas em questão, mas que, conseqüentemente, mantêm o ideário de práticas consumistas e degenerativas do atual modelo vigente (SOUZA, 2016, p. 135).

Dentro das finalidades a serem alcançadas, estão também a oferta de cursos de formação continuada e o desenvolvimento de programas de extensão. Tais iniciativas são muito essenciais em vários aspectos quanto à EA crítica, que se torna de fundamental importância dentro da perspectiva que estamos desenvolvendo neste estudo. Acreditamos na formação como ação educativa, e a formação em EA não é diferente. Deve ser estimulada, discutida, implementada enquanto campo do conhecimento, e com a dimensão e complexidade necessárias.

Numa perspectiva crítica, o principal indicador de sucesso de uma ação educativa ambiental está não no alcançar metas previamente definidas, mas em se estabelecer um processo de aprendizagem que seja participativo, emancipatório e transformador. Nesse sentido, a dimensão quantitativa fica submetida e vinculada à dimensão qualitativa (LOUREIRO, 2005, p. 328).

---

<sup>29</sup> Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental: Resolução CNE/CP 2/2012.

<sup>30</sup> Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental.

<sup>31</sup> Programa Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Educação. Programa Nacional de Educação Ambiental ProNEA. 3 ed. Brasília, 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf>.

## **CAPÍTULO IV - CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO: O INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO E AS LICENCIATURAS**

A teoria materialista de que os homens são produto das circunstâncias e da educação e de que, portanto, homens modificados são produto de circunstâncias diferentes e de educação modificada, esquece que as circunstâncias são modificadas precisamente pelos homens e que o próprio educador precisa ser educado [...]. A coincidência da modificação das circunstâncias e da atividade humana só pode ser apreendida e racionalmente compreendida como prática transformadora. (MARX, 1845 apud MÉSZÁROS, 2008, p. 22)

A história do hoje denominado IFSP teve início há 113 anos e demonstra uma trajetória de permanente respostas às necessidades educacionais que o dinamismo de nossa sociedade exige.

A busca ininterrupta pela manutenção de uma educação de qualidade, voltada para a formação de cidadãos com potencial de inserção no mundo do trabalho, com a compreensão das questões da sociedade que merecem a atenção e intervenção de cada um de nós, mostra-se nos PPCs das licenciaturas de forma geral. A presente pesquisa procurou verificar como o compromisso firmado nos documentos orientadores dos cursos tem desdobramento nas ações pedagógicas.

As informações sobre os principais fatos da trajetória do IFSP aqui apresentadas foram coletadas dos PPCs das licenciaturas que fazem parte desta pesquisa e estão disponíveis no *site* do IFSP.

### **4.1 HISTÓRICO INSTITUCIONAL**

Podemos caracterizar o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) como uma autarquia federal de ensino<sup>32</sup>. Iniciando suas atividades em 1910, recebeu o nome de Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo. Naquela ocasião, atendia às atividades do governo federal no estabelecimento da oferta do ensino primário, profissional e gratuito. Tornearia, mecânica e eletricidade foram os cursos oferecidos inicialmente, além das oficinas de carpintaria e artes decorativas.

---

<sup>32</sup> O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, autarquia federal de ensino, criada pela Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008, vinculada ao Ministério da Educação.

Em 1937, o ensino no Brasil passou por uma nova estruturação administrativa, alterando-se o nome para Liceu Industrial de São Paulo, denominação que se manteve até 1942. Um Decreto-Lei, em 1942, introduziu a Lei Orgânica do Ensino Industrial, evidenciando a decisão governamental de realizar profundas alterações na organização do ensino técnico.

O ensino técnico industrial foi organizado como um sistema e, desta forma, ter seu curso reconhecido pelo Ministério da Educação. Um Decreto posterior, o de n.º 4.127, também de 1942, criou a Escola Técnica de São Paulo com o objetivo de ofertar cursos técnicos e cursos pedagógicos.

Porém, para o início do funcionamento da Escola Técnica de São Paulo, o decreto estipulava, como condição, a construção de novas instalações próprias, mantendo-a na situação de Escola Industrial de São Paulo enquanto isso não ocorresse. Em 1946, a escola paulista recebeu autorização para implantar o Curso de Construção de Máquinas e Motores e o de Pontes e Estradas.

Vale ressaltar que a denominação Escola Técnica Federal surgiu no segundo ano do governo militar eleito pelo Congresso Nacional, em 15 de abril de 1964 (presidente General Castello Branco), oportunidade em que o Estado reuniu todas as escolas técnicas e instituições de nível superior do sistema federal. No período compreendido de 1965 a 1978, os cursos técnicos de Eletrotécnica, de Eletrônica e Telecomunicações e o de Processamento de Dados foram implantados, os quais se somaram aos de Edificações e Mecânica que eram oferecidos.

Após 23 anos de intervenção militar no país, a instituição teve sua primeira gestão eleita. Naquela ocasião, houve o início da expansão das unidades descentralizadas – Uneds, sendo a primeira foi implantada em Cubatão e a seguinte, em Sertãozinho.

No governo do presidente Fernando Henrique Cardoso (PSDB), em seu segundo mandato, a instituição tornou-se um Centro Federal de Educação Tecnológica (Cefet), possibilitando o oferecimento de cursos de graduação. No período compreendido entre 2000 e 2008, a Unidade de São Paulo ofertou formação de tecnólogos na área da Indústria e de Serviços, além de Licenciaturas e Engenharias.

A Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008, transformou o Cefet-SP em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), durante o

segundo mandato do presidente Luiz Inácio Lula da Silva (PT), caracterizando-o como instituição de educação básica, profissional e superior.

Quando pesquisamos a trajetória histórica do IFSP nos PPCs e no *site* da instituição, notamos que o IFSP, nas suas várias caracterizações (Escolas de Artífices, Liceu Industrial, Escola Industrial, Escola Técnica, Escola Técnica Federal e Cefet), manteve a proposta e a determinação de assegurar a oferta de trabalhadores qualificados para o mercado, transformando-se, ainda, numa escola integrada no nível técnico, ao mesmo tempo que valoriza o ensino superior. Também oferece oportunidades para aqueles que não conseguiram acompanhar a escolaridade regular.

Fica perceptível nos documentos analisados, que além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP, que atualmente conta com 37 *campi*, visa a contribuir para o enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo e para o desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada *campus*. Salienta, ainda, que incentiva a pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e da divulgação e democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações.

Segundo a Plataforma Nilo Peçanha (PNP) 2022, ano-base 2021, o IFSP contava com: 37 unidades em funcionamento (IFSP, 2023), de 41 que estão autorizadas a funcionar; 445 cursos de oferta regular (cursos técnicos, de graduação e de pós-graduação) e 52.556 matrículas.

## 4.2 EXPANSÃO E OFERTA DE LICENCIATURAS

Com a transformação do Cefet-SP em IFSP através da promulgação da Lei n.º 11.892, em 29 de dezembro de 2008, que cria os Institutos Federais, são atribuídas em seu Art. 6.º as seguintes características e finalidades:

- I - ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;
- II - desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;
- III - promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura [sic] física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;

IV - orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;

V - constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;

VI - qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;

VII - desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;

VIII - realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;

IX - promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente (BRASIL, 2008).

Entre os objetivos dos Institutos Federais estipulados no Art. 7.º pela mesma Lei, destacamos o inciso IV:

IV - desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos.

Ainda em relação a Lei n.º 11.892, em seu Art. 8.º, fica estipulado que os institutos, entre os cursos que oferecem, devem reservar 20% suas vagas para cursos de licenciaturas “[...] com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional”.

Iniciou-se, neste período, uma grande expansão do IFSP por todo o estado, com a criação de novos *campi*, com a abertura de novos cursos e o aumento da oferta de Licenciaturas, sempre buscando atender as características e finalidades supramencionadas.

Desta forma, a expansão do IFSP, a partir de 2008, atendeu ao propósito de levar cursos diversos a um número maior de municípios, o que ajuda na oferta de cursos para a população e na formação de profissionais qualificados para atuar em suas regiões. Com relação às licenciaturas, não é diferente. A priorização na formação de professores vai ao encontro das necessidades de formação e não concentra a formação apenas em alguns polos, distribuindo a oferta de professores pelas várias regiões do estado.

Na questão diretamente relacionada à oferta de cursos de licenciatura pela rede pública de ensino, o IFSP atende às necessidades, apontadas nas pesquisas direcionadas à educação, que indicam um déficit na oferta de profissionais capacitados para lecionar no ensino básico. Mais do que contribuir na oferta de profissionais de forma quantitativa, o desafio é ofertar profissionais cuja formação seja da qualidade que a educação brasileira merece e necessita.

As necessidades relacionadas aos estímulos que devem fazer parte da agenda política voltada para a formação de professores vêm exigindo atenção pretérita. Com a universalização do ensino fundamental, tivemos, automaticamente, maior acesso a outras etapas da educação básica. Chegamos, em 2005, com um grande déficit de professores no ensino básico. “Estudos do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep/MEC) apontam a falta de 250 mil professores de química, física, matemática e biologia” (SANTOS, 2007, *on-line*).

Para se ter ideia da dificuldade educacional a ser enfrentada, o aumento do número de escolas exigiu, e ainda exige, maior número de docentes formados e, em especial, algumas áreas estão mais fragilizadas. A demanda por professores nas áreas das Ciências da Natureza (Biologia, Química e Física) e Matemática tem sido crescente. Os dados do INEP do Censo Escolar da Educação Básica posteriores mostram um aumento significativo de matrículas e um número insuficiente de professores habilitados em áreas específicas para dar conta da oferta de vagas no sistema educacional brasileiro (SANTOS, 2007, *on-line*; RUIZ; RAMOS; HINGEL, 2007).

Em 2007, através de estudos realizados pelo Educacenso, o Ministério da Educação divulgou que aproximadamente 600 mil professores atuantes na educação básica (ensino público) não possuíam graduação ou atuavam em componentes curriculares diferentes da sua formação específica. E que eles eram milhares de professores classificados como “professores leigos”, com apenas diploma do ensino médio (no máximo). Ainda segundo este levantamento, existiam também milhares de professores que concluíram apenas o magistério, e de forma irregular<sup>33</sup> lecionavam em séries finais do ensino fundamental e médio.

Nesta mesma época, vários estados, incluindo o de São Paulo, alertavam para a falta de professores para lecionar Ciências, Biologia, Física, Química e Matemática.

---

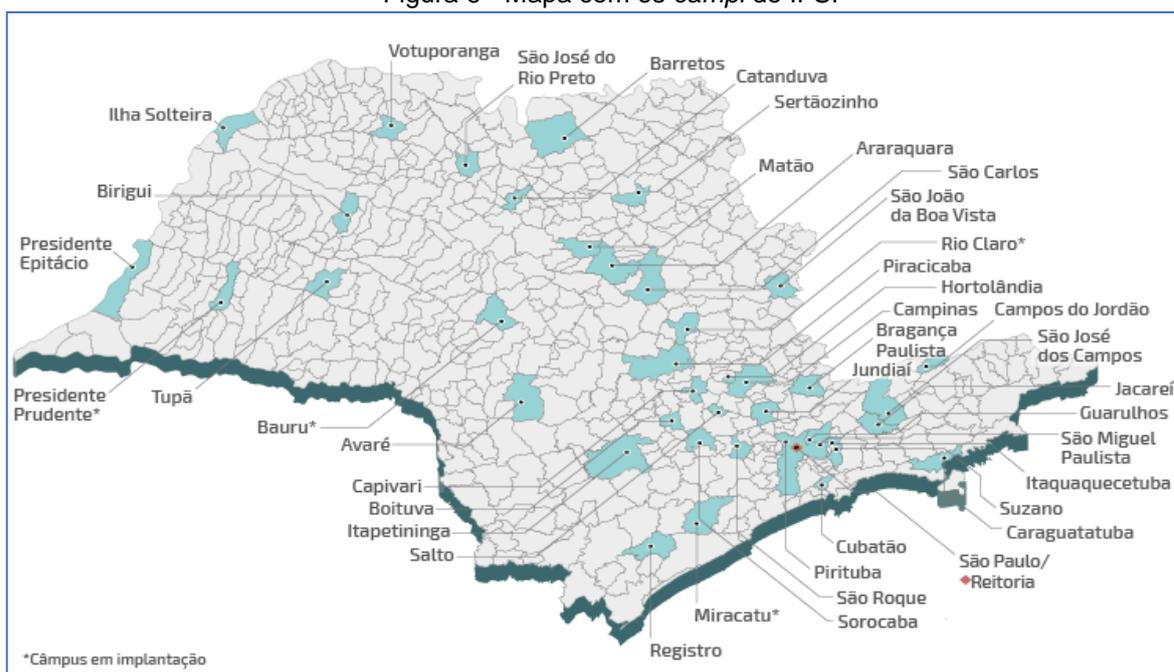
<sup>33</sup> A Lei de Diretrizes e Bases exige curso de licenciatura para tal.

O Censo do Ensino Superior, divulgado pelo MEC, em 2009, era portador da comparação preocupante de que, entre 2005 e 2007, tivemos quedas consecutivas no número de profissionais formados em cursos voltados para disciplinas específicas do magistério. O Enade, em 2006, confirmava o baixo número de alunos que deveriam concluir cursos de Licenciatura em Biologia, Física e Química.

Este recorte temporal e o contexto apresentado mostram a importância da expansão do IFSP por todo o estado, levando seus cursos e atuando, de forma efetiva, para responder à necessidade de ofertar Licenciaturas, preferencialmente, nas áreas de Biologia, Física, Química e Matemática. Destacamos que um dos objetivos dos Institutos Federais é exatamente oferecer cursos de licenciatura e programas de formação continuada com o objetivo de formar professores para a educação básica. Cabe salientar que, atualmente, o déficit de professores na educação básica ainda é muito grande. O IFSP assumiu, então, um papel de suma importância quanto à atuação educacional formativa desses profissionais.

A Fig. 6 mostra a rápida e abrangente expansão do IFSP por todo o estado, a partir de 2008, contribuindo para a oferta de ensino público de qualidade, observando as necessidades locais e nacionais, ao mesmo tempo em que possibilita o acesso ao ensino de excelência a um maior número de pessoas que, muitas vezes, pertencem a um grupo social que não poderia estudar além do ensino básico, não fosse esta opção de ensino público.

Figura 6 - Mapa com os *campi* do IFSP



Fonte: IFSP (2023).

Tomando como fonte de pesquisa o *site* do IFSP e acessando as páginas eletrônicas de cada um dos 37 *campi*, encontramos 29 *campi* que oferecem licenciaturas, e vários deles oferecem mais do que uma. Assim, tínhamos 29 *campi* com 45 licenciaturas (em março de 2019), conforme Quadro 2.

Quadro 2 - *Campi* onde são ofertadas licenciaturas pelo IFSP

<b>Campi IFSP que oferecem Licenciaturas</b>	
<i>Campus</i> Araraquara (ARQ)	<i>Campus</i> Jacareí (JCR)
<i>Campus</i> Avaré (AVR)	<i>Campus</i> Matão (MTO)
<i>Campus</i> Barretos (BRT)	<i>Campus</i> Piracicaba (PRC)
<i>Campus</i> Birigui (BRI)	<i>Campus</i> Pirituba (PTB)
<i>Campus</i> Boituva (BTU)	<i>Campus</i> Presidente Epitácio (PEP)
<i>Campus</i> Bragança Paulista (BRA)	<i>Campus</i> Registro (RGT)
<i>Campus</i> Campos do Jordão (CJO)	<i>Campus</i> Salto (SLT)
<i>Campus</i> Capivari (CPV)	<i>Campus</i> São João da Boa Vista (SBV)
<i>Campus</i> Caraguatatuba (CAR)	<i>Campus</i> São José dos Campos (SJC)
<i>Campus</i> Catanduva (CTD)	<i>Campus</i> São Paulo (SPO)
<i>Campus</i> Cubatão (CBT)	<i>Campus</i> São Roque (SRQ)
<i>Campus</i> Guarulhos (GRU)	<i>Campus</i> Sertãozinho (SRT)
<i>Campus</i> Hortolândia (HTO)	<i>Campus</i> Suzano (SZN)
<i>Campus</i> Itapetininga (ITP)	<i>Campus</i> Votuporanga (VTP)
<i>Campus</i> Itaquaquecetuba (ITQ)	

Fonte: IFSP (2019).

Entendemos que é importante formar um número maior de professores, porém, além do aspecto quantitativo, é necessária uma formação que vise à consciência da responsabilidade social e da dimensão política da atuação profissional que lhe cabe. Os desafios enfrentados na práxis educativa e a complexidade das múltiplas situações que se apresentam constantemente refletidas no âmbito escolar e na comunidade de forma geral exige um curso de qualidade, capaz de preparar o licenciando para enfrentar e propor reflexões sobre tais questões.

Deve-se estimular o processo contínuo de aprendizado e a dimensão ética de que um professor deve estar atento à nossa incompletude e necessidade de formação contínua, como aprendentes que somos.

Consideramos que as IES devem proporcionar, ainda, espaços de avaliação interna para os vários aspectos que envolvem seus cursos. A partir da avaliação, devem oportunizar e estimular, de forma sistemática, que os integrantes do processo educacional nas IES participem de momentos voltados para a formação continuada, onde é possível discutir, com seus pares, os aspectos facilitadores ou dificultadores enfrentados. Também é preciso avançar no processo de formação no sentido de reavaliar e, se necessário, readequar suas práticas à realidade, que é dinâmica e exige dos professores constante atenção e correções na rota pedagógica traçada inicialmente.

Assim, pensamos que as IES possam colaborar, de forma significativa, como espaços formadores de professores, não de forma integral, pois o conhecimento e o aprendizado chegam ao ser humano de múltiplas formas, mas com a parcela que lhe cabe na resposta à pergunta de Karl Marx que emerge da terceira tese, em Teses sobre Feuerbach (1845): “Quem irá educar os educadores”?

## **CAPÍTULO V - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS LICENCIATURAS DO IFSP – OBJETIVOS, METODOLOGIA E CENÁRIO DA PESQUISA**

Enquanto necessidade ontológica, a esperança precisa da prática para tornar-se concretude histórica. É por isso que não há esperança na pura espera, nem tampouco, se alcança o que se espera na espera pura, que vira assim, espera vã. (FREIRE, 1992, p. 11)

Os aspectos abordados nos capítulos anteriores mostram a relevância de encararmos desafios que nos levem a uma relação alinhada com a sustentabilidade. Buscamos mostrar que o momento que vivemos é resultado de escolhas, sob o ponto de vista de uma organização social e política que não levou em conta nossa relação com a natureza de forma adequada, respeitosa e harmoniosa no tocante aos limites de recursos naturais e quanto à necessidade de percebermos o nosso papel como parte da biodiversidade do planeta.

O paradoxo observado é que temos conhecimentos sobre as complexas relações existentes entre os fatores bióticos e abióticos em nossos ambientes e que, de forma inteligente, podemos interferir ou não em seu equilíbrio. Cabe considerar, ainda, que o conhecimento do que ocorreu no passado fecunda uma reflexão crítica. Mesmo assim, muitas vezes, não consideramos estes conhecimentos, haja vista as escolhas de modelos e comportamentos sociais que insistimos em manter e que colocam em risco a qualidade de vida, a existência e manutenção de nossa rica biodiversidade, incluindo nossa própria existência.

Discutimos, ainda, nos capítulos anteriores, o quanto a educação, em todas as suas formas, pode e deve colaborar para a reflexão crítica e para o estímulo de ações que nos possibilitem superar a crise ambiental em que nos encontramos. O quanto nosso compromisso com as diversas dimensões da práxis humana (CARVALHO, 2006) precisa dialogar, de forma integrada e saudável, considerando as dimensões técnica, ética, política e ideológica (SILVA; CAMPINA, 2011).

No desenvolvimento do estudo, passamos a analisar os aspectos relacionados à pesquisa de campo realizada no IFSP, bem como os dados coletados em um instituto que tem um histórico centenário no cenário educacional e que, nas licenciaturas, apresenta uma trajetória mais recente, oferecendo-as, desde 2001, ainda como Cefet-SP, com maior expansão de sua oferta a partir de 2008, com a criação dos Institutos Federais. Assim, nossos objetivos na pesquisa foram:

### Objetivo geral

Investigar a Educação Ambiental (EA) oferecida nas Licenciaturas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), analisando a intersecção entre o Projeto Pedagógico de Curso (PPC), por práticas pedagógicas e concepções dos estudantes, contribuindo para um diagnóstico sobre a formação socioambiental recebida pelos profissionais licenciandos.

### Objetivos específicos

- Examinar se, e como, a EA aparece no Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de licenciaturas do IFSP.
- Verificar junto aos sujeitos (estudantes, professores e coordenadores) de que forma a EA oferecida se manifesta no eixo ensino – pesquisa – extensão.
- Verificar como futuros professores percebem sua formação em EA.
- Analisar, no conjunto das abordagens envolvendo coordenadores, professores e licenciandos, questões que dificultam e criam barreiras às práticas pedagógicas e as que possibilitam ações voltadas para uma EA crítica.
- Apontar elementos para o processo de avaliação institucional e reflexão sobre a EA oferecida nas licenciaturas.

## 5.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos seguem a experiência do nosso grupo de pesquisa em investigações semelhantes (SILVA *et al.*, 2018a), a saber: análise documental das licenciaturas (PPC, matrizes curriculares, plano de ensino e ementas), questionário com questões de múltipla escolha e dissertativas para os estudantes e entrevista semiestruturada com os professores e coordenadores.

Esta pesquisa conta com dados que possibilitarão análises por meio de uma abordagem quantitativa e que se articulam a uma abordagem qualitativa. Considerando que este enfoque de pesquisa busca entender um fenômeno específico com maior profundidade, apresenta caráter mais participativo entre os envolvidos (participantes e pesquisador) e, sendo assim, torna-se um processo mais interativo. Desta forma, a pesquisa teve de início uma estruturação prévia básica, considerando que a realidade é múltipla e socialmente construída numa dada situação, dificultando a apreensão de seu significado se, de forma precoce, resolvermos encaixá-la em dimensões e categorias (BARDIN, 2016; FRANCO, 2018).

Nesta perspectiva, pode-se afirmar que o foco e o formato da pesquisa podem emergir ou tomar novas formas na medida em que o conhecimento das múltiplas realidades dos envolvidos vêm à tona (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2002). Principalmente, se considerarmos o estudo/ aprendizagem que o processo de doutorado possibilita tanto o aprofundamento teórico, como o de (re)pensar a metodologia inicialmente planejada e organizada.

Os métodos qualitativos enfatizam as especificidades de um fenômeno estudando sua origem e razão de ser (HAGUETTE, 1999 *apud* GUERRA, 2010). A mesma autora, apoiada em Lazarsfeld (1969), usa a classificação que identifica três situações em que se justificam a adoção desta abordagem:

- a) situações nas quais a evidência qualitativa substitui a simples informação estatística relacionada a épocas passadas<sup>34</sup>;
- b) situações nas quais a evidência qualitativa é usada para captar dados psicológicos que são reprimidos ou não facilmente articulados como atitudes, motivos, pressupostos, quadros de referência etc.<sup>35</sup>;
- c) situações nas quais simples observações qualitativas são usadas como indicadores do funcionamento complexo de estruturas e organizações complexas que são difíceis de submeter à observação direta<sup>36</sup>.

Quando definimos a utilização de entrevista semiestruturada e questionário com questões abertas e fechadas para os segmentos envolvidos na pesquisa, salientamos que esses instrumentos se constituem como um “[...] conjunto de questões, sistematicamente articuladas, que se destinam a levantar informações escritas por parte dos sujeitos pesquisados, com vistas a conhecer a opinião dos mesmos sobre o assunto” (SEVERINO, 2007, p. 125). Há de se considerar que “[...] a entrevista pode ser definida como um processo de interação social entre duas pessoas na qual uma delas, o entrevistador, tem por objetivo a obtenção de informações por parte do outro, o entrevistado” (HAGUETTE, 1999, p. 86).

Mesmo sabendo que a objetividade é um ideal inatingível, o cientista deve tentar a maior aproximação com o real. Devemos ter em mente que o real não pode

---

<sup>34</sup> Haguette (1999) usa como exemplo os estudos de Weber (2004) sobre o capitalismo moderno.

<sup>35</sup> Este tipo está evidenciado em todos os estudos interacionistas baseados na análise de documentos pessoais, entrevistas e observação participante sobre diferentes objetos.

<sup>36</sup> É usado em estudos de unidades sociais naturais, tais como: organizações (empresa, hospital, prisão) e comunidades. No caso deste estudo, o IFSP e os *campi* que ofertam licenciaturas.

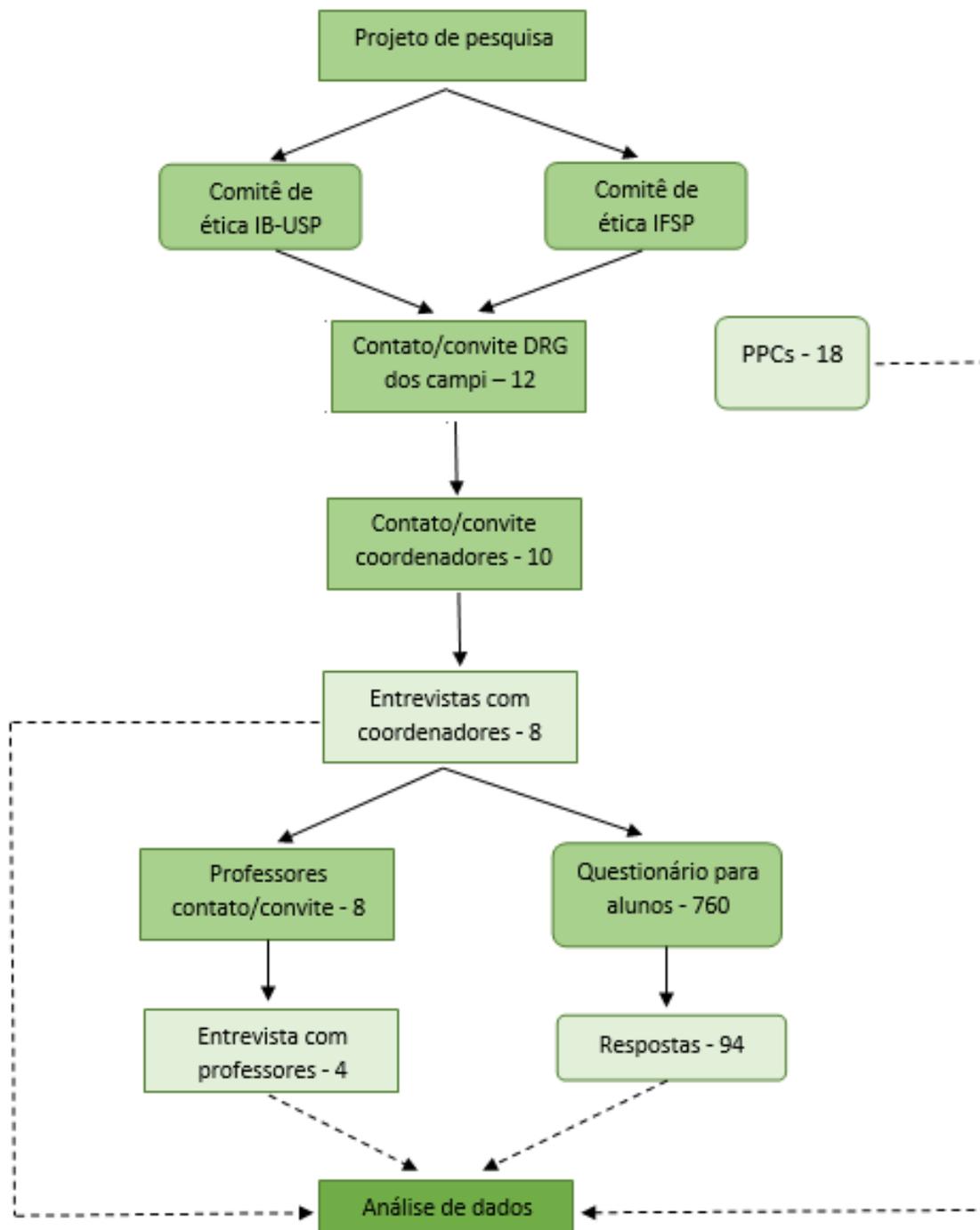
ser captado em sua totalidade. Fazemos “leituras” críticas do real (HAGUETTE, 1999; SEVERINO, 2007).

De forma mais direta, apresentamos a estrutura da metodologia da pesquisa da seguinte forma:

- Definição de campo, licenciaturas, sujeitos e instrumentos que possam ser reveladores quanto aos objetivos deste estudo, ou seja, definir quantos *campi* oferecem licenciaturas no IFSP, há quanto tempo, quantos e quais serão pesquisados de forma que tenhamos uma parcela significativa para a validação do trabalho científico.
- Estudo e análise dos documentos do IFSP orientadores das licenciaturas, como PPC e ementas e estruturas curriculares, buscando identificar como incorporam a EA no currículo (diretamente como disciplina, introduzida de forma interdisciplinar ou transdisciplinar, em disciplinas ambientalizadas, projetos etc.).
- Estruturação/organização do estudo/instrumentos de pesquisa: entrevista semiestruturada, questionário (coleta de dados) e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido -TCLE (Apêndice A).

Os procedimentos adotados e suas etapas podem ser observados no fluxograma, na Fig. 7.

Figura 7 - Fluxograma da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A organização, sistematização e análise dos dados coletados utilizaram contribuições da análise de conteúdos com apoio do *software* NVivo<sup>37</sup>. Para a análise de conteúdo, usamos como referencial teórico Bardin (2016) e Franco (2018).

<sup>37</sup> NVivo é um *software* para análise de informação qualitativa que integra ferramentas para o trabalho com documentos textuais, multimétodo e dados bibliográficos, facilitando, ainda, a organização de entrevistas, imagens e áudios.

### 5.1.1 Bases para a análise de conteúdo

A análise de conteúdo, conforme Bardin (2016), pode ser definida como um conjunto de instrumentos metodológicos que evoluem constantemente e que se aplicam a “manifestações” expressas com os mais variados códigos. A análise de conteúdo tem como ponto de partida a “mensagem”, como diz Franco (2018), que pode ter variadas formas de expressão que, invariavelmente, expressam significado e sentido, e que os sujeitos, ao criarem a mensagem, embutem um discurso representativo de si ou do grupo que produziram a mensagem. O processo de análise de conteúdo é expresso por Bardin como “[...] uma hermenêutica controlada, baseada na dedução: a inferência. Enquanto esforço de interpretação, a análise de conteúdo oscila entre os dois polos do rigor da objetividade e da fecundidade da subjetividade” (BARDIN, 2016, p. 15). Ou ainda:

A análise de conteúdo pode ser considerada como um conjunto de técnicas de análises de comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens [...] A intenção da análise de conteúdo é a de conhecimentos relativos às condições de produção e de recepção das mensagens, inferência esta que recorre a indicadores quantitativos ou não (BARDIN, 2016, p. 44).

No que diz respeito a análises de comunicações, Franco (2018) afirma que toda comunicação apresenta cinco elementos básicos: uma fonte; um processo codificador; a mensagem; um canal de transmissão; um receptor e o processo decodificador.

Em relação à análise quantitativa ou qualitativa, servimo-nos também das autoras aqui anunciadas para salientar que, na análise quantitativa, o que se mostra como informação é a frequência com que são observadas algumas características no conteúdo em questão. Já na análise qualitativa, devemos levar em conta se existe ou não uma determinada característica (aquela que interessa diretamente à pesquisa), ou um conjunto de características naquele fragmento de mensagem analisado, podendo, ainda, ocorrer o surgimento de elementos ou características que não eram esperadas, mas que afloram durante a aplicação dos instrumentos utilizados para coleta de dados e que ressignificam abordagens preestabelecidas, podendo introduzir novo foco de análise.

Consideramos que os indicadores, quantitativos ou qualitativos, emergentes da pesquisa poderão trazer, por meio da análise de conteúdo, uma compreensão maior

sobre a questão primordial do estudo, levando a respostas, novas suposições ou trazendo à tona questões outras que orbitam a questão central. Torna-se possível, desta forma, um maior entendimento da complexidade ou multiplicidade de fatores que a envolvem. Com uma visão mais abrangente do todo, acreditamos que seja possível uma percepção crítica da realidade apresentada.

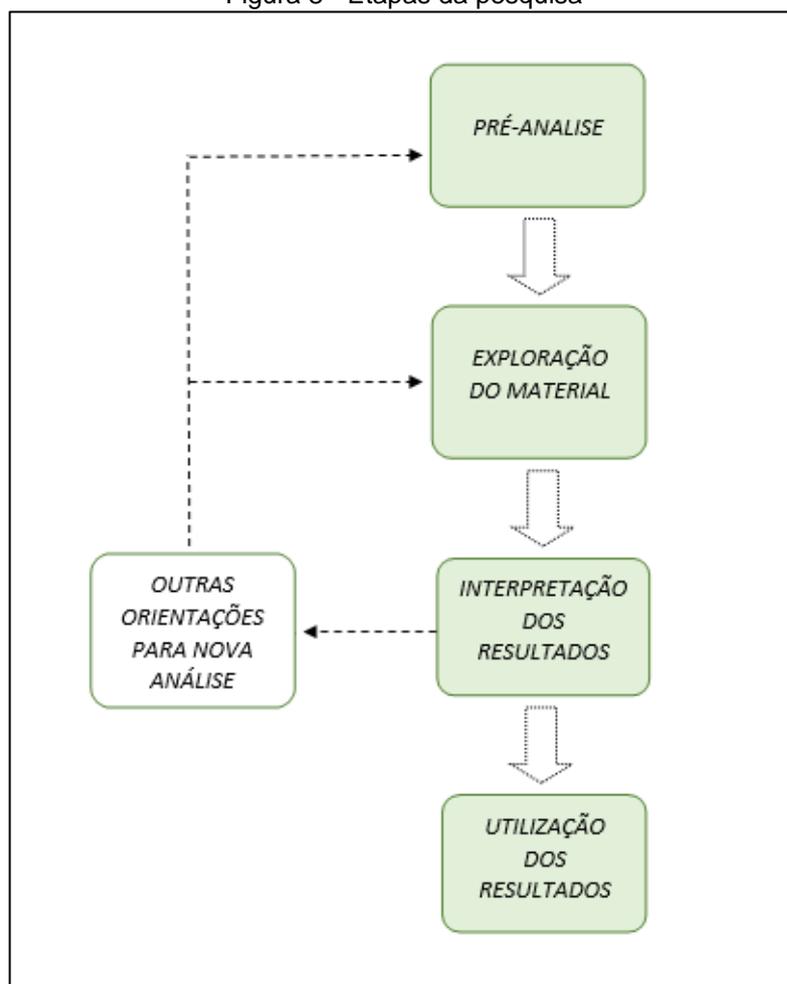
Procuramos seguir, dentro do que encontramos no aporte teórico para a análise de conteúdo, algumas etapas que são sugeridas e que realmente se mostram facilitadoras de um caminhar mais organizado e seguro.

Apesar do método detalhado apresentado por Bardin (2016) em seu livro e, de forma sintética, apresentado por Franco (2018), podemos afirmar que nos orientamos por três etapas: a pré-análise; a exploração do material; o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação, e que são denominados os três polos cronológicos por Bardin (2016, p. 126). Em cada uma das etapas, encontramos subdivisões ou passos a serem seguidos, que poderão ser seguidos ou não, sendo cada um deles mais apropriado ou mais eficiente na obtenção da análise determinada por nós.

Diante da complexidade encontrada na temática desenvolvida nesta pesquisa e dos dados obtidos em cada uma das etapas, tornou-se possível propor inferências e adiantar interpretações, sem perder o foco dos objetivos que pretendemos alcançar. Porém, reafirmamos que o material obtido e sua análise podem trazer novas informações, e levantar questões que não estavam previstas, mas que suscitam nova atenção e novas referências teóricas para o inesperado.

Em uma forma mais simplificada de ilustração quanto às etapas que estamos apresentando, podemos representar da seguinte forma, na Fig. 8.

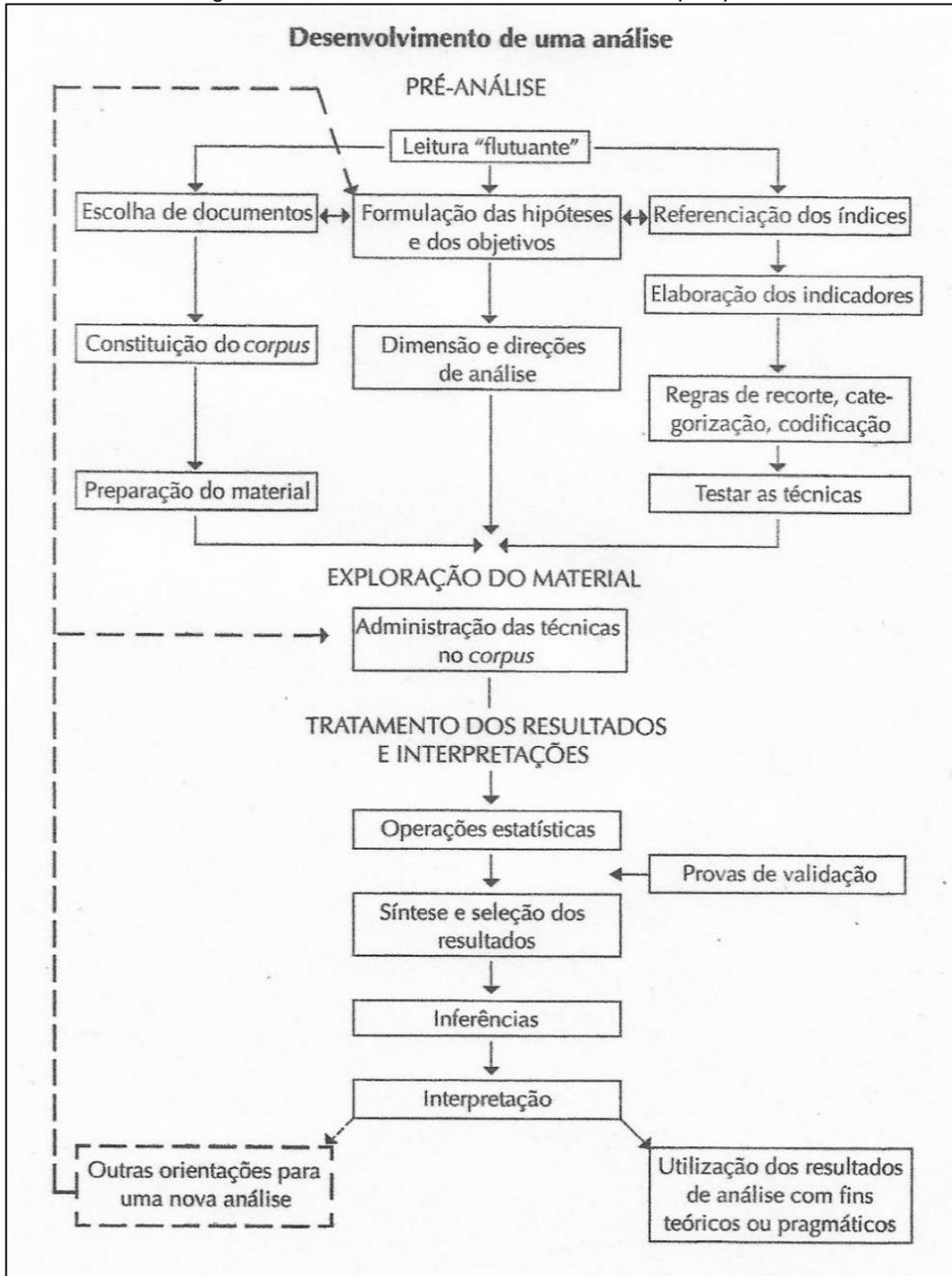
Figura 8 - Etapas da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de Franco (2018).

Bardin (2016) apresenta de forma mais completa a estruturação esquemática, ilustrando o desenvolvimento de uma análise, como podemos ver na Fig. 9.

Figura 9 - Desenvolvimento de uma análise de pesquisa



Fonte: Bardin (2016, p. 132).

### 5.1.2 O cenário da pesquisa

Realizamos levantamento de referências para o aporte teórico da pesquisa que conta quantitativa e qualitativamente com um expressivo e denso material, surgindo, constantemente, novos referenciais que ajudam em nossas reflexões e na construção do corpo teórico dos itens abordados nesta pesquisa.

Fizemos o levantamento de licenciaturas oferecidas pelos *campi* e de documentos orientadores e normatizadores citados anteriormente, e que estão disponíveis na página de cada *campus* do IFSP pesquisado. Em seguida, encaminhamos o projeto de pesquisa para a aprovação do Comitê de Ética da USP e do IFSP, que foram aprovados no final de 2019 (Anexos A e B).

Pesquisamos quais cursos são oferecidos nos 37 *campi* do IFSP e sua localização. Mapeamos 29 *campi*<sup>38</sup> que oferecem licenciaturas, sendo 45 cursos no total<sup>39</sup>. Adotamos o critério de licenciaturas iniciadas até 2014 como primeira linha de corte para conseguirmos atingir uma porcentagem significativa dos *campi*, pesquisar cursos que estão em funcionamento há algum tempo (com várias turmas formadas), e que passaram por processo de avaliação. Desta forma, chegamos ao número de 12 *campi* (41,38%) que oferecem licenciaturas iniciadas entre 2001 e 2014. Nestes 12 *campi*, encontramos 18 licenciaturas (40%), com formações em diversas áreas do conhecimento, conforme Quadro 3.

---

<sup>38</sup> Site do IFSP consultado em 23 de abril de 2019.

<sup>39</sup> Em sete áreas do conhecimento.

Quadro 3 - Universo inicial da pesquisa de campo onde analisamos o *corpus* documental

<b>IFSP – Campus</b>	<b>Sigla</b>	<b>Licenciatura oferecida</b>	<b>Ano de início</b>
<b>Campus A</b>	<b>CA</b>	Matemática	2011
<b>Campus B</b>	<b>CB</b>	Ciências Biológicas	2014
<b>Campus C</b>	<b>CC</b>	Ciências Biológicas	2014
<b>Campus D</b>	<b>CD1</b>	Física	2013
	<b>CD2</b>	Matemática	2011
<b>Campus E</b>	<b>CE</b>	Matemática	2011
<b>Campus F</b>	<b>CF</b>	Matemática	2012
<b>Campus G</b>	<b>CG</b>	Matemática	2011
<b>Campus H</b>	<b>CH</b>	Química	2014
<b>Campus I</b>	<b>CI</b>	Matemática	2011
<b>Campus J</b>	<b>CJ1</b>	Ciências Biológicas	2009
	<b>CJ2</b>	Física	2001
	<b>CJ3</b>	Geografia	2010
	<b>CJ4</b>	Letras	2013
	<b>CJ5</b>	Matemática	2007
	<b>CJ6</b>	Química	2009
<b>Campus K</b>	<b>CK</b>	Ciências Biológicas	2010
<b>Campus L</b>	<b>CL</b>	Química	2012

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Os critérios adotados favoreceram uma pesquisa ampla, atingindo não só um número significativo de licenciaturas, mas também uma representatividade quanto à amplitude de oferta de licenciaturas no estado de São Paulo promovida pelo IFSP. Cabe salientar que, ao pesquisar 40% das licenciaturas do instituto federal oferecidas nas diferentes áreas do conhecimento, tivemos um panorama cientificamente favorável para uma análise de dados que traz contribuições para reflexões sobre a situação atual da EA nestes cursos.

Em nosso cronograma, iniciaríamos a pesquisa de campo com os sujeitos no início do ano letivo de 2020 (março). Porém, foi necessário adiar, diante da pandemia de Covid-19. Julgamos que não era possível nem plausível, sob o ponto de vista ético, iniciar a pesquisa. Em seguida, as atividades presenciais na USP foram interrompidas e os calendários acadêmicos do IFSP foram suspensos. Somente iniciamos a

pesquisa de campo no final de 2020, quando convidamos os *campi* por meio de *e-mail*, iniciando nossa segunda linha de corte. A pesquisa foi de caráter voluntário e, desta forma, o aceite, a concordância e a autorização de cada esfera ou segmento pesquisado tornou-se fundamental.

Neste íterim, e dentro do possível imposto pela pandemia, continuamos coletando informações sobre os 12 *campi* e as 18 licenciaturas selecionadas, avançando, assim, dentro das limitações, no que nos era possível, ou seja, a análise dos aspectos presentes no *corpus* documental das licenciaturas.

No final de setembro e início de outubro de 2020, encaminhamos convite por *e-mail*<sup>40</sup> para os 12 diretores gerais de cada *campus* (DRGs) (Apêndice B) e obtivemos respostas de dez DRG<sup>41</sup>, em que entenderam e concordaram com a continuidade da pesquisa e autorizaram o convite aos coordenadores das licenciaturas de seus respectivos *campi*.

Desta forma, foram excluídos da próxima etapa da pesquisa os *campi* CD e CJ, havendo, assim, a redução para dez *campi*, que foram pesquisados na próxima etapa, conforme Quadro 4:

Quadro 4 - Licenciaturas pesquisadas com autorização/adesão da DRG de cada *campus*

<b>IFSP – <i>Campus</i></b>	<b>Sigla</b>	<b>Licenciatura oferecida</b>	<b>Ano de início</b>
<b><i>Campus A</i></b>	<b>CA</b>	Matemática	2011
<b><i>Campus B</i></b>	<b>CB</b>	Ciências Biológicas	2014
<b><i>Campus C</i></b>	<b>CC</b>	Ciências Biológicas	2014
<b><i>Campus E</i></b>	<b>CE</b>	Matemática	2011
<b><i>Campus F</i></b>	<b>CF</b>	Matemática	2012
<b><i>Campus G</i></b>	<b>CG</b>	Matemática	2011
<b><i>Campus H</i></b>	<b>CH</b>	Química	2014
<b><i>Campus I</i></b>	<b>CI</b>	Matemática	2011
<b><i>Campus K</i></b>	<b>CK</b>	Ciências Biológicas	2010
<b><i>Campus L</i></b>	<b>CL</b>	Química	2012

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

<sup>40</sup> Os *e-mails* para contato com diretores, coordenadores e professores foram obtidos pelo site do IFSP, pela página oficial do *Campus* ou ainda pelo Sistema Unificado de Administração Pública – SUAP.

<sup>41</sup> Foram encaminhados para o *e-mail* institucional do servidor (diretor geral) e para o *e-mail* da direção (gabinete). Insistimos, mais uma vez, com ambos DRGs, mas sem sucesso.

Entre os meses de outubro e dezembro de 2020, encaminhamos convite por e-mail para os dez coordenadores dos *campi* (Apêndice C) e respectivas licenciaturas dos *campi* do Quadro 4. Obtivemos respostas de oito coordenadores, que entenderam e concordaram com a continuidade da pesquisa e se colocaram à disposição para agendamento de entrevista. Não obtivemos resposta de dois coordenadores<sup>42</sup>, o que foi considerado como não adesão dos *campi* CH e CI, definido, como terceira linha de corte, a não adesão de diretores ou coordenadores para com a pesquisa.

A partir dessas condições, tivemos a definição do cenário da pesquisa de campo, como apresentado no Quadro 5:

Quadro 5 - Licenciaturas pesquisadas com a adesão dos coordenadores

<b>IFSP – Campus</b>	<b>Sigla</b>	<b>Licenciatura oferecida</b>	<b>Ano de início</b>
<b>Campus A</b>	<b>CA</b>	Matemática	2011
<b>Campus B</b>	<b>CB</b>	Ciências Biológicas	2014
<b>Campus C</b>	<b>CC</b>	Ciências Biológicas	2014
<b>Campus E</b>	<b>CE</b>	Matemática	2011
<b>Campus F</b>	<b>CF</b>	Matemática	2012
<b>Campus G</b>	<b>CG</b>	Matemática	2011
<b>Campus K</b>	<b>CK</b>	Ciências Biológicas	2010
<b>Campus L</b>	<b>CL</b>	Química	2012

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Conseguimos acesso aos PPCs de 18 licenciaturas em 12 *campi* para a análise documental<sup>43</sup>, e a adesão (após convite, portanto, de forma voluntária) de oito *campi* e, respectivamente, oito licenciaturas para as demais etapas da pesquisa.

Tivemos, então, à nossa disposição, os dados documentais de 100% dos *campi* selecionados e suas respectivas licenciaturas, dentro do critério temporal estabelecido. Após os convites para DRGs e coordenadores das licenciaturas, como discutiremos, tivemos uma redução para oito *campi*, que equivale a 66,66% do universo de *campi* selecionados inicialmente, dentro do primeiro critério estabelecido (Quadro 3). Contamos com oito licenciaturas participantes, correspondendo a 44% do

<sup>42</sup> Foram encaminhados para o e-mail institucional do(a) servidor(a) (coordenação de curso). Insistimos mais algumas vezes no período citado, mas sem sucesso.

<sup>43</sup> Disponível em: [www.ifsp.edu.br](http://www.ifsp.edu.br). Acesso em: 12 fev. 2020.

universo de Licenciaturas apresentado no Quadro 3. Ficando, assim, definido como universo final da pesquisa os *campi* e as licenciaturas constantes do Quadro 5.

Foi possível coletar e analisar os dados dos vários segmentos pesquisados (coordenadores, professores e licenciandos), bem como iniciar os cruzamentos destes dados com as informações obtidas no *corpus* documental.

### 5.1.3 Instrumentos utilizados

Para a consulta aos PPCs das licenciaturas e outros documentos relacionados ao currículo delas, utilizamos o *software* Nvivo, inicialmente para encontrar e agrupar similaridades nas orientações quanto à importância da EA no curso e o encaminhamento curricular que deve ser destinado à EA, nos vários itens dos PPCs. Também foi utilizada a busca por descritores definidos como critério para identificarmos elementos de ambientalização curricular na formação inicial de professores.

As categorias iniciais de análise surgiram com a definição do arcabouço de questões para os sujeitos separados por seus segmentos. Após a análise das respostas das entrevistas com coordenadores e professores, com a ajuda do *software* Nvivo, emergiram algumas outras categorias, que se somaram às previamente estabelecidas. Apesar de dificuldades iniciais na utilização do *software*, consideramos que foi de grande ajuda na exploração do material (documentos e respostas de entrevistas), na organização, na exploração e consulta do referencial teórico, na categorização e, conseqüentemente, na análise dos dados.

Quanto à pesquisa de campo com os sujeitos, realizamos entrevistas semiestruturadas, de forma não presencial, entre os meses de outubro e dezembro de 2020, com os coordenadores de curso. As entrevistas ocorreram por meio do Google *Meet*, foram gravadas e a autorização foi registrada no início da gravação. Solicitamos, ainda, aos participantes que preenchessem e assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Tanto a gravação quanto os TCLE encaminhados estão arquivados, conforme as normas estabelecidas pelo CEP do IB-USP.

As entrevistas com os coordenadores foram orientadas por questões previamente estabelecidas e apresentadas no projeto inicial aprovado pelo CEP IB-

USP (Número do Parecer: 3.636.964, de 11/10/2019 (Anexo A) e pelo CEP do IFSP (Número do Parecer: 3.685.620, de 05/11/2019 – (Anexo B).

Tomamos como base perguntas utilizadas em pesquisa anterior que foram idealizadas em nosso grupo de pesquisa (GPEAFE). A pesquisa fora realizada em cursos de graduação da USP, em 2016, com as devidas adaptações e inclusão de questões específicas quanto à realidade e finalidade desta pesquisa, que são os cursos de licenciaturas do IFSP. Diante da crise sanitária que se estabeleceu, após a aprovação das questões pelo CEP, no mês de novembro de 2019, incluímos uma questão relacionada aos possíveis impactos causados pela pandemia no processo educacional, de forma geral, e na forma como a EA é oferecida aos licenciandos.

Consta, ainda, uma questão livre, que possibilitou por parte do entrevistado liberdade maior para abordar a EA nas licenciaturas, podendo discorrer sobre algum aspecto que não tenha sido contemplado nas questões apresentadas pelo pesquisador ou, ainda, para reforçar ou melhor fundamentar algo que tenha sido respondido anteriormente. A entrevista foi orientada por dez questões, com tempo estimado em 20 minutos (Apêndice J).

Após as entrevistas, foram realizadas as transcrições para utilizarmos na análise das respostas desse segmento e para compararmos com os demais dados oferecidos pelos outros segmentos pesquisados, com a expectativa de atender aos objetivos deste estudo que foram anunciados anteriormente.

Durante a entrevista com a coordenação, solicitamos que o *link* do formulário de pesquisa *on-line* para o segmento discente fosse encaminhado pelos coordenadores para todos os estudantes. Fomos prontamente atendidos e, assim, em paralelo às entrevistas, recebíamos as respostas dos alunos das licenciaturas pesquisadas. O formulário para os licenciandos é composto por 28 questões (Apêndice D), entre as quais questões objetivas de múltipla escolha e questões com respostas discursivas. Também fizemos a inclusão de uma questão relacionada a possíveis dificuldades que o ensino a distância poderia causar para o desenvolvimento da EA.

Durante a entrevista com coordenadores, solicitamos que citassem professores que trabalham a questão ambiental nas licenciaturas. Foram mencionados os nomes de oito professores que foram convidados, por *e-mail* (Apêndice I), a participar da pesquisa, sendo que um professor não aceitou, justificando que só trabalha EA no

Ensino Técnico integrado ao Ensino Médio. Quatro responderam positivamente ao convite e três não responderam<sup>44</sup>.

Desta forma, entrevistamos os quatro docentes, nos meses de maio e junho de 2021, pelo mesmo meio que as entrevistas com os coordenadores. Encerramos, assim, a pesquisa de campo e realizamos a transcrição das entrevistas.

As questões para professores também foram preestabelecidas e totalizaram nove perguntas (Apêndice E), nos mesmos moldes das questões para os coordenadores, com adaptações para o segmento docente. As gravações e os TCLE se encontram arquivados.

Com a pesquisa de campo concluída, iniciamos a sistematização e análise dos dados.

#### 5.1.4 Perfil dos sujeitos pesquisados

Durante a determinação de quais *campi* e quais licenciaturas seriam pesquisadas, chegamos ao número de oito *campi* e oito licenciaturas (quatro Matemática - CA, CE, CF e CG, três Ciências Biológicas – CB, CC e CK e 1 Química - CL), conforme Quadro 5.

Obtivemos respostas de alunos dos oito *campi*, ou seja, das oito licenciaturas de diversos semestres (as licenciaturas pesquisadas têm o tempo de duração de oito semestres). O número de alunos matriculados nas oito licenciaturas em dezembro de 2020 era de 760<sup>45</sup>, e tivemos 94 respostas ao formulário enviado, correspondendo a 12,37% dos discentes até aquele momento.

Em relação ao gênero dos licenciandos, tivemos: 67% de mulheres, 31,9% de homens e 1,1% preferiram não declarar.

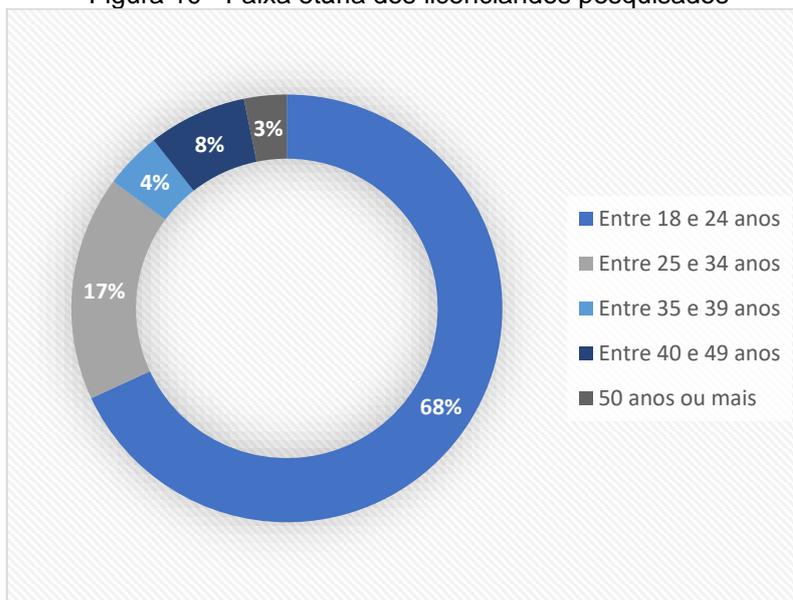
Quanto à faixa etária, tivemos maior frequência entre 18 e 24 anos, conforme Fig. 10, a seguir.

---

<sup>44</sup> Foram encaminhados para o *e-mail* institucional docente. Insistimos mais algumas vezes no período citado, sem sucesso.

<sup>45</sup> Número informado pelas coordenações e consultado no SUAP, entre outubro e dezembro de 2020.

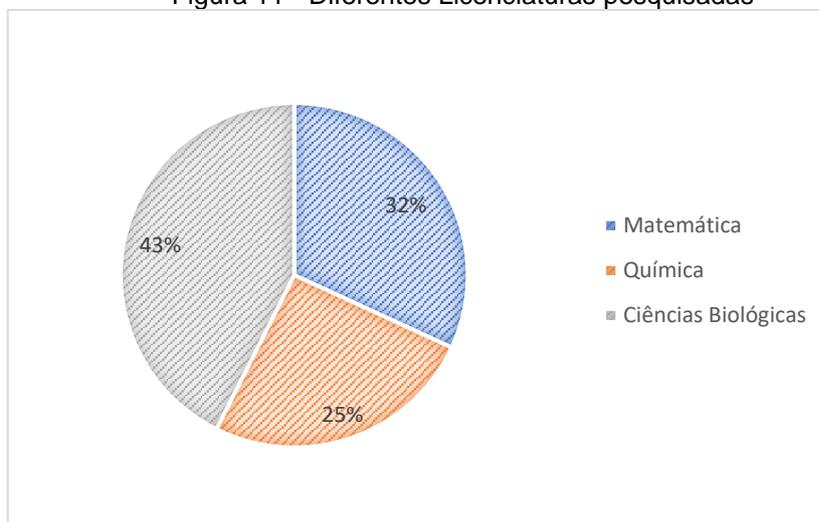
Figura 10 - Faixa etária dos licenciandos pesquisados



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Em relação às respostas dos alunos representando as licenciaturas pesquisadas (Ciências Biológicas, Matemática ou Química), temos a distribuição, conforme a Fig. 11.

Figura 11 - Diferentes Licenciaturas pesquisadas



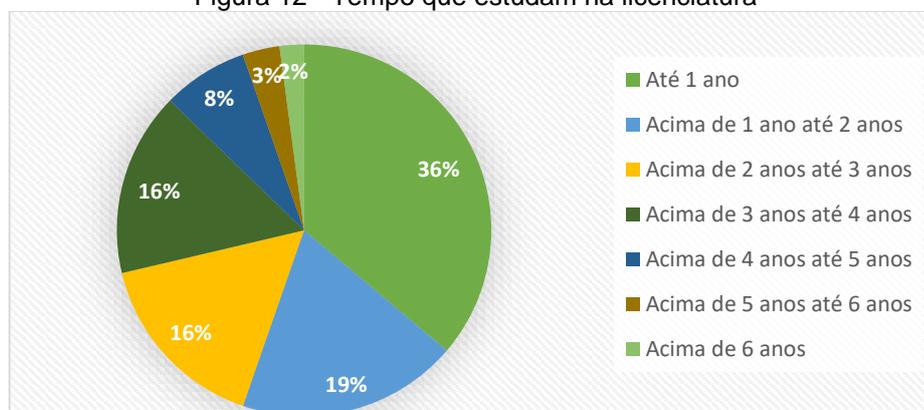
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Obtivemos a informação de que, em relação ao período em que os licenciandos participantes da pesquisa estão matriculados, temos: 66% do período matutino e 34% do período noturno.

Quanto ao tempo em que os licenciandos pesquisados estão matriculados no curso, vejamos a Fig. 12. Podemos observar que os alunos participantes da pesquisa que estão cursando licenciaturas acima de quatro anos são

13%, estando 87% dentro dos quatro anos (oito semestres), que é o tempo mínimo programado para a formação do novo professor.

Figura 12 - Tempo que estudam na licenciatura



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

O perfil dos coordenadores participantes da pesquisa pode ser observado no Quadro 6, sendo que os dados foram conseguidos durante a entrevista com eles e no Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP<sup>46</sup>).

Quadro 6 - Perfil dos coordenadores pesquisados

Campus	Coordenador	Licenciatura	Formação	Maior titulação	Tempo IFSP	Tempo de coordenação
CA	Coord-CA	Matemática	Matemática	Doutorado	6 anos	2 anos
CB	Coord-CB	Ciências Biológicas	Biologia	Doutorado	6 anos	2 anos
CC	Coord-CC	Ciências Biológicas	Biologia	Doutorado	6 anos	3,5 anos
CE	Coord-CE	Matemática	Matemática	Mestrado	6 anos	1 ano
CF	Coord-CF	Matemática	Matemática	Mestrado	5 anos	4 anos
CG	Coord-CG	Matemática	Matemática	Mestrado	5 anos	2 anos
CK	Coord-CK	Ciências Biológicas	Biologia	Doutorado	3,5 anos	2,5 anos
CL	Coord-CL	Química	Química	Doutorado	5 anos	1 ano

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Quanto aos professores entrevistados que, reconhecidamente por suas coordenações, trabalham EA em sua prática pedagógica, temos profissionais formados em Biologia, em Geografia e em Pedagogia, conforme Quadro 7.

<sup>46</sup> Sistema Unificado de Administração Pública.

Quadro 7 - Perfil dos professores entrevistados

<b>Campus</b>	<b>Professor(a)</b>	<b>Licenciatura</b>	<b>Formação</b>	<b>Maior titulação</b>	<b>Tempo lecionando no IFSP</b>
CA	Prof-CA	Matemática	Pedagogia	Doutorado	9 anos
CB	Prof-CB	Ciências Biológicas	Geografia	Doutorado	4 anos
CC	Prof-CC	Ciências Biológicas	Biologia	Doutorado	7 anos
CE	*Não adesão	Matemática	-----	-----	-----
CF	**Não houve indicação	Matemática	-----	-----	-----
CG	**Não houve indicação	Matemática	-----	-----	-----
CK	Prof-CK	Ciências Biológicas	Biologia	Doutorado	12 anos
CL	***Não houve	Química	-----	-----	-----

Legenda: \*Respondeu que não participaria, justificando que não trabalha na Licenciatura.

\*\*Não indicaram nenhum nome de docente que trabalhasse a EA nas Licenciaturas.

\*\*\* Não responderam aos convites enviados.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Chama a atenção, no Quadro 7, o fato de que três coordenadores (Coord-CE, Coord-CF e Coord-CG) não conseguiram, durante a entrevista, indicar o nome de um professor que se destacasse ou que desenvolvesse trabalhos relacionados à EA na licenciatura. O Coord-CL indicou, porém os docentes não responderam aos convites realizados. Percebemos, ainda, que os professores participantes apresentaram uma experiência de vários anos lecionando no IFSP.

## CAPÍTULO VI - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS LICENCIATURAS DO IFSP - ANÁLISE DE DADOS

E ao escutá-lo, aprendo a falar com ele [...] escutar é obviamente algo que vai mais além da possibilidade auditiva de cada um. Escutar, no sentido aqui discutido, significa a disponibilidade permanente por parte do sujeito que escuta para a abertura à fala do outro, ao gesto do outro, às diferenças do outro. (FREIRE, 1967, p. 135)

Ao passar para a apresentação, sistematização e análise dos dados coletados em cada etapa da pesquisa, e ao cruzamento e reflexões sobre as percepções que emanam destas etapas, iniciaremos com os dados coletados nos PPCs dos 12 *campi* selecionados, no Quadro 3, que entendemos ser como potenciais unidades educacionais de interesse, diante dos critérios adotados quando construímos o projeto de pesquisa.

Em seguida, nos concentramos nos dados dos PPCs dos *campi* que participaram das quatro etapas da pesquisa: documental, entrevista com coordenadores, entrevista com professores e respostas dos licenciandos.

Entendemos que, ao escutar os envolvidos no processo educacional, os sujeitos desta pesquisa, coordenadores, docentes e discentes, temos condições de realizar uma melhor análise, interseccionando informações documentais com as práticas pedagógicas desenvolvidas.

A aferição da concretude entre o que é proposto e o que foi desenvolvido foi o desafio deste estudo. Pensamos que as respostas dos sujeitos, a verificação de atividades de pesquisa e de extensão significativas quanto às questões socioambientais que emergiram nos revelam como os novos professores vivenciam o currículo quanto às questões ambientais.

### 6.1 PRINCÍPIOS DA FORMAÇÃO OFERECIDA NO IFSP - ANÁLISE DOCUMENTAL

A consulta aos 18 PPCs das licenciaturas que fazem parte desta pesquisa mostra que, em todos os *campi* pesquisados, a missão do IFSP e a caracterização educacional estão padronizadas. Uma necessária congruência, no tocante às intenções educacionais entre seus vários *campi*, leva ao texto que define a missão “Consolidar uma práxis educativa que contribua para a inserção social, a formação

integradora e a produção do conhecimento” (IFSP, 2023) o caráter genérico e abrangente e que deixa para que, no restante dos PPCs, as unidades educacionais se posicionem a respeito de como alcançar tal missão, diante das múltiplas realidades e, muitas vezes, com necessidades específicas.

Em relação à caracterização educacional, não é diferente:

A Educação Científica e Tecnológica ministrada pelo IFSP é entendida como um conjunto de ações que buscam articular os princípios e aplicações científicas dos conhecimentos tecnológicos à ciência, à técnica, à cultura e às atividades produtivas. Esse tipo de formação é imprescindível para o desenvolvimento social da nação, sem perder de vista os interesses das comunidades locais e suas inserções no mundo cada vez definido pelos conhecimentos tecnológicos, integrando o saber e o fazer por meio de uma reflexão crítica das atividades da sociedade atual, em que novos valores reestruturam o ser humano. Assim, a educação exercida no IFSP não está restrita a uma formação meramente profissional, mas contribui para a iniciação na ciência, nas tecnologias, nas artes e na promoção de instrumentos que levem à reflexão sobre o mundo, como consta em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)<sup>47</sup> (PPCs dos *campi*).

A pesquisa documental apresenta, de forma mais objetiva, como os *campi* pretendem alcançar os objetivos educacionais anunciados. Nesta pesquisa, apresentamos o recorte das questões relacionadas à EA, buscando aprofundar o objeto de estudo e verificar como a EA é apresentada aos futuros professores, seja no currículo, nas vivências ou experiências oferecidas pelas diversas licenciaturas.

Durante a pesquisa documental, identificamos uma padronização, em vários aspectos, da construção dos PPCs de cada *campus*, motivada, basicamente, por determinação da Pró-Reitoria de Ensino (PRE)<sup>48</sup> do IFSP para que seus *campi* adequassem seus cursos às novas normativas, tendo como base a Resolução CNE n.º 2, de 1.º de julho de 2015, que definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de licenciaturas. A padronização é observada nos aspectos comuns às licenciaturas, mas salvaguarda as necessidades específicas de cada uma delas, principalmente àquelas relacionadas às demandas educacionais regionais. Utilizamos a consulta da última versão dos PPCs<sup>49</sup> disponibilizadas pelos *campi*, pois se encontram alinhadas com as novas normativas até a data da busca documental.

---

<sup>47</sup> O PDI é um documento onde estão estabelecidas a missão da instituição e as estratégias para atingir suas metas e objetivos pelo período de cinco anos.

<sup>48</sup> A Pró-reitoria de Ensino (PRE) é responsável pela formulação e execução da política de ensino do IFSP.

<sup>49</sup> Pesquisamos e apresentamos, para essa análise, os PPCs disponíveis na página eletrônica dos *campi*, em 2019.

Cabe salientar que a resolução supramencionada foi revogada pela Resolução CNE/CP n.º 2, de 20 de dezembro de 2019, publicada no Diário Oficial da União, em 15 de abril de 2020, em plena pandemia e durante a suspensão de calendários acadêmicos de várias IES<sup>50</sup>. Esta resolução estabeleceu as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e instituiu a Base Nacional Comum para a formação Inicial de professores da Educação Básica (BNC – Formação), estabelecendo, em seu anexo, as competências gerais docentes e suas competências específicas.

A Resolução CNE/CP n.º 2/2019 fixou, em seu Art. 27, o prazo de dois anos, a partir de sua publicação, para que as IES fizessem a implantação. Esta resolução causou um descontentamento geral entre os especialistas em educação e, por isso, foi lançada a Resolução CNE/CP n.º 2/22, ampliando em dois anos o prazo inicial, ou seja, o prazo para adequações foi postergado para dezembro de 2023. Há um movimento muito forte no país para a revogação dessas resoluções<sup>51</sup>, e muitas IES já se manifestaram desfavoravelmente quanto à realização das adaptações constantes nas resoluções citadas. Frente ao exposto, destacamos que a pesquisa foi realizada neste momento em que há dúvidas e rejeição de vários segmentos educacionais sobre uma reformulação nos PPCs nos moldes das resoluções citadas.

A consulta que fizemos aos PPCs utilizados nesta pesquisa evidencia um discurso uníssono com relação ao que se espera da formação cidadã e do compromisso do IFSP com uma educação de forma integral dos licenciandos. Nos documentos orientadores dos cursos de licenciaturas do IFSP, é possível perceber a atenção dada à formação de um profissional que apresente o compromisso quanto à identificação, à reflexão e, principalmente, às ações propositivas associadas às questões socioambientais que precisam ser adotadas. Na formação de professores, esse compromisso se potencializa, pois exigirá do profissional uma leitura socioambiental da comunidade onde desenvolverá seu trabalho, propondo ações pedagógicas, objetivando uma sociedade sustentável.

Procuramos, durante o desenvolvimento da pesquisa, identificar se a proposta expressada nos documentos se apresenta ou se transforma em ações que alcancem tais objetivos.

---

<sup>50</sup> Resolução CNE/CP 2/2019. Diário Oficial da União, Brasília, 15 de abril de 2020, Seção 1, p. 46-49.

<sup>51</sup> Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/918864-especialistas-pedem-revogacao-de-normas-sobre-formacao-de-professores>. Acesso em: 15 nov. 2023.

### 6.1.1 Projeto Pedagógico de Curso (PPC) – justificativa e apresentação do curso

Buscamos analisar o item apresentação do curso dos PPCs dos 12 *campi* e das 18 Licenciaturas constantes do Quadro 3, com a intenção de verificar qual o período oferecido (manhã, tarde ou noite), a quantidade de semestres e se há a presença dos descritores: “educação ambiental”, “meio ambiente” e “sustentabilidade” no texto apresentado. Os dados coletados foram agrupados no Quadro 8.

Quadro 8 - Apresentação e justificativa do curso, presença ou não dos descritores pesquisados<sup>52</sup>

Apresentação e justificativa do curso nos PPCs						
<i>Campus</i>	Licenciatura	Período	Semestres	Educação Ambiental	Meio Ambiente	Sustentabilidade
CA*	Matemática	M	8	N	N	N
CB*	Ciências Biológicas	N	8	N	S	N
CC*	Ciências Biológicas	M	8	S	N	N
CD	1-Física	N	8	S	S	N
	2-Matemática	N	8	N	N	N
CE*	Matemática	M/N	8	N	N	N
CF*	Matemática	M	8	N	N	N
CG*	Matemática	M	8	S	S	N
CH	Química	M	8	N	N	N
CI	Matemática	M	8	N	N	N
CJ	1-Ciências Biológicas	T	8	N	N	N
	2-Física	M/N	10	S	S	N
	3-Geografia	M/N	8	N	N	N
	4-Letras	M	8	N	N	N
	5-Matemática	M	8	N	N	N
	6-Química	M	8	N	N	N
CK*	Ciências Biológicas	M	8	N	N	N
CL*	Química	M	8	S	N	N

Legenda: *Campus* assinalado com \*participou de todas as etapas da pesquisa.

Período: M (manhã), T (tarde), N (noite).

Em “Educação Ambiental”, “Meio Ambiente” e “Sustentabilidade”, S (sim), N (não).

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Quanto ao item “apresentação” do curso, observamos nos PPCs analisados, que, das 18 licenciaturas, 14 oferecem ingresso na parte a manhã (matutino), uma no período da tarde (vespertino) e seis no período da noite (noturno)<sup>53</sup>.

<sup>52</sup> A busca de informações no PPC foi realizada com a ajuda do *software* Nvivo e com ferramentas do Adobe Acrobat.

<sup>53</sup> Três das licenciaturas oferecem ingresso no período da manhã e no período da noite.

A quantidade de semestre predominante é de oito, com uma única exceção de PPC, que oferece a estrutura curricular em dez semestres (*Campus J*, Licenciatura 2 – CJ2), um dos que não participaram das demais etapas da pesquisa.

Quanto ao item “justificativa” do curso, em relação aos descritores, observamos, conforme Quadro 8, que o descritor “educação ambiental” está presente em cinco das 18 Licenciaturas. O descritor “meio ambiente”, em quatro das 18 licenciaturas e o descritor “sustentabilidade” não foi encontrado em nenhuma justificativa das 18 licenciaturas.

Cabe salientar que os dados anteriores consideram que possa existir um ou mais que um descritor na justificativa, como acontece com os descritores EA e MA, que aparecem na justificativa de três das 18 licenciaturas. Cabe observar, também, que, em 12 das 18 licenciaturas, não encontramos nenhum dos três descritores na justificativa do curso.

Os PPCs orientam que a reformulação foi necessária para atender as adequações das ementas e ajustes nas cargas horárias dos cursos, visando a atender a citada Resolução CNE/CP de 2 de julho de 2015. Convém salientar que a EA é apresentada em um item específico da organização curricular de todos os PPCs analisados.

### **6.1.2 Educação Ambiental como item específico no PPC**

A pesquisa documental (PPC) dos *campi* demonstra que todos os projetos pedagógicos apresentam um item específico sobre a EA com uma redação muito próxima, que anuncia a necessidade de se trabalhar a EA durante o curso nos termos da Lei n.º 9.795/1999 e nos termos do Decreto n.º 4.281/2002. Assim, são citados os pontos da lei e do decreto que obrigam a inserção da EA de forma transversal, contínua e permanente, por meio de atividades curriculares e extracurriculares. Além disso, a EA deve estar presente em todos os componentes curriculares, cuja dimensão ambiental integra tacitamente parte do conteúdo programático de todas as disciplinas, devendo ser trabalhada de modo articulado aos outros itens do conteúdo programático.

Encontramos no texto do item educação ambiental nos PPCs variações relacionadas às particularidades de cada *campus* e de que forma a temática ambiental será desenvolvida. Fizemos uma busca quanto à ocorrência da citação de legislação

específica no tocante aos descritores: educação ambiental, meio ambiente e sustentabilidade/desenvolvimento sustentável em PPCs das licenciaturas. Com relação ao discurso apresentado no item específico da EA, contabilizamos o número de vezes que tais descritores se apresentaram na fundamentação da implementação e abordagem da temática ambiental, conforme disposto no Quadro 9.

Quadro 9 - Descritores da legislação de referência e do item sobre EA nos PPCs

IFSP		Legislação de referência citada no PPC com relação aos descritores abaixo			Item específico sobre EA no PPC – número de vezes que os descritores aparecem no texto		
		Descritores			Descritores		
Campus	Licenciatura	Educação ambiental	Meio Ambiente	Sustentabilidade/ desenvolvimento sustentável	Educação ambiental	Meio Ambiente	Sustentabilidade/ desenvolvimento sustentável
CA*	Matemática	Sim	-	-	5	2	3
CB*	Ciências Biológicas	Sim	-	-	4	-	1
CC*	Ciências Biológicas	Sim	-	-	5	-	1
CD	1-Física	Sim	Sim	-	3	-	-
	2 - Matemática	Sim	-	-	4	-	-
CE*	Matemática	Sim	-	-	3	-	1
CF*	Matemática	Sim	-	-	4	1	-
CG*	Matemática	Sim	-	-	4	4	-
CH	Química	Sim	-	-	8	2	-
CI	Matemática	Sim	-	-	6	1	2
CJ	1- Ciências Biológicas	Sim	-	-	6	3	-
	2- Física	Sim	-	-	3	2	-
	3- Geografia	Sim	-	-	4	-	-
	4- Letras	Sim	-	-	3	1	-
	5- Matemática	Sim	-	-	2	-	4
	6- Química	Sim	-	-	4	-	-

IFSP		Legislação de referência citada no PPC com relação aos descritores abaixo			Item específico sobre EA no PPC – número de vezes que os descritores aparecem no texto		
		Descritores			Descritores		
<i>Campus</i>	Licenciatura	Educação ambiental	Meio Ambiente	Sustentabilidade/ desenvolvimento sustentável	Educação ambiental	Meio Ambiente	Sustentabilidade/ desenvolvimento sustentável
CK*	Ciências Biológicas	Sim	-	-	9	2	3
CL*	Química	Sim	-	-	7	2	1

Legenda: Informações completas estão disponíveis no Apêndice F.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Observamos uma maior incidência dos três descritores durante a elaboração do item específico pautada pela legislação correspondente, quando comparamos com o item “justificativa”, visto no Quadro 8.

### 6.1.3 A temática ambiental e os planos de ensino

O item “Planos de Ensino” nos PPCs apresenta um formulário padronizado com: ementa, os objetivos, o conteúdo programático, a bibliografia básica e bibliografia complementar de cada componente curricular. Compondo o currículo escolar que o licenciando deverá cursar durante o percurso de formação. Por meio da estrutura curricular (matriz curricular) e dos Planos de Ensino, pudemos acessar quantos e quais componentes apresentam os descritores: “Educação Ambiental”, “Meio Ambiente” e “Sustentabilidade/Desenvolvimento Sustentável”.

Sistematizamos os dados encontrados em cada uma das 18 licenciaturas em quadros com o código da disciplina, nome da disciplina e o número de vezes (entre parênteses ao lado do código da disciplina) que o descritor aparece em cada item do Plano de Ensino do componente curricular (no Apêndice F).

Objetivando a discussão dos dados, fizemos um quadro-síntese com estas informações para condensar os aspectos citados, buscando uma visualização global com foco mais direcionado, conforme Quadro 10. Porém, pode ser ampliada pelo leitor desta pesquisa, ao visualizar a sistematização dos dados de cada licenciatura de forma mais completa nos documentos apresentados no Apêndice F.

A estrutura curricular e os planos de ensino foram analisados separadamente, na busca de uma visão precisa quanto à presença dos descritores Educação Ambiental (EA), Meio Ambiente (MA) e Sustentabilidade nos componentes curriculares do curso.

Quadro 10 - Número de componentes curriculares e a relação plano de ensino/descriptores

Número de componentes das licenciaturas que consideram os descritores em cada item do plano de ensino																	
C A M P U S	C U R S O	Número total de Comp. na matriz curricular do curso	Ementa			Objetivos			Conteúdo programático			Bibliografia básica			Bibliografia complementar		
			Descritores			Descritores			Descritores			Descritores			Descritores		
			E A	M A	Sust. / des. Sust.	E A	M A	Sust. / des. Sust.	E A	M A	Sust. / des. Sust.	E A	M A	Sust. / des. Sust.	E A	MA	Sust./ des. Sust.
CA*	Matemática	52	3	-	-	-	-	-	3	-	1	-	-	-	1	-	-
CB*	Ciências Biológicas	49	1	2	1	-	1	3	1	-	2	1	1	-	1	2	-
CC*	Ciências Biológicas	54	1 0	2	1	2	5	-	3	3	1	1	1	1	1	-	1
CD	1- Física	48	3	8	4	3	2	1	5	5	1	-	1	-	2	-	4
	2- Matemática	48	7	2	1	8	1	-	8	-	2	-	-	-	3	-	4
CE*	Matemática	45	-	3	1	-	-	-	-	2	1	-	1	1	1	1	1
CF*	Matemática	48	5	-	-	5	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-
CG*	Matemática	55	-	4	1	2	-	1	2	3	2	1	1	-	1	-	-
CH	Química	42	9	1	-	2	-	-	4	1	-	-	-	-	-	8	-
CI	Matemática	43	3	2	1	-	-	-	3	2	1	1	-	-	3	2	-

continuação

C A M P U S	C U R S O	Número total de Comp. na matriz curricular do curso	Ementa			Objetivos			Conteúdo programático			Bibliografia básica			Bibliografia complementar			
			Descritores			Descritores			Descritores			Descritores			Descritores			
			E A	M A	Sust. / des. Sust.	E A	M A	Sust. / des. Sust.	E A	M A	Sust. / des. Sust.	E A	M A	Sust. / des. Sust.	E A	MA	Sust./ des. Sust.	
CJ	1- Ciências Biológicas	56	-	7	3	-	8	-	1	3	1	1	1	1	2	10	-	
	2- Física	52	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	1	
	3- Geografia	56	1	4	1	1	3	1	1	9	2	-	1	-	1	6	-	
	4- Letras	65	-	1	-	-	2 2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	5- Matemática	47	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	
	6- Química	48	1	3	-	-	2	1	5	2	-	-	3	-	-	6	-	
CK*	Ciências Biológicas	58	1 8	5	-	1 7	5	-	2 1	4	1	4	3	-	9	7	8	
CL*	Química	45	2	-	3	3	-	1	6	1	1	-	4	-	1	4	-	
$\Sigma$		911	6 3	4 4	17	4 3	5 1	8	7 0	3 8	16	9	1 8	3	2 7	47	19	

Legenda: Contabilizados os componentes curriculares obrigatórios distribuídos pelos semestres na Estrutura Curricular de cada licenciatura.  
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Ao analisar as 18 estruturas curriculares das licenciaturas, buscamos verificar a ocorrência de componentes curriculares que, em sua nomenclatura, possamos identificar algum traço de compromisso direto com a reflexão sobre a questão ambiental, como, por exemplo: educação ambiental, meio ambiente, sustentabilidade, ambiental etc.

Encontramos em seis dos 12 *campi* pesquisados, e em nove das 18 licenciaturas, componentes que se encaixavam no critério descrito no parágrafo anterior. O total de 13 componentes curriculares, como observamos a seguir:

<b>Campus</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>Semestre oferecido</b>
CB	Educação Ambiental e Sustentabilidade	8.º
CC	Educação Socioambiental	8.º
CH	Química Ambiental	8.º
CJ1	Práticas Pedagógicas: Saúde e Meio Ambiente	8.º
CJ2*	Física Meio Ambiente e Ciência da Terra	9.º
	Física Meio Ambiente e Ciência da Terra	10.º
CJ3	Estudos dos Impactos Socioambientais Brasileiros	7.º
	Educação Ambiental	8.º
CJ6	Química Ambiental	7.º
CK	Flora, Fauna e Ambiente	1.º
	Educação Ambiental e Sustentabilidade	6.º
	Química Ambiental	8.º
CL	Química Ambiental	8.º

Legenda: \* Não aparecem termos relacionados à ambientalização curricular nos itens dos planos de ensino desses componentes curriculares da (CJ2), apenas no nome do componente.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Podemos constatar que, dentro do critério estabelecido nesta última análise, temos 50% das licenciaturas apresentando, pelo menos, um componente curricular que responde ao critério. Observe-se que, dos 13 componentes curriculares elencados, oito estão no último semestre da estrutura curricular da licenciatura.

Passamos, então, a analisar outros dados da “estrutura curricular” e, nos “planos de ensino”, a ocorrência dos descritores em “ementas”, “objetivos” e “conteúdo programático”. As análises preliminares nos mostram que:

- quanto ao número de componentes curriculares obrigatórios, temos, nas 18 estruturas curriculares, um total de 911 componentes, o que dá a média de 50 componentes por licenciatura (o número de componentes

curriculares por licenciatura de forma específica pode ser encontrado no Quadro 10);

- três licenciaturas (CE, CJ2 e CJ5) não apresentam EA nas ementas, objetivos e conteúdo programático de nenhum componente curricular; em 12 das 18 licenciaturas, encontramos ementas de alguns componentes que citam o descritor educação ambiental. Assim, dito de outra forma, em seis licenciaturas (CE, CG, CJ1, CJ2, CJ4 e CJ5), não encontramos o descritor EA em ementas de nenhum dos componentes curriculares;
- quanto aos objetivos dos planos de ensino de componentes curriculares, em nove das 18 licenciaturas (CA, CB, CE, CI, CJ1, CJ2, CJ4, CJ5 e CJ6), não encontramos menção ao descritor EA em nenhum dos componentes curriculares; e no tocante ao item conteúdo programático dos planos de ensino, o número de licenciaturas que não apresentam o descritor “EA” em componentes curriculares é quatro (CE, CJ2, CJ4 e CJ5).

Quando analisamos os dados de forma global, considerando o número total de componentes das 18 licenciaturas e o número de incidência dos descritores nos planos de ensino, em suas respectivas partes (ementa, objetivos e conteúdo programático), conforme Tabela 3, podemos perceber, de forma mais concisa, a realidade geral das licenciaturas quanto à ambientalização encontrada no *corpus* documental, mais precisamente nos planos de ensino.

Tabela 3 - Análise de planos de ensino quanto à presença de descritores ambientais

Total de Comp. curriculares nas 18 licenciaturas*	Planos de Ensino das Licenciaturas		
	Educação Ambiental	Descritores Meio Ambiente	Sustent./Des. Sustentável.
<b>Ementas</b> 911	63 6,92%	44 4,83%	17 1,86%
<b>Objetivos</b> 911	43 4,72%	51 5,60%	8 0,88%
<b>Conteúdo programático</b> 911	70 7,68%	38 4,17%	16 1,76%

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Apesar de observarmos os descritores nos campos “ementa”, “objetivos” e “conteúdo programático” do plano de ensino de componentes curriculares, os números são pequenos, se comparados com as análises feitas em outras partes dos PPCs, como o item específico sobre EA, em que há o compromisso de que a EA conste do curso na forma determinada pela Lei n.º 9.795/99 e pelo Decreto n.º 4.281/2002, surgindo uma nítida discrepância entre o discriminado constante do item específico sobre EA e a frágil e residual ocorrência nos planos de ensino que compõem o mesmo PPC.

A EA, por exemplo, não chega a constar de 8% dos componentes curriculares (911 considerados) em nenhum dos três itens pesquisados nos planos de ensino, como mostrado na Tabela 3. Da mesma forma, MA não chega a 6% em nenhum desses itens e, em relação à sustentabilidade/desenvolvimento sustentável, não atinge 2% em nenhum dos itens em questão, evidenciando uma grande lacuna entre a proposta do documento orientador do curso e os documentos que anunciam as ações pedagógicas que envolvem diretamente cada componente curricular.

#### **6.1.4 Projeto Pedagógico de Curso (PPC): ensino, pesquisa e extensão**

Continuamos o aprofundamento da pesquisa no *corpus* documental, com a intenção de buscar elementos que indiquem compromisso com uma ambientalização curricular e a proposta de uma formação inicial de professores que compreenda a importância da EA nos vários contextos educacionais que o egresso encontrará.

Realizamos uma busca no projeto pedagógico sobre a presença ou não dos descritores: “educação ambiental”, “educação crítica” e “ambientalização”. Esta busca foi realizada nos seguintes itens específicos nos PPCs: Objetivo Geral, Objetivos Específicos, Perfil Profissional do Egresso, Atividade Teórico Prática (ATP), Atividade de Pesquisa e Atividade de Extensão. O resultado desta busca pode ser observado no Quadro 11.

Quadro 11 - Itens pesquisados nos PPCs investigando a ambientalização curricular  
Educação Ambiental nos PPCs das Licenciaturas pesquisadas

Alguns Itens pesquisados nos PPCs das Licenciaturas <sup>54</sup>	Campus (licenciaturas correspondentes aos Quadros 6 e 7)																	
	CA *	CB *	C C *	C D 1	C D 2	CE *	CF *	C G *	C H	CI	CJ 1	CJ 2	CJ 3	CJ 4	CJ 5	CJ 6	CK *	CL *
1- <b>Objetivo Geral</b> do curso faz menção de forma direta à EA ou ambientalização do currículo? Sim ou não?	N	N	S	N	N	N	N	N	N	N	S	N	S	N	N	S	S	S
2- <b>Objetivo Geral</b> do curso faz menção de forma direta à Educação Crítica?	N	N	S	S	S	N	N	N	N	N	S	S	N	S	N	S	S	S
3- <b>Objetivos Específicos</b> do curso fazem menção de forma direta à EA ou ambientalização do currículo? Sim ou não?	S	S	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	S	N	N	N	N	S
4- <b>Objetivos Específicos</b> do curso fazem menção de forma direta à Educação Crítica?	N	S	S	N	N	N	N	N	N	N	S	S	N	S	S	S	S	S

<sup>54</sup> A busca de informações no PPC foi realizada com a ajuda do *software* Nvivo e com ferramentas do Adobe Acrobat.

continuação

	CA *	CB *	C C *	C D 1	C D 2	CE *	CF *	C G *	C H	CI	CJ 1	CJ 2	CJ 3	CJ 4	CJ 5	CJ 6	CK *	CL *
5- <b>Perfil profissional do egresso</b> faz menção de forma direta à EA? Sim ou Não?	N	S	N	N	N	S	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
6- <b>ATP</b> (atividade teórico-prática), ou <b>EIEC</b> (estudos integradores para enriquecimento curricular), faz menção de forma direta ou indireta à EA? Sim ou não?	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	S	N	N	N	N	N	N
7- <b>Atividade de pesquisa:</b> faz menção à EA de forma direta? Sim ou não?	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
8- <b>Atividade de extensão:</b> faz menção à EA de forma direta? Sim ou não?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Ao pesquisar o item “Objetivo Geral” das 18 licenciaturas, encontramos referência à EA ou à ambientalização curricular em seis licenciaturas (33,33%). Quanto a referência à educação crítica, encontramos menção em nove Licenciaturas (50%).

No item “Objetivo Específico” das 18 licenciaturas, encontramos referência à EA ou à ambientalização curricular em quatro licenciaturas (22,22%) e, em nove (50%) das licenciaturas, referência à educação crítica.

No item, “Perfil Profissional do Egresso”, constante dos PPCs, encontramos EA textualmente em dois das 18 licenciaturas (11,11%).

Quanto ao item, “Atividade Teórico Prática” (ATP) ou Estudos Integradores para Enriquecimento Curricular (EIEC), encontramos a EA em uma das 18 licenciaturas (5,5%).

No item, “Atividade de Pesquisa” dos PPCs analisados, não encontramos EA compondo o texto de nenhuma licenciatura. Em contrapartida, no item “Atividade de Extensão”, encontramos em todos os PPCs, de forma padronizada, e fazendo menção à obrigatoriedade legal (Lei n.º 9.795/99), assim como se alinha à necessidade de que o PPC deve atender ao art. 7.º da Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008, e que, em seu inciso IV, estabelece a necessidade de desenvolver atividade de extensão:

IV - Desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos (BRASIL, 2008).

A análise documental identificou, conforme exposto, aspectos conflitantes quanto à EA nos documentos relacionados às licenciaturas. Ao inter-relacionar os dados analisados e apresentados nos Quadros 8, 9, 10 e 11, pudemos, de forma direta, sintetizá-los no Quadro 12. A condensação e o resumo dos dados coletados nos PPCs mostram o distanciamento entre a necessidade legal e compromisso institucional com a EA em comparação aos dados coletados em outros pontos do documento que especifica quando e como o tema será abordado no currículo (planos de ensino). Vejamos no Quadro 12, a seguir, o resumo comparativo destes pontos analisados nos PPCs.

Quadro 12 - comparativo entre os dados coletados quanto a EA nos PPCs

<b>Presença da EA em itens que compõem o PPC de cada licenciatura</b>	
Quadro 8 - Apresentação e justificativa do curso, presença ou não dos descritores pesquisados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 das 18 licenciaturas não fazem menção aos descritores EA, MA ou Sustentabilidade/Desenvolvimento Sustentável.</li> </ul>
Quadro 9 – Descritores encontrados no item específico sobre EA nos PPCs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos os PPCs apresentam este item e com redação muito próxima.</li> <li>• Alertam para o fato de que a EA será trabalhada nos termos da Lei n.º 9.795/99 e Decreto n.º 4.281/02.</li> <li>• A EA deverá estar presente em todos os componentes curriculares e extracurriculares.</li> <li>• Integrará tacitamente parte do conteúdo programático de todas as disciplinas.</li> </ul>
Quadro 10 – Número de componentes curriculares das licenciaturas que consideram a EA em cada item do Plano de Ensino	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EA presente em 63 ementas de 911 que representam o total de componentes curriculares das 18 licenciaturas.</li> <li>• EA presente em 43 componentes curriculares no campo objetivo, de um total de 911 planos de ensino.</li> <li>• EA presente em 70 planos de ensino, no campo conteúdo programático, em um total de 911 planos analisados.</li> </ul>
Quadro 11 – Outros itens pesquisados nos PPCs investigando a presença da EA ou evidências da ambientalização curricular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 das 18 licenciaturas não fazem menção à EA ou à ambientalização do currículo no item objetivo geral do curso.</li> <li>• 14 das 18 licenciaturas não fazem menção à EA ou a ambientalização do currículo no item objetivos específicos.</li> <li>• 16 das 18 licenciaturas não fazem menção à EA no item perfil profissional do egresso.</li> <li>• Não encontramos nas 18 licenciaturas pesquisadas menção à EA no item atividade de pesquisa.</li> <li>• Todas as 18 licenciaturas fazem menção à EA no item extensão.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Algumas narrativas dos coordenadores e professores entrevistados corroboram com o que apontamos no Quadro 12 quanto à presença da EA nos PPCs.

[...] desde a parte legislativa da EA, até a aplicação na sala de aula como um todo (Coord-CA).

[...] Sim, o PPC... ele traz a parte específica que trata da EA, como é um tema transversal [...] ele é previsto no nosso PPC (Coord-CG).

Aborda! Cita a legislação e depois discute-se a questão num tópico específico e pontua em vários componentes curriculares e tem uma componente, né? No último semestre do curso, voltada exatamente para essa questão que é a Química Ambiental (Coord-CL).

[...] Contempla, quando a gente elabora o PPC. Existe uma exigência até da Reitoria, dentro daquele modelo que eles enviam, que a gente trabalhe algumas temáticas, e aí são colocadas na forma de tópicos, Educação e Direitos Humanos, Educação das Relações Étnico-raciais, Educação Ambiental é um dos tópicos (Prof-CA).

[...] No PPC, a gente tem muitas referências em relação à Educação Ambiental, em várias disciplinas do curso. Mas a gente nota que quando isso se converte nas aulas, a gente vê que falta essa abordagem transdisciplinar da Educação Ambiental. [...], mas está contido de uma forma dispersa entre as disciplinas, mas a gente percebe uma deficiência nessa abordagem assim, nessas disciplinas que não são específicas, de Educação Ambiental, ou de Ecologia (Prof-CC).

Sim, [...] no primeiro não tinha muito, quando a gente foi passar pelo processo de reconhecimento do curso, a PRE exigiu que nós incluíssemos a temática ambiental em todas as disciplinas do curso, no PPC, nos planos de ensino, todas as disciplinas precisariam ter a temática ambiental inclusa. [...] Eu falei, nossa, fantástico né? Quer fazer isso no curso, perfeito! Vamos fazer toda uma discussão de como vai ser essa inserção né? Vamos realmente trabalhar de forma interdisciplinar, né? De forma transversal? Vamos... Não, para isso não vai ter tempo. Na verdade, não vai ter nenhuma orientação em relação a isso, vocês têm que escrever no plano de ensino, ponto (Prof-CK).

## 6.2 PESQUISA DE CAMPO COM LICENCIANDOS, COORDENADORES E PROFESSORES DAS LICENCIATURAS

Iniciamos com a análise do *corpus* documental disponibilizado de forma pública pelo IFSP, nas páginas *on-line* dos *campi* pesquisados, com o objetivo de entender o arcabouço estrutural do curso relacionado à educação de qualidade e às diretrizes que deverão ser desenvolvidas no currículo formativo do professor.

Entendemos que a pesquisa se dá em um determinado momento e, assim, está inserida neste recorte temporal, servindo para expor a situação específica, possibilitando uma análise reflexiva de nossa atuação enquanto formadores, e como estímulo à necessária autoavaliação enquanto IES, com o objetivo de aprimorar nossa atuação frente à realidade que se apresenta de forma dinâmica que nos envolve cotidianamente.

Analisamos o *corpus* documental produzido durante a pesquisa de campo com os segmentos educacionais escolhidos e explicitados nos procedimentos metodológicos, ou seja, os documentos de registros produzidos durante a pesquisa com coordenadores, professores e licenciandos. Estes documentos tiveram origem na transcrição das entrevistas realizadas e no registro das respostas dos licenciandos por meio do Google Formulário utilizado.

Procuramos analisar tais dados de forma a compará-los entre si e com os dados coletados da análise documental. Conforme exposto anteriormente, os procedimentos metodológicos têm como base a experiência de nosso grupo de pesquisa (GPEAFE) em investigações semelhantes, como a realizada em 2016 em cursos de graduação na USP (projeto Santander Universidades). Muitos destes dados foram publicados (BACCI; SILVA, 2020). A metodologia e os instrumentos de pesquisa foram adaptados às especificidades do IFSP e aos cursos de nosso interesse, as licenciaturas.

Os dados coletados com estudantes, professores e coordenadores assumem um papel fundamental na perspectiva de desvelarmos a dinâmica curricular presente nas licenciaturas pesquisadas. Temos, então, os documentos orientadores das necessidades curriculares e sua respectiva prática na opinião dos que proporcionam a ação curricular efetiva, ou seja, o currículo em ação nas práticas pedagógicas.

Assim, escolhemos apresentar os dados coletados com professores e coordenadores em item específico, agrupando respostas às questões propostas nos instrumentos utilizados (questionário orientador das entrevistas), comparando as falas e categorizando-as, mas trazendo estas falas para a análise de aspectos observados nos PPCs e nas respostas dadas pelos estudantes. A intenção foi a de conseguir, em nossa análise, fazer triangulações, ou seja, verificar pontos em que os dados relacionados à EA ratificam ou divergem da proposta documental, problematizando possíveis divergências ou fragilidades entre eles.

Desta forma, o leitor da pesquisa, de acordo com o seu interesse, poderá ter excertos das entrevistas com professores e coordenadores, permeando e fundamentando a discussão dos dados, e encontrá-los, de forma agrupada e sistematizada, por questões respondidas.

### **6.2.1 Pesquisa de campo com estudantes de licenciaturas**

Após os dados de identificação do perfil dos estudantes das licenciaturas pesquisadas, passamos aos dados coletados nas outras dimensões do formulário apresentado. O questionário tem como base teórica as dimensões apresentadas anteriormente: conhecimento, valores e formas de participação (CARVALHO, 2006).

Reforçamos que a pesquisa com licenciandos foi realizada no final de 2020, quando do retorno do calendário acadêmico do IFSP, em um ano em que tivemos pouquíssimas aulas presenciais por conta da pandemia de Covid-19. O formulário foi

respondido por alunos das licenciaturas, independentemente do semestre em que estavam matriculados. O formulário (Apêndice D) é composto de cinco dimensões: 1. identificação (dados apresentados no capítulo anterior); 2. educação ambiental no curso de graduação; 3. educação ambiental no cotidiano; 4. educação ambiental no campus; 5. educação e crise sanitária.

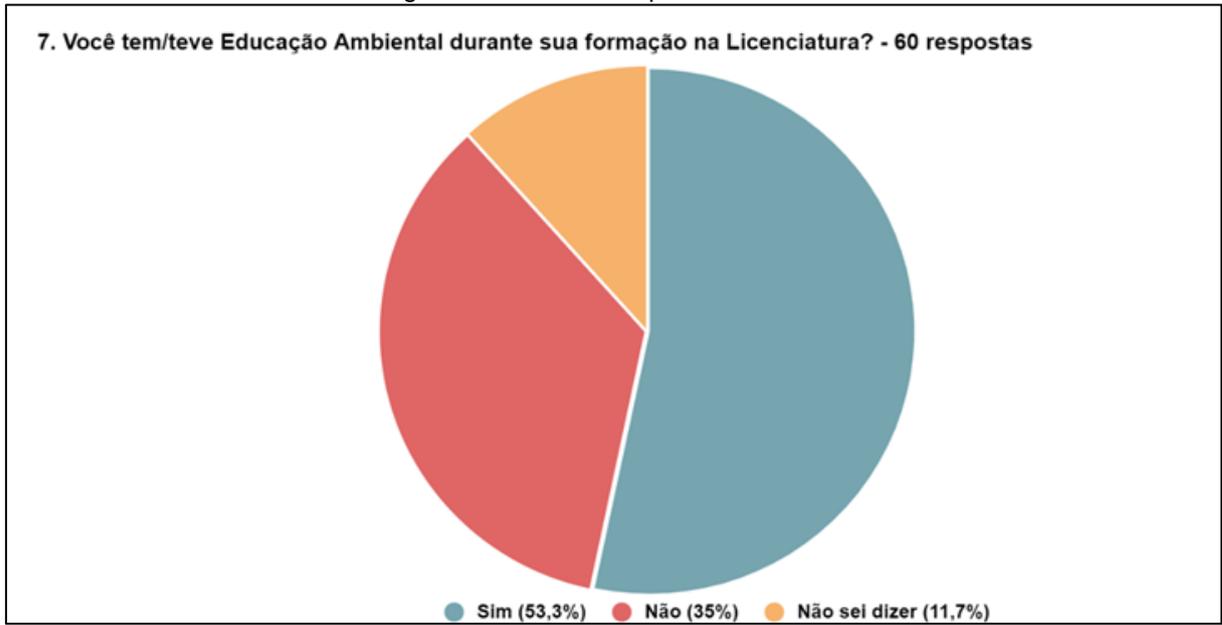
Diante do número de respostas e da heterogeneidade quanto ao semestre frequentado pelos pesquisados, fez-se necessária uma análise cuidadosa de algumas questões, pois apenas a inferência de forma direta usando como dado o quantitativo de algumas respostas poderia nos levar a uma análise superficial e equivocada dos dados, transformando-se em erros interpretativos e conclusões equivocadas, pois, diferentemente das questões relacionadas ao perfil dos estudantes, de análise direta e objetiva, no restante do formulário tivemos respostas que precisavam de uma análise reflexiva ou comparativa.

Com a perspectiva de obter análises mais próximas do real, subtraímos do número de estudantes matriculados os dos dois primeiros semestres de 2020 (primeiro ano) do cômputo de respostas dadas a algumas questões (7 a 11 e 19 a 27). Em função da pandemia, estes alunos não frequentaram o *campus* e, na maior parte do ano, não tiveram contato com ele, uma vez que o calendário acadêmico de curso ficou suspenso por vários meses, retomando as atividades no final de 2020, e de forma não presencial.

Vejamos os dados coletados em cada dimensão do formulário, algumas delas expõem a necessidade de explorar de forma crítica e criteriosa o que se mostra inicialmente nas respostas coletadas:

Para o item 2 - Educação ambiental no curso de graduação, fez-se um formulário composto por seis questões (7 a 12). Procuramos identificar as impressões dos licenciandos quanto à presença da EA em sua formação e o que ficou de relevante quanto a esta questão durante o curso de licenciatura escolhida. Vejamos as respostas obtidas nestas questões, conforme Fig. 13.

Figura 13 - Questão 7 para estudantes



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Nas respostas da questão 7, temos a porcentagem de 53,3% de respostas positivas e 46,7% de respostas de “não” e “não sei dizer”. Este é o dado coletado quantitativamente, porém, ao fazermos uma triangulação de dados, utilizando a análise documental das respostas dos coordenadores e dos professores entrevistados, identificamos que os cursos apresentam, quando apresentam, disciplinas voltadas para a questão ambiental ou projetos interdisciplinares ao final do curso, às vezes, no último semestre. Dados que contrariam o que foi pesquisado nos PPCs, quando é anunciado que a EA é abordada na forma da legislação vigente, como aponta o Quadro 12 em resumo do que encontramos no item específico sobre a EA.

[...] atualmente de acordo com o conteúdo programático, ou as disciplinas, a EA e sustentabilidade que é uma disciplina que a gente tem, ela foi parar lá no último semestre (Coord-CB).

[...] minha abordagem pessoal, enquanto trabalho nas disciplinas, ela é bem pequena... da questão ambiental... por não ter um vínculo direto né? (Coord-CG).

[...] na Semana do Meio Ambiente a gente promove alguma coisa, algumas palestras, então alguns alunos acabam tendo algum contato também não só nas disciplinas, mas em alguns eventos (Coord-CA).

[...] a gente já fez a nossa semana da licenciatura o tema [...] em 2016 foi temático da ambiental. [...] a gente se esforça para não deixar só no papel (Coord-CL).

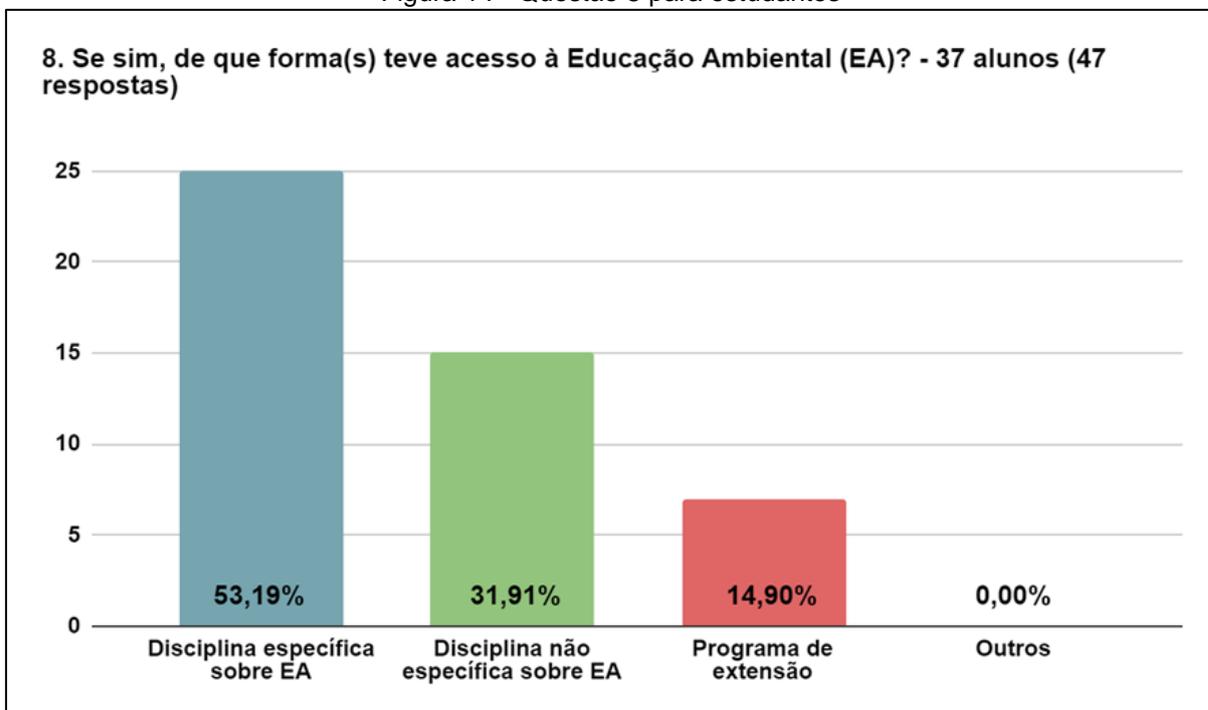
[...] existe uma dificuldade muito grande por parte dos docentes, em fazer de fato essa transição multidisciplinar, interdisciplinar entre os diversos campos do conhecimento (Coord-CK).

[...] a EA hoje está longe de ser a prioridade, a temática prioritária dentro do *Campus* (Prof-CK).

Além disso, na fala dos entrevistados (coordenadores e professores) encontramos a alegação de que, muitas vezes, é preciso “enxugar” os conteúdos e priorizar conteúdos mais técnicos, voltados para a formação específica dos planos de ensino (Biologia, Matemática e Química) em detrimento de outros temas. Em algumas licenciaturas, a EA é apresentada de forma simbólica, ou quase inexistente, e que, em 2020, com a pandemia esta prática se intensificou.

A questão 8 pedia para os estudantes que responderam sim na questão anterior informassem de que forma tiveram acesso à EA. As três respostas com maior frequência foram respectivamente: em disciplinas de graduação específica sobre EA (53,19%); em disciplinas de educação não específica sobre EA (31,91%); em programa de extensão universitária (14,90%), conforme Fig. 14.

Figura 14 - Questão 8 para estudantes



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Na fala dos coordenadores, também encontramos afirmações que corroboram os dados apresentados quanto à presença da EA no currículo:

[...] ela está dentro de algumas disciplinas [...] Disciplinas legislativas, e disciplinas de tendências em educação... disciplinas de prática mesmo, prática de ensino (Coord-CA).

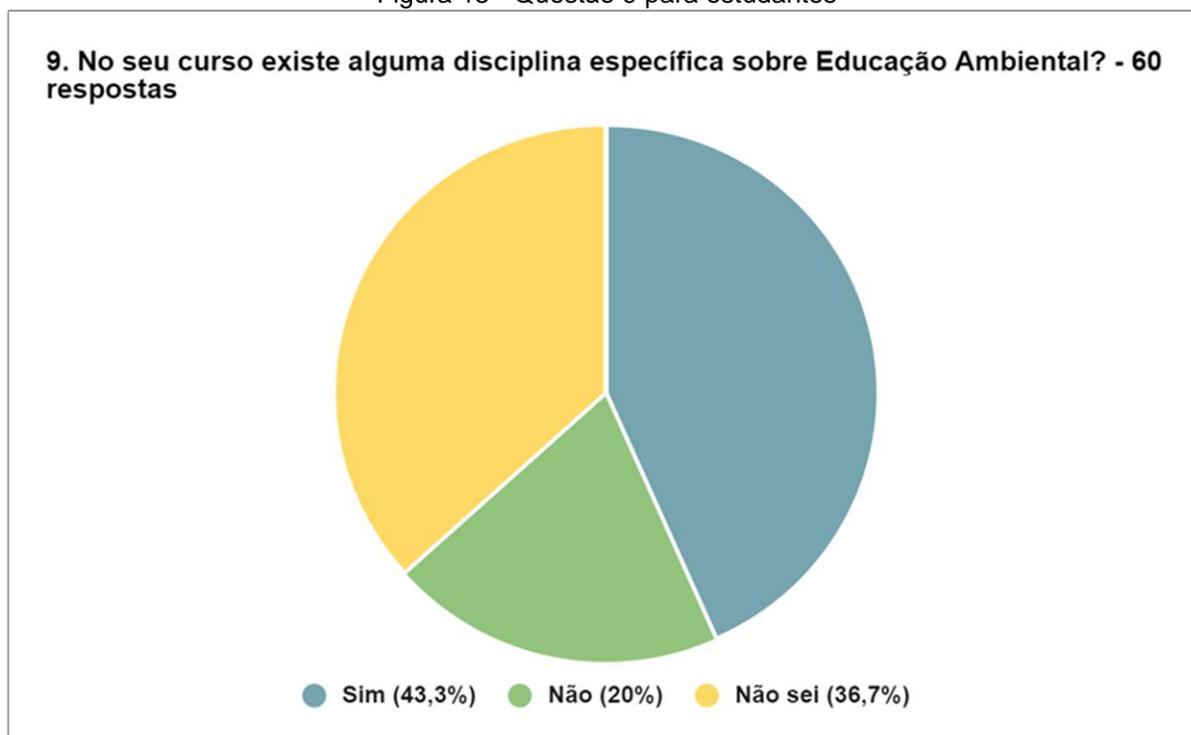
[...] dentro do nosso PPC, a gente colocou os temas transversais dentro de várias disciplinas que eram também plausíveis, né? (Coord-CF).

Disciplinas de práticas pedagógicas os alunos também vão... vão... tendo contato com o tema, desenvolvendo o tema nas escolas (Coord-CC).

[...] até com o próprio PIBID também sempre envolvido nestas questões (Coord-CC).

A questão 9 abordou especificamente o conhecimento de disciplinas específicas sobre EA existentes no curso. Com as respostas obtidas, foi possível produzir a Fig. 15.

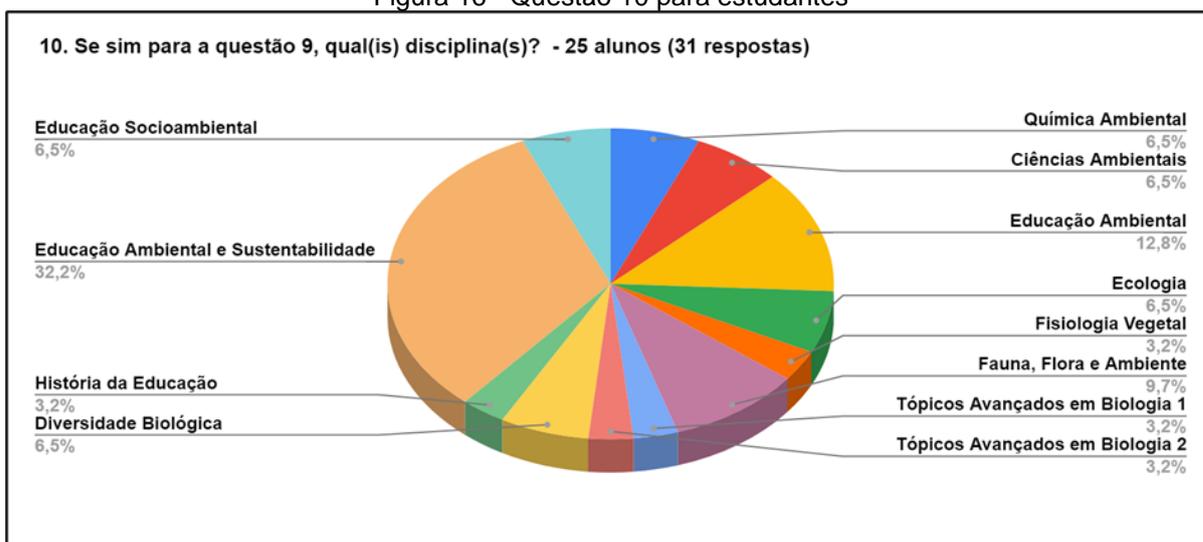
Figura 15 - Questão 9 para estudantes



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Neste caso, temos uma análise que pode ser realizada de forma imediata, utilizando as informações da questão 10, que é complementar à questão 9, solicitando aos que responderam sim, na questão anterior, que indicassem qual ou quais disciplinas são as consideradas por eles específicas de EA. As respostas estão dispostas conforme a Fig. 16.

Figura 16 - Questão 10 para estudantes



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Quando analisamos as respostas, encontramos, entre os que responderam sim, a menção de disciplinas que são consideradas por eles específicas de EA nas licenciaturas de Química e de Biologia, mas não em Matemática. Torna-se perceptível, nas respostas dos estudantes, e corroborado na fala de entrevistados, que, nas licenciaturas de Matemática, há uma menor adesão ou maior distanciamento quanto a implementação da EA ao currículo.

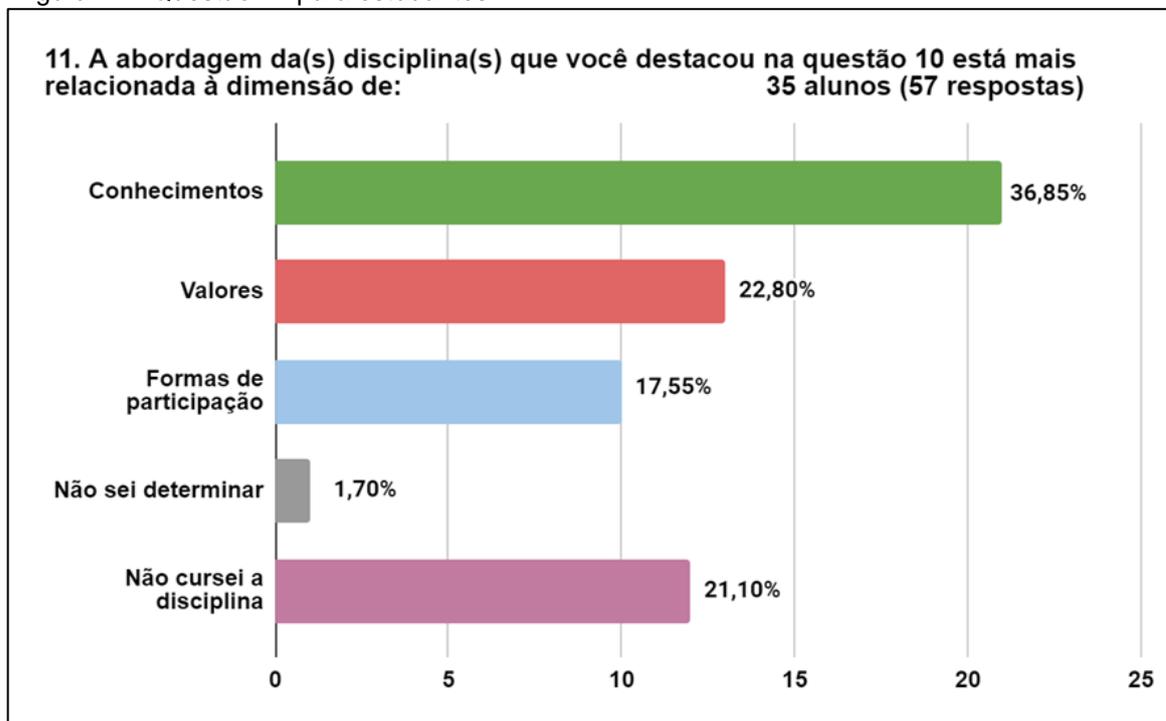
Além disso, observamos que a maioria das respostas cita disciplinas específicas que estão nos últimos semestres das licenciaturas, informação que está em conformidade com os dados coletados nos PPCs, analisados anteriormente, no item 6.1.3, que também foram citadas por coordenadores e professores durante as entrevistas.

Ao solicitar, na questão 11, que fossem assinaladas as dimensões mais abordadas pela disciplina citada na questão anterior, e salientando que utilizamos a categorização das dimensões da práxis educativa proposta por Carvalho (2006), tivemos 36,85% assinalando a dimensão “conhecimentos”, seguida por 22,80% da dimensão “valores” e, em terceiro, lugar, 17,5% da dimensão “formas de participação”. Chama atenção, na Fig. 17, o fato de que 21,10% alegaram que não haviam cursado ainda a disciplina citada, ou seja, sabiam que ela fazia parte do curso, mas não tinham como avaliar a dimensão abordada.

Dados que demonstram uma preocupação maior com os conteúdos, do que com a transformação social, e deixando a discussão de formas e participação mais restrita. Dados semelhantes foram obtidos em pesquisas em outras IES, podemos citar

pesquisa com graduandos de vários cursos entre os quais licenciandos na USP (Silva et al., 2016 e Bacci et al., 2017).

Figura 17 - Questão 11 para estudantes



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

A questão 12, que encerra este bloco de questões, tem a seguinte redação: você deseja sugerir algo em relação à sua formação em Educação Ambiental/ disciplina de Educação Ambiental? Caso não tenha sugestão, responda com “Não”. As respostas estão dispostas no Quadro 13.

Quadro 13 - Sugestão quanto a formação socioambiental

Não	78,72%
Uma disciplina específica	6,38%
Extensão	5,32%
Ação conjunta/atividade prática	5,32%
Abordagem de forma contínua	2,13%
Todas as disciplinas	2,13%

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Para o item 3 - Educação ambiental no cotidiano: temos, aqui, as questões de 13 a 18, em que se questionam o conhecimento sobre educação ambiental, o grau de informação e comprometimento pessoal com a EA e como isso se dá.

A questão 13 tem a seguinte redação: “O que você entende por Educação Ambiental?” Assim, oferecemos a liberdade para uma resposta que pôde ser classificada ou categorizada dentro das concepções de EA que abordamos no Capítulo I e que foram propostas por Silva (2007): conservadora, pragmática e crítica. Obtivemos os seguintes resultados ao fazer a análise das respostas por aproximação quanto aos elementos das diferentes dimensões propostas pela pesquisadora, a saber, no Quadro 14.

Quadro 14 - Respostas e identificação das concepções de EA, baseado em Silva (2007)

Concepções	Número de respostas	Alguns exemplos de repostas
1. Conservadora	53	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entendo que a EA esteja ligada ao desenvolvimento de atitudes de valorização e preservação da natureza. Além da adoção de hábitos que ajudem na preservação dos recursos naturais.</li> <li>Entender e aproximar a fauna e a flora com o cotidiano das pessoas, entendendo que somos parte da natureza e não o contrário, tendo consciência que é preciso a conservação.</li> <li>Aprender a cuidar e preservar o meio ambiente, coexistindo com as outras espécies e a natureza.</li> <li>Ensina a cuidar e preservar o meio ambiente.</li> </ul>
2. Pragmática	27	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecimento sobre o meio ambiente em que vivemos e os cuidados para com ele.</li> <li>Jogue lixo no lixo.</li> <li>É desenvolver nas pessoas a consciência dos problemas ambientais e estimulá-las a tentar buscar soluções para estes problemas.</li> <li>Compreender os impactos das ações humanas no meio ambiente e descrever formas de minimizá-los</li> </ul>
3. Crítica	14	<ul style="list-style-type: none"> <li>EA vai além de colocar o lixo no lugar certo, ela bate de frente com antigos dogmas econômicos, práticas alimentares, sistemas sociais e muitos outros fatores que precisam ser debatidos e mudados.</li> <li>A meu ver é muito mais que buscar a preservação ambiental, é compreender a realidade pela dimensão ambiental, abordando as problemáticas e levando em consideração os aspectos econômicos, políticos e sociais.</li> <li>Envolve práticas que visam a conscientização das pessoas, incluem as questões sociais e econômicas também.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreendo a educação ambiental primeiramente como educação, o ato de educar e transmitir essa educação através de diferentes aspectos (econômico, social e ambiental) de forma integrada.</li> </ul>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

O número maior de respostas foi classificado, na concepção denominada “conservadora” com 53 respostas ou 56,38%. Em segundo lugar, identificamos a concepção “pragmática” com 27 respostas ou 28,73% e, em terceiro lugar, a concepção “crítica” com 14 respostas ou 14,89%, apresentando-se uma forte dominância das concepções conservadora e pragmática, que representam mais de 85% das manifestações observadas nas respostas dos estudantes cursando as licenciaturas do IFSP.

Acreditamos que, em determinadas situações e até mesmo em determinados momentos do processo pedagógico, a presença da EA, seja na concepção conservadora ou na concepção pragmática, não representa um problema. Pensamos que, em muitos momentos específicos, dão conta do que se pretende alcançar na prática pedagógica. Porém, acreditamos que um currículo voltado para a formação de professores deva ser predominantemente voltado para a concepção que denominamos EA crítica por todos os argumentos e fundamentações que desenvolvemos nos quatro primeiros capítulos deste estudo.

Entendemos que as concepções manifestadas nas respostas dos estudantes, têm origem no percurso escolar anterior e na sua formação extracurricular prévia. Para efeito de comparação, seria interessante uma pesquisa com egressos dos cursos em questão, para identificar possíveis alterações (ou não) de concepções quanto à EA em suas novas respostas, constatação que poderia, em parte, ser atribuída ao currículo desenvolvido nas licenciaturas do IFSP.

Não temos como, nesta pesquisa, aferirmos este dado de forma direta. Porém, se observarmos algumas respostas de entrevistados quanto à percepção dos professores no que diz respeito ao preparo do egresso para o seu engajamento em propostas pedagógicas socioambientais (pergunta 7 para professores), podemos identificar elementos que colocam em dúvida a formação quanto à EA e à reflexão crítica durante a licenciatura cursada.

Não, sinceramente acho que não, por conta desse pouco cuidado que se tem com essa temática. Eu acho que ele não sai sequer alertado da importância disso, [...], mas nós que formamos professores de matemática, eu acho que a gente não faz esse... não dá essa atenção devida para essa parte da formação deles (Prof-CA).

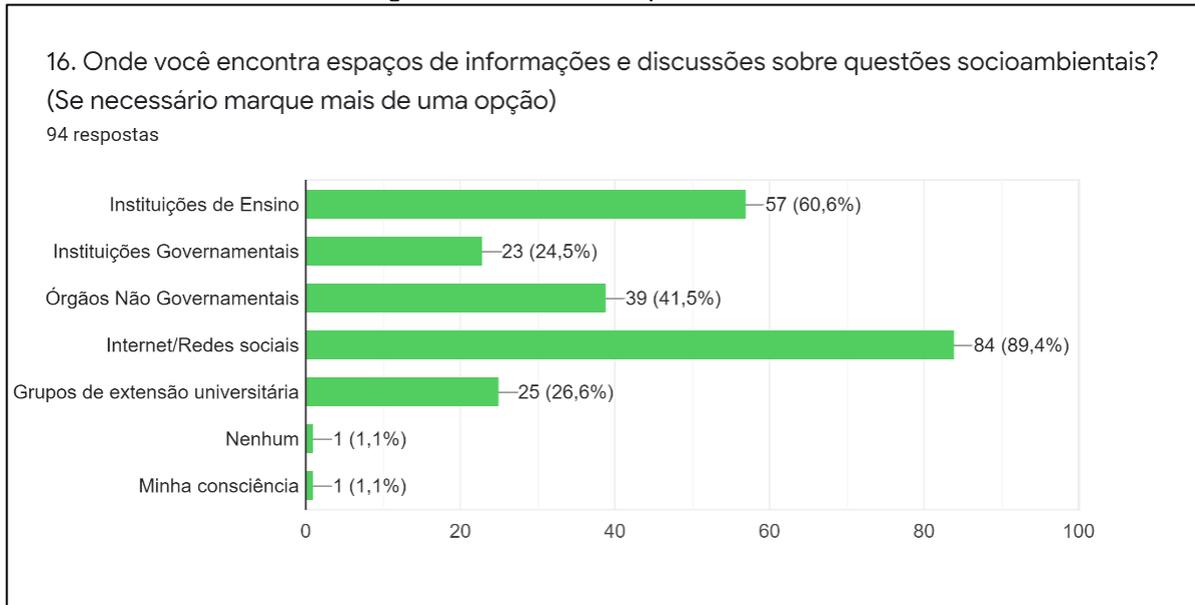
Vai depender da capacidade dele de ter uma análise sistêmica daquilo que ele aprendeu, [...] e isso fica muito ao cargo do aluno [...] a nossa forma de ensino, eu falo assim pela minha experiência na formação da Biologia, ela é tradicional no sentido de que cada um faz sua parte e você tem várias gavetas, e o que você vai fazer com elas é a sua capacidade de aprendizagem. [...] Depende muito mais do aluno do que da formação (Prof-CB).

[...] eu acho que uma grande vantagem do nosso curso de licenciatura é que a gente forma bons professores, acho que a gente tem esse orgulho, diria até para você que é um orgulho, que eu acho que nosso corpo docente tem muito preparo para formar bons professores. [...], mas eles ainda têm aquela visão de onde vou trabalhar a temática ambiental, como professor? [...] Eu acho que ainda acaba tendo uma visão um pouco limitada (Prof-CK).

Na questão 14, nos foi informado que 35% dos pesquisados se consideram bem-informados ou muito bem-informados sobre questões ambientais. No tocante à questão 15, foi perguntado o quanto cada um se considera educado ambientalmente. Tomando como parâmetro se acredita que foi formado educacionalmente para atuar com “valores éticos, estéticos e morais em torno do cuidado com o ambiente nas práticas sociais e nas orientações individuais e instrumentos teórico-práticos para atuar de forma ambientalmente responsável a partir de sua área de atuação” (CARVALHO; TONIOL, 2011). Obtivemos a informação de que 47,87% dos participantes da pesquisa consideram-se bem-educados ou muito bem-educados ambientalmente.

Na questão 16, pesquisamos a forma como o estudante encontra informações sobre questões socioambientais e as respostas estão na Fig. 18.

Figura 18 - Questão 16 para estudantes



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A Internet/redes sociais ficam em primeiro lugar, com 89,4%; as Instituições de Ensino ficam em segundo, com 60,6% das respostas, e, em terceiro lugar, as ONGs com 41,5%. Aqui se destaca a necessidade de compreender o papel das mídias sociais e o poder da Internet na formação da consciência dos sujeitos, que podem contribuir efetivamente, mas também, apresentam notícias falsas ou informações insuficientes para a devida formação. É algo que chama a atenção e desafia o processo pedagógico.

Dentro da perspectiva positiva quanto a utilização da internet, concordamos com Pereira Neto (2006), que aponta aspectos facilitadores da ação educacional, e destacamos alguns:

I - flexibilidade de horários para acessar quando lhe for mais conveniente; II - independência geográfica, rompendo o isolamento para acessar e interagir de qualquer lugar, e para qualquer lugar; III - acesso fácil à informação, de várias fontes e sendo constantemente atualizada; IV - desenvolvimento do espírito crítico e a aprendizagem ativa no processo de seleção das informações; V - espaço de troca de conhecimentos e perspectivas sobre um determinado assunto, e interações entre pessoas e VI - contato com a realidade de outros locais e culturas, ampliando a natureza dos conhecimentos (PEREIRA NETO, 2006, p. 33).

Dentro da mesma linha de perguntas, a questão 17 tem o seguinte enunciado: “Você promove ações socioambientais individuais como: reciclar, evitar o desperdício de água, energia etc.?” Obtivemos 89,4% de respostas, somando “sempre” (44,7%) e “às vezes” (44,7%).

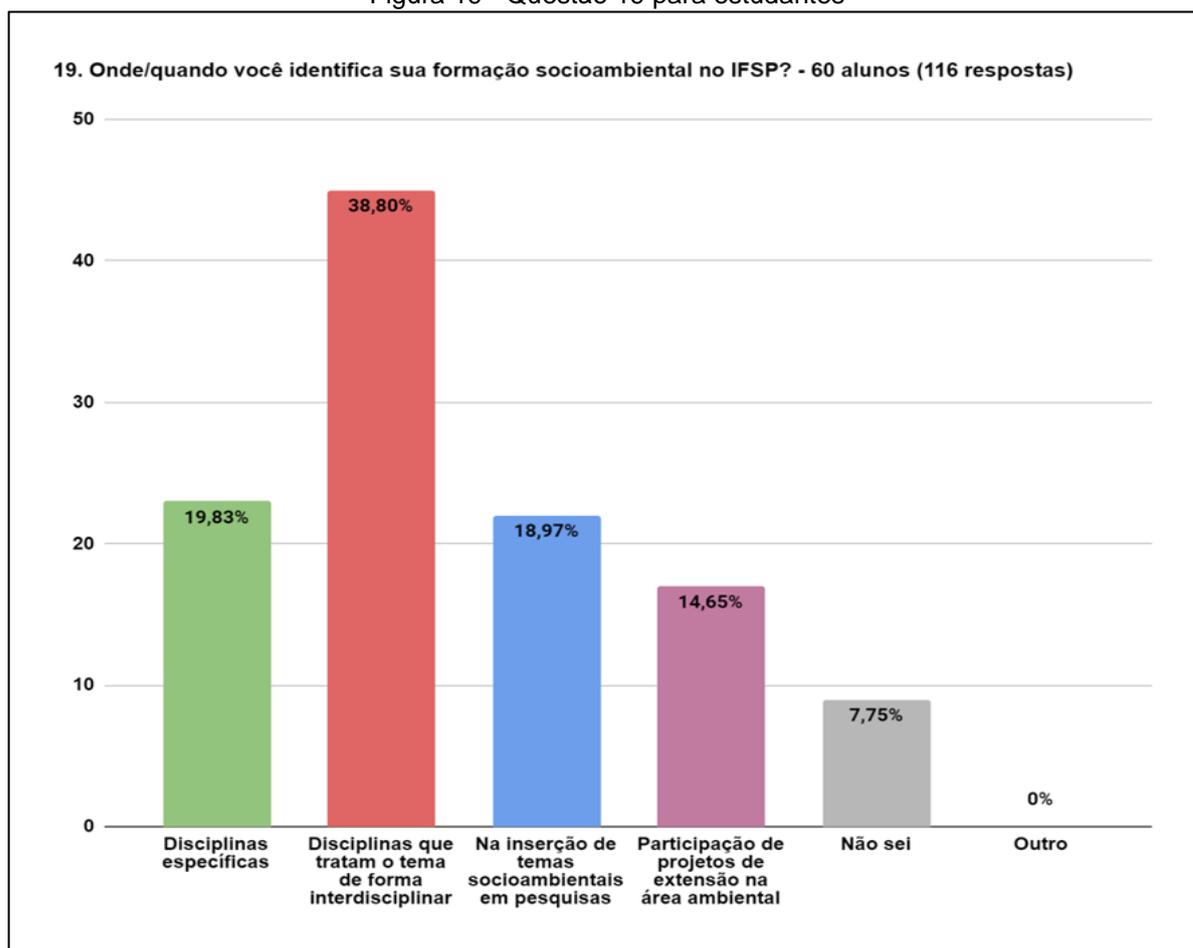
Porém, quando fechamos este bloco de perguntas, com a pergunta 18, e a seguinte indagação: “Você participa ou promove ações socioambientais coletivas? Se sim, quais?”, obtivemos o seguinte: “Não” (78,72%); “Sim – fundamentado” (17,02%); “Sim – não fundamentado/mal fundamentado” (2,98%).

Note-se a discrepância de respostas, considerando as respostas das questões 14, 15, 17 e 18 e a reflexão sobre as medidas individuais serem muito superiores em relação às atitudes coletivas. Partindo do princípio defendido nesta pesquisa, e corroborado pelos referenciais teóricos de que a EA se faz junto, os aspectos e atitudes apenas individuais, apesar de importantes, não atingem uma dimensão socioambiental desejada. Ou seja, não promove a transformação tão necessária e urgente no contexto que vivemos.

Para o item 4 - Educação ambiental no *Campus*, neste bloco de questões, que vão da 19 a 27, buscamos entender como o licenciando percebe iniciativas quanto à temática ambiental no *campus*. Como é fomentada a consciência ambiental e a participação da comunidade do *campus* de forma geral, e de forma específica, as ações que contribuem na formação do educando e futuro professor.

A questão 19 tem a seguinte redação: “Onde/quando você identifica sua formação socioambiental no IFSP?”, sendo uma questão em que se poderia assinalar mais de uma opção, cujas respostas estão na Fig. 19.

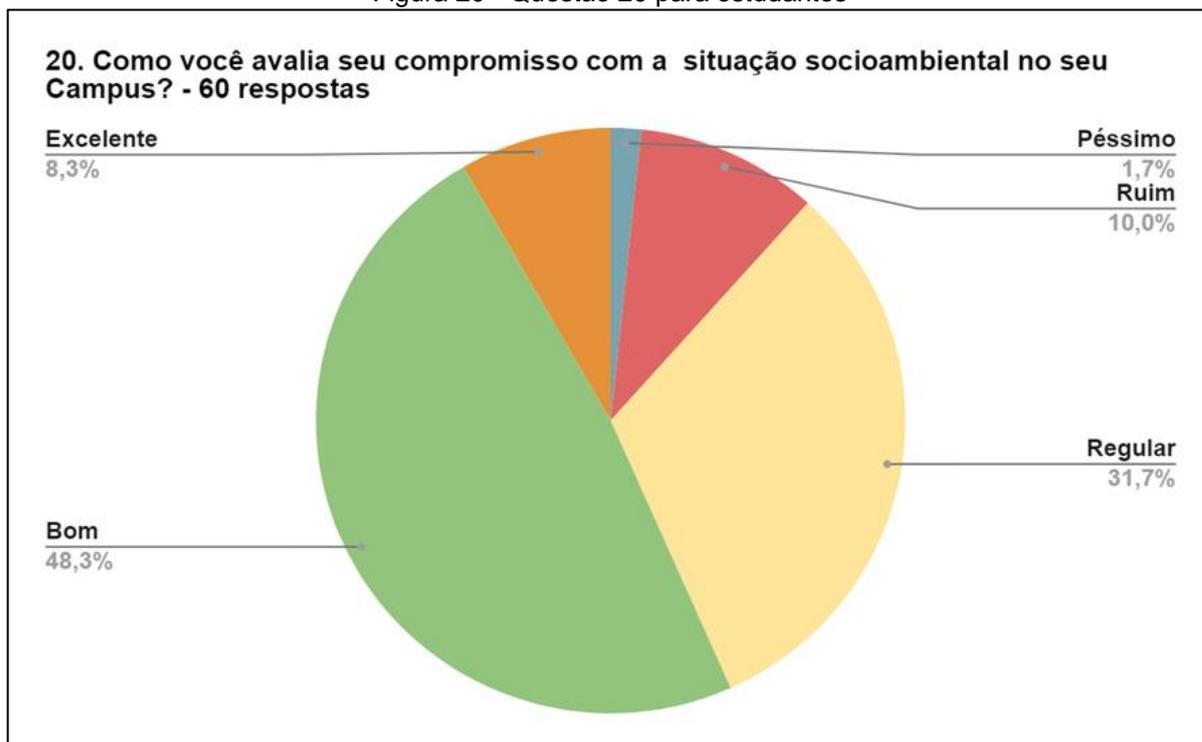
Figura 19 - Questão 19 para estudantes



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A questão 20 buscou avaliar como o pesquisado percebe seu compromisso com a situação socioambiental do *campus*. Evidenciou-se que a soma de “bom” e “excelente” atinge a porcentagem de 56,6% quanto ao compromisso do estudante com a situação socioambiental no seu *campus*. A soma de “ruim” e “péssimo” atinge 11,7% das respostas e “regular”, 31,7% das respostas, conforme Fig. 20.

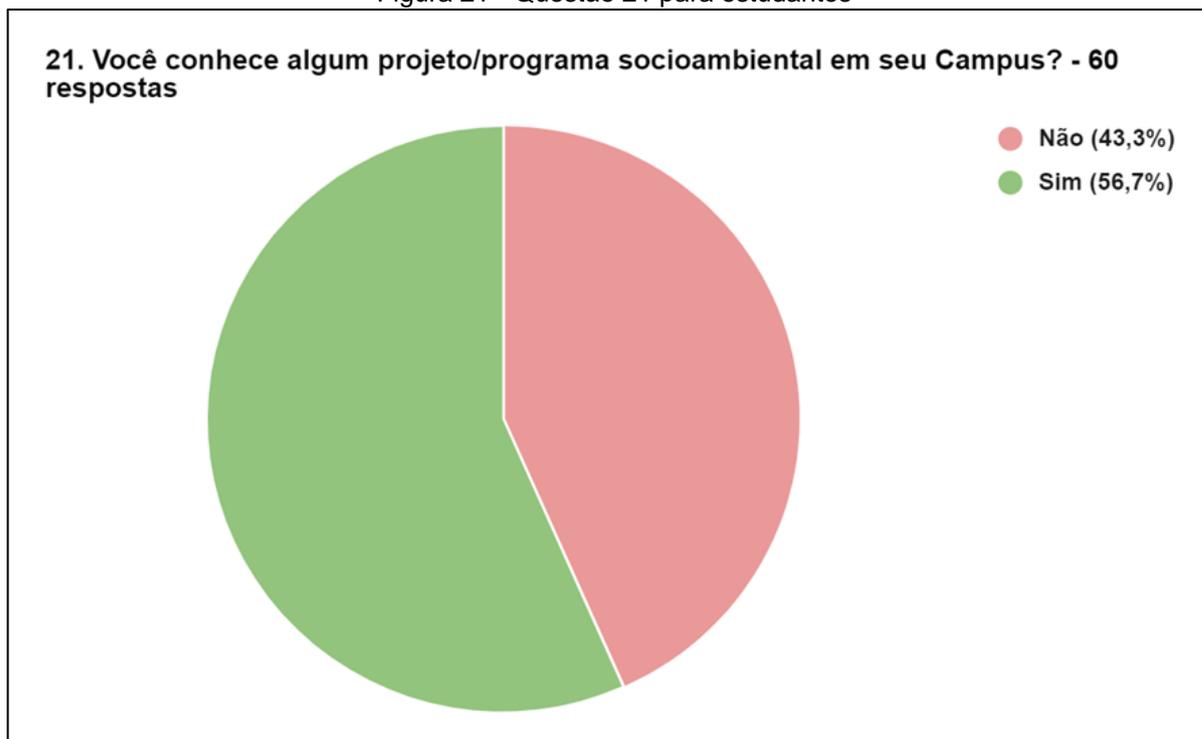
Figura 20 - Questão 20 para estudantes



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A de número 21 faz o seguinte questionamento: “Você conhece algum projeto/programa socioambiental em seu *campus*? Se sim, qual/quais são eles?”. As respostas estão na Fig. 21, a seguir.

Figura 21 - Questão 21 para estudantes



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Para essa pergunta, tivemos 43,3% de respostas “não”, número significativo, considerando que foram computadas as respostas de alunos que estão há mais de um ano no *campus* e que 56,7% dos respondentes informam que o conhecem.

Outra questão que emerge nas entrevistas com os coordenadores e professores é que a lembrança de projetos mostra, na maioria das vezes, uma descontinuidade temporal e uma realização em momentos específicos, que poderíamos chamar de eventos sazonais, que dependem do ano em que foram realizados e se o estudante estava frequentando o curso naquele momento específico.

Por outro lado, é um momento rico nas entrevistas. É perceptível na fala de professores e coordenadores um orgulho grande ao explicar sobre os projetos desenvolvidos. Demonstram entusiasmo em suas falas, afirmando que são experiências satisfatórias pedagogicamente quanto ao fato de atingir maior participação dos envolvidos, e é oportunidade real de se promover a interdisciplinaridade e a transversalidade no desenvolvimento de projetos.

[...] Desde 2018, os projetos interdisciplinares foram criados, eles envolvem todas as disciplinas. Então, no começo do primeiro semestre e no começo do segundo semestre, um tema [...] é dado para grupo[s] que são criados ali, com a ideia de misturar alunos que têm já uma bagagem de conhecimentos distintas [...]. (Prof-CB)

[...] Tem aquele projeto que foi feito conjuntamente com a Engenharia, né? Que capta água da chuva. [...] o pessoal da área de Biologia, né? Lá do *Campus*, eles são bastante ativos nisso[...]. (Coord-CG)

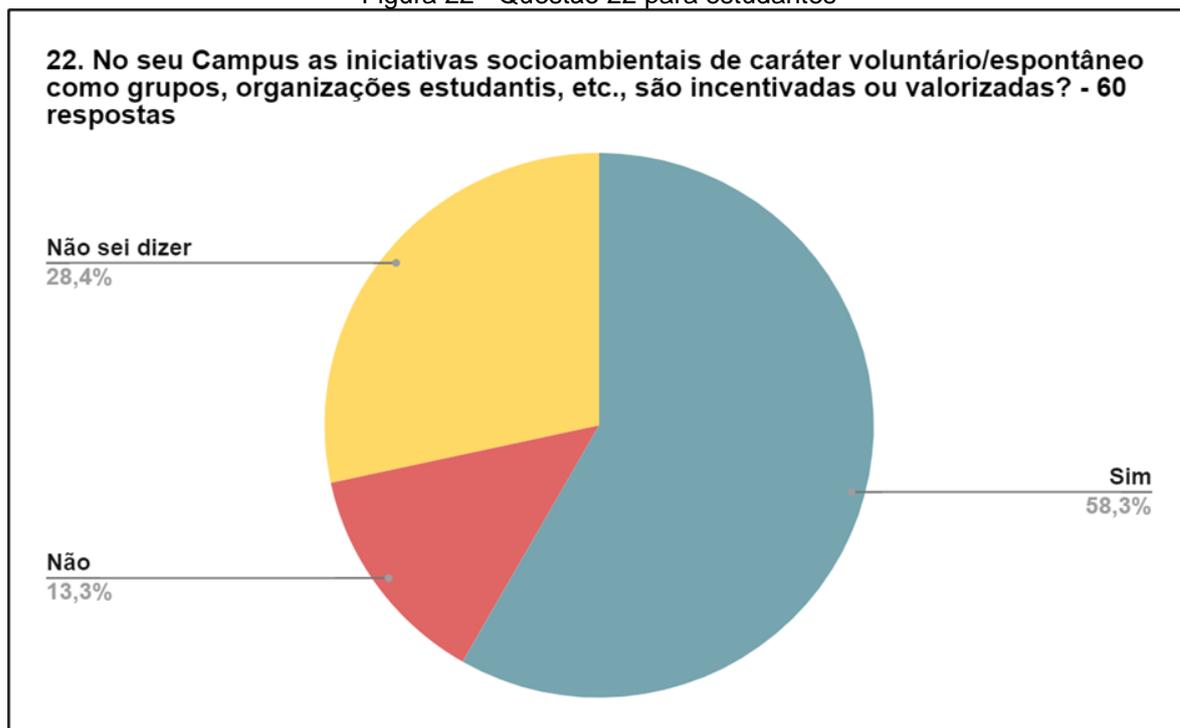
[...] a gente fez um projeto com uma cooperativa de lixo reciclável aqui em (nome do município). [...] a gente desenvolveu todo um trabalho educativo com esses alunos para separar esse lixo. Para quando eles vinham buscar (a cooperativa) já estava separado. (Prof-CA)

[...] Então, em 2019, eu consegui fazer com os alunos de Ciências Biológicas, dentro da disciplina de EA, e dentro da disciplina de Tópicos Avançados em Biologia (no sexto semestre), [para] os alunos elaborarem e desenvolverem projetos [...] dois desses projetos dos meus alunos da licenciatura foram feitos dentro do próprio *Campus* com a turma de administração. (Prof-CK)

[...] A gente conseguiu organizar lixeiras com separação de reciclável, aí a gente começou a encaminhar esse reciclável para coleta, montamos composteira no *campus*, cheguei a levar alunos para visitar aterro sanitário, centro de triagem, [...] fiz alguns trabalhos neste sentido. (Prof-CC)

Da mesma forma, a questão 22 apresentou o seguinte resultado quantitativo conforme Fig. 22

Figura 22 - Questão 22 para estudantes

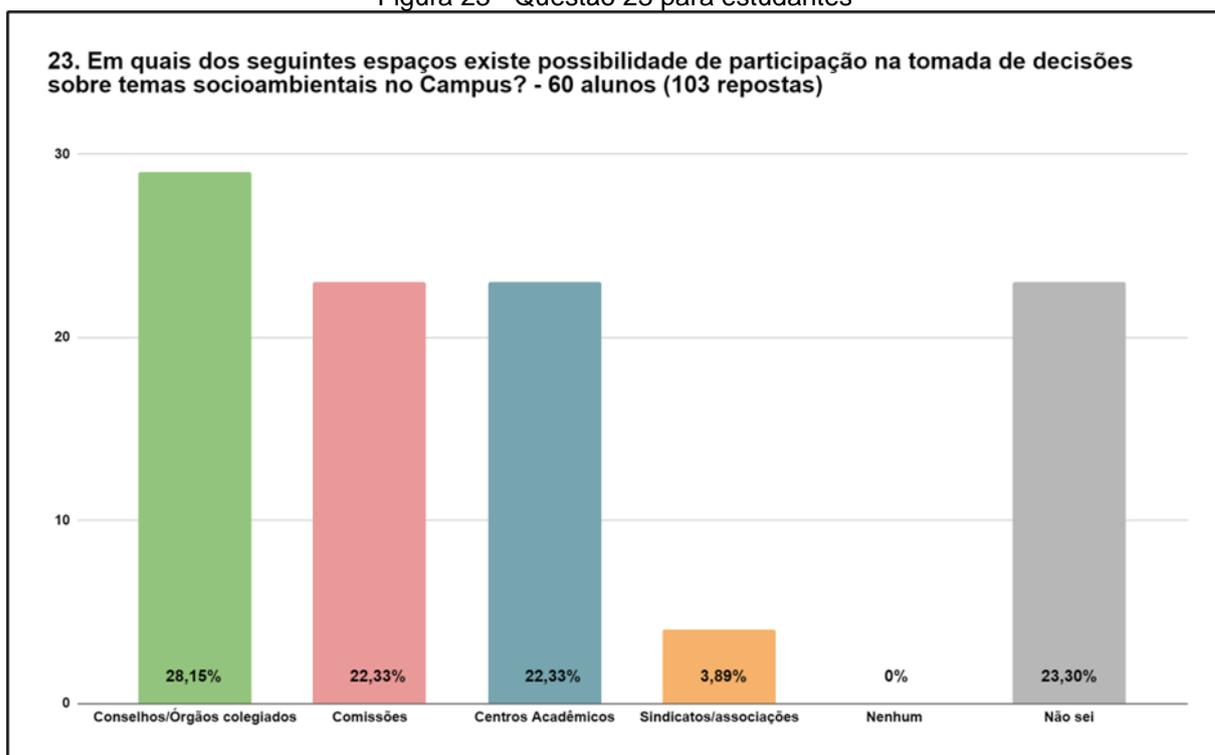


Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

As respostas indicam que 58,3% dos estudantes consideram que o *campus* incentiva iniciativas socioambientais por parte dos estudantes ou de seus grupos representativos, 28,4% não sabem dizer e 13,3% responderam que não.

Outra questão interligada com a anterior é a questão 23, em que temos uma porcentagem expressiva de “não sei” para 44,7% das respostas. Acreditamos que, ao aprofundar nossa análise, teremos maior capacidade de reflexão e entendimento dos motivos desta resposta. Vejamos o enunciado da questão e a frequência das respectivas respostas, na Fig. 23.

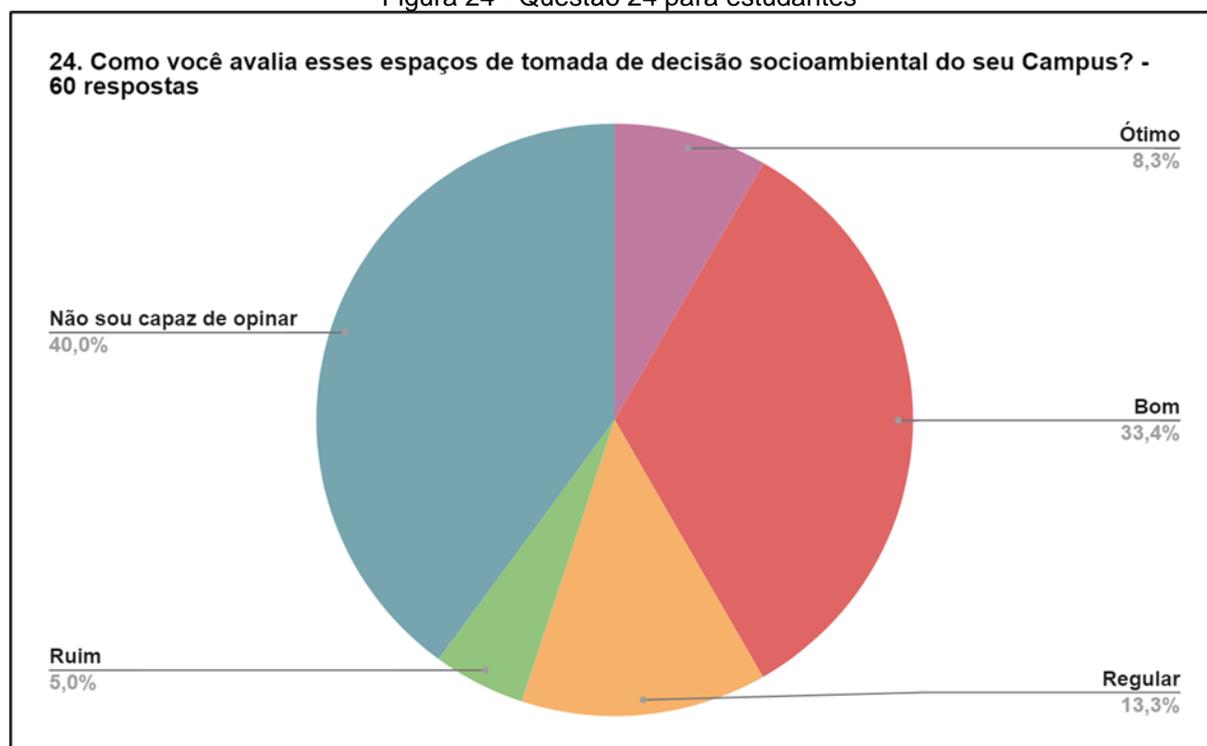
Figura 23 - Questão 23 para estudantes



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Em complemento à questão anterior, temos a questão 24, que suscita uma avaliação dos espaços de decisão socioambiental do *campus*, na Fig. 24.

Figura 24 - Questão 24 para estudantes



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Temos, então, 41,7% somando “ótimo” e “bom”; “regular” e “ruim”, somados, representam 18,3%, e “não sou capaz de avaliar” representa 40% das respostas.

Quando perguntados, na questão 25, sobre os temas que os estudantes consideram contemplados na gestão do *campus*, temos o seguinte resultado, conforme a Fig. 25.

Figura 25 - Questão 25 para estudantes

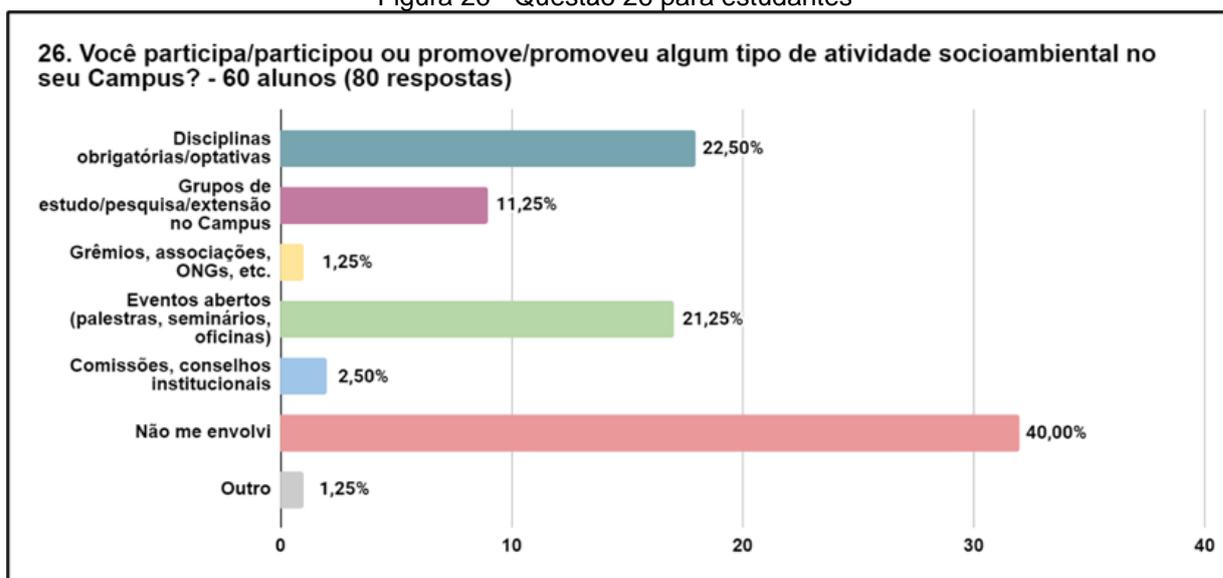


Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

As respostas identificam o compromisso do *campus* com os vários temas oferecidos como opção de respostas, com uma parcela pequena de respostas, 3,5%, alegando não saber quais os temas contemplados pela gestão do *campus*.

A questão 26 traz a possibilidade de compararmos respostas, dadas pelos estudantes, que mostram uma aparente contradição, conforme Fig. 26.

Figura 26 - Questão 26 para estudantes



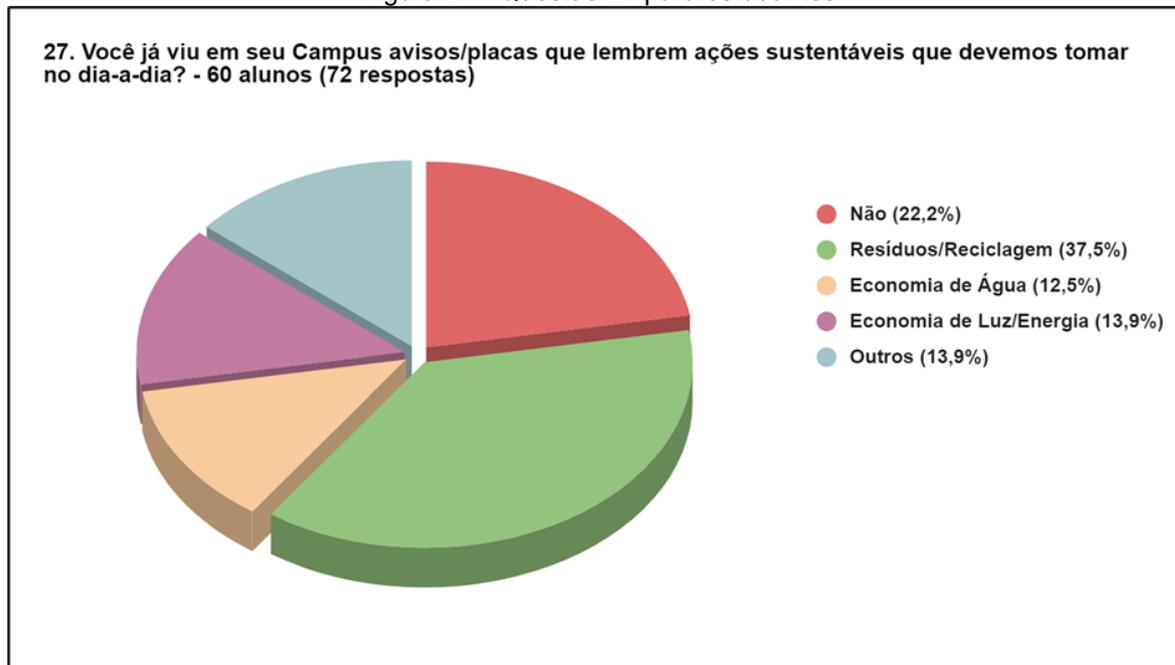
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

As respostas obtidas nas questões 20, 21, 22 e 26 nos levam à seguinte reflexão: na questão 20, a soma das respostas de bom e excelente atingiu a porcentagem de 56,6% quanto ao compromisso do estudante com a situação socioambiental no seu *campus*. Na questão 21, 56,7% dos respondentes informam que conhecem algum projeto/programa socioambiental em seu *campus*. Na questão 22, 58,3% dos estudantes consideram que o *campus* incentiva iniciativas socioambientais por parte dos estudantes. Porém, na questão 26, como vimos na Fig. 26, 40% afirmam que não se envolveram ou promoveram algum tipo de atividade socioambiental em seus respectivos *campi*. Os que afirmam participação, em sua maioria, apontam a frequência em aulas ou eventos abertos e palestras que abordam o tema, totalizando 43,75% das respostas, sendo que 11,25% afirmam que participaram em atividades de extensão ou grupos de estudos e pesquisas. Temos ainda 5% que apontam outras formas de participação.

Os dados analisados mostram que as iniciativas apontadas quanto à participação, por parte do *campus*, não resultam em mobilização dos estudantes na mesma proporção, ficando evidente que a participação na temática, quando ocorre, se dá em disciplinas obrigatórias/optativas ou em eventos abertos como palestras, seminários e oficinas. Ao compararmos os resultados, com os de pesquisas em outras IES, podemos considerar que os resultados são semelhantes (Silva *et al.*, 2017 e 2020), revelando um problema comum entre IES, e não uma questão particular do IFSP.

A questão 27 encerra o bloco com a seguinte pergunta: “Você já viu, em seu *campus*, avisos/placas que lembrem ações sustentáveis que devemos tomar no dia a dia? Se sim, qual(is)?”. Na Fig. 27, estão as respostas.

Figura 27 - Questão 27 para estudantes



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Analisando as respostas dos alunos, 22,2% responderam “não” e, sobre os que responderam “sim” e justificaram, procuramos agrupar as respostas conforme a Fig. 27. Observamos que resíduos e reciclagem são os mais divulgados e percebidos, confirmando a questão 25, e que o apelo quanto à economia de água e luz está presente.

A última parte do formulário aplicado aos licenciandos consta de uma única pergunta envolvendo a questão pandêmica, uma vez que estávamos vivendo este momento durante a pesquisa e vivenciamos uma forma educacional que precisou de profundas adaptações, como disseram coordenadores e professores entrevistados. “A necessidade de se reinventar, diante do caos instalado”.

Para o item 5 – Educação e crise sanitária: a questão aberta apresentada aos estudantes teve a seguinte redação: “De que forma a crise sanitária que vivemos com a Covid-19 afeta ou está afetando o processo formativo em Educação Ambiental?”.

Esta é a questão 28 e encontramos 76,6% de respostas afirmando que “afeta de alguma forma” e 23,4% com a opção “não está; não sei; sem respostas”. Esta

pergunta foi feita também para os outros segmentos pesquisados (coordenadores e professores), ambos os segmentos concordam que, sim, afeta de muitas formas.

Com as aulas remotas, a gente teve um calendário bastante reduzido, né? Nosso semestre que tinha aí quatro ou cinco meses, agora teve dois meses e meio. Então é uma dificuldade até para reestruturar as disciplinas (Coord-CA).

[...] eu percebo que as aulas são muito menos motivantes, elas têm muito menos participação dos alunos, as discussões quase não acontecem, porque eles não estão ali vendo um ao outro (Prof-CA).

[...] como a gente tem as demandas do curso, a gente praticamente não toca nesse assunto na área da matemática, porque a gente tem as nossas demandas, mais urgentes (Coord-CG).

[...] a gente não parou para pensar nisso ainda, por conta da pandemia, a gente está preocupado com muitas outras questões e essa que, apesar de ser uma questão muito importante, [...] acaba ficando um pouco de lado, que não deveria ocorrer (Coord-CA).

[...] no semestre passado eu tive a oportunidade de dar a disciplina de Educação Ambiental pela primeira vez de forma remota. E como ela é uma disciplina muito prática né? Que eu proponho para os alunos desenvolverem projetos no próprio Instituto, a gente meio que perdeu isso (Prof-CC).

### 6.2.2 Pesquisa de campo com coordenadores e professores

Consideramos que as questões e inferências iniciais das respostas obtidas com os estudantes das licenciaturas apresentam um leque de possibilidades de melhor compreensão de como a questão ambiental e a EA são percebidas pelos sujeitos da pesquisa, para além da análise documental no PPC de cada curso.

Assim, torna-se possível pesquisar aspectos da efetividade de ações pedagógicas e institucionais, além de aspectos que apontam fragilidades e dificuldades na obtenção de uma EA mais efetiva e comprometida sob o ponto de vista coletivo, formadora de uma cultura da sustentabilidade nos *campi* ou, ainda, o incentivo ao engajamento daquela comunidade acerca da formação de um profissional criticamente envolvido com a causa socioambiental, aspectos objetivados pelos documentos orientadores e pelos envolvidos na frente de trabalho mais diretamente ligada ao currículo, como veremos em seguida.

Em relação às entrevistas com coordenadores e professores, após a transcrição, fizemos uma análise das respostas e selecionamos os pontos que consideramos importantes dentro do que buscamos nesta pesquisa, surgindo, então um documento mais “enxuto”, os Apêndices G e H. Encontramos respostas que se

mostraram convergentes em alguns pontos e divergentes em outros. Ambos os casos merecem atenção, na tentativa de uma melhor compreensão do que ocorre no currículo que, de fato, é oferecido.

Durante a análise das respostas para os segmentos coordenadores e professores, estabelecemos algumas categorias que se revelam na fala dos sujeitos da pesquisa e que problematizam o real. As categorias foram definidas quando da análise do conteúdo das respostas dos sujeitos. As respostas dos entrevistados foram agrupadas por questão e, com ajuda do *software* Nvivo, identificamos a recorrência de alguns termos que se destacavam durante as respectivas fundamentações. Desta forma, foi possível fazer uma categorização direta ou a determinação de categorias, por nossa decisão, com base na identificação de dimensões que aglutinariam satisfatoriamente as respostas diversas.

Pudemos identificar algumas categorias relacionadas à ambientalização curricular fortemente manifestas no *corpus* documental analisado e nas respostas obtidas com os sujeitos da pesquisa. Como por exemplo: diretrizes legais, concepções de EA, formação inicial e continuada, interdisciplinaridade e transversalidade, condições de trabalho, projetos de extensão e gestão. Trata-se de uma categorização que apresentamos com as perguntas formuladas e os fragmentos das respostas nas entrevistas, disponíveis, na íntegra, nos Apêndices G e H.

A pergunta 1, sobre a identificação e formação do entrevistado, tanto para coordenadores como para professores, teve suas respostas apresentadas anteriormente, como perfil dos entrevistados. A pergunta 2, para coordenadores e professores, aborda o PPC com a seguinte redação: “O PPC inclui abordagem sobre os problemas socioambientais, as relações sociedade e ambiente e as políticas ambientais e sua conexão com os aspectos educacionais?”.

Observamos que tanto coordenação quanto docentes confirmam a abordagem no PPC, porém verificamos algumas peculiaridades nas respostas que revelam fatores relacionados ao modo como tais abordagens se manifestam no currículo efetivamente, conforme Quadros 15 e 16.

Quadro 15 - Questão 2 para coordenadores

Coord-CA	[...] desde a parte legislativa da EA, até a aplicação na sala de aula como um todo.
Coord-CB	[...] Sim, o PPC do nosso curso foi reformulado em 2017 e ficou vigente em 2018, e agora a gente vai reformular de novo, por conta dos currículos de referência [...]

<b>Coord-CC</b>	Há, sim! [...] o nosso PPC agora que está em vigor, ele entrou em vigor em 2017.
<b>Coord-CE</b>	[...] ele está inserido no PPC na ementa de cada... de algumas disciplinas do curso.
<b>Coord-CF</b>	[...] o PPC foi reformulado, a gente começou o processo de reformulação em 2015, sendo aprovado em 2017. [...] acho que não satisfatório, a gente tem dentro das disciplinas que a gente foi escolhendo ali, também tem dentro do <i>Campus</i> a... atividades relacionadas, mas eu acho que ainda está engatinhando ainda podia ser mais satisfatório, podia ser mais abrangente[...]
<b>Coord-CG</b>	[...] Sim, o PPC... traz a parte específica que trata da EA, como é um tema transversal [...] ele é previsto no nosso PPC.
<b>Coord-CK</b>	Sim, nós trabalhamos com a questão da Educação Ambiental, tanto de forma transversal, permeando uma série de disciplinas que nós temos [...] temos também, disciplinas específicas que trabalham a questão da conservação [...] tipos de conservação, projetos de educação ambiental e a legislação.
<b>Coord-CL</b>	Aborda! Cita a legislação e depois discute-se a questão num tópico específico e pontua em vários componentes curriculares e tem um componente no último semestre do curso, voltado exatamente para essa questão que é a Química Ambiental.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Quadro 16 - Questão 2 para professores

<b>Prof-CA</b>	[...] Contempla, quando a gente elabora o PPC. Existe uma exigência até da Reitoria, dentro daquele modelo que eles enviam, que a gente trabalhe algumas temáticas, e aí são colocadas na forma de tópicos, Educação e Direitos Humanos, Educação das Relações Étnico-raciais, Educação Ambiental é um dos tópicos.
<b>Prof-CB</b>	[...] do ponto de vista da construção do PPC do curso de (município), ele foi feito em cima de outro modelo, numa lógica em que nós temos que enfiar todas as palavras-chave, todos os conteúdos que são obrigatórios, e não houve esse pensamento de interdisciplinaridade, não houve essa ideia de começar a trabalhar a Educação Ambiental, a sustentabilidade permeando todo o curso. [...] Ele não conversa com a realidade, ele é somente, aquela ideia estocástica ali, de eu tenho pequenos compartimentos que eu vou inserindo e fecho o PPC né?
<b>Prof-CC</b>	[...] No PPC, a gente tem muitas referências em relação à Educação Ambiental, em várias disciplinas do curso. Mas a gente nota que, quando isso se converte nas aulas, a gente vê que falta essa abordagem transdisciplinar da Educação Ambiental. [...], mas está contido de uma forma dispersa entre as disciplinas, mas a gente percebe uma deficiência nessa abordagem assim, nessas disciplinas que não são específicas, de Educação Ambiental, ou de Ecologia.
<b>Prof-CK</b>	Sim, [...] nós fizemos nosso Projeto Pedagógico de Curso inicial, foi muito semelhante ao de São Paulo ( <i>Campus</i> São Paulo), na época só tinha o <i>Campus</i> São Paulo, então nós usamos como modelo né? [...] era até uma exigência da PRE. No primeiro, não tinha muito, quando a gente foi passar pelo processo de reconhecimento do curso, a PRE exigiu que nós incluíssemos a temática ambiental em todas as disciplinas do curso, no PPC, nos planos de ensino, todas as disciplinas precisariam ter a temática ambiental inclusa. [...] Eu falei, nossa, fantástico né? Querer fazer isso no curso, perfeito! Vamos fazer toda uma discussão de como vai ser essa inserção, né? Vamos realmente trabalhar de forma interdisciplinar, né? De forma transversal? Vamos... Não, para isso não vai ter tempo. Na verdade, não vai ter nenhuma orientação em relação a isso, vocês têm que escrever no plano de ensino, ponto. [...] Eu falei, mas como assim, vai escrever por escrever? E a resposta foi muito categórica, ou vocês escrevem, ou a gente não vai aprovar o PPC, e vocês não vão poder reconhecer o curso.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Destaque-se o conhecimento sobre a existência nos PPCs da orientação para a inclusão da questão ambiental nas atividades do curso. Porém, a forma como a exigência organizacional/burocrática deve se manifestar em reflexões e nas ações pedagógicas no cotidiano demonstra-se fragilizada e descoordenada quanto à construção coletiva de um projeto de ambientalização curricular efetivo. E, ainda, que seja mais um compromisso da comunidade do *campus* com a cultura da sustentabilidade, do que atitudes isoladas e ações pontuais ou sazonais.

Os coordenadores (CB, CC e CF) comentaram que os PCCs em vigor foram aprovados em 2017 e regidos pelas Diretrizes de 2015. O Coord-CB alertou, ainda, para o fato que uma nova reformulação está em curso diante das novas diretrizes de 2019, confirmando o dado que havíamos destacado anteriormente.

O Coord-CF emite a opinião que, apesar de constar no PPC e nos planos de ensino de algumas disciplinas, escolhidas na oportunidade, acha insatisfatória a abordagem na licenciatura em questão.

Na fala dos docentes, podemos verificar também algumas opiniões relacionadas ao documento: os professores (CA, CB e CK) informaram que a confecção do PPC foi orientada por um modelo oferecido pela PRE, em que existem as indicações dos temas que precisam ser contemplados por todos os *campi*. Afirmam também que existem as orientações, mas não as discussões relacionadas ou o estímulo, de forma mais organizada, a uma formação continuada ou discussão mais aprofundada sobre os temas e a EA é um deles. Sugerem, desta forma, que os temas são abordados de forma dispersa. Neste ponto, o Prof-CC também concordou e disse que as discussões aprofundadas ocorreram por iniciativas individuais nas aulas ou, com maior sucesso, em uma ação interdisciplinar de projetos ou eventos.

Na questão 3 para os coordenadores, perguntamos: “De que forma a educação ambiental está incorporada no currículo da licenciatura?”, tem-se, conforme o Quadro 17, a seguir.

Quadro 17 - Questão 3 para coordenadores

Categorias	Respostas
Disciplinar	[...] ela está dentro de algumas disciplinas [...] Disciplinas legislativas, e disciplinas de tendências em educação... disciplinas de prática mesmo, prática de ensino. (Coord-CA)
	[...] atualmente, de acordo com o conteúdo programático, ou as disciplinas, a EA e sustentabilidade, que é uma disciplina que a gente tem, foi parar lá no último semestre. (Coord-CB)

	[...] a gente trabalha porque lá (PPC) fala que a EA tem que perpassar ao longo do curso, está inserida em algumas disciplinas. [...] não sei se desde o primeiro semestre, mas certamente eu já vi tanto no terceiro... como no quinto. (Coord-CE)
	[...] a gente já inseriu disciplinas, [...] como Ecologia de Comunidades e Ecossistemas já no primeiro semestre [...] Ecologia de Populações também no segundo semestre. (Coord-CC)
	[...] dentro do nosso PPC, a gente colocou os temas transversais dentro de várias disciplinas que eram também plausíveis né? (Coord-CF)
	[...] minha abordagem pessoal, enquanto trabalho nas disciplinas, ela é bem pequena... da questão ambiental... por não ter um vínculo direto né? (Coord-CG)
<b>Interdisciplinar ou Transdisciplinar</b>	[...] por meio dos projetos interdisciplinares e as semanas da Biologia, as atividades de extensão. (Coord-CB).
	[...] é trabalhada em todas as disciplinas em que é possível trabalhar a EA de forma transversal. A gente procura trabalhar, também, de forma interdisciplinar, desenvolvendo projetos entre disciplinas que trabalhem esse tema. (Coord-CK).
<b>Atividades complementares de formação</b>	[...] na Semana do Meio Ambiente, a gente promove alguma coisa, algumas palestras, então alguns alunos acabam tendo algum contato também não só nas disciplinas, mas em alguns eventos. (Coord-CA)
	[...] a gente incentiva muito a participação dos alunos nos eventos. [...] Então, a gente tem...teve semana do meio ambiente, tem semana da diversidade. (Coord-CF)
	[...] a gente já fez a nossa semana da licenciatura o tema [...] em 2016 foi temático da ambiental. [...] a gente se esforça para não deixar só no papel. (Coord-CL)
<b>Extensão</b>	Disciplinas de práticas pedagógicas os alunos também vão tendo contato com o tema, desenvolvendo o tema nas escolas. (Coord-CC)
	[...] até com o próprio PIBID, também, sempre envolvido nestas questões. (Coord-CC).

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Ao categorizar as respostas, percebemos que a coordenação, de forma preponderante, afirma estar inserida no plano de ensino de algumas disciplinas por proximidade com o tema ambiental, ou em eventos, como “Feira de Ciências” e “Semana Nacional de Ciência e Tecnologia”. Em algumas licenciaturas, aparece em disciplinas específicas quanto à EA, mas não em todas. Destacamos que é possível perceber um equívoco, quando se equipara a ecologia à EA, ao justificar a incorporação da EA no currículo (Coord-CE). As coordenações salientam que, geralmente, disciplinas específicas de EA estão nos últimos semestres, como apontamos durante a análise de planos e ensino, no item 6.1.3. Pudemos fazer esta constatação, também, nas respostas que avaliamos dos licenciandos dos últimos semestres, quando solicitamos para que citassem disciplinas em tivessem discutido a questão ambiental.

Verificamos, ainda, que são apontadas disciplinas de práticas pedagógicas como possibilidade de abordar o tema, e programas como o PIBID e Residência

Pedagógica<sup>55</sup> também são mencionados, uma vez que, ao participar da vida escolar no ensino básico, os estudantes entram em contato com as demandas escolares relacionadas ao tema. É possível notar, ainda, que o desenvolvimento de projetos é lembrado como uma ótima alternativa para a prática interdisciplinar e transdisciplinar. Existe, ainda, a constatação de que, em algumas licenciaturas, a coordenação sente que a abordagem é pequena e que, como alternativa, se estimula a participação em eventos, na tentativa de que a EA e outros temas não figurem apenas em documentos orientadores.

A questão 4 para coordenadores e 5 para professores tem o mesmo texto: “Quais são os principais desafios na incorporação da EA ao currículo?”. As respostas estão no Quadro 18.

Quadro 18 - Questão 4 para coordenadores e questão 5 para professores

<b>Categorias</b>	<b>Respostas</b>
<b>Condição de trabalho</b>	[...] na minha opinião é o tempo, porque o currículo de Matemática é muito extenso. (Coord-CE)
	[...] eu acho que a maior dificuldade que existe aqui no interior é em relação ao nosso ambiente, aqui é muito monótono. [...] aqui, é uma grande área de cultura de (produto agrícola) [...] nosso público ele é ali regional, ele não tem muitas vezes a concepção do que é um ambiente conservado. (Coord-CC)
	[...] acho que o maior desafio é ter projetos de longo prazo, porque assim, é muito fácil a gente descarregar nos alunos, o que são práticas ecologicamente corretas né? (Prof-CC)
	[...] um dos desafios é o tempo, eu diria que é um fator limitante, eu tenho muitas ideias, gostaria de fazer muitas ações, mas [...] eu não dou conta de todas elas. (Prof-CK)
<b>Formação inicial</b>	[...] e inserir mais um tema, importante concordo, e trabalhá-lo inter-relacionado, muitas vezes, a gente não consegue fazer a ponte... ligar. [...] talvez, pela nossa formação...né... eu estou falando da minha formação. (Coord-CE)
	[...] Eu por exemplo, na minha faculdade, não tive a parte de meio ambiente, não sei quando passou a ser obrigatório como temas transversais, eu tive outros, mas a parte de meio ambiente eu não me recordo de ter visto esse ponto. (Coord-CF)
	[...] existe uma dificuldade muito grande por parte dos docentes, em fazer de fato essa transição multidisciplinar, interdisciplinar entre os diversos campos do conhecimento. (Coord-CK)
	[...] é a dificuldade em inovação porque nós temos um corpo docente que vem, principalmente em Química, de uma formação e de umas universidades tradicionais e que é uma dificuldade tremenda. (Coord-CL)
	[...] nós vivemos uma falta, primeiro uma falta de interdisciplinaridade, é difícil de não falar isso, os professores têm uma formação diferente, e esse déficit ele vem da formação do professor. Então, tem professor que tem um modo de trabalhar a disciplina como fechada e acabada. (Prof-CB)
<b>Formação continuada</b>	[...] para resumir: a formação continuada dos professores, uma atualização, uma formação permanente. (Coord-CB)
	[...] a falta de política do IF de estar fazendo capacitações unificadas, padronizadas, para todo mundo. (Coord-CF)

<sup>55</sup> O PIBID é destinado aos alunos da primeira metade do curso (até o quarto semestre), oferecendo a vivência do cotidiano da escola do ensino fundamental. Já a Residência Pedagógica é oferecida aos estudantes que estão na segunda metade da licenciatura, com atividades que contribuem para o seu aperfeiçoamento profissional.

	[...] Eu acho que precisaria ter um trabalho pedagógico bem importante com os professores, de discutir essa temática. (Prof-CA)
	[...] a EA hoje está longe de ser a prioridade, a temática prioritária dentro do <i>Campus</i> , então eu acho que faltam esses cursos de formação continuada. (Prof-CK).
<b>Organização formal burocrática e processo pedagógico</b>	[...] rever o PPC, ele vai ter que ser revisto, para ver se a gente consegue atingir de uma forma transversal esse tema. (Coord-CB)

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A elevada carga horária de conteúdos específicos ou, ainda, a natureza teórica das disciplinas são apontadas como fatores dificultadores da incorporação da EA ao currículo. Outro fator que aparece na fala dos entrevistados é a inexistência de formação continuada para os professores de forma sistemática e abrangente por parte do IFSP. De acordo com estes sujeitos, tal formação seria de extrema importância, uma vez que, dependendo da área específica do docente, a formação inicial não foi satisfatória em relação à EA, dificultando o desenvolvimento do trabalho na sua rotina, principalmente em atividades interdisciplinares. Podemos perceber, nas respostas dos entrevistados, a preocupação de que um quadro docente com defasagens formativas quanto à EA, tendendo a oferecer um ensino menos interdisciplinar e, conseqüentemente, mais fragmentado nesse tema.

Na questão 5, para coordenadores, solicitamos o nome de professores que trabalham com a EA na licenciatura e descrevemos o resultado no capítulo anterior, o que deu origem ao convite feito aos professores. Na questão 6, perguntamos aos coordenadores quais seriam as disciplinas que desenvolvem conteúdos relacionados com a EA na licenciatura, conforme pode ser visto no Quadro 19.

Quadro 19 - Questão 6 para coordenadores

<b>Coord-CA</b>	[...] Temos a disciplina de Filosofia da Educação, Legislação e Organização da Educação Brasileira, que é uma disciplina de legislação, História da Educação, Sociologia da Educação, Modalidades da Educação e trata um pouquinho disso.
<b>Coord-CB</b>	[...] nas Práticas Pedagógicas, Ensino de Ciências, Ensino de Biologia, a gente tenta trabalhar um pouco a questão da EA, mas no sentido de mostrar o que é o meio ambiente, conceituar e desenvolver.
<b>Coord-CC</b>	[...] mais diretamente, assim, ligado tem à disciplina de Educação Socioambiental que é no quarto ano, a disciplina de Biologia da Conservação. Aí, temos as Instrumentações para Ensino de Ciências e de Biologia, que também aborda a questão, e as ecologias. Nas ecologias, também se aborda isso.
<b>Coord-CE</b>	Observação: Afirmou que não se recorda, e que teria que verificar no PPC para verificar quais seriam. Porém, durante a entrevista, afirmou que lembra que, em uma oportunidade, soube do trabalho do tema na disciplina Metodologia do Trabalho Científico e, em outra resposta, afirma que já trabalhou o tema com textos e debates sobre a temática, na disciplina Vetores e Geometria Analítica.

<b>Coord-CF</b>	[...] Estatística é uma delas. A gente tem estatística, estatística avançada, que a gente colocou no PPC, então é uma forma de você trabalhar com dados, é uma forma de contextualizar né? [...] a gente tem também a disciplina de Leitura e Interpretação de Texto, [...] não somente com textos matemáticos, mas também com textos que envolvem os temas transversais [...] História da Matemática, se não me engano, a gente aborda também a questão do Meio Ambiente. [...] História da Educação, também. [...] A gente tem uma disciplina que é eletiva, a gente não a ministrou ainda porque é do PPC novo, ela é mais para o fim do semestre, do final do curso, a gente não chegou nesse ponto ainda, que é Etnomatemática.
<b>Coord-CG</b>	Observação: Afirma que são aquelas que estão no PPC e que tem isso colocado no plano de aula, chega a citar Conjuntos e Funções, Prática I e Prática II.
<b>Coord-CK</b>	[...] no primeiro semestre, tem essa disciplina Fauna, Flora e Meio Ambiente; no segundo semestre, temos Diversidade Biológica, [...]; no terceiro e quarto semestre nós temos as disciplinas de Ecologia; aí no quinto nós temos a disciplina de Educação Ambiental e Sustentabilidade; no sexto, não me lembro agora de nenhuma disciplina específica, no sétimo, nós temos sistemática e Biogeografia, Geologia e Paleontologia, que trabalham bastante essa questão da biodiversidade né? No oitavo nós temos a disciplina de Fisiologia Humana [...] [...] Nós temos disciplinas optativas que trabalham também, Entomologia Geral, Fitosociologia, que é optativa, e que tem muita procura pelos alunos. Então, tem bastante disciplinas que abordam essas questões.
<b>Coord-CL</b>	[...] Química Ambiental no último semestre. [...] Química Analítica Qualitativa, Química Analítica Quantitativa e Análise Instrumental elas acabam trazendo mais exemplos práticos no laboratório.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

As respostas listam as disciplinas em que a temática ambiental é trabalhada com maior intensidade segundo a coordenação. As coordenações CE e CG tiveram maior dificuldade em apontar tais disciplinas no momento da entrevista.

Para os professores, perguntamos, na questão 3, quais as disciplinas ministradas nas licenciaturas que desenvolvem conteúdos relacionados à EA, cujas respostas figuram o Quadro 20.

Quadro 20 - Questão 3 para professores

<b>Prof-CA</b>	[...] Organização do Trabalho Pedagógico e Legislação do Ensino [...] [...] é nessa disciplina de legislação que eu trabalho essa temática, e olha, não é todo ano que eu consigo trabalhar também. [...] a ementa tem um conteúdo programático bem amplo, e aí tem ano que eu realmente não consigo contemplar isso, a gente acaba deixando, eu sei que não é correto, mas a gente acaba deixando essa parte dessas temáticas interdisciplinares, meio para o final do curso, [...] aí a gente acaba não abordando esse tema, não é todo ano que eu abordo.
<b>Prof-CB</b>	[...] Eu dava Geologia e Paleontologia [...] no quinto semestre e depois Educação Ambiental e Sustentabilidade, [...] no último semestre.
<b>Prof-CC</b>	[...] eu dou aula de Ecologia de Populações, [...] Invertebrados [...] Instrumentação de Ensino de Ciências e Biologia, [...] Práticas Pedagógicas [...] E a disciplina específica, que agora ela chama Educação Socioambiental.
<b>Prof-CK</b>	[...] eu ministro a disciplina de Fauna, Flora e Ambiente, [...] Instrumentação para o Ensino de Ciências, Prática de Ensino de Ciências [...] Educação Ambiental e Sustentabilidade.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Temos a relação de disciplinas ministradas pelos docentes entrevistados e, vale salientar que, na resposta Prof-CA, foi observado que não é todo ano que a temática é abordada, afirmando que, diante de uma ementa com conteúdo bem amplo, às vezes, é necessário renunciar a alguns conteúdos e este é um deles. Prof-CB alerta para o fato de que a disciplina específica de EA é ministrada no último semestre do curso.

Na questão 7, para os coordenadores, pedimos que citassem exemplos de projetos/atividades de pesquisa e extensão na área de EA, assim como fizemos o mesmo pedido para os professores, mas como questão 4, como complemento de projetos/atividades que eles tenham participado. Elaboramos algumas categorias de análise, da forma como detalhamos anteriormente, conforme Quadro 21.

Quadro 21 - Questão 7 para coordenadores e questão 4 para professores

Categorias	Respostas
Projeto interdisciplinar / Licenciatura	[...] PI (projeto interdisciplinar), mas ele já está contemplado no nosso PPC, que a gente vai fazer isso. [...] esse ano por “n” razões a gente não conseguiu, a gente priorizou dar aula, conteúdo. O mínimo, né? Que já é muita coisa [...] esse PI nasceu dessa necessidade de a gente trabalhar certos assuntos de uma maneira transversal, de uma maneira interdisciplinar. (Coord-CB)
	[...] Desde 2018, os projetos interdisciplinares foram criados, eles envolvem todas as disciplinas. Então, no começo do primeiro semestre e no começo do segundo semestre, um tema ele é dado para grupo que são criados ali, com a ideia de misturar alunos que tem já uma bagagem de conhecimentos distintas [...]. (Prof-CB)
Projeto de integração Ensino Médio / Graduação	[...] a gente desenvolveu, em 2018, que eu me lembre, era um projeto interdisciplinar, na verdade ele envolvia todos os alunos do <i>campus</i> , não só o curso de licenciatura em Matemática. [...] ele era voltado para os cursos integrados, então a maioria dos alunos que participavam era dos cursos integrados, mas os alunos do superior meio que orientavam esses alunos do integrado. [...], mas acabou envolvendo um pouco dessa questão socioambiental. (Coord-CA)
	[...] nós temos, essa comissão, da sustentabilidade. Eu não sei se daí tenha saído. E esse projeto de sustentabilidade é para o <i>campus</i> inteiro... então envolve todos os cursos. (Coord-CE)
	[...] Tem aquele projeto que foi feito conjuntamente com a Engenharia, né? Que capta água da chuva. [...] o pessoal da área de Biologia, né? Lá do <i>campus</i> , eles são bastante ativos nisso [...]. (Coord-CG)
	[...] a gente fez um projeto com uma cooperativa de lixo reciclável aqui em (nome do município). [...] a gente desenvolveu todo um trabalho educativo com esses alunos para separar esse lixo. Para quando eles vinham buscar (essa cooperativa) já estava separado. (Prof-CA)
Extensão	[...] Na extensão, tem a comissão de sustentabilidade, que desenvolve esse trabalho. (Coord-CB)
	[...] tem um projeto que a gente tem organizado aqui, que essa professora (nome) inclusive participa, numa cidade vizinha de um projeto de extensão de formação numa composteira em parceria com uma prefeitura. (Coord-CC)

	[...] no <i>campus</i> também tem os nossos alunos... tem dado minicursos, sobre como fazer composteira, cultivo... utilizando técnicas agroflorestais. (Coord-CC)
	[...] Esses três professores costumam trabalhar juntos, e eles desenvolvem parcerias com... nós temos aqui no município um local que é cuidado hoje pela prefeitura, que se chama (nome do local). Foi formado conselho para gerir, e o IFSP inclusive faz parte desse conselho [...]. (Coord-CK)
	[...] A gente conseguiu organizar lixeiras com separação de reciclável, aí a gente começou a encaminhar esse reciclável para coleta, montamos composteira no <i>campus</i> , cheguei a levar alunos para visitar aterro sanitário, centro de triagem, [...] fiz alguns trabalhos neste sentido. (Prof-CC)
	[...] coordeno um Projeto de Extensão, chamado Educação Ambiental na Prática, que eu tenho aí desde 2014, ele iniciou na verdade em 2013, [...] eu gosto muito dessa parceria da Instituição além dos muros da escola [...] a ideia era fazer uma parceria com as escolas da cidade, do município. (Prof-CK)
	[...] Que eu tenha conhecimento, não! [...] Os professores têm liberdade para fazer os projetos de extensão... e nem sempre estão ligados com o curso, né? Os projetos ligados com o curso, que passam por mim ali... são mais voltados em ensino de matemática. (Coord-CF)
	[...] eu não lembro agora de nenhum projeto envolvendo a ... de cunho mais ambiental, eu acho que não, minha resposta seria não, no momento. (Coord-CL)
<b>Pesquisa</b>	[...] na pesquisa eu não estou lembrada, eu precisaria procurar, quem está desenvolvendo ou quem desenvolve. (Coord-CB)
	[...] pesquisa, assim no curso de Matemática referente a EA, eu não estou... não me recordo agora. (Coord-CE)

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Com relação ao desenvolvimento de pesquisas na área de EA, não foi citado por nenhuma das coordenações, como também por docentes, fato que vem ao encontro da pesquisa documental apresentada anteriormente no Quadro 11, trazendo a EA contemplada na extensão em todos os PPCs, mas sem menção dela no item “pesquisa” dos PPCs.

Diante das respostas com os mais variados tipos de projetos, consideramos necessário fazer uma categorização envolvendo, além da Pesquisa e da Extensão, projetos interdisciplinares nas licenciaturas e projetos interdisciplinares de integração ensino médio/graduação.

Tais informações e constatações chamaram a atenção, pois evidenciaram uma característica própria dos IFs: a integração de projetos e atividades entre cursos, característica que surge em função de os Institutos Federais oferecerem cursos de diversas modalidades educacionais no mesmo espaço. Inclusive, deve-se considerar que os professores são do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT) e lecionam em cursos de nível médio e na graduação.

O mesmo texto foi apresentado para os professores, na questão 6, e para os coordenadores, na questão 8: “Os problemas socioambientais locais (*campus*, bairro, município), são contemplados em planos de ensino ou ementas? Se sim, cite exemplos”.

Das oito coordenadorias, duas afirmam que sim. Uma delas, justificou com a utilização de artigos para debates. “Vou afirmar que sim... a gente tem trabalhado o tema sustentabilidade, [...] um artigo que a gente discute... eu peço para os alunos lerem. E aí a gente vai debatendo” (Coord-CE).

A outra coordenadoria relata que consta de uma disciplina ou outra e que acha pouco, que ações socioambientais, de forma integrada, não são algo que seja contemplado pelo curso. Argumenta que, algumas vezes, alunos fazem estágios nas escolas locais e desenvolvem projetos socioambientais, mas que isso não é algo proposto pelo curso. Argumenta, ainda, que com a nova discussão sobre a reformulação do PPC diante das Diretrizes de 2019 e do Currículo de Referência, é possível que estas questões venham a ser contempladas.

[...] Olha, eu te dizendo sinceramente, acho pouco [...] no curso de Ciências Biológicas, eu não vejo essa integração, no sentido em trabalhar a questão da Educação Ambiental de fato [...] nós fizemos uma atualização recente do PPC, [...] o PPC já foi reformulado uma vez, mas nós temos uma atualização recente do PPC. E agora, com o currículo de referência, a questão é muito discutida dos engajamentos socioambientais. (Coord-CK)

As outras seis coordenadorias afirmam que não estão colocadas em ementas e planos de ensino, e os docentes entrevistados concordam, mas é possível perceber, em algumas respostas, que existem algumas iniciativas abordando tais questões. Como, por exemplo, em eventos.

[...] Explicitamente, eu acredito que não [...], mas, nos eventos, geralmente acontece isso. [...] A gente faz semana da matemática [e] acaba tendo alguma questão ambiental dentro... ou a própria semana do meio ambiente. (Coord-CA)

[...] Acho que em ementas propriamente ditas não, mas de forma transversal interdisciplinar, né? A gente acaba contemplando. (Coord-CB)

[...] embora nosso projeto inicie fazendo a caracterização regional, a gente não vai encontrar em nenhum componente especificamente um direcionamento para possíveis problemas. (Coord-CL)

Não, eu acho que não, nos planos de ensino não. [...] eu nunca vi, nenhum plano de ensino que tratasse do problema local aqui ambienta. (Prof-CA)

Locais específicos, não. Não são, não que eu tenha conhecimento. (Prof-CC)

Na verdade, acabam, assim, de forma indireta, a gente acaba tendo essa abordagem porque eu gosto muito de trabalhar essa coisa local. De fazer esse levantamento dos problemas, porém acho que talvez pudesse ser mais. (Prof-CK)

Verificamos a exposição de dificuldades de caráter interno e externo, que são específicas para o desenvolvimento de alguns projetos em alguns relatos.

Acho que isso é uma dificuldade. Aqui no interior, a gente aborda. As professoras, eu sei que elas abordam na disciplina. Mas, é difícil você ter um projeto vinculado, porque vai muito contrário ao interesse econômico local, sabe, isso é um problema. (Coord-CC)

Nosso *campus* fica num bairro que é bem de periferia e que tem um problema muito sério de esgoto a céu aberto. Eles têm um problema muito sério com lixo, exposição inadequada de lixo, então é um bairro bem complicado. [...] Teria muita coisa para ser feita [...], mas o que acontece, é um bairro que eles têm um problema com drogas muito sério também, e aí acaba sendo um pouco do empecilho [...] para a gente entrar no bairro, a gente estaria colocando nossos alunos também em contato com essa questão de drogas, tem que pedir autorização...[...] uma coisa meio polêmica né? (Prof-CK)

[...] é onde deveria ter uma política melhor, em como trabalhar com esses temas, uma formação continuada, porque aí você consegue prever melhor lá no começo (planejamento). (Coord-CF)

[...] acho que esses problemas não são trazidos para discussão nas disciplinas [...] como tem lá a área de Biologia lá no *campus* né? Então é possível que a gente acabe deixando para eles e não se preocupando tanto com isso. (Coord-CG)

Identificamos, em algumas respostas, que a estrutura da sociedade e seus segmentos podem ter características e interesses que dificultam o desenvolvimento de alguns projetos. Seja interesse econômico de segmentos que detêm, ou procuram deter, o controle econômico na região ou, ainda, a identificação de riscos relacionados a integridade física de alunos e professores, para a implantação de projetos socioambientais em bairro considerados mais violentos ou controlados pelo tráfico.

Algumas respostas evidenciam que, apesar de não constarem diretamente das ementas ou planos de ensino, tais questões são contempladas em projetos interdisciplinares citados anteriormente, em eventos, e, ainda, no contato direto com a comunidade, por meio da extensão ou de projetos desenvolvidos em programas de formação, ou quando da participação do estágio:

[...] fica difícil de você fazer. Eventualmente, a gente tem algumas parcerias com a prefeitura em relação à EA. Por exemplo, em 2018, a gente fez uma exposição em parceria com a prefeitura e com uma outra faculdade aqui de [município]. (Coord-CC)

[...] por mais que isso talvez esteja presente em ementas de uma ou outra disciplina, isso acontece, por exemplo, muito mais, quando nossos alunos vão para as escolas aqui da cidade, para fazer os estágios, ou para participar de projetos como o PIBID ou de Residência Pedagógica [...] eles acabam desenvolvendo projetos, nas comunidades, nas escolas que tem a ver com essa questão ambiental, mas isso não é pro-po-si-tal. (Coord-CK)

[...] fugindo do ensino das ementas, esse é o grande ponto positivo do projeto. Esse projeto interdisciplinar abordava exatamente isso. [...], mas isso era acima do que está escrito. A gente entendia e fazia nesse projeto, mas as ementas das disciplinas não abordavam isso. (Prof-CB)

Para os professores, perguntamos, na questão 7, o seguinte: “Em sua opinião, como o aluno que se forma na licenciatura está sendo preparado para se engajar em propostas pedagógicas socioambientais das escolas e espaços não formais?”.

Temos respostas com diferentes abordagens, como a de que não são, em que se atribui ao fato de que o curso é de licenciatura em matemática e que esse pode ser o motivo da pouca atenção dada ao tema na formação deste professor. Mais uma vez, surgiu o indicativo de que há uma menor adesão às questões relacionadas à EA nas licenciaturas de Matemática. Porém, percebeu-se, durante a entrevista, que o profissional tem consciência de que, ao chegar à escola, o egresso terá que desenvolver projetos em EA, pois faz parte do currículo, e conclui que é preciso melhorar nesse sentido.

Não. Sinceramente, acho que não, por conta desse pouco cuidado que se tem com essa temática. Eu acho que ele não sai sequer alertado da importância disso, [...], mas nós que formamos professores de matemática, eu acho que a gente não faz esse... não dá essa atenção devida para essa parte da formação deles. (Prof-CA)

Outra abordagem é que isso dependerá do aluno, da capacidade que ele tem de receber a nossa forma de ensino, que é majoritariamente tradicional, e utilizar o aprendizado de forma articulada ou integrada. Ou, ainda, que o aluno, ao entrar em contato com as escolas através do estágio obrigatório, identifique as questões socioambientais nas diversas realidades e aprimore a forma de entender e agir em tais questões ou situações vivenciadas. O estágio é uma grande oportunidade para discutir com eles as questões da EA que são tratadas nas escolas e como isso pode ser problematizado, tornando um ato de reflexão quanto à EA presente nas escolas.

Vai depender da capacidade dele de ter uma análise sistêmica daquilo que ele aprendeu, [...] e isso fica muito a cargo do aluno [...] a nossa forma de ensino. Eu falo assim pela minha experiência na formação da Biologia. Ele é tradicional no sentido de que cada um faz sua parte e você tem várias gavetas, e o que você vai fazer com elas é a sua capacidade de aprendizagem. [...] Depende muito mais do aluno do que da formação. (Prof-CB)

[...] os alunos da Licenciatura, eles têm um contrato com as escolas no formato dos estágios, então são estágios obrigatórios, [...] quando eles começam a frequentar a escola, eles começam a perceber, com esse olhar de professor, [que] é um pouco diferente do olhar de quando eles eram

alunos. Então eles começam a identificar mais alguns problemas pedagógicos [...] e a gente os chama para um olhar mais crítico. (Prof-CC)

Apesar de formarmos bons professores, é preciso ficar atento quanto à formação específica em EA, pois, ao final do curso, muitos apresentam dúvidas de como trabalhar e em qual conteúdo, sendo o excerto que sinaliza com a necessária preocupação e aprimoração da nossa reflexão enquanto formadores, sobre como melhorar a formação relacionadas a alguns temas, entre eles, a EA.

[...] eu acho que uma grande vantagem do nosso curso de licenciatura é que a gente forma bons professores, acho que a gente tem esse orgulho, diria até para você que é um orgulho, que eu acho que nosso corpo docente tem muito preparo para formar bons professores. [...], mas eles ainda têm aquela visão de onde vou trabalhar a temática ambiental, como professor? [...] Eu acho que ainda acaba tendo uma visão um pouco limitada. (Prof-CK)

Na questão 9, para coordenadores, e 8, para professores, fizemos a mesma pergunta: “Diante da nova realidade (crise sanitária, distanciamento social), quais as dificuldades que você poderia apontar para a continuidade das ações e como se insere a Educação Ambiental neste contexto?”

De forma geral, as coordenadorias e docentes entrevistados apontam a questão de não estarmos preparados para a pandemia e, com isso, a triste realidade se transformou em dificuldades enormes. O distanciamento social inicial e a demora para entendermos como poderíamos agir pedagogicamente em situações assim trouxeram incertezas e ansiedade. Em pouco tempo, foram necessárias grandes adaptações e a busca por novas formas de interação que pudessem ser utilizadas nas aulas de ensino a distância. Podemos identificar algumas categorias nos dados coletados nas entrevistas que disponibilizamos no Quadro 22, juntamente com algumas das respostas, na tentativa de compreender melhor tais dificuldades e suas dimensões.

Quadro 22 - Questão 9 para coordenadores e questão 8 para professores

Categorias	Respostas
<b>Calendário reduzido</b>	Com as aulas remotas, a gente teve um calendário bastante reduzido, né? Nosso semestre que tinha aí quatro ou cinco meses, agora teve dois meses e meio. Então é uma dificuldade até para reestruturar as disciplinas. (Coord-CA)
	[...] quando nós voltamos com o calendário, o que eu percebi foi uma certa ansiedade por parte de todos, e minha também. [...] foi um período que eu acho que a gente não conseguiu produzir tantas coisas. (Coord-CB)
	[...] o desafio é que o nosso calendário está muito... foi reorganizado, então a gente tem pouquíssimo tempo. [...] Eu não consegui dar todo o conteúdo de matemática... muito menos trabalhar prática como componente curricular. (Coord-CE)
<b>Didática</b>	[...] a gente teve que repensar nossa forma de ensinar, sair da nossa zona de conforto, né? E o aluno aprendeu um novo jeito de estudar, né? (Coord-CB)
	[...] nesse meio tempo, eu tentei me capacitar, mas eu estava preocupado em “como gravar uma aula?”, “como editar um vídeo?” (Coord-CF)
	Então, a gente ficou tão preocupado... como é que eu vou passar para o aluno o conteúdo, cumprir o conteúdo, fazer as avaliações, como vai ser minha aula? Como é que eu vou gravar? Como é que eu vou me adaptar a essa situação? (Coord-CF).
	[...] eu percebo que as aulas são muito menos motivantes. Elas têm muito menos participação dos alunos. As discussões quase não acontecem, porque eles não estão ali vendo um ao outro. (Prof-CA)
	[...] é uma dificuldade. Mas, por outro lado, eu acho que, na verdade, o que precisou acontecer foi uma mudança de abordagem. [...] a gente vai ter que buscar estratégias para usar no ensino remoto que causem toda uma reflexão nos alunos. (Prof-CK)
<b>EA no contexto atual</b>	[...] pelo fato dessa temática estar envolvida em diversas disciplinas, eu acredito que em uma ou outra ela vai acabar sendo penalizada, para poder abordar os outros conteúdos das disciplinas. (Coord-CA)
	[...] a gente não parou para pensar nisso ainda, por conta da pandemia. A gente está preocupado com muitas outras questões e essa que, apesar de ser uma questão muito importante [...] acaba ficando um pouco de lado, que não deveria ocorrer. (Coord-CA)
	[...] nessa pandemia, teve bastante tema para trabalhar Meio Ambiente. O Pantanal, o problema do Pantanal, na Austrália, nos Estados Unidos [...] por conta de o calendário ter sido reorganizado e a gente ter ficado muito tempo sem ter aula [...] fiquei focada mais nos assuntos relacionados ao conteúdo [...] infelizmente! (Coord-CE)
	[...] Aí, tem que pensar “nossa! será que eu conversei com os professores para eles lembrarem de atenderem ali os temas transversais? Como é que eles tão fazendo? Ficou bem complicado, até desumano. (Coord-CF)
	[...] como a gente tem as demandas do curso, a gente praticamente não toca nesse assunto na área da matemática, porque a gente tem as nossas demandas, mais urgentes. (Coord-CG)
	[...] a EA eu acho que dá para ser praticada com muita eficiência de forma remota. A gente vê que o principal veículo de acesso à informação hoje pela população mais jovem, principalmente, são as mídias sociais. (Coord-CK)
	[...] essa pergunta eu sinceramente não sei te responder [...] eu acho que dificulta em todas as abordagens, então a Educação Ambiental não vai ficar de fora. (Coord-CL)
	[...] a EA ficou um pouco perdida, com coisas mais básicas que vem antes dela né? [...] como que a gente vai abordar quando não se sabe ou quando se discute uma vacina? (Prof-CB)
<b>Atividades / Eventos</b>	[...] outra questão é que, como eu falei, essa temática também acontecia no <i>campus</i> nos eventos. Nossos eventos agora também são todos virtuais e reduziram bastante [...] esse ano, por exemplo, a gente não teve a Semana do Meio Ambiente. (Coord-CA)

<b>Teoria e Prática</b>	O ensino a distância tira o vínculo físico em que a gente pode visitar os locais, levar o aluno para se conscientizar em relação a uma aula de campo, uma aula prática mesmo. (Coord-CC)
	[...] todo o <i>campus</i> , no geral, inclusive o pessoal que trabalha com o meio ambiente, a dificuldade fica no próprio distanciamento. Muitas dessas atividades são práticas. (Coord-CG)
	[...] Está bem complicada essa questão do ensino remoto e das questões mais práticas, principalmente porque aqui é um curso de Ciências. (Coord-CL)
	[...] no semestre passado, eu tive a oportunidade de dar a disciplina de Educação Ambiental, pela primeira vez, de forma remota. E como ela é uma disciplina muito prática, em que eu proponho para os alunos desenvolverem projetos no próprio Instituto, a gente meio que perdeu isso. (Prof-CC)
<b>Gestão</b>	[...] a grande dificuldade, é a falta de liderança, como citei. A gente perdeu muito tempo. A PRE diz que estava discutindo, mas acho que não teve uma discussão com a gente de fato. (Coord-CF)
	[...] Ficou com essa sobrecarga que a gente está tendo, sem uma devida orientação, uma organização melhor, documentos contraditórios, que às vezes acabam acontecendo, a gente não sabe o que fazer ao certo muitas vezes. (Coord-CF)

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Muitas dificuldades foram apontadas pelas coordenadorias, como a adaptação dos calendários, que encurtou o semestre, obrigando o enxugamento dos conteúdos, e, com isso, a priorização de alguns conteúdos em detrimento de outros. Desta forma, os temas com a EA foram atingidos diretamente.

Afirma-se que, em muitas disciplinas, a EA é bem consolidada, fazendo parte do contexto da disciplina e, em outra, é um item extra. Além disso, a EA estava atrelada aos eventos e, com aquela realidade da pandemia, eles foram suspensos. Outra questão que emergiu foi a de que as atividades práticas da EA ficaram ainda mais difíceis e se recorreu apenas às atividades via computador. Diante da questão do calendário reduzido, existiu a possibilidade de tratar algumas questões como atividades assíncronas neste momento.

Surge, também, como uma dificuldade, a falta de liderança. Na opinião da coordenadoria, não houve uma discussão, de fato, sobre um encaminhamento para todo o IFSP. Nesse período, a saída foi tentar se preparar para o retorno. Houve sobrecarga, os professores estiveram preocupados com a adaptação, gravando aulas para a plataforma, fazendo diários, relatórios. Neste contexto, cobrar que se lembrassem de atender aos temas transversais seria inviável e até desumano.

Porém, há quem aborde a questão de outra forma, afirmando que é possível praticar a EA de forma bem eficiente neste modelo remoto. Argumenta que os jovens têm uma facilidade muito grande com a tecnologia e isso favorece a utilização desta metodologia de comunicação.

Docentes também compartilham das mesmas preocupações abordadas pelas coordenadorias. Alegam que as aulas se tornaram menos atrativas e tiveram diminuídas as discussões, empobrecendo reflexões. Mas, foi um problema que a realidade nos colocou e que precisamos interpretar e nos adaptar. Com relação à EA, concordaram que também esteve prejudicada, principalmente em um momento em que tivemos que conviver com a emergência do negacionismo em relação às bases da ciência, em que a Biologia básica precisava ser reafirmada<sup>56</sup>.

Apontaram, ainda, que a metodologia de trabalho na disciplina de EA ficou bem prejudicada, sem a possibilidade de desenvolver projetos de cunho prático. Acrescenta-se que, diante desta dificuldade, tivemos que buscar estratégias no ensino remoto que possibilitassem o trabalho de reflexão sobre os temas ambientais.

Podemos refletir quanto ao fato de que a própria pandemia era um tema a ser explorado na perspectiva da EA. Haja vista que são identificados vários fatores que podem favorecer a emergência de doenças<sup>57</sup>, como: o uso e a exploração da fauna silvestre; aumento da demanda por proteína animal; mudanças climáticas; mudanças na cadeia de suprimentos com o aumento de mercados informais; intensificação da agricultura; utilização insustentável de recursos naturais; transporte e turismo, são exemplos de temas a serem abordados em ações curriculares, sejam presenciais ou no ensino a distância.

As últimas questões para os dois segmentos, a 10, para os coordenadores, e a 9, para os professores, era uma questão aberta, que tinha a seguinte redação: “Teria mais algum aspecto que você gostaria de destacar sobre a educação ambiental no seu curso?”.

Na última questão, tivemos a oportunidade de escutar os entrevistados, sem o estímulo de um questionamento específico, em que puderam se expressar ou apresentar alguma outra abordagem não pensada ou contemplada por nós nas questões propostas. Coordenadores e professores, em sua maioria, ratificaram os pontos que entenderam ser mais importantes nas respostas dadas, justificando-os, e alguns aproveitaram, ainda, para oferecer opiniões sobre possíveis caminhos que

---

<sup>56</sup> Na oportunidade, foi colocada em dúvida, por alguns políticos, e reverberando na população, a eficiência ou não da vacinação, chegando a incentivar a não vacinação como forma de conseguir uma imunidade denominada “imunidade de rebanho”.

<sup>57</sup> Fonte: Jornal da USP. Disponível em <https://jornal.usp.br/universidade/e-book-analisa-impactos-da-pandemia-e-traz-alertas-sobre-injusticas-socioambientais>. Acesso em 26/06/2023.

poderíamos tomar na busca por um melhor trabalho de várias questões e, neste caso, da EA.

Sendo assim, deixamos ao final deste capítulo as falas dos sujeitos relacionadas às sugestões que, na opinião de cada um, poderia ajudar nesta caminhada, e, como nos propõe Thiago de Mello, no poema “A vida verdadeira”, “se não temos um novo caminho, é possível um jeito novo de caminhar” (MELLO, 1984, n. p.). Enfim, caminhar juntos, encontrar possibilidades construídas de forma coletiva, somar experiências para alcançar a educação que desejamos.

Garantir a voz e realizar a escuta dos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem possibilita a construção de uma ação pedagógica participativa, fundamentada em uma postura democrática, que valoriza a reflexão crítica quanto aos diversos saberes no processo pedagógico, fomentando o compromisso e a responsabilidade socioambiental de todos.

[...] a gente vai precisar sentar, repensar, pegar o nosso PPC antigo, pegar o PPC atual, pegar currículos de referência, pegar as diretrizes todas e tentarmos ver o que a gente quer em relação à formação de nossos alunos, nessa formação inicial. (Coord-CB)

[...] quando a gente fala dessas questões que são transversais, que são interdisciplinares, que mudam valores, que mudam visões de mundo, isso não pode estar assim restrito a disciplinas, ou dentro de caixinhas. (Coord-CB)

[...] uma vez falei para o pró-reitor de ensino, junto com a coordenadora de licenciatura, que o IFSP deveria ter uma política melhor de divulgação de projetos. Saber o que cada *campus* está fazendo, um compartilhamento melhor de experiências. (Coord-CF)

[...] Que haja um pouco mais de atenção para esses temas. Não só para esse tema, mas também para os temas transversais gerais. [...] Então, é previsto ali no PPC, legal, bacana né? Tem ali uns dois, três exemplos que provavelmente são citados ali nas disciplinas, mas eu acredito que daria para fazer um pouquinho mais. (Coord-CG)

[...] O Instituto é um lugar muito legal de se trabalhar né? A gente tem muita liberdade para pensar coisas, mas nem sempre, a mesma liberdade para executar [...] nem sempre a gente tem recursos, nem sempre a gente tem suporte, no sentido de tempo para dedicar aquilo. (Coord-CK)

[...] eu gostaria que o IFSP tivesse um fortalecimento maior para pesquisa e extensão, para que a gente pudesse produzir mais conteúdo, porque a gente tem alunos dentro do Ensino Médio até a graduação de muita qualidade né? (Coord-CK)

[...] a gente precisa dar uma atenção maior na formação de professores na EA, e que por algum motivo isso não está acontecendo, lá no nosso *campus*. [...] Talvez um processo de conscientização da importância disso. Porque na legislação é obrigatório e isso está no PPC, mas nem sempre se efetiva. (Prof-CA)

[...] formação continuada para os docentes sobre isso, ou uma formação para os coordenadores pedagógicos, coordenadores de curso sobre essa temática, para que ela efetivamente seja implementada. [...] além dos projetos, [...] que a escola desenvolva e que todos participem. (Prof-CA)

[...] acho que essa questão dos projetos é um ponto de destaque porque, em poucos momentos ao longo da graduação, os alunos têm autonomia para desenvolver projetos assim mais amplos né? EA é uma educação que a gente faz com o outro, né? EA se faz socialmente. (Prof-CC)

Eu fico um pouco triste em ver uma sociedade que eu esperava uma transformação, e ela está lenta, está muito lenta. [...] Se cada bairro tem uma escola, por que essa transformação está tão lenta? (Coord-CL)

[...] o grande problema que eu vejo, e que começou a ser sanado em (nome do *campus*) é a gente parar de pensar só no PPC e começar a analisar a ida a campo [...] a formação não se dá só na relação aluno professor, ela se dá também com a vivência que você tem no ambiente externo né? (Prof-CB)

Encerramos com a expectativa de que as reflexões apontadas nos capítulos deste estudo contribuam com as discussões a respeito dos aspectos facilitadores e dificultadores da ambientalização curricular no IFSP. E, de forma específica, na efetivação de um currículo formativo de professores que contemple integradamente a EA, possibilitando uma abordagem educacional crítica, sendo levada aos ambientes educacionais diversos que serão ocupados pelos egressos das licenciaturas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar a Educação Ambiental oferecida nas licenciaturas do IFSP. Iniciamos com uma discussão teórica sobre as causas das dificuldades socioambientais em que mergulhamos. Consideramos que, muito do que presenciemos em relação à degradação ambiental, é resultado de escolhas pautadas por uma organização econômica, política e social que não prioriza a nossa relação com a natureza de forma sustentável. Mesmo com todo conhecimento científico adquirido e acumulado sobre as relações que mantêm os ecossistemas em equilíbrio, tais conhecimentos e alertas da ciência em relação aos rumos que tomamos não foram considerados pela sociedade de forma geral, ou, foram considerados como conhecimento, mas ignorados como parte integrante na definição de ações humanas em relação ao planeta.

Alertamos, apoiados em diversos autores, o quanto a educação, em todas as suas formas, pode e deve colaborar para a reflexão crítica, e o estímulo ao desenvolvimento de ações que nos possibilitem superar a crise ambiental em que nos encontramos. Ressaltamos o quanto nosso compromisso com as diversas dimensões da práxis humana é fundamental para instalação e manutenção da cultura da sustentabilidade. Afinal, as questões ambientais estão inter-relacionadas com questões econômicas, sociais, culturais e políticas, e a questão precisa ser abordada de maneira que considere suas múltiplas faces e sua complexidade durante a formação.

Consideramos que a EA crítica oferece caminhos educacionais para reflexões e ações de enfrentamento de questões socioambientais tão graves e complexas como as que discutimos nos capítulos desta pesquisa. São indiscutíveis a importância e a exigência legal da inserção da EA em todas as formas de ensino, sendo, na formação de professores, imprescindível. Daí, a responsabilidade das IES se engajarem no desenvolvimento e na manutenção de práticas educacionais e ações institucionais que favoreçam a ambientalização curricular e a cultura da sustentabilidade.

Podemos considerar, diante dos fundamentos apresentados, baseados no referencial teórico e na análise dos dados coletados, que avanços tecnológicos, conhecimentos técnicos e legislação (todos relevantes) não serão suficientes para resolver os problemas ambientais que enfrentamos. Observamos, ainda, que não basta a inserção das questões socioambientais nos planos de ensino sem uma

problematização política delas durante o processo de formação inicial e continuada, de modo que elas devem ser repensadas, discutidas e vivenciadas.

Na expectativa de responder à questão de pesquisa deste estudo, elencamos objetivos específicos que deveríamos alcançar com a metodologia de pesquisa adotada, e assim, obtivemos dados que, analisados, possibilitaram estas considerações sobre a EA nas licenciaturas do IFSP.

O cenário da pesquisa, o IFSP, seus *campi* e as licenciaturas representam um importante ambiente educacional, oferecendo diversos cursos, que, ao destinar 20% de suas vagas para as licenciaturas, assumem, em seus 37 *campi* ativos, e com ampla abrangência geográfica, o compromisso com a formação de professores no estado de São Paulo. Nosso foco de pesquisa foi como EA é oferecida aos novos professores durante sua formação.

Os referenciais teóricos que fundamentaram e subsidiaram as reflexões que desenvolvemos durante os capítulos iniciais deste estudo possibilitaram uma consistente interpretação dos dados, seja no tocante à análise documental, seja nos dados coletados com os segmentos educacionais diversos: coordenadores, professores e estudantes.

Conseguimos reunir um *corpus* documental satisfatório, quantitativa e qualitativamente, apontando para aspectos reveladores quanto à ambientalização curricular e a cultura da sustentabilidade nas licenciaturas e nos *campi* pesquisados.

A categorização, a sistematização de dados e a análise possibilitaram a discussão e o diálogo necessários entre os dados e os referenciais teóricos, assumindo importante caminho reflexivo para alcançar as metas definidas nos objetivos propostos.

Consideramos que alcançamos os objetivos propostos por meio da articulação entre os dados que emergiram durante seus vários estágios e a discussão dos resultados, apresentados no Capítulo VI. Estes resultados, em nossa avaliação, trazem contribuições para as reflexões necessárias, no âmbito institucional, que poderão ser comparados com pesquisas semelhantes em outras IES, objetivando avanços no campo de pesquisas relacionadas à formação de professores.

A análise documental mostrou-se reveladora da intencionalidade e dos compromissos assumidos com a formação. Classificamos como incontestável a importância e abrangência social atingidas pela atuação dos professores/ educadores, sendo, portanto, impensável que o desenvolvimento e a manutenção da cultura da

sustentabilidade, em nossa sociedade, sejam possíveis sem o trabalho docente. O compromisso do IFSP com a educação de qualidade pressupõe a necessidade de autoavaliação constante, com o objetivo de aprimorar sua prática reconhecida de excelência.

Identificamos o compromisso da Instituição sob o ponto de vista documental (PPC) em garantir a EA no curso, porém, ao analisar detalhadamente este documento, assim como seus respectivos planos de ensino, evidenciou-se uma aparente fragilidade na aplicabilidade e na consolidação de uma ambientalização curricular efetiva, fato que fica evidente nas entrevistas de professores e coordenadores, artífices da consolidação da intencionalidade documental proposta e da aplicabilidade nas ações pedagógicas.

Os instrumentos de coleta de dados aplicados possibilitaram, ainda, o surgimento, na fala dos sujeitos, de novas questões que foram consideradas e que, em nossa concepção, vêm ao encontro das reflexões propostas neste estudo. Tal encaminhamento é fundamental, pois, como afirmamos anteriormente, possibilitar a voz e realizar a escuta dos sujeitos envolvidos favorece a construção de uma análise participativa pautada por princípios democráticos e pela busca coletiva de novos caminhos educacionais.

Em outras palavras, é possível verificar, durante o desenvolvimento da pesquisa, o grau de concretude e de fragilidade entre o que é proposto nos PPCs e o que foi desenvolvido, verificado na fala dos sujeitos. Pudemos, ainda, tecer considerações mais balizadas, que evidenciaram os aspectos facilitadores e dificultadores na adoção de ações relacionadas à temática ambiental nos *campi* e nas licenciaturas, ou seja, entre o proposto, o documental e o que é realizado.

Tanto na concepção dos estudantes como na dos coordenadores e professores entrevistados encontramos evidências de que a EA está presente nos cursos de alguma forma. Coordenadores afirmam que a EA está presente na forma interdisciplinar e transdisciplinar em projetos, ou atividades complementares, como alguns eventos e, mais frequentemente, em algumas disciplinas. Porém, fica evidente, inclusive acrescentando aqui a análise dos PPCs, que, em algumas licenciaturas, como as de Biologia, há uma distribuição maior de abordagem durante o curso, dado que se alinha aos de pesquisas em outras IES, que apontam que a EA deve ter uma abordagem interdisciplinar, mas ainda está muito articulada à Biologia.

As entrevistas mostram que ambos os segmentos se comprometem com o desenvolvimento dos eixos ensino, pesquisa e extensão. Identificamos uma preocupação e um compromisso dos segmentos entrevistados quanto à importância na formação dos futuros professores não só dos conceitos, mas com os valores e a participação. Porém, em suas falas, fica patente um desequilíbrio quanto à EA entre as dimensões citadas, em que o ensino representa uma maior valorização nas ações pedagógicas em relação aos outros dois, e há evidências, nos dados coletados, que a EA na extensão é contemplada. Porém, destacamos, diante da análise dos dados, que, de forma tímida, há a constatação de que os relatos não revelam uma abordagem maior em relação aos problemas socioambientais locais. Quanto à pesquisa, os segmentos entrevistados demonstram desconhecimento de atividades em relação à EA, corroborando a análise documental dos PPCs. Tais constatações evidenciam a necessidade de uma maior sistematização e práticas interdisciplinares para contemplar a característica da EA.

Cabe ressaltar que emerge, na análise das entrevistas, a percepção, por parte dos sujeitos, de que a gestão é um aspecto fundamental que deve ser agregado às dimensões citadas, observação que vem ao encontro dos referenciais teóricos que utilizamos nesta pesquisa.

Alguns desafios a serem superados são apontados pelos segmentos entrevistados como necessários para uma melhor inserção curricular da EA, como: condições de trabalho, formação continuada, espaços de troca de experiências relacionadas ao desenvolvimento de projetos nos vários *campi*, maior sincronia entre a organização formal burocrática e as atividades pedagógicas, e melhor formação inicial, dados que coadunam com pesquisas desenvolvidas em outras IES.

Quanto à formação inicial, encontramos relatos entre os entrevistados de que não tiveram EA em suas graduações e que, assim, não se sentem preparados para trabalhar a questão de forma constante e aprofundada, o que retoma o nosso objeto de pesquisa e, com ele, colabora com a reflexão sobre como garantir que os licenciandos possam receber, e vivenciar, uma melhor formação em EA.

Outra consideração que fazemos é a concepção de EA encontrada por estudantes das diversas licenciaturas. Quando respondem sobre o que entendem por EA, há uma grande predominância da concepção conservadora, seguida da concepção pragmática e, em menor número, da concepção crítica. Cabe salientar que

é difícil avaliar a concepção de alguém sobre EA apenas por uma frase, mas é um indicativo da necessidade de maior problematização das questões relacionadas.

Consideramos, ainda, que, em determinadas situações, e até mesmo em determinados momentos do processo pedagógico, a presença da EA, seja na concepção conservadora ou na concepção pragmática, não representa um problema. Entendemos que tais concepções dão conta de alguns aspectos da formação, mas, diante do complexo quadro socioambiental que apresentamos neste estudo, há limites reflexivos que precisam ser superados. Assim, defendemos que um currículo para a formação de professores deve ser predominantemente voltado para a concepção que denominamos de EA crítica, por todos os argumentos apresentados neste estudo.

Desta forma, nosso estudo indica que a EA e, em nossa concepção, a EA crítica precisa ocupar um maior espaço no processo ensino-aprendizagem, particularmente nas licenciaturas, objeto deste estudo, para contribuir com uma sociedade que reflita e atue na tomada de decisões propositivas quanto às questões socioambientais e às escolhas que faz enquanto sociedade. É perceptível, na discussão apresentada, o quanto devemos ficar atentos, como cidadãos, para trilhar caminhos que nos aproximem de princípios que possibilitem uma maior justiça social, ocupando papel central em nossas ações a vida, sua complexidade e as condições que a mantém.

*“Faz escuro, mas eu canto”*

*Thiago de Mello*

(MELLO, 1984, n. p.)

## REFERÊNCIAS

ALAGOZ, B.; AKMAN, O. Anthropocentric or Ecocentric Environmentalism? Views of University Students. **Higher Education Studies**. v. 6, n. 4; p. 34- 53, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5539/hes.v6n4p34>. Acesso em: 15 mar. 2020.

ALENCAR, D. P. Educação e neoliberalismo: o caso do projeto escola sem partido. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 14, p. 127-140, 2018. Disponível em: <https://revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/407>. Acesso em: 22 mar. 2019.

ALVES, R. **A escola que sempre sonhei sem imaginar que pudesse existir**. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2005.

ALVES, R. **Concerto para corpo e alma**. 17. ed. Campinas: Papirus, 2011.

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira, 2002.

ANDRADE, M. C. P. A.; PICCININI, C. L. Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular: retrocessos e contradições e o apagamento do debate socioambiental. *In: ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL*, 9, 2017, Juiz de Fora. **Anais [...]**. Juiz de Fora: UFJF, 2017. p. 1-13.

ANTUNES, R. **O privilégio da servidão: o novo proletariado de serviços na era digital**. São Paulo: Boitempo, 2018.

APPLE, M. **Ideologia e currículo**. São Paulo: Brasiliense, 1982.

APPLE, M. **Educação e poder**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

ARENDT, H. **A Condição Humana**. 11. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

ARROYO, M. G. **Ofício de mestre: imagens e autoimagens**. 15. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2020.

BACCI, D. C.; JACOBI, P. R.; SANTOS, V. M. N. Aprendizagem social nas práticas colaborativas: exemplos de ferramentas participativas envolvendo diferentes atores sociais. **Revista Alexandria**, Florianópolis, v. 6, p. 227-243, 2013.

BACCI, D. C.; CARDOSO, L. S. C.; SANTIAGO, L. O. Educação ambiental nos cursos de graduação: tendências à ambientalização curricular. *In: ENCONTRO PARANAENSE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL*, 16, 2017, Londrina. **Anais [...]**. Londrina: EPEA, 2017.

BACCI, D. de L. C.; SILVA, R. L. F. A cultura da sustentabilidade nas Instituições de Ensino Superior. *In: GRANDISOLI, E.; SOUZA, D. T. P. de; JACOBI, P. R.; MONTEIRO, R. de A. A. Educar para a sustentabilidade: visões de presente e*

futuro. São Paulo: IEE-USP, 2020. p. 34-54. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/9786588109021>. Acesso em: 29 nov. 2023.

BACCI, D.C., SILVA, R.L.F., & SORRENTINO, M. Educação ambiental e universidade: diagnóstico disciplinar para construção de uma política ambiental. *In: EPEA – ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL*, 8, 2015, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: UFRJ, p. 1–14, 2015.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo. Edições 70. 2016.

BÍBLIA. Bíblia Sagrada Online. Portugal, 2023. Disponível em: [https://www.bibliakon.com/versiculo/genesis\\_1\\_26-28/](https://www.bibliakon.com/versiculo/genesis_1_26-28/). Acesso em: 8 abr. 2022.

BITTENCOURT, M. F.; CARMO, E. M. A abordagem da Educação Ambiental na segunda e na terceira versão da Base Nacional Comum Curricular. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. FURG, v. 38, n.2, p. 200-216, 2021.

BOBBITT, J.F. **O currículo**. Lisboa: Didática, 2004.

BOTELHO, L. C. B. A trajetória histórica do “Escola sem partido” e as implicações da dominação neoliberal na política educacional paranaense. XIX ENCONTRO DE HISTÓRIA DA ANPUH-RIO. **Anais [...]**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://www.encontro2020.rj.anpuh.org/resources/anais/18/anpuh-rj-erh2020>. Acesso em: 1 mar. 2021.

BOURDIEU, P. **Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico**. São Paulo: Editora da Unesp, 2004.

BRANDÃO, C. R. **O que é método Paulo Freire**. 34 reimp. da 1. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 2013.

BRASIL. Decreto n. 4.281, de 25 de junho de 2002. Brasília: 2002.

BRASIL. Lei n.º 11.892, de 28 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 29 dez. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm). Acesso em: 14 maio 2021.

BRASIL. Medida Provisória n.º 746, de 22 de setembro de 2016. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 set. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/sumarios-de-proposicoes/mpv746>. Acesso em: 12 mar. 2021.

BRASIL. Lei n.º 9.759, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1999. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm). Acesso em: 14 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução n.º 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Educação. Programa Nacional de Educação Ambiental ProNEA. 3 ed. Brasília, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Informes diários Covid-19. Brasília, 2023a. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/informes-diarios-covid-19>. Acesso em: 9 ago. 2023.

BRASIL. Empresa Brasil de Comunicação. **MEC e MMA retomam órgão gestor da Política Nacional de Educação Ambiental**. 31 out. 2023. Brasília, 2023b. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202310/mec-e-mma-retomam-orgao-gestor-da-politica-nacional-de-educacao-ambiental>. Acesso em: 2 nov. 2023.

BRASIL. Ministério dos Povos Indígenas. Fundação Nacional dos Povos Indígenas. Brasília, 2023c. Disponível em: <http://www.funai.gov.br>. Acesso em: 5 abr. 2020.

BURSZTYN, M. Ciência, ética e sustentabilidade: desafios ao novo século. *In*: BURSZTYN, M. (Orgs.). **Ciência, ética e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2001.

CALUCCI, F. E. M. **A temática ambiental no curso de graduação em Direito**: um enfoque sobre a ambientalização curricular. 2020. Dissertação (Mestrado em Agronegócio e Desenvolvimento) – Unesp, Tupã, SP, 2020.

CARA, D. Contra a barbárie o direito à educação. *In*: CÁSSIO, F (Org.). **Educação contra a barbárie**: por escolas democráticas e pela liberdade de ensinar. São Paulo: Boitempo, 2019.

CARSON, T.; SUMARA, D. (Org.). **Action research as a living practice**. New York: Peter Lang, 1997.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental e formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2008a.

CARVALHO, I. C. M. **A invenção ecológica**: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil. Porto Alegre, RS: Editora da UFRGS, 2008b.

CARVALHO, I. C. M.; AMARO, I.; FRANKENBERG, C. L. C. Ambientalização Curricular e Pesquisas Ambientalmente Orientadas na PUCRS: um levantamento preliminar. *In*: LEME, P. C.; PAVESI, A.; ALBA, D.; GONZALÉZ, M. J. D. **Visões e Experiências Ibero-Americanas de Sustentabilidade nas Universidades**. Granada, ES: Gráficas Alhambra, 2012, p.137-143.

CARVALHO, I. C. M.; GRUM, M.; TRAJBER, R. Pensar o ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental. Brasília: Ministério da Educação/SECAD, 2009. *In*: GAUDIANO, E. G. **Educação ambiental**. Lisboa: Instituto Piaget, 2006.

CARVALHO, I. C. M.; TONIOL, R. F. Ambientalização, cultura e educação: diálogos, traduções e inteligibilidades possíveis desde um estudo antropológico da educação ambiental. Repositório PUC-RS, Porto Alegre, p. 1-21. 2011. Disponível em: [https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/8679/2/Ambientalizacao\\_cultura\\_e\\_educacao\\_dialogos\\_traducoes\\_e\\_inteligibilidades\\_posseveis\\_desde\\_um\\_estudo\\_antropologico\\_da\\_educacao\\_ambiental.pdf](https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/8679/2/Ambientalizacao_cultura_e_educacao_dialogos_traducoes_e_inteligibilidades_posseveis_desde_um_estudo_antropologico_da_educacao_ambiental.pdf). Acesso em: 15 ago. 2023.

CARVALHO, L. M. A Temática Ambiental e o Processo Educativo: dimensões e abordagens. *In*: CINQUETTI, H. S.; LOGAREZZI, A. **Consumo e Resíduos: Fundamentos para o trabalho educativo**. São Carlos, EdUFSCar, 2006.

CARTA de Belgrado. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CBelgrado.pdf>. Acesso em: 25 maio 2021.

CASTRO, R. S.; SPAZZIANI, M. L.; SANTOS, E. P. Universidade, meio ambiente e parâmetros curriculares nacionais. *In*: LOUREIRO, F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Org.). **Sociedade e meio ambiente: a educação Ambiental em debate**. São Paulo: Cortez, 2012, p. 157-178.

CAVALCANTE, L. O. H. Currículo e educação ambiental: trilhando os caminhos percorridos, entendendo as trilhas a percorrer. *In*: FERRARO JUNIOR, L. A. **Encontros e caminhos: formação de Educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. (Org.). Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005.

CEOLIN, S.; PIRIZ, M. A.; MANDIETA, M. da C.; GONZÁLEZ, J. S.; HECK, R. M. Elementos do paradigma sociocrítico nas práticas do cuidado de enfermagem: uma revisão integrativa. **Rev. esc. enferm USP**, v. 51, p. 1-9, 2017. Disponível em: [www.scielo.br/j/reeusp/a/bBw5kNvhbxxFsW6xw8m5RsL](http://www.scielo.br/j/reeusp/a/bBw5kNvhbxxFsW6xw8m5RsL). Acesso em: 22 jun. 2021.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1991.

COP 27 termina com uma revolução e três maldições. O Eco, Rio de Janeiro, 21 nov. 2022. Disponível em: <https://oeco.org.br/analises/cop27-termina-com-uma-revolucao-e-tres-maldicoes/>. Acesso em: 21 mar. 2023.

CORTELLA, M. S. **Educação, escola e docência: novos tempos, novas atitudes**. São Paulo: Ed Cortez, 2014.

DÁVILA, X. P.; MATURANA, H. Educação a partir da matriz biológica da existência humana. **Revista PRELAC**, n. 2, fevereiro, p. 30-39, 2006.

DINIZ-PEREIRA, J. E.; ZEICHNER, K. M., Org. **Justiça Social: desafio para a formação de professores**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

DISTERHEFT, A.; CAEIRO, S.; AZEITEIRO, U. M.; LEAL FILHO, W. Sustainable universities - a study of critical success factors for participatory approaches. **Journal of Cleaner Production**, Elsevier, v. 106, p. 11-21, 2015.

DRUCK, G.; FRANCO, T. A degradação do trabalho e os riscos industriais no contexto da globalização, reestruturação produtiva e das políticas neoliberais. *In*: Franco, T. (org.) **Trabalho, Riscos Industriais e Meio Ambiente**: Rumo ao Desenvolvimento Sustentável? EDUFBA. Salvador, 1997, p. 15-32.

FAUSTINO, M. T. **Mídia e Educação Ambiental na formação continuada de professores**: mobilizando saberes docentes e a consciência crítica. 2019. 242f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) – Instituto de Física, Instituto de Biociências, Instituto de Química e Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

FERREIRA, L. C. SUSTENTABILIDADE: uma abordagem histórica da sustentabilidade. *In*: FERRARO JUNIOR, L. A (Org.). **Encontros e caminhos**: formação de Educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005.

FIGUEIREDO, M. L.; GUERRA, A. F. S.; JUNKES, M. M.; ORSI, R. F. M. Ambientalização e sustentabilidade no Centro Universitário de Brusque: um processo em construção. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 32, p. 319 - 338, 2015.

FIGUEIRÓ, P. S.; RAUFFLET, E. Sustainability in higher education: a systematic review with focus on management education. **Journal of Cleaner Production**, Elsevier, p. 22-33, 2015.

FOSTER, J. B. **A ecologia de Marx**: materialismo e natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

FRANCO, M. L. P. B. **A análise de conteúdo**. Brasília: Líber Livro Editora, 2018.

FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. 15. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

FREIRE, P. **Conscientização**: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo. Moraes, 1980.

FREIRE, P. **Educação Como Prática da Liberdade**. 1. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1967.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 28. ed. São Paulo: Paz e Terra. 1996.

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

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREITAS, A. L. S. Prefácio - Pedagogia dos sonhos possíveis: a arte de tornar possível o impossível. *In*: FREIRE, Paulo (Org.). **Pedagogia dos sonhos possíveis** São Paulo: Paz e Terra, p. 39-45, 2014.

FREITAS, D.; SOUZA, M. L. O ensino superior no Brasil: desafios para a ambientalização curricular. *In: Visões e experiências ibero-americanas de sustentabilidade nas universidades*. São Paulo-Madrid: USP-UAM, 2012, p. 129-135.

FRIGOTTO, G. Sociedade e educação no governo Bolsonaro: anulação de direitos universais, desumanização e violência. *Revista Desenvolvimento & Civilização*, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 118-138, 2022.

FRIZZO, T. C. E.; CARVALHO, I. C. M. Políticas públicas atuais no Brasil: o silêncio da educação ambiental. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental - REMEA*, Rio Grande, Ed. Especial EDEA, n. 1, p. 115-127, 2018. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/8567>. Acesso em: 10 mar. 2021.

GADOTTI, M. **A escola e o professor**: Paulo Freire e a paixão de ensinar. São Paulo: Publisher Brasil, 2007.

GEERTZ, C. **A Interpretação das Culturas**. Rio de Janeiro: Zahar. 1978.

GENTILI, P.; ALENCAR, C. **Educar na esperança em tempos de desencanto**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes Ltda, 2003.

GENTILI, P.; SILVA, T. T. (org). **Neoliberalismo, qualidade total e educação**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1995.

GIROUX, H. **Escola crítica e política cultural**. São Paulo: Cortez. 1987

GOMES, A. S.; PALMA, J. J. C.; SILVA, C. G. Causas e Consequências do Impacto Ambiental da Exploração dos Recursos Minerais Marinhos. *Revista Brasileira de Geofísica*. Rio de Janeiro, v. 18, p. 447-454., 2000. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S0102-261X2000000300016>. Acesso em: 26 jun. 2020.

GRÜN, M. **Em busca da dimensão ética da educação ambiental**. Campinas, SP: Papyrus, 2007.

GRÜN, M. **Ética e educação ambiental**: A conexão necessária. Campinas, SP: Papyrus, 1996.

GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L. Ambientalização curricular na Educação Superior: desafios e perspectivas. *Educar em Revista*, Curitiba, v. 3, p. 109-126, 2014.

GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L.; SERPA, P. R.; CORREIA, W. Saberes e Fazeres do Processo de Ambientalização na Educação Superior. *In: FIGUEIREDO, M. L. et al. (Org.) Educação para Ambientalização Curricular*: diálogos e saberes necessários. São José: ICEP, 200p., 2017.

GUERRA, P. B. **Educação Ambiental em Cubatão**: das diretrizes legais às práticas pedagógicas. 2010. Dissertação de mestrado (Mestrado em Educação), Universidade Católica de Santos, Santos, 2010.

GUIMARÃES, M. (org.) **Caminhos da educação ambiental**: da forma à ação. Campinas, SP: Papirus, 2006.

GUIMARÃES, M. **A Formação de Educadores Ambientais**. São Paulo: Ed. Papirus, 2004.

GUIMARÃES, M.; MEIRA, P. Há rota de fuga para alguns, ou somos todos vulneráveis? A radicalidade da crise e a Educação Ambiental. **Revista Ensino, Saúde e Ambiente**. Niterói, p. 21-43, 2020.

HAGUETTE, T. M. F. **Metodologias qualitativas na sociologia**. Rio de Janeiro: Vozes, 1999.

HAWTHORNE, J. G. A Medida Provisória 746/2016 e o real motivo de se reformar o Ensino Médio no Brasil. **Ensaio Pedagógico**, Sorocaba, v.1, n. 2, p. 20-24, mai./ago., 2017.

HENNING P. C.; FERRARO J. L. S. As lutas da Educação Ambiental nas universidades brasileiras: provocações à governamentalidade neoliberal no âmbito da educação para o desenvolvimento sustentável. **Revista Ciência & Educação**, Bauru, v. 28, 2022.

IFSP. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Paulo, 2023. Disponível em: <https://www.ifsp.edu.br/institucional>. Acesso em: 26 abr. 2023.

INÉDITO: APiB denuncia Bolsonaro, em Haia, por genocídio indígena. APiB, Brasília, 9 ago. 2021. Disponível em: <https://apiboficial.org/2021/08/09/inedito-apib-denuncia-bolsonaro-em-haia-por-genocidio-indigena/>. Acesso em: 22 ago. 2021.

JACOBI, P. R. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Revista Educação e Pesquisa** [online], São Paulo, v. 31, p. 233-250, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000200007>. Acesso em: 26 jun. 2020.

HIDALGO, D. A. Una aproximación al análisis de la contribución de las universidades públicas españolas a la sostenibilidad. Dossiê: Formación e Investigación en Educación Ambiental: Didáctica, participación y otros temas emergentes. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental – REMEA/PPGEA/FURG**, Rio Grande do Sul, p. 89-108, 2015. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/download>. Acesso em: 15 set. 2021.

HOOKS, B. **Teaching to transgress**: Education as the practice of freedom. *Journal of Leisure Research*, v. 28, n. 4, p. 316, 1994.

KAPLAN, L.; VIDAL, K. A.; DAWIDMAN, L. N.; SANTANA, L. H. Formação continuada de professores em educação ambiental crítica: uma análise das perspectivas e limites de um projeto de extensão. **Pesquisa em Educação Ambiental**, [S. l.], V. 16. n. 2, 2021.

KEEN, M.; BROWN, V. A.; DYBALL, R. **Social Learning in environmental management**: towards a sustainable future. London: Sterling, 2005.

KITZMANN, D. Convergências e percursos formativos em educação ambiental. *In*: ENCONTROS E DIÁLOGOS COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 6, 2014, Rio Grande. **Anais** [...]. Rio Grande: EDEA, 2014. p. 65-77.

KITZMANN, D.; MOTA, J. C. Ambientalização Sistêmica nas Instituições de Educação Superior. *In*: FIGUEIREDO, M. L. *et al.* (Org.) **Educação para Ambientalização Curricular**: diálogos e saberes necessários. São José: ICEP, 2017.

LARROSA BONDIA J. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**. [online], [S. l.], n. 19, p. 20-28, 2002.

LAZARSFELD, P. F. An Episode in the History of Social Research: a Memoir, *In*: FLEMING, D.; BAILY, B. **The Intellectual Migration**: Europe and America 1930-1960. Harvard University Press, Cambridge, 1969.

LEAL FILHO, W.; DONI, F.; VARGAS, V.R.; WALL, T.; HINDLEY, A.; RAYMAN-BACCHUS, L.; EMBLEN-PERRY, K.; BODDY, J.; AVILA, L.V. The integration of social responsibility and sustainability in practice: Exploring attitudes and practices in Higher Education Institutions. **Journal of Cleaner Production**, Elsevier, p. 152-166, 2019.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação Escolar**: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2007.

LIMA, M. F. B. **A expansão das Licenciaturas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo**: percursos e características. São Paulo: USP, 2015.

LISTON, D.; ZEICHNER, K. **Teacher Education and the social conditions of schooling**. Nova York: Routledge, 1991

LEVY, B. L. M; MARANS, R. W. Towards a campus culture of environmental sustainability: Recommendations for a large university. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 13, n. 4, p. 365-377, 2012.

LOPES, T. M.; DE SENZI ZANCUL, M. C. A inclusão de temas ambientais nos cursos de ciências biológicas de universidades públicas paulistas. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 29, 2012.

LOUREIRO, C. F. B. Teoria Crítica. *In*: FERRARO-JUNIOR, L. A. (Org.). **Encontros e caminhos**: formação de educadores ambientais e coletivos jovens. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005. p. 325 - 332.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e “teorias críticas”. *In*: GUIMARÃES, M. (Org.) **Caminhos da educação ambiental**: da forma à ação. Campinas, SP: Papyrus, p. 51-86, 2006.

LOUREIRO, C. F. B. Sustentabilidade e educação ambiental: controvérsias e caminhos do caso brasileiro. **Revista Sinais Sociais**, v. 9, n. 26, p. 39-71, set./dez. 2014.

LOUREIRO, C. F. B.; TORRES, J. R. **Educação Ambiental dialogando com Paulo Freire**. Cortez Editora, 2016.

LOUREIRO, C. F. B.; TREIN, E.; PEDROSA, J. G.; TOZONI-REIS, M. F. C.; LEHER, R.; NOVICKI, V. **A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação**. Rio de Janeiro: Quartet, 2007.

LÖWY, M. **Ecologia e socialismo**. São Paulo: Cortez, 2005.

LÖWY, M. **O que é o Ecosocialismo**. Esquerda.net, 9 fev. 2019. Disponível em: <https://www.esquerda.net/artigo/o-que-e-o-ecossocialismo-por-michael-lowy-1/59573>. Acesso em: 20 jun. 2020.

MARONI, A. A. **E por que não?** Tecendo Outras Possibilidades Interpretativas. São Paulo: Ideias & Letras. 2008.

MARTINS, A. M. **Autonomia da escola: a (ex)ensão do tema nas políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 2002.

MATURANA, H. R. **Emoções e linguagem na educação e na política**. 1. ed. Belo Horizonte: UFMG. 1998.

MATURANA, H. R. **Formação humana e capacitação**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

MATURANA, H. R.; VERDEN-ZÖLLER, G., 2004. **Amar e brincar: fundamentos esquecidos do humano**. São Paulo: Palas Athena, 2004.

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, n. 2, p. 95-110, 2009.

MELLO, T. **Grandes autores: Thiago de Mello**. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 1984. Disponível em: [http://www.fisica.ufpb.br/~romero/port/ga\\_tm.htm](http://www.fisica.ufpb.br/~romero/port/ga_tm.htm). Acesso em: 5 abr. 2021.

MÉSZÁROS, I. **A educação para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2008.

MINC, C. **Ecologia e Cidadania**. São Paulo: Moderna, 2005.

MITHEN, S. **A pré-história da mente: uma busca das origens da arte, da religião e da ciência**. São Paulo: Unesp. 2002.

MONFREDINI, I.; MAXIMINIANO, G. F.; LOFTI, M.C. **O deserto da formação Inicial nas licenciaturas e alguns oásis**. Jundiaí: Paco Editorial, 2013.

MORIN, E.; CIURANA, E. R.; MOTTA, R. D. **Educar na era planetária**. São Paulo: Cortez, 2003.

MORIN, E. **O método 1: a natureza da natureza**. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MORIN, E. **O método 2: a vida da vida**. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2001.

MORIN, E. **Terra-Patria**. Porto Alegre: Sulina, 1995.

MORIN, E. **Um festival de incertezas**. Tradução de Edgar Carvalho e Fagner França. Paris: Editora Gallimard, 2020.

MOTTA, V. C. da; FRIGOTTO, G. Por que a urgência da reforma do ensino médio? Medida provisória n. 746/2016 (lei n.º 13.415/2017). *In: Educação & Sociedade*, Campinas, v. 38, n. 139, p. 355-372, abr.-jun., 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v38n139/1678-4626-es-38-139-00355.pdf>. Acesso em: 9 dez. 2017

NÓVOA, A. Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, 2019.

OLIVEIRA, H. T. Transdisciplinaridade. *In: FERRARO JUNIOR, L. A. (Org.). Encontros e caminhos: formação de Educadoras(es) ambientais e coletivos educadores*. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005.

OLIVEIRA JUNIOR, W. M. *et al.* As 10 características em um diagrama circular. *In: JUNYENT, M.; GELI, A. M.; ARBAT, E. Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores: Aspectos Ambientales de las Universidades. 2: Proceso de Caracterización de la Ambientalización Curricular de los Estudios Universitarios*. Girona: Universitat de Girona, p. 35-55, 2003.

PÁDUA J.A. (org). **Desenvolvimento, justiça e meio ambiente**. Belo Horizonte: Editora UFMG. São Paulo: Editora Peirópolis; 2009.

PASCUAL, J. **Rio +20 e a Dimensão Cultural da Sustentabilidade**. Portal da Cultura, 28 fev. 2012. Disponível em: [https://observatoriodadiversidade.org.br/wp-content/uploads/2020/09/Diversidade-Cultural-e-Desenvolvimento-Sustentavel\\_.pdf](https://observatoriodadiversidade.org.br/wp-content/uploads/2020/09/Diversidade-Cultural-e-Desenvolvimento-Sustentavel_.pdf). Acesso: 23 out. 2023.

PAVESI, A. Uma abordagem prática da ambientalização curricular: a experiência da Escola de Engenharia de São Carlos. *In: LEME, P.; PAVESI, A.; ALBA, D; DIAZ, M.J. (Orgs.). Visões e experiências ibero-americanas de sustentabilidade nas universidades*. Madrid. Gráfica Alhambra, p. 151-158, 2012.

PAVESI, A.; FREITAS, D. Desafios para Ambientalização Curricular no Ensino Superior Brasileiro. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EM DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS*, 9, 2013, Girona. **Anais [...]**. Girona, 2013. p. 2678-2682.

PEREIRA NETO, C. de L. **O papel da internet no processo de construção do conhecimento: uma perspectiva crítica sobre a relação dos alunos do 3.º ciclo com a Internet**. 2006. 168f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) - Instituto de Ciências Sociais, Universidade do Minho, Minho, 2006. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/6191>. Acesso em: 12 nov. 2023.

PIETROCOLA, M.; RODRIGUES, E., BERCOT, F.; SCHNORR, S. Risk Society and Science Education. **Science & Education**, v. 30, n. 2, p. 209-233, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11191-020-00176-w>. Acesso em: 31 maio 2021.

QUEIROZ, C. Crise nos programas de licenciatura. **Pesquisa Fapesp**, São Paulo, ed. 332, p. 13-17, out. 2023. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/crise-nos-programas-de-licenciatura/>. Acesso em: 28 out. 2023.

RAMOS, T. B.; CAEIRO, S.; VAN HOOF, B.; LOZANO, R.; HUISINGH, D.; CEULEMANS, K. Experiences from the implementation of sustainable development in higher education institutions: Environmental Management for Sustainable Universities. **Journal of Cleaner Production**. Elsevier, p. 3-10, 2015.

REDE TVT. **Ministro do Meio Ambiente não sabe quem foi Chico Mendes**. [S. l.]: Rede TVT, 12 fev. 2019. 1 vídeo (1 min). Disponível em: <https://youtu.be/qjOtPSubc7U?si=TAsk6w-QQg8er2nn>. Acesso em: 15 ago 2020.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1995.

REIGOTA, M. Educação Ambiental: a emergência de um campo científico. **Revista Perspectiva**, Florianópolis, SC, 2012, v. 30, n. 2 p. 499-520. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5007/2175-795X.2012v30n2p499>. Acesso em: 31 maio 2021.

ROACH, S. S. Why decisive health action matters more than financial decisions in the COVID-19 crisis. **World Economic Forum**. 2020. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2020/03/covid19-economic-crisis/>. Acesso em: 30 maio 2021.

ROSSO, A. J.; SILVA, F. R.; MACHADO, B. A dimensão investigativa e formativa de um evento de Educação Ambiental. *In*: Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental, 4, 2007, Rio Claro. **Anais [...]**. Rio Claro, 2007, v. 1. p. 1-12.

RUIZ, A. I.; RAMOS, M. N.; HINGEL, M. **Escassez de professores no Ensino Médio: propostas estruturais e emergenciais**. Relatório produzido pela Comissão Especial instituída para estudar medidas que visem a superar o déficit docente no Ensino Médio (CNE/CEB). Brasília: CNE/CEB, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2021.

SACRISTÁN, J. G.; GÓMEZ, A. I. P. **Compreender e transforma o ensino**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SANTOS, S. **Estudos apontam falta de 250 mil professores no ensino médio**. Portal do MEC Pesquisas e dados. Brasília, 9 maio 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/201-266094987/1605-sp-1844875763>. Acesso em: 23 jul. 2021.

- SANTOS, B. S. **A Cruel Pedagogia do Vírus**. Coimbra: Almedina, 2020.
- SÃO PAULO (estado). Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística. São Paulo, 2023. Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/>. Acesso em: 2 out. 2020.
- SATO, M. Debatendo os Desafios da Educação Ambiental. *In: Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, Rio Grande, 2001, p. 14-33.
- SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005.
- SAUVÉ, L. Educación científica y educación ambiental: un cruce fecundo. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 28, n. 1, p. 5-17, 2010.
- SAUVÉ, L. Una Cartografía de Corrientes en Educación Ambiental. *In: SATO M.; CARVALHO I. C. M. Educação Ambiental: pesquisa e desafios*. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 17-46.
- SAVATER, F. Fabricar humanidades. **Revista PRELAC**, n. 2, p. 26-29, fev., 2006.
- SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. Campinas: Autores Associados, 2018.
- SEVERINO, A. J., 2007. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.
- SHALDERS, A. Passando a boiada: 5 momentos nos quais Ricardo Salles afrouxou regras ambientais. **BBC News**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-54364652>. Acesso em: 12 jan. 2021.
- SHEPHARD, K. Higher education's role in 'education for sustainability'. **The Australian Universities' Review**. Australia, Melbourne, v. 52, n. 1, p. 13-22, 2010.
- SILVA, A. N., WACHHOLZ, C. B., CARVALHO, I. C. M. Ambientalização curricular: uma análise a partir das disciplinas ambientalmente orientadas na pontifícia universidade católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). **Revista Eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental**, v. 33, n. 2, p. 209-229, 2016.
- SILVA, R. L. F. **O meio ambiente por trás da tela: estudo das concepções de educação ambiental dos filmes da TV Escola**. 2007. 267 f. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2007.
- SILVA, R. L. F. Leitura de imagens da mídia e educação ambiental: contribuições para a formação de professores. **Educação em Revista**. Belo Horizonte. v. 26, n. 2, p. 277-298, 2010.
- SILVA, R. L. F.; BACCI, D. L. C. **Educação Ambiental na graduação: desafios e possibilidades construídas de forma transversal na Universidade de São Paulo/ organização Rosana Louro Ferreira Silva e Denise de La Corte Bacci**. São Paulo: Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 2023.

SILVA, R. L. F.; BACCI, D. L. C.; CARDOSO, L. S.; GARCIA, A. S.; SILVA, K. S. L.; PEREIRA, R. S. D. Educação Ambiental na Universidade de São Paulo: investigando concepções dos estudantes e professores. *In: NATIONAL WORKSHOP ON UI GREENMETRIC FOR UNIVERSITIES IN BRAZIL*, 2, 2018a. São Paulo. São Paulo, 2018.

SILVA, R. L. F.; BACCI, D. L. C.; SILVA, I. S.; CAMPOS, D. M; CARDOSO, L.; SANTIAGO, L. O.; PINATO, D. Teacher Training in Environmental Education and Its Relation with the Sustainability Culture in Two Undergraduate Degrees at USP. *In: LEAL FILHO, W.; FRANKENBERGER, F.; IGLECIAS P.; MÜLFARTH, R. (eds). (Org.). World Sustainability Series*. Cham: Springer International Publishing, 2018b. p. 393-408.

SILVA, R. L. F.; CAMPINA, N. N. Concepções de Educação Ambiental na mídia e em práticas escolares: contribuições de uma tipologia. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 6, n. 1, p. 29-46. 2011.

SILVA, R. L. F.; GARCIA, A. S.; SILVA, K. S. L.; CARDOSO, L. S.; PEREIRA, R. S. D.; BACCI, D. L. C. Educação ambiental nos cursos de licenciatura: identificando conceitos, valores e formas de participação. *In: CONGRESSO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES*, 4, E DO CONGRESSO ESTADUAL DE PAULISTA SOBRE FORMAÇÃO DE EDUCADORES, 14, 2018, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: UNESP, 2018.

SILVA, R. V.; MOREIRA, J. A. S. A Educação, Reformas Curriculares e as Propostas do Banco Mundial no Contexto Pós-golpe (2016-2018). **Colloquium Humanarum**, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 145-162, 2019. Disponível em: <https://revistas.unoeste.br/index.php/ch/article/view/2975>. Acesso em: 22 set. 2021.

SILVA, S. N.; LOUREIRO, C. F. B. As Vozes dos Professores-Pesquisadores do Campo Educação Ambiental sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Educação Infantil ao Ensino Fundamental. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 26, p. 1-15, 2020.

SILVA, T.T. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

SORRENTINO, M. De Tbilisi a Thessaloniki, a educação ambiental no Brasil. *In: CASCINO, F.; JACOBI, P.; OLIVEIRA, J. F. (Org.). Educação, Meio Ambiente e Cidadania*: reflexões e experiências. São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente/Coordenadoria de Educação Ambiental, 1998. p. 27-32.

SORRENTINO, M.; NASCIMENTO, E. P. Universidade e Políticas Públicas de Educação Ambiental. **Educação em foco**, Juiz de Fora, UFJF, v. 14, n. 2, p. 15-38, set. 2009/ fev. 2010.

SORRENTINO, M.; PORTUGAL, S. **Educação Ambiental e a Base Nacional Comum Curricular**. Disponível em: <http://ixfbeatvecea.unifebe.edu.br/wiew/information/downloads-consulta-publica/3.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2021.

SOUZA, V. M. Para o mercado ou para a cidadania? A educação ambiental nas instituições públicas de ensino no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro. ANPEd, v. 21, n. 64, 2016.

SUPERINTENDÊNCIA de Gestão Ambiental da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2020. Disponível em: <https://sga.usp.br/usp-recicla/>. Acesso em: 25 jul. 2022.

SURUÍ, Txai. **Discurso de abertura da COP 2026**. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?80429/Txai-Surui-jovem-indigena-brasileira-acaba-de-discursar-na-abertura-da-COP26>. Acesso em: 12 nov. 2021.

TAIBO, C. **Colapso**: capitalismo terminal, transição ecossocial, ecofascismo. Curitiba: UFPR, 2019.

TARDIF, M.; RAYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação & Sociedade**. v. 21 n. 73, Campinas, 2000.

TENÓRIO, J. A. S.; ESPINOSA, D. C. R. Controle Ambiental de Resíduos. *In*: PHILIPPI JR, A.; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. (Org.). **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2004.

THOMAZ, C. E. **Educação ambiental na formação inicial de professores**. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação). 106f. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas, 2006.

TOMAZELLO, M. G. C. Reflexões Acerca das Dissertações e teses Brasileiras em Educação Ambiental do Período 1987-2001. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5, 2005, Bauru. **Anais [...]**. Bauru: UNESP, 2005. v. 1. p. 438-449.

TRIVELATO, S. L. F.; SILVA, R. L. F. A questão ambiental e sua abordagem no ensino fundamental. *In*: TRIVELATO, S. L. F; SILVA, R. L. F. **Ensino de Ciências**. São Paulo: CENGAGE, 2011.

WEBER, M. **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. Tradução de José Marcos Mariani de Macedo. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

## APÊNDICES

Apêndice A	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.....	207
Apêndice B	E-mail para Direção do <i>Campus</i> .....	209
Apêndice C	E-mail para Coordenação da Licenciatura.....	210
Apêndice D	Questões para os alunos das Licenciaturas.....	211
Apêndice E	Questionário (roteiro de entrevista) para Professores de Licenciaturas.....	222
Apêndice F	Quadros com dados quanto a ambientalização curricular – considerando legislação, item específico EA nos PPCs, e Planos de Ensino das Licenciaturas pesquisadas.....	223
Apêndice G	Transcrição de entrevistas com coordenadores(as).....	261
Apêndice H	Transcrição de entrevistas com professores(as).....	291
Apêndice I	E-mail para professores(as) que trabalham EA nas Licenciaturas.....	308
Apêndice J	Questionário (roteiro de entrevista) para Coordenadores.....	309

## Apêndice A - TCLE



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Maiores de 18 anos)

**ESTUDO:** "CURRÍCULOS E PRÁTICAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS LICENCIATURAS DO IFSP"

*Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa acima citado. Este documento contém as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo. Sua colaboração nesse estudo será de muita importância para nós.*

Eu, \_\_\_\_\_ profissão: \_\_\_\_\_

residente e domiciliado(a) na \_\_\_\_\_

portador(a) da Cédula de Identidade, RG \_\_\_\_\_, inscrito(a) no CPF

\_\_\_\_\_, nascido(a) em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_, abaixo assinado,

concordo de livre e espontânea vontade em participar do estudo "CURRÍCULOS E PRÁTICAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS LICENCIATURAS DO IFSP", e esclareço que obtive todas as informações necessárias.

Estou ciente que:

- I) O estudo se faz necessário para identificar como aspectos interdisciplinares da Educação Ambiental estão presentes nos cursos; identificar que elementos da cultura da sustentabilidade estão presentes para os estudantes e contribuir para o diagnóstico da Educação Ambiental no IFSP e futuros processos de ambientalização curricular;
- II) Como metodologia do estudo, serão realizadas entrevistas gravadas;
- III) A participação nesta pesquisa não envolve riscos físicos ou psicológicos. No entanto, é possível a existência de algum constrangimento quando das respostas às questões durante a entrevista e a presença de gravador de voz;
- IV) Tenho a liberdade de desistir ou interromper a colaboração nesse estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação;
- V) Os resultados obtidos durante essa pesquisa serão mantidos em sigilo, mas concordo que sejam divulgados em publicações científicas, desde que os dados pessoais que permitam minha identificação, não sejam mencionados;
- VI) Caso eu deseje, poderei tomar conhecimento dos resultados, ao final dessa pesquisa.
  - (  ) Desejo conhecer os resultados dessa pesquisa. E-mail: [paulobueno@usp.br](mailto:paulobueno@usp.br)
  - (  ) Não desejo conhecer os resultados dessa pesquisa.

Rubricas

\_\_\_\_\_  
Participante

\_\_\_\_\_  
Pesquisador



VII) Caso tenham sido tiradas fotografias. (Não responder – não usaremos imagens dos entrevistados)

- Concordo que sejam incluídas em publicações científicas ou apresentações;
- Concordo que sejam incluídas em publicações científicas ou apresentações, se meu rosto não aparecer ou estiver desfocado;
- Não concordo que sejam incluídas em qualquer tipo de publicação ou apresentação.

VIII) O material colhido será armazenado sob a responsabilidade do Instituto de Biociências – USP, no laboratório de Educação ambiental, e sob a guarda da Profa. Dra. Rosana Louro Ferreira Silva, pelo tempo necessário para a análise dos dados e adequado mapeamento e caracterização dos resultados e de sua influência para o tema em questão.

São Paulo, ..... de ..... de 20.....

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

\_\_\_\_\_  
Prof. Me Paulo Bueno Guerra – doutorando – IB USP  
Pesquisador Responsável pelo Projeto

**No caso de haver dúvidas sobre aspectos éticos desse estudo, você poderá consultar:**

**Pesquisador(a) Responsável:** Prof. Me Paulo Bueno Guerra  
Endereço: Rua Maria Cristina, 50, Jardim Casqueiro, Cubatão, SP – IFSP Campus Cubatão  
e-mail: paulobueno@usp.br  
Telefone para contato: (13) 3346-5300

**Orientador(a):** Profa. Dra. Rosana Louro Ferreira Silva  
Endereço: Rua do Matão – travessa 14, 330 – Cidade Universitária, São Paulo - SP  
e-mail: rosanaf@usp.br  
Telefone para contato: (11) 3091-0949

**Para contato com o CEP-IB:**  
Comitê de Ética em Pesquisa – Seres Humanos (CEP) do Instituto de Biociências da  
Universidade de São Paulo  
Rua do Matão – travessa 14, 321 – Cidade Universitária, CEP: 05508-090 – São Paulo – SP  
Telefone (11) 3091-8761 - e-mail: [cepibusp@ib.usp.br](mailto:cepibusp@ib.usp.br).

## Apêndice B – E-mail para Direção do *Campus*

A DRG do Campus .....,  
Espero que todos e todas estejam bem!

Prezado(a) Diretor(a).....

Meu nome é Paulo Bueno Guerra, sou professor do IFSP – Campus Cubatão. Estou cursando doutorado na modalidade DINTER (Doutorado Interinstitucional) por meio de um convênio firmado entre o PIEC (Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências) da USP e o IFSP que possibilitou a seleção e ingresso de professores ou de técnicos administrativos no programa de doutorado oferecido. Incentivando a formação continuada de servidores, com prioridade para pesquisas relacionadas ao IFSP.

O foco da pesquisa que estou desenvolvendo é a formação de professores, mais especificamente, a Educação Ambiental nas Licenciaturas. O projeto de pesquisa tem como título: “CURRÍCULOS E PRÁTICAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS LICENCIATURAS DO IFSP” e tem como objetivo:

Pesquisar a Educação Ambiental (EA) oferecida nas licenciaturas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) analisando a intersecção entre o Projeto Pedagógico de Curso (PPC), por práticas pedagógicas e concepções dos estudantes, contribuindo para um diagnóstico sobre a formação socioambiental recebida pelos profissionais licenciandos.

Na USP, estou vinculado ao Instituto de Biociências e minha orientadora é a Professora Dra. Rosana Louro Ferreira Silva.

A pesquisa está cadastrada na Plataforma Brasil e recebeu autorização da Reitoria do IFSP (condicionada a aprovação pelo CEP do IFSP). Foi submetida a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa de ambas as Instituições: Instituição Proponente - Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo – IBUSP (aprovado - parecer nº 3.636.964) e Instituição Proponente Coparticipante - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (aprovado - parecer nº 3.685.620)

A aprovação ocorreu no final de 2019 e pelo cronograma, pretendíamos iniciar a pesquisa de campo no mês de março/2020, porém infelizmente fomos acometidos pela crise sanitária, e por vários motivos consideramos por bem adiar. Estamos retomando a pesquisa de campo com a intenção de manter o cronograma exigido no Doutorado.

Diante do exposto, solicitamos sua valiosa colaboração e autorização para incluir o Campus ..... na pesquisa. A próxima etapa da pesquisa é uma entrevista com o(a) Coordenador(a) do Curso de Licenciatura em.....: Prof(a). ..... (após sua autorização agendarei diretamente com ele(a)).

Agradecemos a atenção e a colaboração com a pesquisa.

Prof. Me Paulo Bueno Guerra, IFSP – Campus Cubatão.

Profa. Dra. Rosana Louro Ferreira Silva. IB-USP – Orientadora da Pesquisa.

## Apêndice C – E-mail para Coordenação da Licenciatura

À Coordenação da Licenciatura em ..... do Campus .....

Bom dia!

Espero que todos e todas estejam bem!

Prezado(o) Coordenador(a), Prof.(a) .....

Meu nome é Paulo Bueno Guerra, sou professor do IFSP – Campus Cubatão. Estou cursando doutorado na modalidade DINTER (Doutorado Interinstitucional) por meio de um convênio firmado entre o PIEC (Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências) da USP e o IFSP que possibilitou a seleção e ingresso de professores ou de técnicos administrativos no programa de doutorado oferecido. Incentivando a formação continuada de servidores, com prioridade para pesquisas relacionadas ao IFSP.

O foco da pesquisa que estou desenvolvendo é a formação de professores, mais especificamente, a Educação Ambiental nas Licenciaturas. O projeto de pesquisa tem como título: “CURRÍCULOS E PRÁTICAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS LICENCIATURAS DO IFSP” e tem como objetivo:

Pesquisar a Educação Ambiental (EA) oferecida nas licenciaturas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) analisando a intersecção entre o Projeto Pedagógico de Curso (PPC), por práticas pedagógicas e concepções dos estudantes, contribuindo para um diagnóstico sobre a formação socioambiental recebida pelos profissionais licenciandos.

Estou vinculado ao Instituto de Biociências da USP, e minha orientadora é a Professora Dra. Rosana Louro Ferreira Silva.

A pesquisa está cadastrada na Plataforma Brasil e recebeu autorização da Reitoria do IFSP (condicionada a aprovação pelo CEP do IFSP). Foi submetida a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa de ambas as Instituições: Instituição Proponente - Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo – IBUSP (aprovado - parecer nº 3.636.964) e Instituição Proponente Coparticipante - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (aprovado - parecer nº 3.685.620)

A aprovação ocorreu no final de 2019 e pelo cronograma, pretendíamos iniciar a pesquisa de campo no mês de março/2020, porém infelizmente fomos acometidos pela crise sanitária, e por vários motivos consideramos por bem adiar. Estamos retomando a pesquisa de campo com a intenção de manter o cronograma exigido no Doutorado. Recebi autorização do(a) DRG do seu Campus para iniciar a pesquisa.

Diante do exposto, encaminho este convite solicitando sua valiosa colaboração e agendamento de uma entrevista (não presencial) em dia e horário que melhor lhe convier.

Agradecemos a atenção e a colaboração com a pesquisa.

Prof. Me Paulo Bueno Guerra, IFSP – Campus Cubatão.  
 Profa. Dra. Rosana Louro Ferreira Silva. IB-USP – Orientadora.

## Apêndice D – Questões para os alunos das Licenciaturas.

# Currículos e Práticas em Educação Ambiental nas Licenciaturas do IFSP

Este formulário é direcionado a alunos de licenciaturas do IFSP e faz parte de uma pesquisa de doutorado de um professor do IFSP no Programa de Pós Graduação Interunidades em ensino de Ciências da Universidade de São Paulo, intitulada "Currículos e Práticas em Educação Ambiental nas Licenciaturas do IFSP".

Alguns objetivos da pesquisa são:

- 1 – Identificar as concepções de meio ambiente e de Educação Ambiental, bem como, as abordagens metodológicas presentes nas ementas, planos de ensino ou PPC, dos cursos de licenciatura do IFSP;
- 2 – Identificar se e como aspectos interdisciplinares da Educação Ambiental estão presentes em alguns desses cursos;
- 3 – Identificar que elementos da cultura, da sustentabilidade e da educação ambiental estão presentes para os estudantes desses cursos;
- 4 – Contribuir para o diagnóstico da Educação Ambiental nos cursos de graduação e para futuros processos de ambientalização curricular no IFSP.

Solicitamos que responda o questionário abaixo com a maior sinceridade possível, visando possibilitar um diagnóstico adequado da questão. Sua participação é muito importante para nós e desde já agradecemos o seu tempo e atenção. É importante que leia as perguntas com atenção, sua participação é voluntária e não será necessário se identificar.

O tempo médio necessário para responder o questionário é de 15 min.

\*Obrigatório

### 1. Gênero: \*

Marcar apenas uma oval.

- Homem
- Mulher
- Outro
- Prefiro não declarar

## 2. 2. Idade: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Entre 18 e 24 anos
- Entre 25 e 34 anos
- Entre 35 e 39 anos
- Entre 40 e 49 anos
- 50 anos ou mais

## 3. 3. A qual Campus do IFSP você pertence? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Araraquara
- Avaré
- Barretos
- Birigui
- Bragança Paulista
- Campos do Jordão
- Caraguatatuba
- Catanduva
- Guarulhos
- São Paulo
- São Roque
- Sertãozinho

4. 4. Qual a licenciatura que você frequenta? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Ciências Biológicas
- Física
- Geografia
- Letras
- Matemática
- Química

5. 5. Qual o período em que você está matriculado? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Matutino
- Vespertino
- Noturno
- Integral

6. 6. Há quanto tempo estuda neste Campus, nesta licenciatura? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Até 1 ano
- Acima de 1 ano até 2 anos
- Acima de 2 anos até 3 anos
- Acima de 3 anos até 4 anos
- Acima de 4 anos até 5 anos
- Acima de 5 anos até 6 anos
- acima de 6 anos

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CURSO DE GRADUAÇÃO

7. 7. Você tem/teve Educação Ambiental durante sua formação na Licenciatura? (marque apenas uma alternativa) \*

Marcar apenas uma oval.

- Sim  
 Não  
 Não sei dizer

8. 8. Se sim, de que forma você teve acesso à Educação Ambiental (EA)? (se necessário, marque mais de uma opção, marque todas que se aplicam).

Marque todas que se aplicam.

- Em disciplinas da graduação específica sobre EA  
 Em disciplinas da graduação não específica sobre EA  
 Em programas de extensão universitária  
Outro:  \_\_\_\_\_

9. 9. No seu curso existe alguma disciplina específica sobre Educação Ambiental? \*

Marcar apenas uma oval.

- Sim  
 Não  
 Não sei

10. 10. Se você respondeu sim na questão anterior (questão 9), qual(is) disciplina(s)?

---

---

---

---

---

11. 11. A abordagem da(s) disciplina(s) que você destacou anteriormente (questão 10) está mais relacionada à dimensão de: (Se necessário, marque mais de uma opção. Caso queira comentar mais de uma disciplina, use a opção "outro", marque todas que se aplicam).

Marque todas que se aplicam.

- Conhecimentos  
 Valores  
 Formas de participação  
 Não sei determinar  
 Não cursei a disciplina anteriormente citada

Outro:  \_\_\_\_\_

12. 12. Você deseja sugerir algo em relação à sua formação em Educação Ambiental/disciplina de Educação Ambiental? Caso não tenha sugestão, responda com "Não". \*

---

---

---

---

---

#### EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO COTIDIANO

13. 13. O que você entende por Educação Ambiental? \*

---

---

---

---

---

14. 14. Você se considera informado sobre questões ambientais? (Marque apenas uma opção) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Muito bem informado
- Bem informado
- Mais ou menos informado
- Pouco informado
- Muito pouco informado

15. 15. Você se considera educado ambientalmente? Ou seja, acredita que foi formado educacionalmente para atuar com "valores éticos, estéticos e morais em torno do cuidado com o ambiente nas práticas sociais e nas orientações individuais e instrumentos teórico-práticos para atuar de forma ambientalmente responsável a partir de sua área de atuação" (CARVALHO e colaboradores, 2011). (Marque apenas uma opção) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Muito bem educado
- Bem educado
- Mais ou menos educado
- Pouco educado
- Muito pouco educado

16. 16. Onde você encontra espaços de informações e discussões sobre questões socioambientais? (Se necessário marque mais de uma opção) \*

Marque todas que se aplicam.

- Instituições de Ensino  
 Instituições Governamentais  
 Órgãos Não Governamentais  
 Internet/Redes sociais  
 Grupos de extensão universitária

Outro:  \_\_\_\_\_

17. 17. Você promove ações socioambientais individuais como: reciclar, evitar o desperdício de água e energia, etc? (Marcar apenas uma opção) \*

Marcar apenas uma oval.

- Sempre  
 Às vezes  
 Raramente  
 Nunca  
 Não sei dizer

18. 18. Você participa ou promove ações socioambientais coletivas? Se sim, quais? \*

---

---

---

---

---

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CAMPUS

19. 19. Onde/quando você identifica sua formação socioambiental no IFSP? (Se necessário marque mais de uma opção) \*

Marque todas que se aplicam.

- Em disciplinas específicas do tema  
 Em disciplinas que tratam do tema de forma interdisciplinar  
 Na inserção de temas socioambientais em pesquisas  
 Na participação de projetos de extensão na área ambiental  
 Não sei

Outro:  \_\_\_\_\_

20. 20. Como você avalia seu compromisso com a situação socioambiental no seu Campus? (marcar apenas uma opção) \*

Marcar apenas uma oval.

- Excelente  
 Bom  
 Regular  
 Ruim  
 Péssimo

21. 21. Você conhece algum projeto/programa socioambiental em seu Campus? Se sim, quais/ quais são eles. \*

---

---

---

---

---

22. 22. No seu Campus as iniciativas socioambientais de caráter voluntário/espontâneo como grupos, organizações estudantis, etc., são incentivadas ou valorizadas? (Marcar apenas uma opção) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não  
 Não sei

23. 23. Em quais dos seguintes espaços existe a possibilidade de participação na tomada de decisões sobre temas socioambientais do Campus? (Se necessário marque mais de uma opção) \*

*Marque todas que se aplicam.*

- Conselhos / órgãos colegiados  
 Comissões  
 Centros acadêmicos  
 Sindicatos / associações  
 Nenhum  
 Não sei

Outro:  \_\_\_\_\_

24. 24. Como você avalia esses espaços de tomada de decisão socioambiental do seu Campus? (Marcar apenas uma opção) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Ótimo  
 Bom  
 Regular  
 Ruim  
 Péssimo  
 Não sou capaz de avaliar

25. 25. Quais são os temas que você considera que são contemplados na gestão do Campus?(Se necessário marque mais de uma opção) \*

Marque todas que se aplicam.

- Resíduos  
 Água  
 Energia  
 Áreas verdes/flora e fauna  
 Mobilidade acessível e sustentável  
 Compra ética/verde/sustentável  
 Educação Ambiental e participação  
 Não sei

Outro:  \_\_\_\_\_

26. 26. Você participa/participou ou promove/promoveu algum tipo de atividade socioambiental no seu Campus?(Se necessário marque mais de uma opção) \*

Marque todas que se aplicam.

- Em disciplinas obrigatórias/optativas  
 Em grupos de estudo/pesquisa e extensão no Campus  
 Em organizações como grêmios, associações, ONGs, etc.  
 Em eventos abertos como palestras, seminários, oficinas  
 Em comissões/conselhos institucionais  
 Até agora não me envolvi no tema

Outro:  \_\_\_\_\_

27. 27. Você já viu em seu Campus, avisos/placas que lembrem ações sustentáveis que devemos tomar no dia-a-dia? Se sim, qual(is)? Em qual(is) local(is)? \*

---



---



---



---



---

EDUCAÇÃO E CRISE SANITÁRIA

28. De que forma a crise sanitária que vivemos com a covid-19 afeta ou está afetando, o processo formativo em Educação Ambiental. \*

---



---



---



---



---

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Ao responder a pesquisa, concordo de livre e espontânea vontade em participar do estudo "Currículos e Práticas em Educação Ambiental nas Licenciaturas do IFSP", e esclareço que obtive todas as informações.

Estou ciente que:

I – O estudo se faz necessário para identificar como aspectos interdisciplinares da Educação Ambiental estão presentes nos cursos; identificar que elementos da cultura da sustentabilidade estão presentes para os estudantes e contribuir para o diagnóstico da Educação Ambiental no IFSP e futuros processos de ambientalização curricular;

II – Como metodologia de estudo, serão obtidas respostas objetivas e dissertativas através deste questionário online;

III – A participação nesta pesquisa não envolve riscos físicos ou psicológicos. No entanto, é possível a existência de algum constrangimento quando da resolução do questionário;

IV – Tenho a liberdade de desistir ou de interromper a colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação;

V – Os resultados obtidos durante esta pesquisa serão mantidos em sigilo, mas concordo que sejam divulgados em publicações científicas, desde que meus dados pessoais que permitam minha identificação não sejam mencionados;

VI – Poderei tomar conhecimento dos resultados através do pesquisador responsável, que pode ser contatado pelo e-mail [paulobueno@usp.br](mailto:paulobueno@usp.br);

VII – O material colhido será armazenado sob a responsabilidade do Instituto de Biociências, no laboratório de Educação ambiental, e sob a guarda da Profa. Dra. Rosana Louro Ferreira Silva, pelo tempo necessário para a análise dos dados e adequado mapeamento e caracterização dos resultados e de sua influência para o tema em questão.

---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

## Apêndice E – Questionário (roteiro de entrevista) para Professores de Licenciaturas.

### IFSP - LICENCIATURAS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Este questionário é direcionado a Professores de licenciaturas do IFSP que abordam a EA em sua prática pedagógica, e faz parte de uma pesquisa de doutorado vinculada ao Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo intitulada “*Currículos e Práticas em Educação Ambiental nas Licenciaturas do IFSP*”.

- 1) Qual(is) a(s) licenciatura(s) em que você leciona ou já lecionou no IFSP? Quanto tempo?  
Depois da resposta inicial – perguntar a formação da colega.
- 2) O PPC inclui abordagem sobre os problemas socioambientais, as relações sociedade e ambiente, as políticas ambientais e sua conexão com os aspectos educacionais?
- 3) Quais são as disciplinas na(s) licenciatura(s) ministrada(s) por você que desenvolve(m) conteúdos relacionados com a educação ambiental?
- 4) Cite exemplos de projetos/atividades de pesquisa e extensão na área de educação ambiental desenvolvidos em seu Campus que você tenha coordenado ou participado.
- 5) Quais são os principais desafios na incorporação da EA ao currículo?
- 6) Os problemas socioambientais locais (Campus, bairro, município), são contemplados em planos de ensino ou ementas? Se sim, cite exemplos.
- 7) Em sua opinião, como o aluno que se forma na licenciatura está sendo preparado para se engajar em propostas pedagógicas socioambientais das escolas e espaços não formais?
- 8) Diante da nova realidade (crise sanitária, distanciamento social), quais as dificuldades que você poderia apontar para a continuidade das ações e como se insere a Educação Ambiental neste contexto?
- 9) Teria mais algum aspecto que você gostaria de destacar sobre a educação ambiental no seu curso?

**Apêndice F – Quadros com dados quanto a ambientalização curricular – considerando legislação, item específico EA nos PPCs, e Planos de Ensino nas Licenciaturas pesquisadas.**

**Campus A – (CA) - MATEMÁTICA**

Quadro:

a) termos EA – MA – legislação específica citada nos PPC

b) termos EA – MA – Sustent. Encontrados no item específico do PPC – Ed. Amb. Por força de Lei (9795). (número de vezes que eles aparecem no texto)

c) Termos: EA – MA – Sustent. Encontrados nos Planos de Ensino nos PPCs – item específico.

<u>CA – Matemática - Fonte PPC</u>			
<b>Termos</b>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<b>a), b) e c)</b>			
a) <u>Legislação específica no PPC</u>	Decreto 4281 Lei 9795		
b) <u>Item específico sobre EA no PPC – 7.5 (por força de Lei (9795))</u>	<u>5</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
c) <u>Planos de Ensino – item 7.7</u>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<u>c.1) ementa</u>	- FEDM1 - TE1M3 - MDEM6		
<u>C.2) Objetivos.</u>			
<u>c.3) Conteúdo programático</u>	- FEDM1 - TE1M3 - LOEM5		- FEDM1
<u>c.4) Bibliografia Básica</u>			

<u>c.5) Bibliografia Complementar</u>	- LOEM5 (2)		
<p style="text-align: center;"><u>Observações – código e nome do componente curricular.</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- FEDM1 – Filosofia da Educação</li><li>- TE1M3 – Tendências em Educação Matemática 1</li><li>- LOEM5 – Legislação e Organização da Educação Brasileira</li><li>- MDEM6 – Modalidades de Educação</li></ul>			

### CAMPUS B – CB – Ciências Biológicas

#### Quadro:

a) termos EA – MA – legislação específica citada nos PPC

b) termos EA – MA – Sustent. Encontrados no item específico do PPC – Ed. Amb. Por força de Lei (9795). (número de vezes que eles aparecem no texto)

c) Termos: EA – MA – Sustent. Encontrados nos Planos de Ensino nos PPCs – item específico.

<u>CB – Licenciatura em Biologia- Fonte PPC</u>			
Termos a), b) e c)	Educação Ambiental	Meio Ambiente	Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável
a) <u>Legislação específica no PPC</u>	Decreto 4281 Lei 9795		
b) <u>Item específico sobre EA no PPC – 7.8 (por força de Lei (9795)</u>	<u>4</u>		<u>1</u>
c) <u>Planos de Ensino – item 7.10</u>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<u>c.1) ementa</u>	- EASB8 (2)	-BEVB6 - SPAB8	- GEOB5
<u>C.2) Objetivos.</u>		- EASB8 (2)	- GEOB5 - PALB6 - EASB8
<u>c.3) Conteúdo programático</u>	- EASB8 (9)		- GEOB5 - EASB8 (2)
<u>c.4) Bibliografia Básica</u>	- EASB8 (2)	- FUQB1	
<u>c.5) Bibliografia Complementar</u>	- EASB8 (5)	- BGEB8 - GEOB5	
<u>Observações - código e nome do componente curricular.</u>			

- EASB8 – Educação Ambiental e Sustentabilidade
- FUQB1 – Química: Fundamentos e Estratégias de Ensino
- GEOB5 – Geologia
- BEVB6 – Biologia Evolutiva
- SPAB8 – Saúde e Patologias para o Ensino Fundamental e Médio
- BGEB8 – Biogeografia
- PALB6 – Paleontologia

### CAMPUS C – CC – Ciência Biológicas

#### Quadro:

a) termos EA – MA – legislação específica citada nos PPC

b) termos EA – MA – Sustent. Encontrados no item específico do PPC – Ed. Amb. Por força de Lei (9795). (número de vezes que eles aparecem no texto)

c) Termos: EA – MA – Sustent. Encontrados nos Planos de Ensino nos PPCs – item específico.

<u>CC – Licenciatura em Biologia- Fonte PPC</u>			
<b>Termos</b>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<b>a), b) e c)</b>			
a) <u>Legislação específica no PPC</u>	Decreto 4281 Lei 9795		
b) <u>Item específico sobre EA no PPC – 7.6 (por força de Lei (9795))</u>	<u>5</u>		<u>1</u>
c) <u>Planos de Ensino – item 7.8</u>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<u>c.1) ementa</u>	- ECPB1      - BIFB4 - IECB5      - MICB6 - IEBB7      - BCNB8 - ESAB8(2)   - SBIB8 - DAMB0(2)   - QAMB0	- BIFB4 - GEBB5	- ESAB8 (2)
<u>C.2) Objetivos.</u>	- QORB3 - ESAB8 (4)	- GEBB5   - FVEB7 - PPSB5   - PARB7 - MICB6	
<u>c.3) Conteúdo programático</u>	- FVEB7 - ESAB8 (6) - QAMB0	- QORB3 - HBDB4 - PPSB5 (2)	- ESAB8
<u>c.4) Bibliografia Básica</u>	- ESAB8 (2)	- QGEB2	- ECEB2
<u>c.5) Bibliografia Complementar</u>	- ESAB8 (4)		- DAMB0

Observações - código e nome do componente curricular.

- ECPB1 – Ecologia de Populações
- ECEB2 – Ecologia de comunidades e Ecossistemas
- QGEB2 – Química Geral e experimental
- QORB3 – Química Orgânica
- BIFB4 – Biofísica
- HBDB4 – Histologia e Biologia do Desenvolvimento
- GEBS5 – Genética Básica
- IECB5 – Instrumentação para o Ensino de Ciências
- PPSB5 – Promoção e Proteção da Saúde
- MICB6 - Microbiologia
- FVEB7 – Fisiologia Vegetal
- IEBB7 - Instrumentação para o Ensino de Biologia
- PARB7 - Parasitologia
- BCNB8 – Biologia da Conservação
- ESAB8 – Educação Socioambiental
- SBIB8 – Sistemática e Biogeografia
- DAMB0 – Direito Ambiental – (optativa)
- QAMB0 – Química Ambiental - (optativa)

## CAMPUS CD – CD1 - FÍSICA

### Quadro:

a) termos EA – MA – legislação específica citada nos PPC

b) termos EA – MA – Sustent. Encontrados no item específico do PPC – Ed. Amb. Por força de Lei (9795). (número de vezes que eles aparecem no texto).

c) Termos: EA – MA – Sustent. Encontrados nos Planos de Ensino nos PPCs – item específico.

<u>CD – CD1 – Licenciatura em Física - Fonte PPC</u>			
<b>Termos</b>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<b>a), b) e c)</b>			
a) <u>Legislação específica no PPC</u>	- Decreto 4281 - Lei 9795	- Resolução CNE/CP nº 2 de 15 de junho de 2012.	
b) <u>Item específico sobre EA no PPC – 7.5 (por força de Lei (9795))</u>	3		
c) <u>Planos de Ensino – item 7.7 e 7.8</u>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<u>c.1) ementa</u>	- HEDS2 - PPDS4 - PEFS8 - EMPE0	- FFIS1 - MECS2 - GRAS3 - TERS4 - PEFS5 - PEFS6 - PEFS7 (2) - PEFS8	- PEFS5 - PEFS6 - PEFS7 - PEFS8
<u>C.2) Objetivos.</u>	- HEDS2 - PPDS4 - EDOS7	- GRAS3 - PEFS7	-MECS2 - EMPE0
<u>c.3) Conteúdo programático</u>	- FILS1 - HEDS2 - DIDS4 - PPDS4 - LEGS5 - EMPE0	- FFIS1 - GRAS3 - PEFS5 - PEFS6 - PEFS7 - CIAE9 (7)	- PEFS8 - CIAE9 (2)
<u>c.4) Bibliografia Básica</u>		- QUIE1 - CIAE9	
<u>c.5) Bibliografia Complementar</u>	- FILS1 - LEGS5 - CIAE9		- PSIS3 - DIDS4 - PPDS4 - ECGS6
<u>Observações - código e nome do componente curricular.</u>			

- FFIS1 – Fundamentos de Física
- FILS1 – Filosofia da Educação
- QUIE1 – Química
- HEDS2 – História da Educação
- MECS2 – Mecânica
- GRAS3 – Gravitação e Flúidos
- PSIS3 – Psicologia da Educação
- DIDS4 – Didática
- PPDS4 – Prática Pedagógica
- TERS4 - Termodinâmica
- LEGS5 – Legislação Educacional
- PEFS5 – Prática de Ensino de Física I
- ECGS6 – Escola, Currículo e Gestão
- PEFS6 – Práticas de Ensino de Física II
- EDOS7 – Equações Diferenciais Ordinárias
- PEFS7 - Prática de Ensino de Física III
- PEFS8 – Prática de Ensino de Física IV
- EMPEO – Empreendedorismo - (optativa)
- CIAE9 – Ciências do Ambiente – (optativa)

## CAMPUS CD – CD2 - MATEMÁTICA

### Quadro:

a) termos EA – MA – legislação específica citada nos PPC

b) termos EA – MA – Sustent. Encontrados no item específico do PPC – Ed. Amb. Por força de Lei (9795). (número de vezes que eles aparecem no texto).

c) Termos: EA – MA – Sustent. Encontrados nos Planos de Ensino nos PPCs – item específico.

<u>CD – CD2 – Licenciatura em Matemática - Fonte PPC</u>			
<b>Termos</b>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<b>a), b) e c)</b>			
a) <u>Legislação específica no PPC</u>	- Decreto 4281 - Lei 9795		
b) <u>Item específico sobre EA no PPC – 7.6 (por força de Lei (9795))</u>	<u>4</u>		
c) <u>Planos de Ensino – item 7.8</u>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<u>c.1) ementa</u>	- HEDS2      - PRPS4 - PEMS5      - PEMS6 - MAFS7      - MAFS8 - PEMS8	- FISS4 - FISS3	- AMAS5
<u>C.2) Objetivos.</u>	- HEDS2      - PRPS4 - PEMS5 (2)   - PEMS6 - MAFS7      - MAFS8 - PEMS8      - EDOS7	- LEMS6	
<u>c.3) Conteúdo programático</u>	- FILS1      - HEDS2 - DIDS3      - PRPS4 - LEGS5 (3)   - PEMS5 - PEMS6      - PEMS8		- FISS4 - PEMS7
<u>c.4) Bibliografia Básica</u>			
<u>c.5) Bibliografia Complementar</u>	- FILS1 - LEGS5 (3) - PEMS8		- PSIS2 - DIDS3 - PRPS4 - ECGS6
<u>Observações - código e nome do componente curricular.</u>			

- FILS1 – Filosofia da Educação
- HEDS2 – História da Educação
- PSIS2 – Psicologia da Educação
- FISS3 – Física Geral e Experimental I
- DIDS3 – Didática
- FISS4 – Física Geral e Experimental II
- PRPS4 – Prática Pedagógica
- AMAS5 – Alfabetização Matemática
- LEGS5 – Legislação Educacional
- PEMS5 – Prática de Ensino de Matemática I
- ECGS6 – Escola, Currículo e Gestão
- LEMS6 – Laboratório de Educação Matemática
- PEMS6 – Prática de Ensino de Matemática II
- EDOS7 – Equações Diferenciais Ordinárias
- MAFS7 – Matemática Financeira
- PEMS7 – Prática de Ensino de Matemática III
- MAFS8 – Matemática Financeira
- PEMS8 – Prática de Ensino de Matemática IV

## CAMPUS E - CE – MATEMÁTICA

### Quadro:

a) termos EA – MA – legislação específica citada nos PPC

b) termos EA – MA – Sustent. Encontrados no item específico do PPC – Ed. Amb. Por força de Lei (9795). (número de vezes que eles aparecem no texto).

c) Termos: EA – MA – Sustent. Encontrados nos Planos de Ensino nos PPCs – item específico.

<u>CE – Licenciatura em Matemática - Fonte PPC</u>			
<b>Termos</b>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<b>a), b) e c)</b>			
a) <u>Legislação específica no PPC</u>	- Decreto 4281 - Lei 9795		
b) <u>Item específico sobre EA no PPC – 6.12 (por força de Lei (9795))</u>	<u>3</u>		<u>1</u>
c) <u>Planos de Ensino – item 21</u>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<u>c.1) ementa</u>		- EDHL2 - FELL8 - SUSS4	- SUSS4
<u>C.2) Objetivos.</u>			
<u>c.3) Conteúdo programático</u>		- MPEL3 - SUSS4	- SUSS4
<u>c.4) Bibliografia Básica</u>		- SUSS4(2)	- SUSS4
<u>c.5) Bibliografia Complementar</u>	- SUSS4	- SUSS4	- SUSS4

Observações - código e nome do componente curricular.

- EDHL2 – Educação em Direitos Humanos
- MPEL3 – Metodologia da Pesquisa em Educação Matemática
- SUSS4 – Sustentabilidade Ambiental (optativo)
- FELL8 – Física: Eletromagnetismo

## CAMPUS F – CF – MATEMÁTICA.

### Quadro:

a) termos EA – MA – legislação específica citada nos PPC

b) termos EA – MA – Sustent. Encontrados no item específico do PPC – Ed. Amb. Por força de Lei (9795). (número de vezes que eles aparecem no texto).

c) Termos: EA – MA – Sustent. Encontrados nos Planos de Ensino nos PPCs – item específico.

<u>CF – Licenciatura em Matemática - Fonte PPC</u>			
<b>Termos</b>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<b>a), b) e c)</b>			
a) <u>Legislação específica no PPC</u>	- Decreto 4281 - Lei 9795		
b) <u>Item específico sobre EA no PPC – 7.7 (por força de Lei (9795))</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	
c) <u>Planos de Ensino – item 7.10</u>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<u>c.1) ementa</u>	- IFRM1      - ETNME - LP1M1      - IPOME - ACPM2      - MODME - ESBM2 - LP2M2		
<u>C.2) Objetivos.</u>	- IFRM1      - IINM3 - LP1M1      - IPOME - ESBM2 - LP2M2	- ETNME	
<u>c.3) Conteúdo programático</u>	- IFRM1      - IINM3 - LP1M1      - LE1M6 - ACPM2      - LE2M7 - LP2M2	- ETNME	
<u>c.4) Bibliografia Básica</u>			
<u>c.5) Bibliografia Complementar</u>			

Observações - código e nome do componente curricular.

- IFRM1 – Introdução às Funções de Variáveis Reais
- LP1M1 - Leitura, Interpretação e Produção de Texto I
- ACPM2 - Análise Combinatória e Introdução a Probabilidade
- ESBM2 – Estatística Básica
- LP2M2 – Leitura, interpretação e Produção de Texto II
- IINM3 – Introdução ao Inglês Instrumental
- LE1M6 – Laboratório do Ensino da Matemática I
- LE2M7 – Laboratório do Ensino da Matemática II
- ETNME – Etnomatemática: História e Cultura (**eletiva**)
- IPOME - Introdução à Pesquisa Operacional (**eletiva**)
- MODME – Modelagem Matemática

## CAMPUS G – CG - MATEMÁTICA

### Quadro:

a) termos EA – MA – legislação específica citada nos PPC

b) termos EA – MA – Sustent. Encontrados no item específico do PPC – Ed. Amb. Por força de Lei (9795). (número de vezes que eles aparecem no texto).

c) Termos: EA – MA – Sustent. Encontrados nos Planos de Ensino nos PPCs – item específico.

<u>CG – Licenciatura em Matemática - Fonte PPC</u>			
<b>Termos</b>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<b>a), b) e c)</b>			
a) <u>Legislação específica no PPC</u>	- Decreto 4281 - Lei 9795		
b) <u>Item específico sobre EA no PPC – 7.9 (por força de Lei (9795))</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	
c) <u>Planos de Ensino – item 7.11</u>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
c.1) <u>ementa</u>		- COFM1 - ACPM1 - PE2M6 - PE3M7	- HCTM4
c.2) <u>Objetivos.</u>	- COFM1 - EDHM3		- EDHM3
c.3) <u>Conteúdo programático</u>	- COFM1 - EDHM3	- COFM1 - PE2M6 - PE3M7	- EDHM3 (2) - HCTM4
c.4) <u>Bibliografia Básica</u>	- EDHM3	- IF3M8	
c.5) <u>Bibliografia Complementar</u>	- PE2M6		
<u>Observações - código e nome do componente curricular.</u>			

- ACPM1 – Análise Combinatória e Probabilidade
- COFM1 – Conjuntos e Funções
- PE2M6 – Prática de Ensino 2
- EDHM3 – Educação em Direitos Humanos
- PE3M7 – Prática de Ensino 3
- IF3M8 – Interface da Matemática com a Física 3
- HCTM4 – História da Ciência e Tecnologia

## CAMPUS H – CH – QUÍMICA

### Quadro:

a) termos EA – MA – legislação específica citada nos PPC

b) termos EA – MA – Sustent. Encontrados no item específico do PPC – Ed. Amb. Por força de Lei (9795). (número de vezes que eles aparecem no texto).

c) Termos: EA – MA – Sustent. Encontrados nos Planos de Ensino nos PPCs – item específico.

<u>CH – Licenciatura em Química- Fonte PPC</u>			
<b>Termos</b>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<b>a), b) e c)</b>			
a) <u>Legislação específica no PPC</u>	- Decreto 4281 - Lei 9795		
b) <u>Item específico sobre EA no PPC – 7.5 (por força de Lei (9795)</u>	<u>8</u>	<u>2</u>	
c) <u>Planos de Ensino – item 7.8</u>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<u>c.1) ementa</u>	- QG1Q1 - HCTQ1 - QG2Q2 - QI2Q3 - FQ1Q6 - FQ2Q7 - QAIQ7 - MQSQ8 - QAMQ8	- FQ1Q6	
<u>C.2) Objetivos.</u>	- MQSQ8 - QAMQ8		
<u>c.3) Conteúdo programático</u>	- QA1Q4 - QA2Q5 - QAIQ7 - QAMQ8	- BQM6	
<u>c.4) Bibliografia Básica</u>			
<u>c.5) Bibliografia Complementar</u>		- QG1Q1 - QGEQ1 - QG2Q2 - QI1Q2 - QI2Q3 - QA1Q4 - QDEQ5 - QAMQ8	

<u>Observações- código e nome do componente curricular.</u>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- QG1Q1 – Química Geral I</li><li>- HCTQ1 – História da Ciência e Tecnologia</li><li>- QG2Q2 – Química Geral II</li><li>- QI2Q3 – Química Inorgânica II</li><li>- QA1Q4 – Química Analítica Quantitativa e Qualitativa I</li><li>- QA2Q5 – Química Analítica Quantitativa e Qualitativa II</li><li>- FQ1Q6 – Físico-Química I</li><li>- FQ2Q7 – Físico-Química II</li><li>- QAIQ7 – Química Analítica Instrumental</li><li>- MQSQ8 – Mineralogia e Química do Solo</li><li>- QAMQ8 – Química Ambiental</li><li>- QGEQ1 – Química Geral Experimental</li><li>- QI1Q2 – Química Inorgânica I</li><li>- QDEQ5 – Química Descritiva</li><li>- BQMQ6 – Bioquímica</li></ul>			

## CAMPUS I – CI – MATEMÁTICA

### Quadro:

a) termos EA – MA – legislação específica citada nos PPC

b) termos EA – MA – Sustent. Encontrados no item específico do PPC – Ed. Amb. Por força de Lei (9795). (número de vezes que eles aparecem no texto).

c) Termos: EA – MA – Sustent. Encontrados nos Planos de Ensino nos PPCs – item específico.

<u>CI – Licenciatura em Matemática - Fonte PPC</u>			
<b>Termos</b>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<b>a), b) e c)</b>			
a) <u>Legislação específica no PPC</u>	- Decreto 4281 - Lei 9795		
b) <u>Item específico sobre EA no PPC – 7.6 (por força de Lei (9795))</u>	<u>6</u>	<u>1</u>	<u>2</u>
c) <u>Planos de Ensino – item 7.9</u>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<u>c.1) ementa</u>	- MODM6 (3) - PPGM6 - EDHM7	- MODM6 - EDHM7	- LENM5
<u>C.2) Objetivos.</u>			
<u>c.3) Conteúdo programático</u>	- DIVM5 - PPGM6 - EDHM7	- SOEM3 - EDHM7	- DIVM5
<u>c.4) Bibliografia Básica</u>	- PPGM6		
<u>c.5) Bibliografia Complementar</u>	- DIVM5 (2) - PPGM6 - EDHM7	- PPGM6 - EDHM7	

<u>Observações- código e nome do componente curricular.</u>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- DIVM5 – Educação Inclusiva e Diversidade</li><li>- MODM6 – Prática de Ensino de Matemática: Modelagem Matemática</li><li>- PPGM6 – Políticas Públicas e Gestão de Educação Básica</li><li>- EDHM7 – Educação em Direitos Humanos</li><li>- SOEM3 – Sociologia da Educação</li><li>- LENM5 - Prática de Ensino de Matemática: Laboratório de Ensino da Matemática</li></ul>			

## CAMPUS J – CJ – CJ1 – CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

### Quadro:

a) termos EA – MA – legislação específica citada nos PPC

b) termos EA – MA – Sustent. Encontrados no item específico do PPC – Ed. Amb. Por força de Lei (9795). (número de vezes que eles aparecem no texto).

c) Termos: EA – MA – Sustent. Encontrados nos Planos de Ensino nos PPCs – item específico.

<u>CJ1 – Licenciatura em Ciências Biológicas - Fonte PPC</u>			
Termos a), b) e c)	Educação Ambiental	Meio Ambiente	Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável
a) <u>Legislação específica no PPC</u>	- Decreto 4281 - Lei 9795		
b) <u>Item específico sobre EA no PPC – 7.8 (por força de Lei (9795))</u>	<u>6</u>	<u>3</u>	
c) <u>Planos de Ensino – item 7.10</u>	Educação Ambiental	Meio Ambiente	Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável
c.1) <u>ementa</u>	- EDAG8 (E) - TM2X6 (E)	- B3BIF - B4EC1 - B4VER - B5EC2 - B5GEN - B8DHU - B8PPM (2) - EDAG8 (E) - TM1X5 (E)	- B4EC1 - B4VER - B5EC2 - EDAG8 (E) - TM1X5 (E)
C.2) <u>Objetivos.</u>	- TM2X6 (E)	- B1FIS - B5AF1 - B5FIV - B5GEN - B6AF2 - B7AF3 - B8PAR - B8PPM (4) - TM1X5 (2) (E)	- ESAG7 (E)
c.3) <u>Conteúdo programático</u>	- B8PPM - TM2X6 (E)	- B5GEN - B8DHU - B8PPM (6) - CL1G1 (E) - CASG2 (E) - GMFG4 (E) - BIOG5 (E) - ESAG7 (E)	- TM1X5 (E)  - B8PPM - ESAG7 (E) - EDAG8 (E)

		- EDAG8 (E) - TM1X5 (E)	
<u>c.4) Bibliografia Básica</u>	- B8PPM	- B1QUI - EDAG8 (2) (E) - TM1X5 (E) - TM2X6 (E)	- B8PPM
<u>c.5) Bibliografia Complementar</u>	- B5EC2 - B8PPM	- B2IN1 - B2ORG - B3BIF - B3IN2 - B4EC1 - B4VER - B5AF1 - B6AF2 - B7AF3 - B8PPM - BOMAM (E) - BOTAB (E) - CL2G2 (E) - GMFG4 (E) - BIOG5 (E) - PB2G6 (E) - ESAG7(2) (E) - TM1X5 (E) - TM2X6 (E)	
<u>Observações - código e nome do componente curricular.</u>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- B5EC2 – Ecologia II</li> <li>- B8PPM – Práticas Pedagógicas: Saúde e Meio Ambiente</li> <li>- B1FIS – Física Geral</li> <li>- B1QUI- Química Geral</li> <li>- B2IN1 – Invertebrados I</li> <li>- B2ORG – Química Orgânica</li> <li>- B3BIF – Biofísica</li> <li>- B3IN2 – Invertebrados II</li> <li>- B4EC1 – Ecologia I</li> <li>- B4VER – Vertebrados</li> <li>- B5AF1 – Anatomia e Fisiologia Animal Comparada I</li> <li>- B5FIV – Fisiologia Vegetal</li> <li>- B5GEN – Genética</li> <li>- B6AF2 – Anatomia e Fisiologia Animal Comparada II</li> <li>- B7AF3 – Anatomia e Fisiologia Animal Comparada III</li> <li>- B8DHU – Direitos Humanos na Educação</li> <li>- B8PAR – Parasitologia</li> </ul>			

- B8PPM – Práticas Pedagógicas: Saúde e Meio Ambiente
- BOMAM – Microbiologia Ambiental – **eletiva**
- BOTAB – Tópicos Avançados de Biotecnologia - **eletiva**
- EDAG8 – Educação Ambiental – **eletiva**
- TM2X6 – Turismo e Meio Ambiente 2 - **eletiva**
- CL1G1 – Climatologia I – **eletiva**
- CASG2 – Cartografia e Astronomia - **eletiva**
- CL2G2 – Climatologia II – **eletiva**
- GMFG4 – Geomorfologia – **eletiva**
- BIOG5 – Biogeografia – **eletiva**
- PB2G6 – Paisagens Brasileiras e Mundiais II - **eletiva**
- ESAG7 – Estudos dos Impactos Socioambientais Brasileiros – **eletiva**
- EDAG8 – Educação Ambiental – **eletiva**
- TM1X5 – Turismo e Meio Ambiente I – **eletiva**

### CAMPUS J – CJ – CJ2 – FÍSICA

Quadro:

a) termos EA – MA – legislação específica citada nos PPC

b) termos EA – MA – Sustent. Encontrados no item específico do PPC – Ed. Amb. Por força de Lei (9795). (número de vezes que eles aparecem no texto).

c) Termos: EA – MA – Sustent. Encontrados nos Planos de Ensino nos PPCs – item específico.

<u>CJ2 – Licenciatura em Física - Fonte PPC</u>			
Termos a), b) e c)	Educação Ambiental	Meio Ambiente	Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável
a) <u>Legislação específica no PPC</u>	- Decreto 4281 - Lei 9795		
b) <u>Item específico sobre EA no PPC – 7.9 (por força de Lei (9795))</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	
c) <u>Planos de Ensino – item 24</u>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<u>c.1) ementa</u>			
<u>C.2) Objetivos.</u>		- FNPZ9	
<u>c.3) Conteúdo programático</u>		- ENEZ1	
<u>c.4) Bibliografia Básica</u>		- ENEZ1	
<u>c.5) Bibliografia Complementar</u>		- ENEZ1	- EEFZ8

Observações - código e nome do componente curricular.

- ENEZ1 - Energia e Estruturação do Conhecimento Físico
- FNPZ9 – Física Nuclear e de Partículas
- EEZ8 – Experimentação e o Ensino de Física

### CAMPUS J - CJ – CJ3 – GEOGRAFIA

#### Quadro:

a) termos EA – MA – legislação específica citada nos PPC

b) termos EA – MA – Sustent. Encontrados no item específico do PPC – Ed. Amb. Por força de Lei (9795). (número de vezes que eles aparecem no texto).

c) Termos: EA – MA – Sustent. Encontrados nos Planos de Ensino nos PPCs – item específico.

<u>CJ3 – Licenciatura em Geografia - Fonte PPC</u>			
Termos a), b) e c)	Educação Ambiental	Meio Ambiente	Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável
a) <u>Legislação específica no PPC</u>	- Decreto 4281 - Lei 9795		
b) <u>Item específico sobre EA no PPC – 7.6 (por força de Lei (9795))</u>	<u>4</u>		
c) <u>Planos de Ensino – item 7.8</u>	Educação Ambiental	Meio Ambiente	Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável
<u>c.1) ementa</u>	- EDAG8 (2)	- EDAG8 - GEAG3 - OETG3 - GEPG6	- EDAG8
<u>C.2) Objetivos.</u>	- EDAG8	- HSPG7 - SOCG2 - EDAG8	- ESAG7
<u>c.3) Conteúdo programático</u>	- PT4G8	- EDAG8 - ESAG7 - PT3G7 - CL1G1 - HCTG1 - CASG2 - GMFG4 - BIOG5 - EDHG6	- EDAG8 - ESAG7
<u>c.4) Bibliografia Básica</u>		- EDAG8 (2)	
<u>c.5) Bibliografia Complementar</u>	- GREG6	- ESAG7 - EDAG8 - CL2G2 - GMFG4	

		- BIOG5 (2) - PB2G6	
<p style="text-align: center;"><u>Observações - código e nome do componente curricular.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GREG6 – Geografia e Recursos Didáticos</li> <li>- EDAG8 – Educação Ambiental</li> <li>- PT4G8 – Prática Pedagógica IV</li> <li>- ESAG7 – Estudos dos Impactos Socioambientais Brasileiros</li> <li>- HSPG7 – História e Geografia de São Paulo I</li> <li>- PT3G7 – Práticas Pedagógicas III</li> <li>- CL1G1 – Climatologia I</li> <li>- HCTG1 – História Contemporânea</li> <li>- CASG2 – Cartografia e Astronomia</li> <li>- CL2G2 – Climatologia II</li> <li>- SOCG2 – Sociologia</li> <li>- GEAG3 – Geografia Agrária</li> <li>- OETG3 – Organização do Espaço Industrial</li> <li>- GMFG4 – Geomorfologia</li> <li>- BIOG5 – Biogeografia</li> <li>- PB2G6 – Paisagens Brasileira e Mundiais II</li> <li>- GEPG6 – Geografia da População</li> <li>- EDHG6 – Educação em Direitos Humanos</li> </ul>			

### CAMPUS J – CJ – CJ4 – LETRAS

#### Quadro:

a) termos EA – MA – legislação específica citada nos PPC

b) termos EA – MA – Sustent. Encontrados no item específico do PPC – Ed. Amb. Por força de Lei (9795). (número de vezes que eles aparecem no texto).

c) Termos: EA – MA – Sustent. Encontrados nos Planos de Ensino nos PPCs – item específico.

<u>CJ4 – Licenciatura em Letras - Fonte PPC</u>			
<b>Termos</b>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<b>a), b) e c)</b>			
a) <u>Legislação específica no PPC</u>	- Decreto 4281 - Lei 9795		
b) <u>Item específico sobre EA no PPC – 7.6 (por força de Lei (9795))</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	
c) <u>Planos de Ensino – item 7.10</u>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<u>c.1) ementa</u>		- L6LO6	
<u>C.2) Objetivos.</u>		- L1LO1 - L3PO2 - L2LO2 - L3BR1 - L2PO1 - L4LO4 - L3LO3 - L4PO3 - L5LO5 - L5PO4 - L5BR3 - L6LO6 - L6PO5 - L6BR4 - L7LO7 - L7PO6 - L7AF1 - L8LO8 - L8PO7 - L8BR6 - L8AF2 - L8DHE - AFS22	

<u>c.3) Conteúdo programático</u>		- L8DHE	
<u>c.4) Bibliografia Básica</u>		- AFS22(o)	
<u>c.5) Bibliografia Complementar</u>			
<u>Observações - código e nome do componente curricular.</u>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- L1LO1 – Literatura Ocidental I</li> <li>- L2LO2 – Literatura Ocidental II</li> <li>- L2PO1 – Literatura Portuguesa I</li> <li>- L3LO3 – Literatura Ocidental III</li> <li>- L3PO2 – Literatura Portuguesa II</li> <li>- L3BR1 – Literatura Brasileira I</li> <li>- L4LO4 – Literatura Ocidental IV</li> <li>- L4PO3 – Literatura Portuguesa III</li> <li>- L5LO5 - Literatura Ocidental V</li> <li>- L5PO4 – Literatura Portuguesa IV</li> <li>- L5BR3 – Literatura Brasileira III</li> <li>- L6LO6 – Literatura Ocidental VI</li> <li>- L6PO5 – Literatura Portuguesa V</li> <li>- L6BR4 – Literatura Brasileira IV</li> <li>- L7LO7 - Literatura Ocidental VII</li> <li>- L7PO6 – Literatura Portuguesa VI</li> <li>- L7AF1 – Literaturas Africanas de Língua Portuguesa I</li> <li>- L8LO8 – Literatura Ocidental VIII</li> <li>- L8PO7 – Literatura Portuguesa VII</li> <li>- L8BR6 – Literatura Brasileira VI</li> <li>- L8AF2 – Literaturas Africanas de Língua Portuguesa II</li> <li>- L8DHE – Direitos Humanos na Educação</li> <li>- AFS22 – Arquitetura e Urbanismo <b>(optativa)</b></li> </ul>			

## CAMPUS J – CJ – CJ5 – MATEMÁTICA

### Quadro:

a) termos EA – MA – legislação específica citada nos PPC

b) termos EA – MA – Sustent. Encontrados no item específico do PPC – Ed. Amb. Por força de Lei (9795). (número de vezes que eles aparecem no texto).

c) Termos: EA – MA – Sustent. Encontrados nos Planos de Ensino nos PPCs – item específico.

<u>CJ5 – Licenciatura em Matemática - Fonte PPC</u>			
<b>Termos</b>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<b>a), b) e c)</b>			
a) <u>Legislação específica no PPC</u>	- Decreto 4281 - Lei 9795		
b) <u>Item específico sobre EA no PPC – 6.9 (por força de Lei (9795))</u>	<u>2</u>		<u>4</u>
c) <u>Planos de Ensino – item 19</u>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<u>c.1) ementa</u>	- EDAG8 (2) (E)	- EDAG8 (E)	- EDAG8 (E)
<u>C.2) Objetivos.</u>	- EDAG8 (E)	- PP2M2 - DHEM8 (E) - EDAG8 (E)	
<u>c.3) Conteúdo programático</u>		- PP2M2 - DHEM8 (E) - CASG2 (E) - EDAG8 (E)	- EDAG8 (2) (E)
<u>c.4) Bibliografia Básica</u>		- EDAG8 (2) (E)	
<u>c.5) Bibliografia Complementar</u>	- PP2M2	- EDAG8 (E)	

<u>Observações - código e nome do componente curricular.</u>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- EDAG8 – Educação Ambiental - Eletiva</li><li>- PP2M2 – Práticas Pedagógicas para o Ensino de Matemática II</li><li>- DHEM8 – Direitos Humanos na Educação – Eletiva</li><li>- CASG2 - Cartografia e Astronomia – Eletiva</li></ul>			

## CAMPUS J – CJ – CJ6 – QUÍMICA

### Quadro:

a) termos EA – MA – legislação específica citada nos PPC

b) termos EA – MA – Sustent. Encontrados no item específico do PPC – Ed. Amb. Por força de Lei (9795). (número de vezes que eles aparecem no texto).

c) Termos: EA – MA – Sustent. Encontrados nos Planos de Ensino nos PPCs – item específico.

<u>CJ6 – Licenciatura em Química - Fonte PPC</u>			
<b>Termos</b>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<b>a), b) e c)</b>			
a) <u>Legislação específica no PPC</u>	- Decreto 4281 - Lei 9795		
b) <u>Item específico sobre EA no PPC – 7.6 (por força de Lei (9795)</u>	4		
c) <u>Planos de Ensino – item 7.8</u>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<u>c.1) ementa</u>	- EINK8 (2)	- OFPK7 - QABK7 (2) - EDHK8	
<u>C.2) Objetivos.</u>		- MATK1 - QABK7 (3)	- QABK7
<u>c.3) Conteúdo programático</u>	- QE1K1 (2) - LIBK6 - QABK7 - OLIK8 - QTLK8	- QE1K1 (2) - QTLK8	
<u>c.4) Bibliografia Básica</u>		- QE2K2 - EMAK2 - PE2K8	
<u>c.5) Bibliografia Complementar</u>		- QI1K3 - PE2K8 - QI2K4 - QNQK5 - QATK6 - QABK7	
<u>Observações- código e nome do componente curricular.</u>			
- QE1K1 - Química Geral I			

- LIBK6 – Língua Brasileira de Sinais
- QABK7 – Química Ambiental
- OLIK8 – Organização do Laboratório Didático
- QTLK8 – Química Tecnológica
- EINK8 – Educação Inclusiva
- MATK1- Fundamentos de Matemática
- QE2K2 – Química Geral II
- EMAK2 – Estrutura da Matéria
- QI1K3 – Química Inorgânica I
- QI2K4 - Química Inorgânica II
- QNQK5 – Química Analítica Qualitativa
- QATK6 – Química Analítica Quantitativa
- OFPK7 – Oficinas e Projetos no Ensino de Química
- PE2K8 – Prática de Ensino de Química II
- EDHK8 – Educação em Direitos Humanos

## CAMPUS K – CK – CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

### Quadro:

a) termos EA – MA – legislação específica citada nos PPC

b) termos EA – MA – Sustent. Encontrados no item específico do PPC – Ed. Amb. Por força de Lei (9795). (número de vezes que eles aparecem no texto).

c) Termos: EA – MA – Sustent. Encontrados nos Planos de Ensino nos PPCs – item específico.

<u>CK – Licenciatura em Biologia - Fonte PPC</u>			
<b>Termos</b>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<b>a), b) e c)</b>			
a) <u>Legislação específica no PPC</u>	- Decreto 4281 - Lei 9795		
b) <u>Item específico sobre EA no PPC – 7.5 (por força de Lei (9795))</u>	<u>9</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
c) <u>Planos de Ensino – item 7.8</u>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<u>c.1) ementa</u>	- LIPB1    - MTCB1 - FFAB1    - HEDB2 - DIVB2    - HEDB3 - FIEB3    - ECOB3 - PEDB4    - ECOB4 - BOTB4    - INVB5 - MCRB5    - BOTB5 - EASB6    - SISB7 - GEPB7    - QAMB8 - ENTB0	- QUIB1 - GMOB3 - BTEB6 - BETB7 - FACB7 - SIPB0	
<u>C.2) Objetivos.</u>	- LIPB1    - MTCB1 - HCTB1    - HEDB2 - DIVB2    - HEDB3 - FEDB3    - ECOB3 - PEDB4    - ECOB4 - BOTB4    - BOTB5 - DIDB6    - EASB6 (3) - BTEB6    - SSIB7 - QAMB8    - SIPB0	- HCTB1 - HTEB2 - GMOB3 - FISB4 - AFHB8	
	- LIPB1    - MTCB1		

<u>c.3) Conteúdo programático</u>	- HCTB1 - DBIB2 - FEDB3 - PEDB4 - IECB5 - MCRB5 - PECB6 (7) - BTEB6 - IEBB7 - GEPB7	- FFAB1 - HEDB3 - GMOB3 - SOPB4 - INVB5 - BOTB5 - EASB6  - TABB6 - SSIB7 - SIPB0	- HCTB1 - GMOB3 - BETB7 - AFHB8 - SIPB0 (2)	- TABB6 - SIPB0
<u>c.4) Bibliografia Básica</u>	- SOPB4 - EASB6 (3) - TABB6 - QAMB8		- QUIB1 - TABB7 - QAMB8	
<u>c.5) Bibliografia Complementar</u>	- MTCB1 (2) - MCRB5 - BOTB4 - BOTB5 - EASB6 (4) - CRDB6 - TABB6 - BETB7 - FACB7	- INVB5 - EASB6 - CRDB6 - TABB6 - FACB7 - AFHB8 - QAMB8 - ENTB0	- EASB6 - BTEB6 - CRDB6 - TABB6 - FACB7 - FVEB7 - QAMB8 - INVB5	
<u>Observações - código e nome do componente curricular.</u>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- LIPB1 – Leitura, Interpretação e Produção de Texto</li> <li>- MTCB1 – Metodologia do Trabalho Científico</li> <li>- HCTB1 – História da Ciência e Tecnologia</li> <li>- FFAB1 – Fauna, Flora e Ambiente</li> <li>- HEDB2 – História da Educação I</li> <li>- DBIB2 – Diversidade Biológica</li> <li>- HEDB3 – História da Educação II</li> <li>- FEDB3 – Filosofia da Educação</li> <li>- ECOB3 – Ecologia I</li> <li>- GMOB3 – Genética Molecular</li> <li>- PEDB4 – Psicologia da Educação</li> <li>- ECOB4 – Ecologia II</li> <li>- SOPB4 – Sociedade, Política e Educação</li> <li>- BOTB4 – Botânica I</li> <li>- IECB5 – Instrumentação para o Ensino de Ciências</li> <li>- INVB5 – Invertebrados II</li> <li>- MCRB5 – Microbiologia</li> <li>- BOTB5 – Botânica II</li> <li>- PECB6 – Prática de Ensino de Ciências</li> <li>- DIDB6 – Didática</li> <li>- EASB6 – Educação Ambiental e Sustentabilidade</li> <li>- BTEB6 – Biotecnologia</li> <li>- CRDB6 – Cordados</li> </ul>				

- TABB6 – Tópicos Avançados em Biologia 6
- IEEB7 – Instrumentação para o Ensino de Biologia
- SISB7 – Sistemática e Biogeografia
- BETB7 – Bioética
- FACB7 – Fisiologia Animal Comparada
- GEPB7 – Geologia e Paleontologia
- QAMB8 – Química Ambiental
- ENTB0 – Entomologia Geral
- SIPB0 – Sistemas de Produção
- QUIB1 – Fundamentos da Química
- HTEB2 – Histologia e Embriologia
- FISB4 – Física
- TABB7 – Tópicos Avançados em Biologia 7
- AFHB8 – Anatomia e Fisiologia Humana
- FVEB7 – Fisiologia Vegetal

### CAMPUS L – CL – QUÍMICA.

#### Quadro:

a) termos EA – MA – legislação específica citada nos PPC

b) termos EA – MA – Sustent. Encontrados no item específico do PPC – Ed. Amb. Por força de Lei (9795). (número de vezes que eles aparecem no texto).

c) Termos: EA – MA – Sustent. Encontrados nos Planos de Ensino nos PPCs – item específico.

<u>CL – Licenciatura em Química - Fonte PPC</u>			
<b>Termos</b>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<b>a), b) e c)</b>			
a) <u>Legislação específica no PPC</u>	- Decreto 4281 - Lei 9795		
b) <u>Item específico sobre EA no PPC – 7.7 (por força de Lei (9795))</u>	<u>7</u>	<u>2</u>	<u>1</u>
c) <u>Planos de Ensino – item 7.9</u>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Sustentabilidade/ Desenvolvimento Sustentável</b>
<u>c.1) ementa</u>	- QO1Q5 - QO2Q6		- QO1Q5 - QO2Q6 - QAMQ8
<u>C.2) Objetivos.</u>	- IECQ5 - MQ1Q7 - QAMQ8		- QAMQ8
<u>c.3) Conteúdo programático</u>	- IPTQ1 - POGQ2 - FPEQ3 - QU3Q4 - MQ1Q7 - QAMQ8	- QO1Q5	- QAMQ8
<u>c.4) Bibliografia Básica</u>		- QU1Q2 - QU2Q3 - QU3Q4 - QO2Q6	
		- QA1Q5	

<u>c.5) Bibliografia Complementar</u>	- QAMQ8	- BCMQ7 - BIQQ8 - QAMQ8	
<p style="text-align: center;"><u>Observações - código e nome do componente curricular.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IPTQ1 – Interpretação e Produção de Textos</li> <li>- POGQ2 – Política, Organização e Gestão da Educação</li> <li>- FPEQ3 – Licenciatura em Química</li> <li>- QU3Q4 – Química Geral e Experimental III</li> <li>- QO1Q5 – Química Orgânica I</li> <li>- IECQ5 – Instrumentação para o Ensino de Ciências</li> <li>- QO2Q6 – Química Orgânica II</li> <li>- MQ1Q7 – Metodologia de Ensino de Química</li> <li>- QAMQ8 – Química Ambiental</li> <li>- QU1Q2 – Química Geral e Experimental I</li> <li>- QU2Q3 – Química Geral e Experimental II</li> <li>- QA1Q5 – Química Analítica I</li> <li>- BCMQ7 – Biologia Celular e Molecular</li> <li>- BIQQ8 – Bioquímica</li> </ul>			

## Apêndice G - Entrevistas com coordenadores

### COORDENADORES – RESPOSTAS AGRUPADAS PELO NÚMERO DA PERGUNTA

#### 1- Qual(is) a(s) licenciatura(s) que você coordena? Quanto tempo?

Coord-CA	Licenciatura, no <b>curso de Matemática ... desde o início de 2019</b> , então vai completar <b>dois anos</b> . Formação: <b>Matemática</b>
Coord-CB	Licenciatura em <b>Ciência Biológicas</b> , ... na <b>coordenação há 2 anos</b> . Formação: <b>Biologia</b> .
Coord-CC	<b>Licenciatura em Ciências Biológicas</b> , ... <b>há 3 anos e meio à frente da coordenação</b> . Formação: <b>Biologia</b>
Coord-CE	<b>Licenciatura em matemática há 1 ano e um pouquinho...</b> 1 ano e 2 meses. Formação: <b>Matemática</b> .
Coord-CF	<b>Licenciatura de Matemática</b> , ... <b>completando 4 anos no cargo</b> aí... mais ou menos. Formação: <b>Matemática</b> .
Coord-CG	<b>Licenciatura em Matemática</b> , ... <b>inicie</b> na coordenação em 2019, eu estou no <b>segundo ano de coordenação</b> . Formação: <b>Matemática</b> .
Coord-CK	Licenciatura em <b>Ciência Biológica ... desde 2018</b> , fevereiro de 2018 <b>eu estou no terceiro ano de coordenação</b> . Formação – <b>Biologia</b> .
Coord-CL	<b>Licenciatura em Química</b> desde agosto do ano passado, então há um ano. Formação: <b>Química</b>

**2) O PPC inclui abordagem sobre os problemas socioambientais, as relações sociedade e ambiente e as políticas ambientais e sua conexão com os aspectos educacionais?**

Coord-CA	<p><b>A gente tem no PPC sim, uma seção sobre educação ambiental, algumas disciplinas acredito são listadas nessa seção [...]</b>  <b>[...] desde a parte legislativa da EA, até a aplicação na sala de aula como um todo.</b></p>
Coord-CB	<p><b>[...] Sim, o PPC do nosso curso, ele foi reformulado em 2017 e ficou vigente em 2018, e agora a gente vai reformular de novo, por conta dos currículos de referência[...]</b>  <b>[...] essa questão que envolve a EA, ela vai ter que ser revista para entrar ali né? Em conformidade ao currículo de referência que é algo que os coordenadores têm discutido bastante [...]</b>  <b>[...] justamente essa questão de uma EA voltada para a sociedade, e não só naquele sentido de... de natureza né? Ou ambiente natural, então o nosso PPC, ele contempla estas questões também de uma maneira interdisciplinar, ou transversal[...]</b>  <b>[...] mas, certamente vai precisar passar por uma revisão, pra ter essa percepção maior de formação inicial [...] Voltado para um educador ambiental com outros tipos de preocupações né? Não só no sentido de preservação.</b></p>
Coord-CC	<p><b>Há sim! [...] o nosso PPC agora que está em vigor, ele entrou em vigor em 2017.</b>  <b>[...] tem a disciplina de Educação Socioambiental, a disciplina de Biologia da Conservação, que também aborda essas questões[...]</b>  <b>[...] disciplina de Ecologia Geral, também ela já aborda... e é um tema interdisciplinar no curso, ele perpassa por várias disciplinas[...]</b>  <b>[...] acaba fechando com essas que são do 4º ano [...] os alunos acabam até se envolvendo em projetos [...] tem uma abordagem bem geral no curso.</b></p>
Coord-CE	<p><b>[...] Sim... sim. Está inserido no PPC e a gente tem trabalhado...pelo menos tenho trabalhado o conteúdo nas minhas aulas [...] ele tá inserido no PPC na ementa de cada... de algumas disciplinas do curso.</b></p>

Coord-CF	<p>[...] o PPC foi reformulado, a gente começou o processo de reformulação em 2015, sendo aprovado em 2017[...]</p> <p>[...] acho que não satisfatório, a gente tem dentro das disciplinas que a gente foi escolhendo ali, também tem dentro do Campus a... atividades relacionadas, mas eu acho que ainda tá engatinhando ainda podia ser mais satisfatório, podia ser mais abrangente[...]</p> <p>[...] isso é influenciado por diversos fatores, seja até por uma política do IF de capacitação, né? Uma formação continuada ali né?</p> <p>[...] O quanto o próprio IF leva a sério esses temas transversais? A gente sente que tem que ter um PPC com os temas transversais...encaixa, mas o como fazer, não tem uma identidade...única pro IF [...] cada curso pensa alguma forma[...]</p> <p>[...] Então eu acredito que a gente podia tá fazendo mais, em relação a isso. Não diria que é 100% não.</p>
Coord-CG	<p>[...] Sim, o PPC... ele traz a parte específica, que trata da EA, como é um tema transversal [...]</p> <p>[...] ele é previsto no nosso PPC, [...] são quatro disciplinas que tratam disso.</p> <p>[...] são disciplinas da educação e da própria matemática. Em que se procura abordar também a questão ambiental.</p> <p>[...] o nosso curso previu então no PPC e procura atender.</p>
Coord-CK	<p>Sim, nós trabalhamos com a questão da Educação Ambiental, tanto de forma transversal, então permeando uma série de disciplinas que nós temos [...]</p> <p>[...] temos também, disciplinas específicas que trabalham a questão da conservação[...]</p> <p>[...] tipos de conservação, projetos de educação ambiental e também a legislação.</p> <p>[...] a disciplina se chama Educação Ambiental e Sustentabilidade, a disciplina mais específica do curso, acontece no quinto semestre.</p>
Coord-CL	<p>[...] o PPC ele traz a legislação, eu não lembro muito bem se é uma lei de 98...99, depois tem um decreto que organiza isso de dois mil e alguma coisinha [...]</p> <p>[...] e ele vem tentando traçar através dos temas transversais né? De forma transversal é uma exigência no curso[...]</p>

	<p><b>[...] culminando aí no último semestre do curso no componente Química Ambiental [...] é feita de forma pontual [...] eu infelizmente ainda vejo, assim.</b></p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p><b>[...] aborda... cita a legislação e depois discute-se a questão num tópico específico e pontua em várias componentes curriculares e tem uma componente né? No último semestre do curso, voltada exatamente para essa questão que é a Química Ambiental.</b></p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3) De que forma a educação ambiental está incorporada no currículo da(s) licenciatura(s)?

Coord-CA	<p>[...] ela tá dentro de algumas disciplinas [...] Disciplinas legislativas, e disciplinas de tendências em educação... disciplinas de prática mesmo, prática de ensino [...]</p> <p>[...], mas a gente tem uma comissão no Campus que lida, trata dessa parte ambiental com relação a reciclagem. A gente tem coleta em parceria com uma cooperativa de reciclagem... então eles coletam o lixo reciclado toda semana, dentro do próprio Campus [...]</p> <p>[...] na semana do meio ambiente a gente promove alguma coisa, algumas palestras. então alguns alunos acabam tendo algum contato também não só nas disciplinas, mas em alguns eventos.</p>
Coord-CB	<p>[...] atualmente de acordo com o conteúdo programático, ou as disciplinas, a EA e sustentabilidade que é uma disciplina que a gente tem, ela foi parar lá no último semestre.</p> <p>[...] acho que é uma coisa que a gente vai ter que repensar, refletir, por que ela tá lá no último ano?</p> <p>[...] essa abordagem da EA, vai sendo trabalhada ao longo do curso por meio das PECs (que são as práticas docentes né), vai se tentando trabalhar dessa forma, também durante as práticas pedagógicas, por meio dos projetos interdisciplinares e as semanas da Biologia, as atividades de extensão.</p>
Coord-CC	<p>[...] a gente fez um curso... a gente montou as disciplinas com uma abordagem até... na nossa concepção, um pouco inovadora dentro da Biolog... dentro da formação do professor de Biologia.</p> <p>[...] Em geral os cursos de Licenciatura em Biologia, eles têm uma abordagem do micro para o macro [...] abordando questões de física, química, matemática e acabam indo para as disciplinas mais relacionadas a ecologia, populações no final do curso.</p> <p>[...] a nossa intenção era justamente já inserir o aluno num contexto macro [...] que é o que está mais próximo da realidade que nos cerca, desde o começo do curso [...]</p> <p>[...] a gente já inseriu disciplinas, [...] como Ecologia de Comunidades e Ecossistemas já no primeiro semestre [...] Ecologia de Populações também no segundo semestre, se não me engano.</p>

	<p>[...] disciplinas de práticas pedagógicas os alunos também vão... vão... tendo contato com o tema, desenvolvendo o tema nas escolas [...] até com o próprio PIBID também sempre envolvido nestas questões.</p>
Coord-CE	<p>[...] a gente trabalha, porque lá fala que a EA tem que perpassar ao longo do curso, está inserida em algumas disciplinas.</p> <p>[...] não sei se desde o primeiro semestre, mas certamente eu já vi tanto no terceiro... como no quinto? Não me lembro direito, mas ela tá!</p> <p>[...] Pode trabalhar como prática no componente curricular [...] formação de professores, e isso é um tema muito importante.</p> <p>[...] Educação Ambiental tá lá [...] discute isso dentro do currículo.</p>
Coord-CF	<p>[...] A gente acabou utilizando o seguinte... formato dos temas transversais, muito parecido com os outros temas transversais, que é tentar escolher disciplinas em que fosse possível fazer uma relação, onde o professor quando fosse discutir um determinado assunto, conseguisse usar [...]</p> <p>[...] quanto cada professor acaba fazendo isso de fato, de forma em que se espera... eu não consigo dizer, mas dentro do nosso PPC, a gente colocou os temas transversais dentro de várias disciplinas que eram também plausíveis né?</p> <p>[...] a gente tentou ser coerente nas escolhas das disciplinas, mas mesmo assim é um trabalho difícil de tá acontecendo.</p> <p>[...] a gente incentiva muito a participação dos alunos nos eventos. [...] Então a gente tem...teve semana do meio ambiente, tem semana da diversidade [...]</p>
Coord-CG	<p>[...] eu nunca dei nenhuma dessas disciplinas que abordam.</p> <p>[...] minha abordagem pessoal, enquanto trabalho nas disciplinas, ela é bem pequena... da questão ambiental... por não ter um vínculo direto né?</p> <p>[...] acredito que no curso também tenha um pouco de dificuldade nesse sentido.</p> <p>[...] o curso de Licenciatura em Matemática né? Nós tentamos prever, conforme o PPC, mas eu acredito que é [...] eu considero pouco.</p> <p>[...] eu acho que atende ali o suficiente, mas talvez seja pouco.</p>

	<p><b>[...] como é abordado né? Então, na disciplina Conjuntos e Funções, que é onde se trabalha isso, [...] alguns fenômenos naturais que se usa função exponencial [...] com questões práticas, que utilizam leis matemáticas.</b></p> <p><b>[...] Uma vez, até uma professora de Biologia falou. Que o crescimento de uma planta segue uma determinada função logarítmica, então é possível que sejam procurados exemplos desse tipo.</b></p> <p><b>[...] Prática I e Prática II, [...] disciplinas que tratam mais da prática docente... acredito que também seja discutida aí, essa parte da EA, juntamente com os outros temas transversais.</b></p> <p><b>[...] Eu acho que é pouco, porém acredito ser ali o suficiente, conforme previsto no PPC.</b></p>
Coord-CK	<p><b>[...] é trabalhada em todas as disciplinas em que é possível trabalhar a EA de forma transversal, a gente procura trabalhar também de forma interdisciplinar, desenvolvendo projetos entre disciplinas que trabalhem esse tema.</b></p> <p><b>[...] temos uma disciplina que se chama hoje Fisiologia Humana, e que numa versão mais antiga do PPC se chamava Saúde. É uma disciplina que trabalha a questão ambiental e da EA, focando mais do ponto de vista, por exemplo, das doenças, da epidemiologia [...]</b></p> <p><b>[...] temos também disciplinas que trabalham mais especificamente os tipos de conservação, a legislação ambiental, as políticas de conservação de uma forma geral.</b></p>
Coord-CL	<p><b>[...] Da forma transversal, no trabalho dessa citação nos componentes curriculares, na coordenação a gente cobra que seja realizado[...]</b></p> <p><b>[...] a gente trabalha no Campus também, acaba aparecendo ... em eventos, [...] a gente já fez a nossa semana da licenciatura o tema [...] em 2016 foi temático da ambiental.</b></p> <p><b>[...] a gente se esforça pra não deixar só no papel [...] pra não tornar uma questão só burocrática.</b></p>

## 4) Quais são os principais desafios na incorporação da EA no currículo?

Coord-CA	<p>Afirma durante suas respostas que existe uma carga horária do curso que é elevada, que nesse ano além disso o calendário foi muito reduzido, dando espaço apenas para trabalhar conteúdos específicos, que não existe no Campus profissionais de biológicas já que é um Campus estritamente de exatas (seus cursos). Sugere em sua resposta que com profissionais dessa área haveria maior fomento e desenvolvimento da temática no curso. Que a temática aparece em alguns componentes curriculares e que apresenta maior alcance ou maior presença quando dos eventos pontualmente realizados, como semana do meio ambiente ou semana da matemática (esse ano 2020, não houve semana de meio ambiente por conta da pandemia).</p>
Coord-CB	<p>[...] o primeiro desafio, trata da formação continuada dos professores mesmo. Porque é preciso que se entenda, se atualize essa questão do que é a EA, e quais as abordagens possíveis.</p> <p>[...] Também eu acho que é um desafio casar esse componente curricular, e fazê-lo pertencer ao PPC como um todo de uma forma transversal e até mesmo transdisciplinar.</p> <p>[...] nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, realmente, normalmente tem uma disciplina específica voltada para isso, no nosso caso ela tá lá no último ano, e a gente tenta fazer esse gancho dessa disciplina e desses assuntos ao longo do curso por meio de projetos, das PECC e de atividades de extensão.</p> <p>[...] eu acredito que ainda assim não é suficiente.</p> <p>[...] O outro desafio, é como que a gente vai realmente atingir o perfil do egresso do licenciado em Ciências Biológica, que é crítico, que tem uma visão sustentável [...] se essa disciplina ela está lá no final.</p> <p>[...] pra resumir: a formação continuada dos professores, uma atualização, uma formação permanente; a formação do aluno durante o curso, então, rever o PPC ele vai ter que ser revisto, pra ver se a gente consegue atingir de uma forma transversal esse tema.</p>
Coord-CC	<p>[...] eu acho que a maior dificuldade que existe aqui no interior é em relação ao nosso ambiente, aqui é muito monótono.</p>

	<p>[...] aqui, é uma grande área de cultura de cana de açúcar [...] nosso público ele é ali regional, ele não tem muitas vezes a concepção do que é um ambiente conservado, do que é um ambiente, um processo de preservação, é tudo muito difícil de você exemplificar, [...] essa tem sido a maior dificuldade que a gente encontra de trabalhar essas questões.</p> <p>[...] nos estágios, no PIBID tem muita aceitação das escolas assim, em relação a trabalhar isso. E dentro do curso também! Nós temos... do Campus a gente tem uma boa aceitação também.</p>
Coord-CE	<p>[...] na minha opinião é o tempo, porque o currículo de matemática é muito extenso. [...] e inserir mais um tema, importante concordo, e trabalhar ele inter-relacionado, muitas vezes a gente não consegue fazer a ponte... ligar.</p> <p>[...] talvez, pela nossa formação...né... eu tô falando da minha formação.</p>
Coord-CF	<p>[...] são vários fatores [...] a formação do professor, a formação que nós tivemos.</p> <p>[...] Eu por exemplo, na minha faculdade, não tive a parte de meio ambiente, não sei quando passou a ser obrigatório como temas transversais, eu tive outros, mas a parte de meio ambiente eu não me recordo de ter sido visto esse ponto...</p> <p>[...] a falta de política do IF de tá fazendo capacitações unificadas, padronizadas, pra todo mundo.</p> <p>[...] então a gente tá meio que limitado, talvez aí faltasse um pouco de algo vindo de cima sabe? De uma coisa mais uniforme, do IF abraçando a todas essas causas que a gente tem. Pra tentar criar uma identidade.</p> <p>[...] O IF fala muito em criar identidade, mas falta políticas pra tá criando essa identidade, isso eu sinto falta [...] inclusive falta de organização, a gente vê bastante isso nesse cenário de pandemia. [...] alguns entenderam que foi dada autonomia, outros entendem como se tivesse ficado muito largado, sem saber o que fazer.</p> <p>[...] Acho que podia ter mais incentivo. Fazer parte dos planejamentos, [...] o pessoal tem muita autonomia, mas aí cada Campus acaba, desenvolvendo atividades diferentes.</p> <p>[...] Basicamente eu acho que é isso, a falta de capacitação, e a falta de uma política do IF. Acho que são os dois fatores que prejudicam bastante.</p>

Coord-CG	<p><b>[...] Das naturezas das disciplinas, então, a matemática ela tem algumas disciplinas que são totalmente teóricas.</b></p> <p><b>[...] a matemática como ciência já é um pouco complicada por isso, porém como a gente tem a parte educacional, e a gente trata ali de questões humanas, é natural que surja esse tipo de tema.</b></p> <p><b>[...] uma dificuldade que possa aparecer aí, seja a questão do, talvez do tempo da formação do docente que particularmente fica ali com a disciplina.</b></p>
Coord-CK	<p><b>[...] acho, que talvez para professores de Biologia, esse desafio seja um pouco menor. Não que ele não exista, por mais que exista essa obrigatoriedade de você tratar o tema, e pelo menos de forma transversal, a gente sabe que muitas vezes isso não é feito.</b></p> <p><b>[...] existe uma dificuldade muito grande por parte dos docentes, em fazer de fato essa transição multidisciplinar, interdisciplinar entre os diversos campos do conhecimento.</b></p> <p><b>[...] Nem sempre todo professor consegue ter o olhar, do todo e vê essa questão dentro daquele aspecto menor.</b></p> <p><b>[...] uma dificuldade em entender o que é ambiente, o que é meio ambiente, as pessoas se colocam fora do ambiente, elas estão olhando para... elas não fazem parte... então eu acho que a questão começa aí.</b></p>
Coord-CL	<p><b>[...] é a dificuldade em inovação porque nós temos um corpo docente que vem principalmente em química de uma formação e de umas universidades tradicionais e que é uma dificuldade tremenda.</b></p> <p><b>[...] Mostrar outros caminhos [...] a questão ambiental, ela se torna cada vez mais crítica, [...] é difícil chegar [...] e falar, olha você estava acostumado com essa bibliografia que você estudou com seu professor lá na década de 90, mas como que nós vamos trabalhar esse calor que a gente tá sentindo.</b></p> <p><b>[...] Como que a gente para aquela aulinha pronta da década de 90 e aborda o cotidiano local, regional, nacional e mundial, se não tiver uma bibliografia?</b></p>

	<p><b>[...] nós somos profissionais de ponta, produzindo a bibliografia né? Pesquisa, então eu acho que o principal desafio é esse.</b></p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p><b>[...] se eu pegar o meu colega mais velho que passou pela mesma instituição que eu, nós tivemos às mesmas aulas. Daí a gente vê a questão da tradição e a dificuldade de inovar.</b></p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**5) Existem professores que trabalham especificamente com a EA na(s) licenciatura(s) que você coordena? Quem são?**

Coord-CA	<p><b>[...] Sim, a gente tem uma disciplina de legislação, que trata dessa parte mais legislativa em si, que é ministrada pela professora (nome), ela trabalha bastante esses aspectos nessa disciplina.</b></p> <p><b>[...] na verdade a maioria das disciplinas em que esta temática está inserida, são disciplinas relacionadas ao ensino, a educação em si.</b></p> <p><b>Foi citado o nome da professora.</b></p>
Coord-CB	<p><b>[...] o professor que trabalhou essa disciplina foi o (nome), e ele não tá mais no nosso Campus, ele tá no Campus (nome do Campus).</b></p> <p><b>[...] Agora são outros dois professores que iniciaram. Eles tão começando a trabalhar... nunca pegaram essa disciplina na Biologia, e tudo trabalhado remotamente né?</b></p> <p><b><u>Observação: solicitei o nome do professor citado e disse que se for necessário entro em contato para saber o nome dos dois professores que ingressaram e que estão trabalhando a disciplina pela primeira vez remotamente e que não conhecem a turma presencialmente.</u></b></p>
Coord-CC	<p><b>[..] Cito sim, tem a professora, (nome) ela cuida do estágio, e ela também trabalha com a disciplina de Educação Socioambiental.</b></p> <p><b>[...] E temos a professora (nome) [...] ela trabalha com a disciplina de Biologia de Conservação, [...] uma abordagem bem interessante, ela trabalha vinculando com a questão econômica.</b></p> <p><b>[...] é difícil você trabalhar com a questão ambiental sem você trabalhar com a estrutura econômica [...] a gente discute muito essa questão de que não existe desenvolvimento sustentável, né? A gente não consegue, isso é uma utopia que não existe né? O sistema econômico vigente, ele pressupõe cada vez mais lucro e cada vez mais exploração de recursos... natural né?</b></p> <p><b>[...] é difícil você falar de um ambiente conservado ou preservado sem que você tenha uma mudança de paradigma econômico.</b></p>
Coord-CE	<p><b>[...] não tô recordando de algum nome assim forte.</b></p> <p><b>[...] Tem uma professora que ela dá aula de Biologia no ensino médio.</b></p> <p><b>[...] Ela tem essa preocupação, trabalha o tema sustentabilidade lá no Instituto, e a gente tem aquela comissão né? A comissão de sustentabilidade.</b></p>

	<b>Foi citado o nome da professora, mas ela é do Ensino Médio Integrado.</b>
Coord-CF	<p><b>[...] Não, não conheço nenhum especificamente do curso.</b></p> <p><b>[...] no Campus a gente tem professores de outras áreas que tão mais ligados a isso, então imagino que no Campus tenha, mais no curso especificamente não.</b></p> <p><b>[...] Dos professores atualmente que estão no Campus, que tão no curso especificamente, eu não me recordo de nenhum que trabalhe especificamente com o meio ambiente. Infelizmente!</b></p>
Coord-CG	<p><b>[...] Nomes específicos, acho que eu não tenho.</b></p> <p><b>[...] não me vem nenhum nome do nosso curso que tem, digamos essa pegada ambiental.</b></p>
Coord-CK	<p><b>[...] Nós temos no curso uma docente que trabalha especificamente com essa área do conhecimento, e que defendeu agora, recentemente a tese de doutorado com esse tema, que é a professora (nome).</b></p> <p><b>[...] Ela trabalha com a disciplina de Educação Ambiental e Sustentabilidade [...] no quinto semestre do curso, mas ela trabalha com outras disciplinas, por exemplo, Fauna, Flora e Meio Ambiente, que é uma disciplina do primeiro semestre, que trata bastante a questão da biodiversidade, da conservação da biodiversidade.</b></p> <p><b>[...] ela é uma das professoras que fica como guardiã, de ter a questão da EA acontecendo ali de forma transversal.</b></p> <p><b>Foi citado o nome da professora e a colega defendeu uma tese em 2018 onde investiga a forma como a EA foi inserida no Curso de Ciências Biológicas do Campus onde ela trabalha.</b></p>
Coord-CL	<p><b>[...] temos dois professores que frequentemente trabalham com uma disciplina de Química Ambiental, no último semestre do curso.</b></p> <p><b>Citou dois colegas que considera que trabalham a questão ambiental.</b></p>

**6) Existem disciplinas na(s) licenciatura(s) que desenvolvem conteúdos relacionados com a educação ambiental? Quais são elas?**

Coord-CA	<p><b>[...] Temos a disciplina de Filosofia da Educação, Legislação e Organização da Educação Brasileira que é uma disciplina de legislação, História da Educação, Sociologia da Educação, Modalidades da Educação também trata um pouquinho disso.</b></p>
Coord-CB	<p><b>[...] nas Prática Pedagógicas, Ensino de Ciências, Ensino de Biologia, a gente tenta trabalhar um pouco a questão da EA, mas no sentido de mostrar o que é o meio ambiente, conceituar e desenvolver.</b></p>
Coord-CC	<p><b>[...] mais diretamente assim, ligado tem a disciplina de Educação Socioambiental que é no quarto ano, a disciplina de Biologia da Conservação, aí temos as Instrumentações para Ensino de Ciências e de Biologia, que também aborda a questão, e as ecologias, nas ecologias também se abordam isso.</b></p>
Coord-CE	<p><b>Observação:</b>  <b>Afirmou que não se recorda, e que teria que verificar no PPC para verificar quais seriam. Porém, durante a entrevista afirma que lembra de que em uma oportunidade, soube do trabalho do tema na disciplina Metodologia do Trabalho Científico, e em outra resposta afirma que já trabalhou o tema com textos e debates sobre a temática, na disciplina Vetores e Geometria Analítica.</b></p>
Coord-CF	<p><b>[...] Estatística é uma delas, a gente tem estatística, estatística avançada, que a gente colocou no PPC, então é uma forma de você trabalhar com dados, é uma forma de contextualizar né?</b></p> <p><b>[...] a gente tem, tem também a disciplina de Leitura e Interpretação de Texto, [...] não somente com textos matemáticos, mas também, com textos que envolvem os temas transversais[...]</b></p> <p><b>[...] História da Matemática, se não me engano, a gente aborda também... a questão do meio ambiente.</b></p> <p><b>[...] História da Educação, também.</b></p>

	<p>[...] a gente tem também uma disciplina que é eletiva a gente não a ministrou ainda... por que é do PPC novo, ela é mais para o fim do semestre, do final do curso, a gente não chegou nesse ponto ainda, que é Etnomatemática.</p>
Coord-CG	<p><b>Observações:</b> Sugere ... que são aquelas que estão no PPC e que tem isso colocado no plano de aula, chega a citar Conjuntos e Funções, Prática I e Prática II. (vide resposta da questão 3)</p>
Coord-CK	<p>[...] no primeiro semestre tem essa disciplina Fauna, Flora e meio ambiente; no segundo semestre temos Diversidade Biológica, [...]; no terceiro e quarto semestre nós temos as disciplinas de Ecologia; aí no quinto nós temos a disciplina de Educação Ambiental e Sustentabilidade; no sexto não me lembro agora de nenhuma disciplina específica, no sétimo nós temos sistemática e Biogeografia, Geologia e Paleontologia também, que trabalham bastante essa questão da biodiversidade né? No oitavo nós temos, a disciplina de Fisiologia Humana [...]</p> <p>[...] Nós temos disciplinas optativas que trabalham também, Entomologia Geral, Fitossociologia, que é optativa, e que tem muita procura pelos alunos. Então, tem bastante disciplinas que abordam essas questões.</p>
Coord-CL	<p>[...] Química Ambiental no último semestre. Pergunta: Ok! Química Ambiental, e o outro componente que você citou? Resposta: [...] Química Analítica... e Análise Instrumental as contextualizam um pouquinho. [...] Química Analítica Qualitativa, Química Analítica Quantitativa e Análise instrumental elas acabam trazendo mais exemplos práticos no laboratório.</p>

**7) Cite exemplos de projetos/atividades de pesquisa e extensão na área de educação ambiental?**

Coord-CA	<p>[...] a gente desenvolveu em 2018 que eu me lembro, era um projeto interdisciplinar, na verdade ele envolvia todos os alunos do Campus, não só o curso de licenciatura em Matemática. [...] ele era voltado para os cursos integrados, então a maioria dos alunos que participavam eram dos cursos integrados, mas os alunos do superior meio que orientavam esses alunos do integrado.</p> <p>[...] formaram-se alguns grupos, com os alunos do Ensino Integrado e alunos do superior e um docente por grupo pra fazer uma orientação mais abrangente né? E a gente utilizava material reciclável, recicláveis em sua maioria... pra tentar melhorar o ambiente do Campus, então a gente construiu pufe de garrafa PET, “sofazinho” de palete, refez o jardim [...] teve também alguns outros projetos que não deram certo [...], mas acabou envolvendo um pouco dessa questão socioambiental.</p>
Coord-CB	<p>[...] na pesquisa eu não estou lembrada, eu precisaria procurar, quem tá desenvolvendo ou quem desenvolve.</p> <p>[...] Na extensão, tem a comissão de sustentabilidade. Que desenvolve esse trabalho.</p> <p>[...] bom então eu vou falar um pouco dos projetos né (sorriso). [...] esse ano a gente não conseguiu fazer o PI (projeto interdisciplinar), mas ele já tá contemplado no nosso PPC, que a gente vai fazer isso. [...] esse ano por n razões a gente não conseguiu, a gente priorizou dar aula, conteúdo. O mínimo né? Que já é muita coisa.</p> <p>[...] esse PI nasceu dessa necessidade de a gente trabalhar certos assuntos de uma maneira transversal, de uma maneira interdisciplinar. Até porque pra gente atingir os objetivos do curso, o perfil do egresso.</p> <p>[...] o primeiro PI nosso foi um PI piloto com uma turma de 2016, e eixo temático era meio ambiente. [...] o que a gente queria? Fazer com que o aluno entendesse, conseguir conceituar o que que é meio ambiente para ele.</p> <p>Observação: Descreve em detalhes o projeto, se for necessário verificar no original.</p>

	<p>[...] que eles conseguissem elaborar (a turma né?), um conceito, uma definição do que é meio ambiente. Esse foi o primeiro projeto.</p> <p>[...] nos seguintes, nós tentamos fazer projetos interdisciplinares, mas com todos os alunos. De todos os anos, é..., não só com um tema específico da EA ou do meio ambiente, mas, como se tratava de um projeto interdisciplinar essas questões acabavam sendo abordadas ali.</p> <p>[...] Então a gente teve resultados muito interessantes, a gente teve um grupo que entrevistou .... o assunto, era o aluno cego né? Então eles entrevistaram pessoas cegas, teve outro grupo que atuou numa feira de acessibilidade que nós temos aqui em Avaré, então eles fizeram vídeos explicativos, teve um outro grupo que ficou com a parte dos recursos hídricos, eles fizeram uma parceria com a prefeitura pra plantar em alguns locais, onde tinha erosão, tudo mais. Enfim, os resultados são muito legais, a gente sempre volta pra interdisciplinaridade né?</p> <p>[...] esse ano não deu pra fazer nada disso, a gente tinha até planejado, tinha tentado, mas assim, tinha muito aluno ainda sem acesso, ou com acesso à internet muito ruim, era... foi um período de adaptação pra todos, né? Daí a gente acabou não fazendo.</p>
Coord-CC	<p>[...] Com essa questão de a distância, não estamos desenvolvendo, mas... a gente tem desenvolvido projetos com o pessoal do médio e do superior também.</p> <p>[...] tem um projeto que a gente tem organizado aqui, que essa professora (nome) inclusive participa, numa cidade vizinha, um projeto de extensão de formação numa composteira em parceria com uma prefeitura.</p> <p>[...] no Campus também tem os nossos alunos... tem dado minicursos, sobre como fazer composteira, cultivo... utilizando técnicas agroflorestais.</p>
Coord-CE	<p>[...] pesquisa, assim no curso de matemática referente a EA, eu não estou... não me recordo agora.</p> <p>[...] nós temos, essa comissão, da sustentabilidade. Eu não sei se daí tenha saído. E esse projeto de sustentabilidade é para o Campus inteiro... então envolve todos os cursos.</p> <p>Pergunta: Você poderia informar qual o nome da presidente da comissão? Assim eu também poderia entrar em contato?</p> <p>Resposta:</p>

	<b>[...] Também não tenho certeza, mas posso verificar.</b>
Coord-CF	<p><b>[...] Que eu tenha conhecimento, não!</b></p> <p><b>[...] Os professores têm liberdade para fazer os projetos de extensão... e nem sempre estão ligados com o curso né? Os projetos ligados com o curso, que passam por mim ali... são mais voltados em ensino de matemática.</b></p> <p><b>[...] até realizar extensão nos últimos anos foi uma dificuldade também.</b></p> <p><b>O IF fala muito em tripé... Ensino-Pesquisa-Extensão... Ensino-Pesquisa-Extensão... mas a carga de Ensino é enorme, principalmente para quem trabalha nas licenciaturas, [...] teve ano inclusive que a gente não realizou nenhuma atividade de extensão.</b></p>
Coord-CG	<p><b>[...] tem do pessoal do médio integrado né? Por exemplo, com uma professora de Biologia né? Faz um campeonato de arremesso de celulares na praia sabe?</b></p> <p><b>[...] Tem aquele projeto que foi feito conjuntamente com a Engenharia né? Que capta água da chuva. [...] o pessoal da área de Biologia né? Lá do Campus, eles são bastante ativos nisso, então acaba tendo alguns projetos bem bacanas.</b></p>
Coord-CK	<p><b>[...] essa é difícil, mas nós temos três professores na Ciências Biológicas que trabalham muito ativamente nessa área.</b></p> <p><b>[...] Esses três professores costumam trabalhar juntos, e eles desenvolvem parcerias com... nós temos aqui no município um local que é cuidado hoje pela prefeitura, que se chama (nome do local). Foi formado conselho para gerir, e o IFSP inclusive faz parte desse conselho [...], mas esses três professores, são professores que desenvolvem projetos de extensão e iniciação científica nesse local, [...]</b></p> <p><b>[...] tem projetos de identificação de fauna e flora, e obviamente de biodiversidade, e tem vários trabalhos com alunos nossos, egressos.</b></p>
Coord-CL	<b>[...] eu não lembro agora de nenhum projeto envolvendo a ... de cunho mais ambiental, eu acho que não, minha resposta seria não, no momento.</b>

**8) Os problemas socioambientais locais (Campus, bairro, município), são contemplados em planos de ensino ou ementas? Se sim, cite exemplos.**

Coord-CA	<p>[...] Explicitamente, eu acredito que não [...], mas nos eventos, geralmente acontecem... isso.</p> <p>[...] a gente faz semana da matemática, acaba tendo alguma questão ambiental dentro... ou a própria semana do meio ambiente, acaba tendo alguma coisa, mas dentro da disciplina, acho que pensando assim na localidade mesmo eu acho que não tem nada específico.</p>
Coord-CB	<p>[...] Acho que em ementas propriamente ditas não, mas de forma sim transversal interdisciplinar né? A gente acaba contemplando.</p>
Coord-CC	<p>[...] acho que isso é uma dificuldade, aqui. Aqui no interior a gente aborda na... as professoras eu sei que elas abordam na disciplina. Mas é difícil você ter um projeto vinculado, porque vai muito contrário ao interesse econômico local sabe...isso é um problema.</p> <p>[...] fica difícil de você fazer, eventualmente a gente tem algumas parcerias com a prefeitura assim, em relação a EA, por exemplo, o ano pass... ano 2018, a gente fez uma exposição em parceria com a prefeitura e com uma outra faculdade aqui de (município), [...] à medida que a gente consegue se inserir a gente faz algumas, mas é ... realmente não é fácil.</p>
Coord-CE	<p>[...] Vou afirmar que sim... a gente tem trabalhado o tema sustentabilidade, [...] um artigo que a gente discute... eu peço pros alunos lerem. E aí a gente vai debatendo.</p> <p>Pergunta: Qual é a disciplina? Resposta: A disciplina que eu trabalhei é Vetores e Geometria Analítica.</p> <p>Pergunta: E nessa disciplina eram discutidos os problemas ambientais locais? Resposta: Sim, [...] mas lembro de uma turma falando assim... olha a gente tem a coleta seletiva, tem as caixinhas lá de verde, amarelo, azul. [...] eu acho que tá contemplado.</p>
Coord-CF	<p>[...] Não, dos planos que passam pelo curso, nunca notei, nem nunca vi.</p>

	<p>[...] é onde deveria ter uma política melhor, em como trabalhar com esses temas, uma formação continuada, porque aí você consegue prever melhor lá no começo.</p>
Coord-CG	<p>[...] Que eu tenha conhecimento, [...] acredito que tenha pouco. Mas é só uma opinião pessoal, eu não tenho essa informação.</p> <p>[...] acho que esses problemas não são trazidos pra discussão nas disciplinas. Acho que por conta disso, né? [...] como tem lá a área de Biologia lá no Campus né? Então é possível que a gente acabe deixando para eles e não se preocupando tanto com isso.</p> <p>[...] Então eu não tenho conhecimento que seja trazido nos planos de aula no início.</p>
Coord-CK	<p>[...] Olha, eu te dizendo sinceramente, acho pouco... tá?</p> <p>[...] Eu acho que pouco. A gente tem tentado fazer algumas ações, então só para citar um exemplo... o professor de Geografia [...] Ele fez um trabalho com uma comunidade, dentro de uma comunidade da qual o IF faz parte.</p> <p>[...] teve como retorno uma série de memórias aí que são bastante interessantes, e que mostram como que a região, o lugar onde o Campus foi implantado mudou.</p> <p>[...] O curso de Ciências Biológicas, eu não vejo essa integração, no sentido em trabalhar a questão da Educação Ambiental de fato [...]</p> <p>[...] por mais que isso talvez esteja presente em ementas de uma ou outra disciplina isso acontece por exemplo, muito mais quando nossos alunos vão para as escolas aqui da cidade, pra fazer os estágios, ou pra participar de projetos como o PIBID ou de Residência Pedagógica.</p> <p>[...] eles acabam desenvolvendo projetos, nas comunidades, nas escolas que tem a ver com essa questão ambiental, mas isso não é pro-po-si-tal.</p> <p>[...] nós fizemos uma reformulação recente do PPC, reformulação não desculpe, uma atualização recente agora, o PPC já foi reformulado uma vez, mas nós temos uma atualização recente do PPC. E agora com o currículo de referência, [...] essa questão é muito discutida, dos engajamentos socioambientais.</p> <p>[...] A questão socioambiental no currículo de formação do curso de licenciatura. Das licenciaturas de forma geral, [...] acho que a gente não contempla tanto isso não.</p>
Coord-CL	<p>[...] embora nosso projeto inicie fazendo a caracterização regional, a gente não vai encontrar em nenhum componente especificamente um direcionamento para possíveis problemas.</p>

	<p><b>[...] A gente aqui tá numa região (característica econômica da região) temos inúmeros problemas, eu não tenho dúvida que a nossa vegetação, o nosso entorno deve ter sido modificado...drasticamente nos últimos 30 anos.</b></p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p><b>[...] a gente tem uma transformação no clima local e regional muito forte. Mas na componente se nós pegarmos o documento... não vamos encontrar apontamento sobre isso.</b></p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**9) Diante da nova realidade (crise sanitária, distanciamento social), quais as dificuldades que você poderia apontar para a continuidade das ações e como se insere a Educação Ambiental neste contexto?**

Coord-CA	<p>[...] Com as aulas remotas, a gente teve um calendário bastante reduzido, né? Nosso semestre que tinha aí 4 ou 5 meses, agora teve dois meses e meio. Então é uma dificuldade até pra reestruturar as disciplinas.</p> <p>[...] pelo fato dessa temática tá envolvida em diversas disciplinas, eu acredito que em uma ou outra ela vai acabar sendo penalizada, para poder abordar os outros conteúdos das disciplinas, acredito que isso possa ocorrer sim.</p> <p>[...] em muitas disciplinas ela é bem ajustada, faz bastante parte do contexto da disciplina, muito bem-organizada ali no meio do conteúdo, mas em algumas disciplinas ela é apenas um tópico, [...] ela é um tópico extra.</p> <p>[...] pode ser, por exemplo, que isso acabe sendo prejudicado por conta da redução da carga horária, [...] outra questão, é que como eu falei, essa temática também acontecia no campus nos eventos, nossos eventos agora também são todos virtuais e reduziram bastante [...] esse ano por exemplo a gente não teve a semana do meio ambiente.</p> <p>[...] a gente não parou pra pensar nisso ainda, por conta da pandemia, a gente tá preocupado com muitas outras questões e essa que apesar de ser uma questão muito importante [...] acaba ficando um pouco de lado, que não deveria ocorrer [...] acho que voltando as atividades normais isso retoma com a sua normalidade digamos assim.</p>
Coord-CB	<p>[...] A pandemia pegou todo mundo de surpresa. O que a gente tentou fazer foi...é primeiro, passar por essa fase de adaptação.</p> <p>[...] Para os alunos, para os professores, porque a gente teve que se reinventar e o que nós fizemos antes de voltar no calendário, então, durante o período todo de suspensão do calendário, nós estávamos fazendo atividades voluntárias, com os alunos, então, nós nos reunimos com eles [...] tipo um estudo dirigido.</p> <p>[...] quando nós voltamos com o calendário, o que eu percebi foi uma certa ansiedade por parte de todos, e minha também. [...] foi um período que eu acho que a gente não conseguiu produzir tantas coisas.</p> <p>[...] a gente teve que num primeiro momento, acho que a nossa intenção era mesmo transportar a sala de aula pra uma tela de computador. [...] logo no começo a gente viu que não ia funcionar muito bem.</p>

	<p>[...] a gente teve que repensar nossa forma de ensinar, sair da nossa zona de conforto né? E o aluno aprendeu um novo jeito de estudar né?</p> <p>[...] esse primeiro semestre, foi é... a gente conseguiu ver os defeitos e as qualidades, as possibilidades, os alunos também, acho que isso foi o maior ganho, pra gente continuar o segundo semestre.</p>
Coord-CC	<p>[...] acho que a principal dificuldade é justamente por estarmos a distância. O ensino à distância, ele tira esse vínculo físico em que a gente pode visitar os locais, em que a gente pode levar o aluno pra se conscientizar em relação a uma aula de campo, uma aula prática mesmo.</p> <p>[...] acaba se limitando a uma questão teórica, você acaba se limitando ao que você pode fazer do ponto de vista aqui atrás da tela do computador. Acho que essa é a principal dificuldade.</p>
Coord-CE	<p>[...] o desafio é que o nosso calendário está muito ... está ... foi reorganizado, então a gente tem pouquíssimo tempo. [...]</p> <p>[...] Eu não consegui dar todo o conteúdo de matemática... muito menos trabalhar prática como componente curricular.</p> <p>[...] a gente está focado nos conteúdos, porque penso que eles vão precisar desses conteúdos lá em cálculo, e o semestre que vem eles vão fazer cálculo [...] eu não toquei no assunto meio ambiente, por falta de tempo.</p> <p>[...] o outro é porque a gente dando aula remota, como garantir que eles tão lá de fato do outro lado? Esse é um desafio, eles tão lá, mas muitos não tem o microfone...para economizar os dados móveis, a gente fecha a câmera, a gente não abre a câmera.</p> <p>[...] muitos não tem microfone e eles assistem pelo celular, então é muito complicado a gente trabalhar, eu acho que isso é um desafio, mas não só no meio ambiente, para tratar de outros temas também.</p> <p>[...] nessa pandemia teve bastante tema pra trabalhar meio ambiente. O Pantanal, o problema do Pantanal, na Austrália, nos Estados Unidos [...] por conta do calendário ter sido reorganizado e a gente ter ficado muito tempo sem ter aula [...] fiquei focada mais nos assuntos relacionados ao conteúdo [...] Infelizmente!</p>

	<p>[...] o semestre que vem também vai ser curto, três meses, e vou tentar colocar o tema, pra eles fazerem assim como atividades assíncronas, [...] eu considero um tema importante. Eu tenho essa preocupação com o meio ambiente, vou repensar aí minhas aulas e tentar inserir.</p> <p>[...] posso inclusive disparar um e-mail para minha equipe. Ou tratar na reunião de área, reunião de curso falando assim, olha não esqueçam de trabalhar os temas todos os temas que estão inseridos lá no PPC.</p> <p>[...] pode ter sido que alguns colegas meus tenham trabalhado, principalmente nas disciplinas de estágio, é que eu foquei mais no conteúdo específico.</p>
Coord-CF	<p>[...] a grande dificuldade, é falta de liderança, como citei. A gente perdeu muito tempo, a PRE diz que estava discutindo, mas acho que não teve uma discussão com a gente de fato.</p> <p>[...] nesse meio tempo eu tentei me capacitar, mas eu estava [...] em como gravar uma aula? Como editar um vídeo?</p> <p>[...] A gente vai voltar ou não? A burocracia é tão grande pra não voltar, que era mais fácil voltar de forma remota.</p> <p>[...] Aí teve um grande trabalho do Campus pra tentar né? Atender aos alunos, e nesse meio tempo, os professores tentando se capacitar pra usar as ferramentas que a gente tem.</p> <p>[...] Então, a gente ficou tão preocupado... como é que eu vou passar para o aluno o conteúdo, cumprir o conteúdo fazer as avaliações, como que vai ser minha aula? Como é que eu vou gravar? Como é que eu vou me adaptar a essa situação?</p> <p>[...] Os ATPA que os alunos tinham que entregar a documentação física e pra pasta. Como que vai ser feito isso? Então, tudo a gente tá, a gente estava caminhando, entende? E infelizmente, acho que, como falei, por falta de política, acabam esses temas sendo deixados de lado...acabam não tendo a importância que deveriam ter...</p> <p>[...] Nesse momento os professores estão se adaptando as plataformas, tão gravando as aulas, estão fazendo diários, eu estou fazendo relatório para mandar para PRE.</p> <p>[...] Aí tem que pensar, nossa será que eu conversei com os professores para eles lembrarem de atenderem ali os temas transversais? Como é que eles tão fazendo? Ficou bem complicado, até desumano.</p> <p>[...] Ficou com essa sobrecarga que a gente está tendo, sem uma devida orientação, uma organização melhor, documentos contraditórios, que as vezes acabam acontecendo, a gente não sabe o que fazer ao certo muitas vezes.</p>

Coord-CG	<p>[...] como a gente tem as demandas do curso, a gente praticamente não toca nesse assunto na área da matemática, porque a gente tem as demandas nossas, mais urgentes.</p> <p>[...] todo o Campus no geral, inclusive o pessoal que trabalha com o meio ambiente, a dificuldade fica no próprio distanciamento. Muitas dessas atividades, elas são práticas.</p> <p>[...] eu lembro uma vez que teve lá no Campus, numa daquelas “Semana Nacional de Ciência e Tecnologia”, semana cultural. Foi uma palestra sobre “horta educativa”, eu participei foi bem bacana. [...] Teve também, um pessoal da Sabesp, que foi fazer né? Uma palestra lá de como funciona o abastecimento e a rede de esgoto de água.</p> <p>[...] As dificuldades, eu imagino que sejam inúmeras. Na matemática, a maior preocupação aqui é o acesso do aluno, como que o aluno vai se formar? Em nenhuma reunião foi tocado absolutamente nada do tema ambiental. Estamos preocupados com essa questão sanitária em si, né?</p> <p>[...] E esse pessoal que é o que tá mais ligado aí, eu acabo nem tendo muito contato com eles, por serem de outras áreas né? A gente acaba nem conversando muito. Mas, mesmo para eles, eu acho que tá muito difícil [...]</p> <p>[...] Precisa tá ali no contato...né? [...] é difícil a gente querer salvar árvores on-line, se tem que ir ali, do lado da árvore e tal [...]</p>
Coord-CK	<p>[...] a EA eu acho que dá pra ser praticada com muita eficiência de forma remota. A gente vê que o principal veículo de acesso à informação hoje pela população mais jovem principalmente são as mídias sociais.</p> <p>[...] um desafio muito grande que a gente tem, são essas gerações mais velhas né? Que já havia uma dificuldade por causa do comportamento enraizado né? Nada muito empático com as questões ambientais, e agora mais dificultado por essa questão de estar acontecendo de forma remota e a maioria dessas pessoas não tem destreza para lidar com isso.</p> <p>[...], mas por outro lado, acho que com todo esse tempo de isolamento social que a gente fez, bem ou mal, a gente viu aspectos muito positivos, da não presença humana nos diversos tipos de ambientes, inclusive no ambiente urbano, como a questão da poluição que foi reduzida.</p> <p>[...] Como que as espécies voltaram ou estão voltando aos poucos para ocuparem ambientes dos quais tinham desaparecido. [...] hoje nós temos uma situação no Brasil, muito crítica, [...] a gente teve diversos crimes ambientais ao longo do ano, né?</p>

	<p>[...] essa situação que foi colocada agora pela pandemia, mostrou pra muita gente que de fato, a gente impacta o ambiente de forma negativa foi só a gente sair um pouquinho de cena, pra que algumas situações melhorassem bastante, ou até se restabelecesse.</p> <p>[...] e a própria pandemia é um resultado da maneira como a gente tá interagindo com o ambiente do qual nós fazemos parte, [...] o que falta, é a questão da educação, educação de uma forma geral. Educação ambiental, educação política, né?</p>
Coord-CL	<p>[...] essa pergunta eu sinceramente não sei te responder [...] eu acho que dificulta em todas as abordagens, então a educação ambiental não vai ficar de fora.</p> <p>[...] Está bem complicada essa questão do ensino remoto, e das questões mais práticas, principalmente porque que aqui é um curso de ciências.</p> <p>[...] eu não sei, eu acho que não tinha pensado nisso antes, e é difícil pensar sobre isso agora mesmo.</p> <p>[...] eu acho que no final das contas, a gente já fez um estrago tão grande no meio ambiente [...]</p> <p>[...] se a gente está pensando numa educação integral e tudo está associado, esse momento de pandemia foi um momento muito oportuno pra política usá-la de forma muito triste pra aprovar legislações e etc., e ter um comportamento e ter uma complicação, um descuido.</p> <p>[...] Uma negligência com a questão ambiental do nosso país... e os resultados tão aí... assim, a única coisa que me vem à cabeça de forma sem refletir muito é que a gente tem uma questão política acontecendo né que tá se aproveitando né? Da pandemia que tira o foco de muita coisa.</p> <p>[...] Que é a questão das queimadas, a questão do desmatamento, sei que meio ambiente é muito mais, mais muito mais do que isso, mas essas questões são muito fortes, então.</p>

**10)Teria mais algum aspecto que você gostaria de destacar sobre a educação ambiental no seu curso?**

Coord-CA	<p><b>[...] a gente já teve alguns projetos de pesquisa relacionados a educação socioambiental, se eu não me engano tivemos um ou dois há alguns anos atrás.</b></p> <p><b>[...] Eu fazia parte do comitê de pesquisa, eu lembro de ter analisado alguns desses projetos, mas não é comum, [...] é uma temática que fica bastante aquém do que deveria.</b></p> <p><b>[...] acredito que um pouco disso é porque também a gente não tem, por exemplo, ninguém da área de Biológicas no nosso Campus.</b></p> <p><b>[...] nosso Campus é estritamente de exatas, acho que a gente acaba pecando um pouco nesses aspectos, [...] isso acaba ficando melhor desenvolvido, digamos assim, nos eventos que ocorrem, mais do que nas disciplinas.</b></p>
Coord-CB	<p><b>[...] acho que a gente está num momento, que a gente vai poder rever essa importância que a gente dá para a EA no curso, por conta do currículo de referência.</b></p> <p><b>[...] a gente vai precisar sentar, repensar, pegar o nosso PPC antigo, pegar o PPC atual, pegar currículos de referências, pegar as diretrizes todas e tentarmos ver o que a gente quer em relação a formação de nossos alunos, nessa formação inicial.</b></p> <p><b>[...] A gente vai precisar fazer esse trabalho de reflexão antes de montar uma nova grade, e pensarmos na importância que nós damos pras PECC por exemplo, na importância que nós damos para as ATPA.</b></p> <p><b>[...] as ATPA que são as horas complementares elas ficam ali escondidinhas [...] o aluno tem que entregar aquelas horas, geralmente entrega no final do curso [...], mas ainda assim elas acabam ficando ali em segundo plano, [...] elas acabam ficando ali apagadinhas.</b></p> <p><b>[...] quando a gente fala dessas questões que são transversais, que são interdisciplinares, que mudam valores, que mudam visões de mundo, isso não pode estar assim restrito a disciplinas, ou dentro de caixinhas.</b></p> <p><b>[...] Tornar as pessoas críticas de fato, não é? Então, mudar comportamentos, que é o mais difícil. Mudar hábitos, mudar comportamentos.</b></p> <p><b>[...] a gente vai ter que rever, não só ementas, mas também o todo né? Rever as PECC, rever as ATPA, perfil de egresso, e por aí vai.</b></p>

Coord-CC	<p>[...] eu acho que é uma coisa que a gente discute bastante nessa abordagem da EA com nossos alunos, é levá-los a pensar criticamente que não existe... é utópico você pensar em mudança ambiental, numa EA desvinculada da questão da discussão econômica.</p> <p>[...] temos que ter pé no chão em relação a EA né? O que é possível no mundo? E o que é possível assim, dentro desse olhar capitalista, [...] então não tem com desvincular o olhar da EA do olhar econômico. Do paradigma econômico adotado. Isso não existe.</p>
Coord-CE	<p>[...] esse semestre foi muito atípico, então foquei muito no conteúdo matemático, mas que essa nossa conversa foi boa pra repensar aí o próximo semestre.</p> <p>Observação: Informou que enviaria o link para a respostas dos(as) estudantes, mas para que eu não estranhasse se tivesse poucas respostas “muitos não respondem”. No próprio Campus estão com dificuldades para coletar respostas.</p>
Coord-CF	<p>[...] uma vez falei para o pró-reitor de ensino, junto com a coordenadora de licenciatura, era que o IF deveria ter uma política melhor de divulgação de projetos. Saber o que cada campus está fazendo, um compartilhamento melhor de experiências.</p> <p>[...] Eu não tenho experiência positiva pra falar sobre os temas transversais, eu acho que isso é um ponto negativo do curso, a gente não consegue fazer de forma satisfatória. [...], mas pode ser que a gente tenha muitos outros pontos positivos.</p> <p>[...] acho que nosso PPC, ele não é um PPC disfarçado, bacharel, que às vezes acontece. É um PPC bacana pensado por licenciados, tem vários pontos positivos, tem disciplinas que a gente decidiu colocar que a gente não vê em outros cursos.</p> <p>[...] Porque não ter essa experiência compartilhada[...] eu imaginava que o currículo de referência poderia, tinha um potencial pra tá fazendo isso, para tentar trabalhar de forma mais...é...com importância igual, dos temas.</p> <p>[...] Compartilhar entre os campi, entre as reuniões de coordenadores, o que cada um, cada curso faz de forma bacana, que eu possa fazer para o meu Campus. isso a gente não tem, essa oportunidade.</p> <p>[...] As PECC (prática de ensino como componente curricular), no nosso Campus, nosso curso especificamente, cada disciplina, a gente colocou um pouco da prática de componente curricular. Então dentro das disciplinas, a gente tem isso, e eu tenho que ter um cuidado ao</p>

	<p>passar o conteúdo, sempre tá tentando fazer uma relação com o ensino fundamental, com o ensino médio.</p> <p>[...] infelizmente eu não posso colocar nenhum ponto positivo em relação ao meio ambiente, não só ele, acho que outros temas a gente peca um pouquinho [...], mas no Campus a gente tem eventos, e a gente acaba incentivando, então acho que dá uma certa equilibrada pra justificar nossa falha talvez, em relação a isso.</p>
Coord-CG	<p>[...] Que haja um pouco mais de atenção pra esses temas. Não só pra esse tema, mas também pros temas transversais gerais.</p> <p>[...] É que infelizmente, tem coisas que são leis né? E às vezes elas são feitas apenas pra “cumprir”, então ali às vezes, é tratada de forma mínima.</p> <p>[...] Eu acredito que pode sim, ter ações, pelo menos ali de consciência talvez [...] colocar um porcentozinho a mais ali de importância nesse tema pra ser abordado [...] todo mundo fica preso ali a sua especialidade.</p> <p>[...] Então, é previsto ali no PPC, legal, bacana né? Tem ali uns dois, três exemplos que provavelmente é citado ali nas disciplinas, e... mas eu acredito que daria pra fazer um pouquinho mais.</p> <p>[...] de repente esse tema ser tratado um pouquinho mais de atenção, eu acho que essa é a palavra.</p>
Coord-CK	<p>[...] A gente como professor do IF, o Instituto é um lugar muito legal de se trabalhar né? A gente tem muita liberdade para pensar coisas, mas nem sempre, a mesma liberdade pra executar.</p> <p>[...] Nem sempre a gente tem recursos, nem sempre a gente tem suporte, no sentido de tempo para dedicar aquilo.</p> <p>[...], mas eu gostaria que o Instituto, tivesse um fortalecimento maior para pesquisa e extensão, pra que a gente pudesse produzir mais conteúdo, porque a gente tem alunos dentro do Ensino Médio, até na Graduação de muita qualidade né?</p>
Coord-CL	<p>[...] os temas transversais, ainda são tratados de forma burocrática, os projetos em sua maioria ainda são cópia e cola, a gente ainda atende burocracias.</p>

[...] a gente perde muito tempo na Instituição tentando interpretar instruções, portarias, ofícios e leis, a gente poderia ter uma pessoa pra fazer tudo isso, e deixar a gente fazendo nosso trabalho.

[...] a gente tá perdendo tempo com burocracias, com legislação, com atender a toque de caixa legislações, tudo corrido... e não sobra tempo pra gente se dedicar a fazer com que tudo isso não vire uma burocracia.

[...] As vezes recebo um plano de uma disciplina, aí eu tenho que fazer o cara/crachá. Olha no seu plano precisa ter a questão ambiental, seguindo nosso projeto, aí o professor vai lá, alguns professores ainda colocam isso de forma muito burocrática. Se vai realizar mesmo, a gente não sabe.

[...] Às vezes, por essa questão, pelo excesso de trabalho, não consegue pensar em algo que atenda esse tema, de uma forma mais efetiva... de uma forma mais contextualizada, de uma forma mais ativa, de uma forma mais útil, de uma forma mais transformadora.

[...] eu fico um pouco triste em ver uma sociedade que eu esperava uma transformação, e ela tá lenta, tá muito lenta.

[...] Se cada bairro tem uma escola, porque essa transformação tá tão lenta...então vamos desburocratizar.

[...] a educação de forma geral ainda é uma burocracia... atender os temas transversais então é mais buro... a gente tem que ter muito cuidado pra não incluir eles também.

## Apêndice H - Entrevistas com professores

PROFESSORES – RESPOSTAS AGRUPADAS PELO NÚMERO DA PERGUNTA e com recortes selecionados.

1) Qual(is) a(s) licenciatura(s) em que você leciona ou já lecionou no IFSP? Quanto tempo?

Prof-CA	<b>[...] licenciatura em Matemática. Formação: Pedagogia.</b>
Prof-CB	<b>[...] Eu, no IFSP lecionei só na Licenciatura de Ciências Biológica, Formação: Geografia</b>
Prof-CC	<b>[...] Licenciatura em Ciência Biológicas, campus ..... Só, foi a única licenciatura onde eu dei aula e trabalho lá desde 2013. Formação: Biologia.</b>
Prof-CK	<b>[...] licenciatura em Ciências Biológicas, já fiquei um tempo [...] no curso de Licenciatura em Física. Formação: Biologia.</b>

- 2) O PPC inclui abordagem sobre os problemas socioambientais, as relações sociedade e ambiente, as políticas ambientais e sua conexão com os aspectos educacionais?

Prof-CA	<p><b>[...] Contempla, quando a gente elabora o PPC. Existe uma exigência até da Reitoria, dentro daquele modelo que eles enviam, que a gente trabalhe algumas temáticas, e aí são colocadas na forma de tópicos, Educação e Direitos Humanos, Educação das Relações Étnico-raciais, Educação Ambiental é um dos tópicos.</b></p> <p><b>[...] a gente cita no PPC a legislação que exige isso nos cursos de formação de professores e é contemplado. E aí, a gente coloca em algumas disciplinas do PPC esse tema.</b></p>
Prof-CB	<p><b>[...] do ponto de vista da construção do PPC do curso de (município), ele foi feito em cima de outro modelo, numa lógica em que nós temos que enfiar todas as palavras-chave, todos os conteúdos que são obrigatórios, e não houve esse pensamento de interdisciplinaridade, não houve essa ideia de começar a trabalhar a Educação Ambiental, a sustentabilidade permeando todo o curso.</b></p> <p><b>[...] foi inserido como uma disciplina, e aí eu lembro que esta questão ela foi discutida bastante com o MEC, e aí o MEC na hora de avaliar ele falava, “olha isso tem que permear, porque é um assunto interdisciplinar” e em outro momento o MEC mesmo falava “não, não, essa disciplina tem que ser uma disciplina” [...], virou algo que é pro forma, tá lá.</b></p> <p><b>[...] faz parte de uma estrutura, no entanto, ele é trabalhado fora dela, então o Instituto de (município), ele tem no curso de Biologia, os projetos que são interdisciplinares. Não existe uma disciplina que trabalha isso, mas existe o momento.</b></p> <p><b>[...] existe um trabalho que dura duas semanas que aborda temas. E aí mistura os alunos dos semestres diferentes pra aí sim, abordar o meio ambiente. Então ele é fora da estrutura do PPC, não é dentro, dentro é só uma formalidade, que foi feito super rápido para ser aprovado.</b></p> <p><b>[...] Ele não conversa com a realidade, ele é somente, aquela ideia estocástica ali, de eu tenho pequenos compartimentos que eu vou inserido e fecho o PPC né?</b></p>
Prof-CC	<p><b>[...] No PPC, a gente tem muitas referências em relação a Educação Ambiental, em várias disciplinas do curso. Mas a gente nota que quando isso se converte nas aulas, a gente vê que falta essa abordagem transdisciplinar da Educação Ambiental.</b></p>

	<p><b>[...] Então a gente vê que ele tá presente tá citado em algumas disciplinas do curso, mas que talvez a porcentagem efetiva, que a gente vê assim nas disciplinas não e tão grande assim não.</b></p> <p><b>[...] a gente tem uma disciplina específica de Educação Ambiental, que justamente trabalha essa interação natureza/sociedade.</b></p> <p><b>[...] mas tá contido de uma forma dispersa entre as disciplinas, mas a gente percebe uma deficiência nessa abordagem assim, nessas disciplinas que não são específicas, de Educação Ambiental, ou de Ecologia.</b></p>
Prof-CK	<p><b>Sim, [...] nós passamos por um processo, eu desconheço se outro Campus teve esse mesmo processo, [...] nós fizemos nosso Projeto Pedagógico de Curso inicial, foi muito semelhante ao de São Paulo (Campus São Paulo), na época só tinha o Campus São Paulo, então nós usamos como modelo né?</b></p> <p><b>[...] era até uma exigência da PRE (Pró-Reitoria de Ensino). E no primeiro não tinha muito, quando a gente foi passar pelo processo de reconhecimento do curso, a PRE exigiu que nós incluíssemos a temática ambiental em todas as disciplinas do curso, no PPC, nos planos de ensino, todas as disciplinas precisariam ter a temática ambiental inclusa.</b></p> <p><b>[...] foi um erro, acho que quem passou essa exigência, na verdade, foi uma interpretação um pouco errada da Lei, [...] foi em cima da Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA, do Art. 11 especificamente, que fala que tem que ser abordada em todas as disciplinas dos cursos de formação de professores, a temática ambiental, e eles interpretaram que a Educação Ambiental tinha que estar presente em todas as disciplinas do curso.</b></p> <p><b>[...] Eu falei, nossa, fantástico né? Querer fazer isso no curso, perfeito! Vamos fazer toda uma discussão de como vai ser essa inserção né? Vamos realmente trabalhar de forma interdisciplinar né? De forma transversal? Vamos... Não, pra isso não vai ter tempo. Na verdade, não vai ter nenhuma orientação em relação a isso, vocês têm que escrever no plano de ensino, ponto.</b></p> <p><b>[...] Eu falei, mas como assim, vai escrever por escrever? E a resposta foi muito categórica, ou vocês escrevem, ou a gente não vai aprovar o PPC, e vocês não vão poder reconhecer o curso. [...]</b></p>

[...] todos concordaram. E simplesmente, inseriram a EA nos seus planos de ensino. [...] muitas foram inseridas exatamente como assim, era a última coisa lá do conteúdo, a educação ambiental é interdisciplinar com genética, a educação ambiental... [...], mas eles aceitaram, passou assim.

[...] Na época, eu fiquei um pouco [...] com isso, mas [...] foi bom, eu acho que mostrou que muitos professores, a partir de então começaram a ter um olhar sobre isso.

[...] então eu acho que a gente tem muitas disciplinas no curso que acabam tendo esse enfoque. [...], mas nós temos disciplinas específicas no curso que vão dar mais esse olhar. Como é um curso de Ciências Biológicas, tem muito esse olhar ecológico.

[...] dentro das disciplinas específicas da área de educação, eles têm uma disciplina que é Educação Ambiental, que é uma disciplina que eu ministro, que aí eu tento fazer mais esse enfoque que não é só o ecológico. É importante ver os outros aspectos da temática ambiental, a questão social, a questão política, a questão econômica.

[...] eu enfatizo muito essa questão, não vejam só pela questão ecológica, vejam então, a gente tem que ter uma visão holística. [...] Biólogo tem muito essa mania de... ah!!! eu amo a natureza e pronto, não importa se as pessoas tão morrendo de fome. [...] Então não dá pra ter esse olhar romântico. Eu tento fazer isso, mas ainda assim é muito forte. Porque eles têm muitas disciplinas que são voltadas para o lado ecológico, então o que eles têm mais conhecimento é isso.

3) Quais são as disciplinas na(s) licenciatura(s) ministrada(s) por você que desenvolve(m) conteúdos relacionados com a educação ambiental?

Prof-CA	<p><b>[...] Eu trabalho na disciplina de Organização do Trabalho Pedagógico e Legislação do Ensino [...]</b></p> <p><b>[...] é nessa disciplina de legislação que eu trabalho essa temática, e olha, não é todo ano que eu consigo trabalhar também. [...] a ementa tem um conteúdo programático bem amplo, e aí tem ano que eu realmente não consigo contemplar isso, a gente acaba deixando, eu sei que não é correto, mas a gente acaba deixando essa parte dessas temáticas interdisciplinares, meio pro final do curso, [...] aí a gente acaba não abordando esse tema, não é todo ano que eu abordo.</b></p> <p><b>[...] talvez isso devesse ser de alguma forma estimulado né? Até uma questão de formação continuada mesmo, do professor, do coordenador ter mais consciência disso. E da importância disso, porque às vezes a gente realmente não dá a importância que é merecida desse tema, que ele é extremamente importante.</b></p>
Prof-CB	<p><b>[...] Eu dava Geologia e Paleontologia [...] no quinto semestre e depois Educação Ambiental e Sustentabilidade, [...] no último semestre.</b></p>
Prof-CC	<p><b>[...] eu dou aula de Ecologia de Populações, [...] Invertebrados [...] Instrumentação de Ensino de Ciências e Biologia, [...] Práticas Pedagógicas [...] E a disciplina específica, que agora ela chama Educação Socioambiental.</b></p>
Prof-CK	<p><b>[...] se você pegar o PPC do curso atual, muitas disciplinas trabalham a temática ambiental. [...] eu acho que houve, digamos um retrocesso em relação a isso, no sentido que mudou a Reitoria, então parou de se ter toda essa exigência da questão ambiental [...].</b></p> <p><b>[...] eu acho que algumas disciplinas deixaram de trabalhar, [...] o motivo disso? Talvez o professor não tenha formação naquela área, então era uma coisa específica, que ele fazia, nunca teve formação.</b></p> <p><b>[...] vamos pôr a Política Nacional em prática e vamos dar formação para os professores, mas isso nunca aconteceu né?</b></p>

	<p><b>[...] até porque as disciplinas tem muito conteúdo para ser trabalhado, e era um a mais que eles tinham que trabalhar, então muitas vezes o professor acabou tirando.</b></p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p><b>[...] eu ministrou a disciplina de Fauna, Flora e Ambiente, [...]Instrumentação para o Ensino de Ciências, Prática de Ensino de Ciências [...]Educação Ambiental e Sustentabilidade</b></p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 4) Cite exemplos de projetos/atividades de pesquisa e extensão na área de educação ambiental desenvolvidos em seu Campus que você tenha coordenado ou participado.

Prof-CA	<p>[...] Eu me lembro de uns dois anos atrás, de uma aluna ter feito uma Iniciação Científica em Educação do Campo, e aí ela trabalhou muito num assentamento que tem aqui [...] eu me lembro dela ter contado a experiência de desenvolver várias atividades relativas a EA.</p> <p>[...] os alunos nossos fazem estágio nas turmas de matemática, e essa escola no assentamento, [...] em aulas de matemática e desenvolveram atividades relacionada a EA e matemática. [...] utilizando do próprio ambiente, das hortas que eles faziam, do próprio contexto que eles viviam ali do assentamento.</p> <p>[...] a gente fez um projeto com uma cooperativa de lixo reciclável aqui em (nome do município). [...] a gente desenvolveu todo um trabalho educativo com esses alunos para separar esse lixo. Para quando eles vinham buscar (essa cooperativa) já estava separado.</p> <p>[...] Todo ano esse moço da cooperativa vinha para o Campus na semana do meio ambiente, fazia uma palestra e falava da importância da coleta seletiva, fazia uma palestra bem importante mesmo, de quanto que isso contribuía com a natureza [...].</p> <p>[...] a gente desenvolveu no Campus num período, aquela ideia que acho que foi a Reitoria até que orientava pra ver a conta de luz, a conta de água... ver o quanto gastava por mês. Pensar estratégias para fazer com os alunos, de como poderia reduzir a conta de energia.</p>
Prof-CB	<p>[...] Desde 2018, os projetos interdisciplinares foram criados, eles envolvem todas as disciplinas. Então, no começo do primeiro semestre e no começo do segundo semestre, um tema ele é dado para grupo que são criados ali, com a ideia de misturar alunos que tem já uma bagagem de conhecimentos distintas [...] no primeiro ano, foi trabalhado sobre resíduos sólidos, [...] no segundo ano foi recursos hídricos.</p>
Prof-CC	<p>[...] eu participei de um projeto da USP, chamado USP recicla, [...] E aí eu estava um pouco [...] com esses projetos, do USP recicla que eu participava lá na USP. E quando eu entrei no Instituto, eu senti falta um pouco dessa visão mais ambiental mesmo né? [...] Então eu propus</p>

	<p>um projeto de extensão, voltado para redução de resíduos sólidos dentro do Campus, e ampliado à comunidade externa [...]</p> <p>[...] A gente conseguiu, organizar lixeiras com separação de reciclável, aí a gente começou a encaminhar esse reciclável para coleta, montamos composteira no campus, cheguei a levar alunos para visitar aterro sanitário, centro de triagem, [...] fiz alguns trabalhos neste sentido.</p> <p>[...] na disciplina de Educação Ambiental, eu focava um pouco na parte teórica, mas a maior parte da carga horária era para os alunos desenvolverem seus próprios projetos.</p> <p>[...] era muito claro para mim, que os alunos não percebem a diferença entre projetos de EA com projetos de Gestão Ambiental. Eles conseguem visualizar mudanças estruturais pra que ocorra redução de resíduos, [...], mas eles não percebem as vezes que isso sem a EA acontecer não tem a mesma eficiência, o mesmo valor.</p>
Prof-CK	<p>[...] coordeno um Projeto de Extensão, chamado Educação Ambiental na Prática, que eu tenho aí desde 2014, ele iniciou na verdade em 2013, [...] eu gosto muito dessa parceria da Instituição além dos muros da escola [...] a ideia era fazer uma parceria com as escolas da cidade, do município. [...] eu aprovei um Projeto de Extensão, que foi exatamente pra fazer um diagnóstico das ações de EA pelas escolas de ensino fundamenta II especificamente. A gente visitou quinze escolas municipais [...] coletamos informações, fizemos mesmo um diagnóstico do que já tinha sido feito [...] a maioria se mostrou interessada nessa parceria, [...] em 2014 eu fiz então, esse projeto então que se chama Educação Ambiental na Prática, de Extensão, em que eu escolhi duas escolas municipais. [...] durante um ano, a gente desenvolveu esse projeto. [...] em 2015, a gente conseguiu continuar, aprovei de novo esse projeto de Extensão, só que aí foi um pouquinho diferente a proposta, que a ideia era que fosse naquelas escolas que a gente tivesse alunos nossos como professores.</p> <p>[...] Ao mesmo tempo surgiu uma parceria aqui com a prefeitura, em 2015, que eles têm um parque natural, uma Unidade de Conservação Municipal, e eles tinham um trabalho de EA. [...] dentro desse meu projeto de extensão, também foi aberta a parceria dos meus orientandos receberem o público lá, então eles recebiam escolas semanalmente, faziam atividades de EA [...]</p>

[...] Aí eu saí para o doutorado, quando eu voltei em 2019, [...] foi bem interessante porque uma das coisas que eu ouvia dos alunos é que eles achavam que eles tinham muita temática ambiental na teoria. Mas que eles sentiam falta da prática [...]

[...] Então em 2019 eu consegui fazer com os alunos de Ciências Biológicas, dentro da disciplina de EA, e dentro da disciplina de Tópicos Avançados em Biologia (no sexto semestre), os alunos elaborarem e desenvolverem projetos [...] dois desses projetos dos meus alunos da licenciatura foram feitos dentro do próprio Campus com a turma de administração. [...] Um outro projeto foi feito com a minha turma técnico em meio ambiente, também do Campus, [...] no final eles tinham que escrever um artigo sobre isso [...] Alguns ficaram bons, realmente ficaram em formato de publicar e resultou na verdade na publicação, se não me falha a memória, acho que são cinco trabalhos que foram apresentados no “EM FOCO” na UNICAMP. Que era pra ser apresentado presencialmente em 2020, mas infelizmente com a pandemia só teve a publicação nos anais.

[...] Em 2020, eu aprovei de novo esse Projeto de Educação Ambiental na Prática, porém com a pandemia não consegui executar. E agora em 2021 eu aprovei novamente, só que vai mudando um pouco o enfoque, e esse ano por conta da pandemia eu adequei.

[...] eu estou escrevendo agora um projeto, que não deixa de entrar, que também é com aluno de licenciatura, que a gente está escrevendo uma sequência didática. [...] sobre o aquecimento global. Dentro de uma abordagem de EA crítica, é um projeto de iniciação científica voluntário, porque ele é um aluno bolsista do PIBID.

#### Observação feita após a resposta 4

[...] Um ponto bem positivo desse projeto de extensão, é que temos vários alunos oriundos das escolas municipais que relatam que participaram desses projetos externos e gostaram muito. Despertando o interesse e a vontade de fazer o ensino médio integrado no IFSP.

## 5) Quais são os principais desafios na incorporação da EA ao currículo?

Prof-CA	<p><b>[...] Eu acho que precisaria ter um trabalho pedagógico bemmm importante com os professores, de discutir essa temática [...]</b></p> <p><b>[...] eu acho que é uma questão do pedagógico mesmo, a ser desenvolvido com a coordenação do curso e também com a equipe de formação continuada dos campi.</b></p> <p><b>[...] E acho que a licenciatura tem um papel importante nisso, porque ela vai formando professores, [...] precisa só atentar pra isso, pra importância disso, que tá meio esquecido pelo menos lá no meu Campus.</b></p>
Prof-CB	<p><b>[...] nós vivemos uma falta, primeiro uma falta de interdisciplinaridade, é difícil de não falar isso, os professores têm uma formação diferente, e esse déficit ele vem da formação do professor, então tem professor que tem um modo de trabalhar a disciplina como fechada e acabada. Não entende que é um processo contínuo que vai fazer com que o aluno adquira novas competências e habilidades. Então,</b></p> <p><b>[...] é sempre feito de forma quebrada, a interdisciplinaridade é muito pequena, [...] então, a gente vive numa ideia muito segmentada de ensino aprendizagem.</b></p>
Prof-CC	<p><b>[...] acho que o maior desafio é ter projetos de longo prazo, porque assim, é muito fácil a gente descarregar nos alunos, o que são práticas ecologicamente corretas né? Ou ambientalmente corretas. Mas, se a gente não acompanha isso ao longo do tempo fica muito difícil de a gente avaliar como que aquela atividade pedagógica, educativa, ela teve influência de fato na educação ambiental da pessoa né?</b></p>
Prof-CK	<p><b>[...] um dos desafios é o tempo, eu diria que é um fator limitante, eu tenho muitas ideias, gostaria de fazer muitas ações, mas que [...] eu não dou conta de todas elas.</b></p> <p><b>[...] É um questionamento que eu tenho, que eu faço esses projetos em parcerias com as escolas e acabo vendo, mas que talvez dentro do próprio Instituto precisasse ter esse tipo de trabalho, e acaba não tendo.</b></p> <p><b>[...] acho que falta sim, uma formação de todos os professores direcionados para isso, então eu acho que sim, formação continuada que fosse nesse sentido [...]</b></p> <p><b>[...] a EA hoje tá longe de ser a prioridade, a temática prioritária dentro do Campus, então eu acho que falta esses cursos de formação continuada.</b></p>

	<p>[...] Eu vejo em outros Institutos, em outras Universidades essa preocupação maior com a ambientalização curricular né? Fazer parte da parte da gestão, da pesquisa, do ensino. Então eu acho que a gente precisa avançar bastante, acho que é um desafio.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 6) Os problemas socioambientais locais (Campus, bairro, município), são contemplados em planos de ensino ou ementas? Se sim, cite exemplos.

Prof-CA	<p><b>[...] Não, eu acho que não, nos planos de ensino não. [...] eu nunca vi, nenhum plano de ensino que tratasse do problema local aqui ambiental.</b></p>
Prof-CB	<p><b>[...] fugindo do ensino das ementas, esse é o grande ponto positivo do projeto, esse projeto interdisciplinar ele abordava exatamente isso. [...], mas isso era acima do que está escrito, a gente entendia e fazia nesse projeto, mas as ementas das disciplinas não abordavam isso [...]</b></p> <p><b>[...] não tenho conhecimento de disciplinas específicas, se havia ou não essa abordagem, [...] que é uma marca que deveria ser em todos os campi.</b></p>
Prof-CC	<p><b>[...] Locais específicos, não. Não são, não que eu tenha conhecimento.</b></p>
Prof-CK	<p><b>[...] Na verdade, acabam assim de forma indireta, a gente acaba tendo essa abordagem porque eu gosto muito de trabalhar essa coisa local. De fazer esse levantamento dos problemas, porém acho que talvez pudesse ser mais[...]</b></p> <p><b>[...] a gente começa a avaliar porque essa coisa de ir além dos muros da escola. Nosso Campus ele fica num bairro, que é bem de periferia, e que tem um problema muito sério de esgoto a céu aberto, eles têm um problema muito sério com lixo, exposição inadequada de lixo, então é um bairro bem complicado. [...] Teria muita coisa pra ser feita [...], mas o que acontece, é um bairro que eles têm um problema com drogas muito sério também, e aí acaba sendo um pouco do empecilho, porque as casas foram feitas de uma forma irregular, né? Sem nenhum tipo de planejamento, e elas foram feitas na beira do córrego. [...] Muitas ruas desse bairro não têm coleta de lixo, o caminhão do lixeiro não passa né? Para a gente entrar no bairro, a gente estaria colocando nossos alunos também em contato com essa questão de drogas, tem que pedir autorização...[...] uma coisa meio polêmica né? Então a gente acaba fazendo algumas ações com uma escola que tem no bairro né? Com algumas ações indiretas. Mas não essa parte direta mesmo, e é uma coisa até contraditória, né?</b></p>

- 7) Em sua opinião, como o aluno que se forma na licenciatura está sendo preparado para se engajar em propostas pedagógicas socioambientais das escolas e espaços não formais?

Prof-CA	<p><b>[...] Não, sinceramente acho que não, por conta desse pouco cuidado que se tem com essa temática. Eu acho que ele não sai sequer alertado da importância disso, [...], mas nós que formamos professores de matemática, eu acho que a gente não faz esse... não dá essa atenção devida pra essa parte da formação deles. [...] eles vão chegar nas escolas e vão ter que se engajar em projetos, porque a escola tem que desenvolver né? Faz parte do currículo, mas a formação eu acho que precisa melhorar.</b></p>
Prof-CB	<p><b>[...] vai depender da capacidade dele de ter uma análise sistêmica daquilo que ele aprendeu, [...] e isso fica muito ao cargo do aluno.</b></p> <p><b>[...] A nossa forma de ensino, eu falo assim pela minha experiência na formação da Biologia, ele é tradicional no sentido de cada um faz sua parte e você tem várias gavetas, e o que você vai fazer com elas é a sua capacidade de aprendizagem. [...] Depende muito mais do aluno do que da formação [...] não vejo dessa forma assim, olha ele sai preparado porque é um pouco complicado isso.</b></p>
Prof-CC	<p><b>[...] os alunos da Licenciatura, eles têm um contrato com as escolas no formato dos estágios, então são estágios obrigatórios, [...] quando eles começam a frequentar a escola, eles começam a perceber, com esse olhar de professor, é um pouco diferente do olhar de quando eles eram alunos. Então eles começam a identificar mais, alguns problemas pedagógicos, e na parte de EA a gente chama muito a atenção pra esses projetos que também pipocam muito nas escolas. Então chega junho, semana do meio ambiente, então tem gincana na escola, né? De levar garrafa PET e tal, então a gente problematiza essas práticas tradicionais ligadas a EA que ocorrem nas escolas, e a gente os chama para um olhar mais crítico.</b></p>

Prof-CK

**[...] eu acho que uma grande vantagem do nosso curso, de licenciatura é que a gente forma bons professores, acho que a gente tem esse orgulho, diria até pra você que é um orgulho, que eu acho que nosso corpo docente tem muito preparo para formar bons professores. [...], mas eles ainda têm aquela visão de... onde vou trabalhar a temática ambiental, como professor? Quando eu tiver abordando ar, água, solo ...? Quando eu tiver abordando seres vivos? Aí eu falava, mas e aí quanto você estiver abordando corpo humano não cabe a temática ambiental? Aí eles falam, não eu não abordo. Aí você começa a fazer ele pensar né? E aí, você tem que dar aula de física, tem que dar aula de química, e aí, você não vai trabalhar a questão ambiental na física e na química? Eles respondem, não, não trabalho. [...] Eu acho que ainda acaba tendo uma visão um pouco limitada.**

- 8) Diante da nova realidade (crise sanitária, distanciamento social), quais as dificuldades que você poderia apontar para a continuidade das ações e como se insere a Educação Ambiental neste contexto?

Prof-CA	<p><b>[...] Eu acho que é uma questão que vai dificultar lógico, porque a gente tá trabalhado de forma remota. [...] eu percebo, que as aulas são muito menos motivantes, elas têm muito menos participação dos alunos, as discussões quase não acontecem, porque eles não estão ali vendo um ao outro. [...] é um modelo de ensino muito ruim. [...] porque o que vai acontecer é que os alunos vão ouvir uma aula expositiva, talvez fazer uma atividade que eu proponho na plataforma sobre esse tema, com o uso de um texto didático sobre isso. [...] então eu acho que sai prejudicada sim também a questão da EA, que já é tão prejudicada.</b></p>
Prof-CB	<p><b>[...] nós estamos perdidos nesse quesito. É mais um problema que a realidade traz para nós e a gente tem que aprender a interpretar. Então, desde a Biologia básica que vem sendo negada aí, o conhecimento de um vírus, a ideia da transmissibilidade, a gente esperava que pudesse trabalhar melhor, que pudesse aprofundar umas questões. [...] E a gente tá num momento de contrassenso, de voltar pro básico, então é um pouco complicado isso, eu não tenho uma resposta pronta e acabada pra isso, porque a gente tá apanhando da realidade né? [...] a EA ela ficou um pouco perdida, com coisas mais básicas que vem antes dela né? [...] como que a gente vai abordar quando não se sabe ou quando se discute uma vacina?</b></p>
Prof-CC	<p><b>[...] no semestre passado eu tive a oportunidade de dar a disciplina de Educação Ambiental pela primeira vez de forma remota. E como ela é uma disciplina muito prática né? Que eu proponho para os alunos desenvolverem projetos no próprio Instituto, a gente meio que perdeu isso. [...] não priorizei isso no ano passado não. Foi mais uma discussão, em relação ao que eles já viram na vivência escolar deles. E foi isso, eu não lembro agora se a gente fez alguma outra atividade mais específica.</b></p> <p><b>[...] A gente focou também um pouco em toda essa mudança política né? [...] Existem instituições que norteiam esse nosso trabalho. E a gente viveu agora um desmantelamento dessas instituições, desses órgãos, dessas redes. Então a gente falou um pouquinho dessa</b></p>

	<p><b>parte mais governamental da EA. [...] A gente passa pelo histórico, então esse histórico traz muita construção de muito tempo, e aí agora de repente a gente vai perdendo muito disso.</b></p>
Prof-CK	<p><b>[...] é uma dificuldade. Mas por outro lado, eu acho que, na verdade o que precisou acontecer foi uma mudança de abordagem. [...]a gente vai ter que buscar estratégias de usar no ensino remoto, que cause toda uma reflexão nos alunos.</b></p>

9) Teria mais algum aspecto que você gostaria de destacar sobre a educação ambiental no seu curso?

Prof-CA	<p><b>[...] a gente precisa dar uma atenção maior na formação de professores na EA, e que por algum motivo isso não tá acontecendo, lá no nosso Campus. [...] Talvez um processo de conscientização da importância disso. Porque na legislação é obrigatório e isso tá no PPC, mas nem sempre se efetiva. [...] formação continuada para os docentes sobre isso, ou uma formação para os coordenadores pedagógicos, coordenadores de curso sobre essa temática, para que ela efetivamente seja implementada. [...] além dos projetos, [...] que a escola desenvolva e que todos participem.</b></p>
Prof-CB	<p><b>[...] o grande problema que eu vejo, e que começou a ser sanado em (nome do Campus) é a gente parar de pensar só no PPC, a gente começar a analisar a ida a campo. O Biólogo que não vai a campo, [...] não vai ter essa construção da ligação entre os conhecimentos. [...] a formação não se dá só na relação aluno professor, ela se dá também com aquilo que você aprende, a vivência, que você tem no ambiente externo né?</b></p>
Prof-CC	<p><b>[...] acho que essa questão dos projetos, é um ponto de destaque assim, porque a gente em poucos momentos ao longo da graduação, os alunos têm autonomia pra desenvolver projetos assim mais amplos né. [...] todo ano tem um projeto que é legal, que se envolvem, eles conseguem envolver a comunidade, e eles trazem elementos sociais também importantes, culturais, eles conseguem fazer essa associação, [...] EA, é uma educação que a gente faz com o outro, né? [...] Então, acho que o ano passado, nesse sentido eles perderam um pouco, porque é isso né? EA se faz socialmente.</b></p>
Prof-CK	<p><b>[...] uma coisa que esqueci de falar. É que é interessante, eu tenho uma egressa do curso de Ciências Biológicas que ela é adepta do lixo zero, ela é professora, é professora de um município aqui do lado, trabalha muito isso com os alunos dela. [...] ela conseguiu tudo isso, ela é uma pessoa que produz uma quantidade muito pequena de resíduos. [...] e ela fala que tudo isso começou no curso. Começou com questionamento, e isso foi fazendo ela mudar.</b></p>

## Apêndice I – E-mail para professores(as) que trabalham EA nas Licenciaturas.

Prezado(a) Prof(a). .....

Bom dia!

Espero que todos e todas estejam bem!

Meu nome é Paulo Bueno Guerra, sou professor do IFSP – Campus Cubatão. Estou cursando doutorado na modalidade DINTER (Doutorado Interinstitucional) por meio de um convênio firmado entre o PIEC (Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências) da USP e o IFSP que possibilitou a seleção e ingresso de professores ou de técnicos administrativos no programa de doutorado oferecido. Incentivando a formação continuada de servidores, com prioridade para pesquisas relacionadas ao IFSP.

O foco da pesquisa que estou desenvolvendo é a formação de professores, mais especificamente, a Educação Ambiental nas Licenciaturas. O projeto de pesquisa tem como título: “CURRÍCULOS E PRÁTICAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS LICENCIATURAS DO IFSP” e tem como objetivo:

Pesquisar a Educação Ambiental (EA) oferecida nas licenciaturas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) analisando a intersecção entre o Projeto Pedagógico de Curso (PPC), por práticas pedagógicas e concepções dos estudantes, contribuindo para um diagnóstico sobre a formação socioambiental recebida pelos profissionais licenciandos.

Estou vinculado ao Instituto de Biociências da USP, e minha orientadora é a Professora Dra. Rosana Louro Ferreira Silva.

A pesquisa está cadastrada na Plataforma Brasil e recebeu autorização da Reitoria do IFSP. Foi submetida a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa de ambas as Instituições: Instituição Proponente - Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo – IBUSP (aprovado - parecer nº 3.636.964) e Instituição Proponente Coparticipante - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (aprovado - parecer nº 3.685.620)

A aprovação ocorreu no final de 2019 e pelo cronograma, pretendíamos iniciar a pesquisa de campo no mês de março/2020, porém infelizmente fomos acometidos pela crise sanitária, e por vários motivos consideramos por bem adiar.

Retomando a pesquisa de campo com a intenção de manter o cronograma exigido no Doutorado no final de 2020. Recebi autorização da DRG do seu Campus para iniciar a pesquisa e na primeira etapa entrevistamos coordenadores. Estamos na segunda etapa entrevistando professores que desenvolvem a Educação Ambiental em sua prática pedagógica.

**Diante do exposto, encaminho este convite solicitando sua valiosa colaboração e agendamento de uma entrevista (não presencial) em dia e horário que melhor lhe convier.**

Agradecemos a atenção e a colaboração com a pesquisa.

Prof. Me Paulo Bueno Guerra, IFSP – Campus Cubatão.

Profa. Dra. Rosana Louro Ferreira Silva. IB-USP – Orientadora da Pesquisa.

## Apêndice J – Questionário (roteiro de entrevista) para Coordenadores.

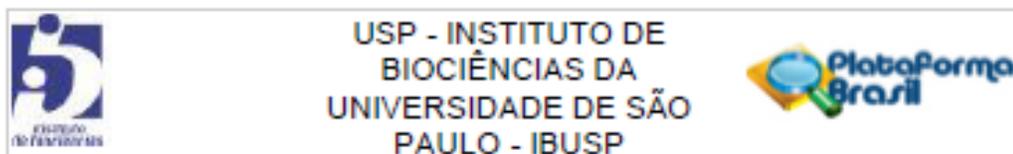
Este questionário é direcionado a Coordenadores de licenciaturas do IFSP, e faz parte de uma pesquisa de doutorado vinculada ao Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo intitulada “*Currículos e Práticas em Educação Ambiental nas Licenciaturas do IFSP*”. O tempo estimado para a entrevista é de aproximadamente 20min.

- 1) Qual(is) a(s) licenciatura(s) que você coordena? Quanto tempo?
- 2) O PPC inclui abordagem sobre os problemas socioambientais, as relações sociedade e ambiente e as políticas ambientais e sua conexão com os aspectos educacionais?
- 3) De que forma a educação ambiental está incorporada no currículo da(s) licenciatura(s)?
- 4) Quais são os principais desafios na incorporação da EA no currículo?
- 5) Existem professores que trabalham especificamente com a EA na(s) licenciatura(s) que você coordena? Quem são?
- 6) Existem disciplinas na(s) licenciatura(s) que desenvolvem conteúdos relacionados com a educação ambiental? Quais são elas?
- 7) Cite exemplos de projetos/atividades de pesquisa e extensão na área de educação ambiental?
- 8) Os problemas socioambientais locais (Campus, bairro, município), são contemplados em planos de ensino ou ementas? Se sim, cite exemplos.
- 9) Diante da nova realidade (crise sanitária, distanciamento social), quais as dificuldades que você poderia apontar para a continuidade das ações e como se insere a Educação Ambiental neste contexto?
- 10) Teria mais algum aspecto que você gostaria de destacar sobre a educação ambiental no seu curso?

**ANEXOS**

Anexo A	Parecer CEP – IBUSP.....	311
Anexo B	Parecer CEP – IFSP.....	315

## Anexo A – Parecer CEP – IBUSP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** CURRÍCULOS E PRÁTICAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS LICENCIATURAS DO IFSP

**Pesquisador:** Paulo Bueno Guerra

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 22874919.1.0000.5464

**Instituição Proponente:** Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo - IBUSP

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.636.964

#### Apresentação do Projeto:

O presente projeto tem a finalidade de investigar currículos e práticas em Educação Ambiental nas licenciaturas do IFSP.

#### Objetivo da Pesquisa:

Investigar a Educação Ambiental (EA) oferecida nas licenciaturas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) analisando a intersecção entre o Projeto Pedagógico de Curso (PPC), as práticas pedagógicas e as concepções dos estudantes.

O autor enuncia também os seguintes objetivos específicos:

- Examinar se e como a EA aparece no Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de licenciaturas do IFSP;
- Verificar junto aos sujeitos de que forma a EA oferecida atende o eixo ensino pesquisa-extensão;
- Analisar no conjunto das abordagens envolvendo coordenadores, professores e licenciandos, questões que dificultam e criam barreiras às práticas pedagógicas, e as que possibilitem ações voltadas para uma EA crítica;
- Apontar elementos para o processo de avaliação institucional e reflexão sobre a EA oferecida nas licenciaturas.

Endereço: Rua do Matão, Travessa 14, nº 321

Bairro: Butantã

CEP: 05.508-000

UF: SP

Município: SÃO PAULO

Telefone: (11)3091-8781

E-mail: cepbusp@ib.usp.br



USP - INSTITUTO DE  
BIOCIÊNCIAS DA  
UNIVERSIDADE DE SÃO  
PAULO - IBUSP



Continuação do Parecer: 3.038.964

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

A participação nesta pesquisa não envolve riscos físicos ou psicológicos. No entanto, é possível a existência de algum constrangimento quando da resolução do questionário e do processo de entrevista.

Como benefícios, a pesquisa visa contribuir para um diagnóstico sobre a formação socioambiental recebida pelos profissionais licenciandos e apontar elementos para o processo de avaliação Institucional e reflexão sobre a EA oferecida nas licenciaturas.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Análise do projeto:

a) amostra a ser analisada:

Licenciaturas oferecidas pelos campi do IFSP (Incluindo documentos, alunos, professores e coordenadores). O projeto se encontra numa fase inicial de levantamento nas licenciaturas oferecidas pelo IFSP e, até o momento, os pesquisadores pretendem investigar 18 licenciaturas distribuídas em 12 campi (600 indivíduos, sendo 550 alunos e 50 coordenadores).

b) procedimentos a que as pessoas serão submetidas:

Os procedimentos metodológicos que serão adotados são: análise documental das licenciaturas (PPC, matrizes curriculares, plano de ensino e ementas), questionário com questões de múltipla escolha e com dissertativas para os estudantes e entrevista semiestruturada com os professores e coordenadores. Cabe destacar que, conforme mencionado pelo pesquisador responsável, tais procedimentos já têm sido realizados pelo grupo de pesquisa em investigações anteriores.

c) Infraestrutura disponível:

Ao menos a estrutura do Laboratório do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Formação de Educadores, localizado no Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, campus Butantã.

d) armazenamento de amostra:

Não se aplica / Nada mencionado

Endereço: Rua do Matão, Travessa 14, nº 321

Bairro: Butantã

CEP: 05.508-090

UF: SP

Município: SÃO PAULO

Telefone: (11)3091-8781

E-mail: cepibuspa@b.usp.br



USP - INSTITUTO DE  
BIOCIÊNCIAS DA  
UNIVERSIDADE DE SÃO  
PAULO - IBUSP



Continuação do Parecer: 3.036.964

**e) apoio financeiro:**

A pesquisa será realizada com recursos próprios e eventuais verbas disponibilizadas pelo IFSP para o deslocamento durante a pesquisa de campo.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

O projeto apresenta o TCLE necessário para a amostra da pesquisa (consentimento para maiores de 18 anos) com todas as informações exigidas.

**Recomendações:**

Nada a declarar.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Nada a declarar.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar a este Comitê, relatórios anuais (parciais e final), de acordo com as Resoluções nº 466/2012, Inciso XI.2, letra "d" e nº 510/16, Artigo 28, Item V, do Conselho Nacional de Saúde.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1431227.pdf	07/10/2019 09:25:44		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa.pdf	07/10/2019 09:14:13	Paulo Bueno Guerra	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TCLE_maiores_de_18_anos.pdf	12/09/2019 11:46:54	Paulo Bueno Guerra	Aceito

Endereço: Rua do Matão, Travessa 14, nº 521

Bairro: Butantã

CEP: 05.508-000

UF: SP

Município: SÃO PAULO

Telefone: (11)3091-8781

E-mail: cepbusp@ib.usp.br



USP - INSTITUTO DE  
BIOCIÊNCIAS DA  
UNIVERSIDADE DE SÃO  
PAULO - IBUSP



Continuação do Parecer: 3.036.964

Justificativa de Ausência	TCLE_maiores_de_18_anos.pdf	12/09/2019 11:46:54	Paulo Bueno Guerra	Acelto
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_de_compromisso_orientado_ra.pdf	12/09/2019 11:42:54	Paulo Bueno Guerra	Acelto
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_de_compromisso_do_pesquisador.pdf	12/09/2019 11:39:48	Paulo Bueno Guerra	Acelto
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_de_autorizacao_Reitoria_IFSP.pdf	12/09/2019 11:33:49	Paulo Bueno Guerra	Acelto
Outros	Carta_de_encaminhamento_IBUSP.pdf	12/09/2019 11:29:50	Paulo Bueno Guerra	Acelto
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	12/09/2019 11:06:15	Paulo Bueno Guerra	Acelto

Situação do Parecer:

**Aprovado**

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 11 de Outubro de 2019

Assinado por:  
CELIA PRISZKULNIK KOIFFMANN  
(Coordenador(a))

Endereço: Rua do Matão, Travessa 14, nº 321

Bairro: Butantã

CEP: 05.508-000

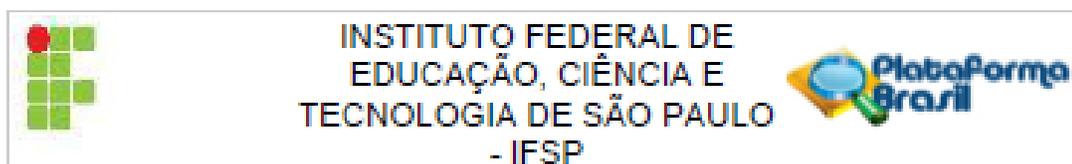
UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3091-8781

E-mail: cepibusp@ib.usp.br

## Anexo B – Parecer CEP – IFSP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** CURRÍCULOS E PRÁTICAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS LICENCIATURAS DO IFSP

**Pesquisador:** Paulo Bueno Guerra

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 22874919.1.3001.5473

**Instituição Proponente:** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DE SAO

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.685.620

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de doutorado que visa investigar se e como a Educação Ambiental (EA) está inserida nos cursos de licenciatura do IFSP.

#### Objetivo da Pesquisa:

**Geral:**

Investigar como é o oferecimento da EA nos cursos de licenciatura do IFSP na teoria (PPCs, Matrizes curriculares, planos de ensino e ementas de disciplinas) e na prática, sob o ponto de vista de coordenadores de curso, docentes e discentes.

**Específicos:**

- Analisar a presença de EA nos PPCs das licenciaturas.
- Verificar junto a coordenadores, docentes e discentes como a EA está inserida no tripé ensino-pesquisa-extensão.
- Analisar com coordenadores, docentes e discentes as dificuldades e facilidades da implementação da EA nos cursos.
- Apontar elementos a serem considerados na avaliação Institucional sobre o oferecimento de EA nas licenciaturas.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

No projeto os riscos são apontados como mínimos, sendo apenas o possível desconforto em

**Endereço:** Rua Pedro Vicente, 625

**Bairro:** Canindé

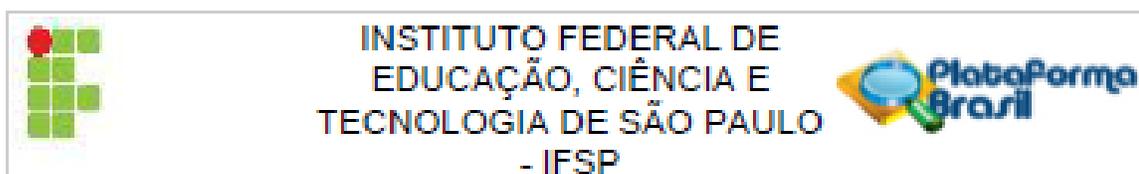
**CEP:** 01.109-010

**UF:** SP

**Município:** SAO PAULO

**Telefone:** (11)3775-4885

**E-mail:** cep\_ifsp@ifsp.edu.br



Continuação do Parecer: 3.695.620

responder ao questionário ou participar da entrevista. No projeto não há sugestão de resolução caso isso aconteça, mas no TCLE é esclarecida a possibilidade de deixar de responder o questionário no momento em que desejar, sem necessidade de explicação do motivo.

O benefício apontado é a possibilidade de participar da formulação do diagnóstico do oferecimento de EA nos cursos e da sua avaliação.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa bem completa, abrangendo análise documental e das percepções de coordenadores, professores e alunos dos cursos de licenciatura de todo o IFSP.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Alguns termos foram apresentados em duplicata. A folha de rosto com autorização para pesquisa foi assinada pelo diretor do IB-USP, mas também há uma carta de autorização de pesquisa assinada pelo reitor em exercício do IFSP.

São apresentados 2 TCLEs.

Um anexo ao questionário (no fim do questionário) sem a formatação padrão e sem papel timbrado e contendo apenas o email do doutorando para contato. No outro o timbre é da USP, tem todos os contatos do doutorando e da orientadora, mas o CEP indicado é o do IB-USP.

Nos TCLEs é informado que os documentos serão guardados no laboratório da orientadora da tese "pelo período necessário para sua análise" e não informa como serão descartados. O período legal para guarda dos documentos é de cinco anos e a forma de descarte precisa ser informada.

O projeto detalhado informa que haverá submissão aos CEPs da USP e do IFSP. Também informa que o trabalho de campo (questionários, entrevistas) será desenvolvido no segundo semestre de 2019. Já nas informações Básicas só há indicação de envio para o CEP do IB-USP e indica que o trabalho de campo acontecerá entre 28/11/19 e 21/12/2020.

**Recomendações:**

Recomendações nos comentários e considerações sobre os termos.

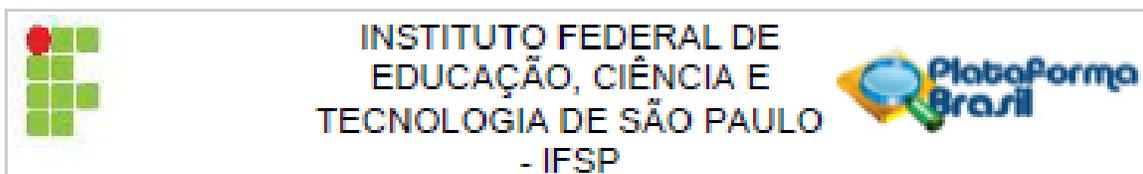
**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Seguir recomendação.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: Rua Pedro Vicente, 825	CEP: 01.109-010
Bairro: Cantinô	
UF: SP	Município: SÃO PAULO
Telefone: (11)3775-4665	E-mail: cep_ifsp@ifsp.edu.br



Continuação do Parecer: 3.625.620

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa.pdf	07/10/2019 09:14:13	Paulo Bueno Guerra	Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_maiores_de_18_anos.pdf	12/09/2019 11:46:54	Paulo Bueno Guerra	Acelto
Outros	Carta_de_encaminhamento_IBUSP.pdf	12/09/2019 11:29:50	Paulo Bueno Guerra	Acelto

Situação do Parecer:

**Aprovado**

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 05 de Novembro de 2019

---

Assinado por:  
Camilla Collpy Gonzalez Fernandez  
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Pedro Vicente, 625

Bairro: Cerinê

CEP: 01.109-010

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3775-6665

E-mail: cep\_ifsp@ifsp.edu.br