INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

MARA SANDRA DE ALMEIDA

FORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO IFG – CÂMPUS JATAÍ: DESAFIOS E POSSIBILIDADES

JATAÍ
2025

INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

[X]	Tese	[ ]	Artigo Científico
[ ]	Dissertação	[ ]	Capítulo de Livro
[ ]	Monografia – Especialização	[ ]	Livro
[ ]	TCC - Graduação	[ ]	Trabalho Apresentado em Evento
[ ]	Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____		

Nome Completo do Autor: Mara Sandra de Almeida
Matrícula: 20221020340065
Título do Trabalho: Formação socioambiental e gestão de resíduos sólidos no IFG – Câmpus Jataí: desafios e possibilidades

Autorização - Marque uma das opções

1. (X) Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. ( ) Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ___/___/_____ (Embargo);
3. ( ) Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

( ) O documento está sujeito a registro de patente.
( ) O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
( ) Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Jataí, 19/12/2025

gov.br
Documento assinado digitalmente
MARA SANDRA DE ALMEIDA
Data: 19/12/2025 21:01:01-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

MARA SANDRA DE ALMEIDA

FORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO IFG – CÂMPUS JATAÍ: DESAFIOS E POSSIBILIDADES

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí, para submissão à Banca de Qualificação.

Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática
Linha de Pesquisa: Organização Escolar, Formação Docente e Educação para Ciências e Matemática
Sublinha de Pesquisa: Políticas e Gestão da Educação e da Sala de Aula

Orientadora: Profa. Dra. Luciene Lima de Assis Pires

JATAÍ
2025

Autorizo, para fins de estudo e de pesquisa, a reprodução e a divulgação total ou parcial desta dissertação, em meio convencional ou eletrônico, desde que a fonte seja citada.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação na (CIP)

Almeida, Mara Sandra de.
Formação socioambiental e gestão de resíduos sólidos no IFG – Câmpus Jataí: desafios e possibilidades [manuscrito] / Mara Sandra de Almeida. - 2025.
ccciv; 304f.; il.

Orientadora: Prof.ª. Drª. Luciene Lima de Assis Pires.
Tese (Doutorado) – IFG – Câmpus Jataí, Programa de Pós – Graduação em Educação para Ciências e Matemática, 2025.
Inclui referências e apêndices.

1. Formação integral. 2. Capitalismo. 3. Consumo. 4. Gestão de resíduos sólidos. I. Pires, Luciene Lima de Assis. II. IFG, Câmpus Jataí. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Técnica de Tratamento da Informação.
Bibliotecária – Rosy Cristina Oliveira Barbosa Sabino – CRB 1/2380 – Câmpus Jataí. Cód. F073/2025-2.

INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ

ATA DE DEFESA DE TESE

Na presente data realizou-se a sessão pública de defesa da Tese intitulada **FORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO IFG – CÂMPUS JATAÍ: desafios e possibilidades**, sob orientação de Luciene Lima de Assis Pires , apresentada pela aluna **Mara Sandra de Almeida (20221020340065)** do Curso **Doutorado Profissional em Educação para Ciências e Matemática (Câmpus Jataí)**. Os trabalhos foram iniciados às **13:00** do dia **03/12/2025** pela Professora presidente da banca examinadora, constituída pelos seguintes membros:

- **Luciene Lima de Assis Pires** (Presidente)
- **Marluce Silva Sousa** (Examinadora Interna)
- **Carlos Cezar da Silva** (Examinador Interno)
- **Katia Cristina Custódio Ferreira Brito** (Examinadora Externa)
- **Rones de Deus Paranhos** (Examinador Externo)

A banca examinadora, tendo terminado a apresentação do conteúdo da Tese, passou à arguição da candidata. Em seguida, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre o trabalho apresentado pela aluna, tendo sido atribuído o seguinte resultado:

[X] Aprovado [ ] Reprovado Nota :
Observação / Apreciações:

Título do Produto Educacional vinculado à tese defendida e aprovada: FORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL: elaborando coletivamente o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Proclamados os resultados pelo presidente da banca examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu **Luciene Lima de Assis Pires** lavrei a presente ata que assino juntamente com os demais membros da banca examinadora.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marluce Silva Sousa**, em **23/12/2025 16:47:30** com chave **37b16a1ae03811f0997d005056a537a4**.
- **Rones de Deus Paranhos**, em **23/12/2025 09:57:21** com chave **ebc7022edffe11f0ab53005056a537a4**.
- **Katia Cristina Custódio Ferreira Brito**, em **23/12/2025 07:23:05** com chave **5e8d0d00dfe911f0983800 5056a537a4**.
- **Luciene Lima de Assis Pires**, em **21/12/2025 18:30:07** com chave **38b18edede b411f0bacb005056a537a4**.
- **Carlos Cezar da Silva**, em **18/12/2025 12:26:40** com chave **f3c131d4dc2511f099d4005056a537a4**.

Este documento foi emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QrCode ao lado ou acesse https://suap.ifg.edu.br/comum/autenticar_documento/ e informe os dados a seguir.

Tipo de Documento: Ata de Projeto Final

Data da Emissão: 23/12/2025

Código de Autenticação: b019c2

Ao meu pai, Viltomar (Titão), em memória,
cuja sabedoria silenciosa e valores firmes continuam sendo farol em minha vida.
À minha mãe, Denery (Dica),
presença serena e constante, que foi apoio silencioso em todos os momentos,
sustentando-me com seu cuidado e amor incondicional.
Ao Farid, amigo zeloso e generoso,
cuja escuta, cuidado e apoio discreto fizeram diferença nos momentos mais
exigentes do caminho.
Aos meus filhos, Ricardo, Vítor e Ahmed,
minha maior inspiração. São vocês que me impulsionam a acreditar na transformação
do mundo por meio do conhecimento, da coragem e do amor.

AGRADECIMENTOS

Ao Senhor, nosso Deus, que é fonte inesgotável de sabedoria e graça, rendo meu reconhecimento por ter me guiado em todos os momentos desta caminhada. Em cada desafio enfrentado, em cada etapa superada e em cada conquista celebrada, Sua presença foi meu sustento, minha força e minha esperança. Que toda honra, toda glória e todo louvor sejam dedicados a Ele, que conduziu meus passos com fidelidade e amor. Que este trabalho também seja expressão da fé que me move e do propósito que me impulsiona.

À minha orientadora, Professora Dra. Luciene Lima de Assis Pires, por nunca ter deixado de acreditar na minha trajetória, por caminhar ao meu lado com sabedoria e humanidade, e por me ensinar não apenas com palavras, mas com o exemplo. Sua escuta atenta, suas palavras precisas, ora acolhedoras, ora provocadoras, e sua confiança no processo formativo me ajudaram a atravessar os momentos mais desafiadores desta jornada. Mais que orientadora você é referência, apoio e inspiração para mim. Este trabalho também carrega um pouco da história que construímos juntas, ao longo de trinta e oito anos, entre jornada acadêmica e profissional. Muito do que sou, como pessoa e como profissional, tem a sua marca.

Aos(Às) Professores(as) Dra. Kátia Cristina Custódio Ferreira Brito, Dr. Rones de Deus Paranhos, Dra. Marluce Silva Sousa e Dr. Carlos Cézar da Silva, que integraram as bancas de qualificação e defesa desta pesquisa, pelas leituras atentas, pelos questionamentos pertinentes e pelas sugestões valiosas que contribuíram para o aprimoramento deste trabalho, bem como, ampliaram meu horizonte teórico e metodológico. Cada contribuição foi recebida com respeito e atenção, e teve papel fundamental na consolidação desta jornada formativa.

Aos(Às) Professores(as) Dra. Alline Braga Silva e Dr. Zaqueu Henrique de Souza, que atuaram como suplentes nas bancas, agradeço pela generosidade e pelas observações oferecidas com compromisso e sensibilidade. Suas contribuições enriqueceram ainda mais o processo de reflexão e de construção deste trabalho.

Aos(Às) professores(as) do doutorado, pelo compromisso com a formação acadêmica e pela condução crítica e consistente ao longo do curso. As discussões, leituras e orientações promovidas foram fundamentais para aprofundar minha compreensão teórica e ampliar minha capacidade analítica. A seriedade com que trataram os temas abordados contribuiu decisivamente para a solidez do meu percurso formativo.

Aos(Às) colegas de turma, que caminharam comigo ao longo dessa jornada. Compartilhamos não apenas desafios acadêmicos, leituras densas, prazos apertados e noites

mal dormidas, mas também conquistas, aprendizados, risos e momentos de acolhimento mútuo. A convivência com cada um(a) de vocês enriqueceu minha trajetória, tornando a caminhada mais leve, mais humana e profundamente significativa. As trocas que construímos, nos corredores, nas salas de aula e nos bastidores da vida acadêmica, foram fundamentais para o meu crescimento, não apenas como pesquisadora, mas também como pessoa. Que nossos caminhos continuem se cruzando, sempre em comunhão de saberes, lutas e esperança.

Aos(Às) colegas de trabalho, pela compreensão diante das ausências, pelo apoio constante e pelo incentivo nas diferentes etapas desta jornada. A colaboração, o diálogo e o espírito de parceria que construímos no cotidiano contribuíram não apenas para o equilíbrio entre trabalho e estudo, mas também enriqueceram a minha experiência formativa como um todo.

Aos colegas do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Meio Ambiente (Nepema), pela parceria, pelos diálogos construídos com escuta atenta e pelo compromisso coletivo com as questões socioambientais. A convivência no grupo contribuiu significativamente para o amadurecimento das reflexões que fundamentaram esta pesquisa, além de fortalecer minha esperança na construção de práticas educativas mais críticas, sensíveis e transformadoras.

Aos(Às) profissionais que gentilmente aceitaram participar da pesquisa. A generosidade com que compartilharam seus saberes, experiências e percepções foi essencial para a construção deste trabalho. Suas contribuições não apenas enriqueceram a análise dos dados, como também ampliaram meu olhar sobre a realidade investigada, despertando reflexões importantes sobre os desafios e as possibilidades no contexto estudado. Sem essa partilha comprometida, minha caminhada não teria alcançado a mesma profundidade.

Por fim, agradeço com carinho à minha família, base sólida em todos os momentos da minha vida, que caminharam comigo mais de perto nesta jornada, pela paciência nos dias difíceis, pelo incentivo nos momentos de dúvida e pelo amor constante que me sustentou até aqui. Estendo também este agradecimento a todos(as) que, de alguma forma, estiveram ao meu lado ao longo dessa trajetória, tornando-a mais leve, significativa e possível.

O que se opõe ao descuido e ao descaso é o cuidado. Cuidar é mais que um ato; é uma atitude. Portanto, abrange mais que um momento de atenção, de zelo e de desvelo. Representa uma atitude de ocupação, preocupação, de responsabilização e de envolvimento afetivo com o outro.

(Boff, 1999, p. 12)

RESUMO

ALMEIDA, Mara Sandra de. **Formação socioambiental e gestão de resíduos sólidos no IFG – Câmpus Jataí:** desafios e possibilidades. 2025. Tese (Doutorado em Educação para Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí, Jataí, 2025

Esta tese resultou de pesquisa desenvolvida durante o Doutorado em Educação para Ciências e Matemática. O problema de pesquisa que direcionou este estudo foi: em que medida os projetos de pesquisa e de extensão desenvolvidos no IFG – Câmpus Jataí, no período de 2019 a 2023, incorporaram a formação socioambiental proposta nos documentos institucionais e quais foram os limites e as potencialidades desse processo? Tomando por base o método Materialismo Histórico Dialético, buscou-se compreender de que modo os projetos de pesquisa e de extensão, bem como as práticas institucionais relacionadas à gestão dos resíduos sólidos, desenvolvidos no IFG – Câmpus Jataí no período de 2019 a 2023, incorporaram — ou não — ações e diretrizes de formação socioambiental previstas nos documentos institucionais, analisando à luz da perspectiva da formação humana integral. Nessa perspectiva, realizou-se: revisão de literatura das produções acadêmicas publicadas no período de 2018 a 2023, que abordaram a problemática ambiental com recorte para a questão de RS e a formação socioambiental; análise do trabalho como princípio educativo, com base em fundamentos filosóficos e críticos, investigando suas implicações para a formação humana integral e as contradições impostas pela lógica capitalista no campo educacional; análise da crise socioambiental a partir das determinações estruturais do capitalismo, discutindo como o modelo de produção e consumo vigente impacta as relações entre sociedade e natureza; reflexão sobre a formação socioambiental como possibilidade concreta de enfrentamento dos desafios ambientais contemporâneos; análise dos projetos de pesquisa e extensão, desenvolvidos no IFG – Câmpus Jataí, entre 2019 e 2023, e realização de entrevistas com os proponentes desses projetos, buscando verificar como abordaram a formação socioambiental, considerando suas concepções e práticas e em que medida esses projetos dialogam com as diretrizes institucionais que propõem a formação integral do estudante. Para a análise das informações obtidas, fundamentou-se nos pressupostos da Análise de Conteúdo. A partir dessa análise, observou-se que a pesquisa e a extensão representam, no IFG – Câmpus Jataí, espaços privilegiados para o desenvolvimento de práticas de formação socioambiental, contudo a ausência de envolvimento efetivo da gestão institucional compromete significativamente o potencial transformador das ações de pesquisa e de extensão voltadas à

formação socioambiental no Câmpus. Com base nos resultados da pesquisa, propôs-se o e-book: "Formação socioambiental: elaborando coletivamente o plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS)", cujo objetivo foi disponibilizar instrumentos teóricos e metodológicos que favoreçam a construção coletiva do PGRS no âmbito institucional. A proposta visa transformar a elaboração do PGRS em um processo formativo, dialógico e contínuo, que envolva estudantes, servidores e gestores.

Palavras-chave: formação integral; capitalismo; consumo; gestão de resíduos sólidos.

ABSTRACT

ALMEIDA, Mara Sandra de. **Socio-environmental education and solid waste management at IFG – Jataí Campus**: challenges and possibilities. 2025. Thesis (Doctorate in Education for Science and Mathematics) – Federal Institute of Education, Science and Technology of Goiás – Jataí Campus, Jataí, 2025.

This thesis resulted from a research conducted during the Doctorate in Science and Mathematics Education. The research problem that guided this study was: to what extent did the research and extension projects developed at the Federal Institute of Goiás – Jataí Campus, between 2019 and 2023, incorporate the socio-environmental formation proposed in institutional documents, and what were the limits and potentialities of this process? Based on the Historical-Dialectical Materialism method, the study sought to understand how research and extension projects, as well as institutional practices related to solid waste management, developed at IFG – Jataí Campus from 2019 to 2023, incorporated — or did not incorporate — socio-environmental training actions and guidelines foreseen in institutional documents, analyzing them in light of the perspective of integral human development. From this perspective, the research included: a literature review of academic productions published between 2018 and 2023 addressing environmental issues, with emphasis on solid waste and socio-environmental formation; an analysis of work as an educational principle, based on philosophical and critical foundations, investigating its implications for integral human formation and the contradictions imposed by capitalist logic in the educational field; an analysis of the socio-environmental crisis from the structural determinations of capitalism, discussing how the prevailing model of production and consumption impacts the relationship between society and nature; a reflection on socio-environmental formation as a concrete possibility for facing contemporary environmental challenges; an analysis of research and extension projects developed at IFG – Jataí Campus between 2019 and 2023, and interviews with the proposers of these projects, aiming to verify how they addressed socio-environmental formation, considering their conceptions and practices, and to what extent these projects align with institutional guidelines that propose the student's integral formation. The analysis of the collected data was based on the principles of Content Analysis. From this analysis, it was observed that research and extension representation, at IFG – Jataí Campus, privileged spaces for developing socio-environmental formation practices; however, the lack of effective involvement of institutional management significantly compromises the transformative potential of research and extension actions aimed at socio-environmental formation within the

Campus. Based on the research results, the e-book “Socio-environmental formation: collectively developing the solid waste management plan (SWMP)” was proposed, aiming to provide theoretical and methodological tools that support the collective construction of the SWMP within the institution. The proposal seeks to transform the elaboration of the SWMP into a formative, dialogical, and continuous process involving students, staff, and administrators.

Keywords: integral formation; capitalism; consumption; solid waste management.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Produções acadêmicas por ano de publicação..... 143

Gráfico 2 – Categorias temáticas das pesquisas..... 145

Gráfico 3 – Número de Projetos de Extensão e de Pesquisa Selecionados..... 162

Gráfico 4 – Público-Alvo dos Projetos de Extensão Cadastrados..... 163

Gráfico 5 – Temáticas Ambientais Presentes nos Projetos..... 164

Gráfico 6 – Número de alunos e servidores envolvidos nos projetos cadastrados... 167

Gráfico 7 – Área de atuação dos entrevistados..... 168

Gráfico 8 – Exploração de temática ambiental nos projetos cadastrados..... 169

Gráfico 9 – Debate nos colegiados de cursos sobre a geração e o manejo de RS na área de atuação profissional..... 175

Gráfico 10 – Manejo ambientalmente sustentável dos RS no Câmpus..... 181

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Pedra fundamental da Praça de Vivência – Cefet/Jataí..... 19

Figura 2 – Coletores coloridos dispostos próximos ao portão de entrada do Câmpus 157

Figura 3 – Coletores coloridos dispostos na Área de Vivência do Câmpus... 157

Figura 4 – Sacos de resíduos dispostos ao lado de alguns resíduos de construção em área livre do Câmpus..... 158

Figura 5 – Projeto Ryla, desafio lançado aos estudantes..... 159

Figura 6 – Sacos de resíduos coletados durante o mutirão, nas dependências do Câmpus Unidade Riachuelo..... 160

Figura 7 – Coletor de pilhas e baterias (2013 a 2025)..... 184

Figura 8 – Coletores de pilhas e baterias – implantados a partir de 2025..... 184

Figura 9 – Salas da Unidade Riachuelo usadas como depósitos..... 203

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Abrema	Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente
AutoLab	Laboratório de Automação
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Cefet	Centro Federal de Educação Tecnológica
Cefet-GO	Centros Federais de Educação Tecnológica de Goiás
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CTDC	Catálogo de Teses e Dissertações da Capes
Doaj	Directory of Open Acces Journals
EaD	Educação a Distância
Edubot	Grupo de Estudos em Robótica Educacional
ETF	Escolas Técnicas Federais
ETFG	Escola Técnica Federal de Goiás
FIC	Formação inicial e continuada
Geppex	Gerência de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão
Gmcfam	Grupo de Modelagem Computacional de Sistemas Físicos, Atômicos e Moleculares
Gpsee	Grupo de Pesquisa em Sistemas de Energia Elétrica
IDC	Instituto de Direito Coletivo
IF	Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia
IFG	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
MEC	Ministério da Educação
MHD	Materialismo Histórico-Dialético
Nepe	Núcleo de Estudos e Pesquisas em Estruturas
Nepecs	Núcleo de Estudo e Pesquisa em Educação, Cultura e Sociedade
Nepecim	Núcleo de Estudos e Pesquisa em Educação e Ensino de Ciências e Matemática
Nepema	Núcleo de Estudos e Pesquisas em Meio Ambiente
Neplan	Núcleo de Estudos e Pesquisas em Planejamento Urbano
Ngemat	Núcleo de Pesquisa em Gestão e Materiais de Construção Civil
Nine	Núcleo de Informática em Educação

Numpel	Núcleo Multicampi de Pesquisas e Estudos em Linguagem
PEV	Ponto de Entrega Voluntária
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PDU	Planos Diretores das Unidades
PE	Produto Educacional
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PIB	Produto Interno Bruto
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNLD	Programa Nacional do Livro e do Material Didático
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PPGECM	Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática
PPPI	Projeto Político Pedagógico Institucional
Proex	Pró-reitoria de Extensão
RFEPCT	Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica
RS	Resíduos sólidos
RSU	Resíduos sólidos urbanos
Semma	Secretaria Municipal de Meio Ambiente
TAE	Técnico Administrativo em Educação
TCC	Trabalhos de Conclusão de Curso
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFF	Universidade Federal Fluminense
Uned	Unidade Descentralizada

SUMÁRIO

1	**INTRODUÇÃO**	18
2	**O TRABALHO COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO: EMANCIPAÇÃO E ALIENAÇÃO NA FORMAÇÃO HUMANA**	25
2.1	**Relação ser humano-natureza mediada pelo trabalho**	27
2.2	**Relações de produção no capitalismo: o trabalho estranhado**	33
2.3	**Trabalho estranhado: implicações na formação do trabalhador**	50
2.4	**Educação e emancipação: repensando a formação humana em um mundo capitalista**	62
3	**SOCIEDADE E NATUREZA EM CONFLITO: A CRISE AMBIENTAL SOB A LÓGICA DA PRODUÇÃO E DO CONSUMO**	75
3.1	**Crise socioambiental e civilização capitalista: impasses de um modelo predatório**	76
3.2	**Entre a promessa da liberdade e a servidão do consumo: modernidade, mercado e meio ambiente**	93
3.3	**Economia linear e crise planetária: os custos ocultos da produção e do consumo**	109
3.4	**Formação socioambiental crítica: caminhos para a superação da crise civilizatória**	122
4	**FORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: CAMINHOS METODOLÓGICOS PARA A ELABORAÇÃO DE UM PGRS EDUCATIVO E SUSTENTÁVEL**	136
4.1	**O espaço que forma e é formado: o contexto institucional da pesquisa**	136
4.2	**Vozes da pesquisa: resíduos sólidos e formação ambiental nas produções acadêmicas (2018–2023)**	142
4.3	**Entre caminhos e escolhas: o percurso metodológico da pesquisa**	149
4.4	**Resíduos sólidos e formação socioambiental no IFG: interfaces entre documentos, práticas e percepções**	153
4.5	**Caminhos de construção do produto educacional**	196
4.5.1	***Apresentação do Produto Educacional***	202
5	**REFLEXÕES FINAIS E CAMINHOS POSSÍVEIS**	207
	REFERÊNCIAS	214
	APÊNDICES	222

1 INTRODUÇÃO

A crise socioambiental contemporânea, marcada por intensos processos de degradação ecológica e desigualdade social, impõe à educação o desafio de formar sujeitos capazes de compreender criticamente as relações entre sociedade, natureza e modelo de desenvolvimento. Nesse contexto, a questão dos resíduos sólidos (RS) se apresenta como um dos aspectos urgentes dessa crise, exigindo, para além de soluções técnicas, abordagens formativas que articulem saberes, valores e práticas transformadoras (Layrargues, 2008).

Nessa direção, reconhecemos que a formação socioambiental se torna um campo cada vez mais importante no debate educacional, sobretudo diante da intensificação da crise ecológica e dos limites impostos por um modelo de desenvolvimento baseado na exploração desenfreada dos elementos da natureza e na produção de desigualdades sociais. Em meio a esse cenário, a questão dos RS se apresenta como um desafios, suscitando a necessidade de implementação de políticas públicas, de práticas escolares e de ações comunitárias e, sobretudo, exigindo um olhar crítico e educativo que ultrapasse as soluções técnicas imediatistas, nas quais a coleta seletiva e a reciclagem são apresentadas como a solução para a questão dos RS, criando a falsa impressão de que tais ações podem resolver plenamente os problemas ambientais, mascarando suas causas reais e, consequentemente, a necessidade de transformações no modelo vigente de produção e de consumo.

Essa visão simplista e pragmática ignora a complexidade socioambiental e desconsidera questões estruturais como a produção excessiva de materiais descartáveis, a lógica linear de produção e de consumo e a necessidade de políticas públicas integradas que privilegiem a redução na fonte, a reutilização e a economia circular. Nesse contexto, emerge a urgência de pensar a formação ambiental para além dos apelos ao consumo consciente ou à responsabilidade individual, direcionando-a à construção de uma consciência crítica sobre as dinâmicas sociais, econômicas e culturais que estruturam a relação ser humano-natureza.

As questões socioambientais não fizeram parte, de forma significativa, de nossa trajetória acadêmica e profissional anterior. No entanto, a motivação para a realização desta pesquisa surgiu a partir de uma vivência profissional de 35 anos no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí (IFG – Câmpus Jataí), na qual tivemos a oportunidade de acompanhar diversas campanhas ambientais voltadas à redução do consumo de água e energia, à coleta seletiva e ao “uso consciente” de materiais descartáveis.

Considerando que, de modo geral, as campanhas são marcadas por ações pontuais que visam determinados objetivos, sendo desenvolvidas em um determinado período,

compreendemos que as ações realizadas no Câmpus Jataí ao longo desses anos podem ser caracterizadas como campanhas, uma vez que mobilizavam esforços, recursos e discursos em torno de determinadas causas ambientais. No entanto, também observamos que muitas dessas iniciativas, embora importantes, se mostraram efêmeras, pois encerravam-se assim que o período de mobilização terminava, e raramente se desdobravam em práticas educativas contínuas ou em políticas institucionais consolidadas.

Chamou-nos a atenção o fato de que os períodos de mobilização e campanha, de modo geral, eram seguidos por fases de silenciamento em relação à temática do gerenciamento de RS. Após o encerramento dessas ações, observamos que tanto os esforços voltados à redução na geração de RS, quanto à prática da coleta seletiva caíam gradativamente no esquecimento. Os coletores coloridos, antes símbolo de um compromisso ambiental, passavam a ser utilizados como recipientes comuns, perdendo sua função educativa e seletiva. A efemeridade dessas campanhas e o consequente retorno a antigos hábitos de descarte provocaram em nós sentimentos de angústia e inquietação, reforçando a percepção da fragilidade dessas iniciativas.

Dentre as ações empreendidas na instituição, com base nos registros que encontramos, podemos destacar a implantação do Conselho Socioambiental do Cefet-Jataí, e suas intervenções executadas no final da década de 1990 e no início da década de 2000, cujo único registro encontrado foi a pedra fundamental da Praça de Vivência – Cefet/Jataí, afixada no pátio da Instituição. Essa pedra pode ser visualizada na Figura 1. Este foi um projeto lançado pelo Conselho e que nunca se efetivou. A falta de registros nos impossibilitou de verificar os motivos dessa não efetivação.

Figura 1 – Pedra fundamental da Praça de Vivência – Cefet/Jataí



Fonte: Arquivos da autora

Sousa (2014) discorre sobre intervenções desenvolvidas no Câmpus, em 2013, com as seguintes metas: redução no uso de copos descartáveis, redução no desperdício de papéis e energia e implantação de coleta seletiva para alguns tipos de resíduos, como as pilhas e os papéis, visando dar uma destinação correta a eles. A autora ressalta que, nessa época, ainda não havia uma sistematização da coleta seletiva no Município de Jataí. No entanto, como parte dessas intervenções, foram instalados coletores coloridos na instituição e realizadas palestras informativas sobre essa temática. É interessante ressaltar que a autora menciona no texto a existência de um outro projeto, por meio do qual esses coletores foram solicitados, sem no entanto oferecer maiores detalhes sobre ele.

Esses dados demonstram que tais iniciativas partiram de docentes pesquisadores e envolveram estudantes. Entre esses dois momentos observa-se um lapso temporal de aproximadamente 10 anos. Entre os registros, apresentados por Sousa (2014) não se encontram referências ao Conselho Socioambiental do Cefet Jataí. Isso nos permite inferir que, nesse momento, o mesmo já havia se dissolvido. Em 2022, quase 10 anos depois, durante a nossa pesquisa, acompanhamos a implantação de uma parceria entre o Câmpus, o Rotary e a Reciclagem Jataí, uma iniciativa do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Meio Ambiente (Nepema), com vistas a promover a coleta seletiva no Câmpus, cujos dados são explorados no quarto capítulo deste trabalho.

Esses três momentos refletem a efemeridade das campanhas ambientais desenvolvidas no Câmpus, por iniciativa de grupos de docentes e a carência de uma política institucional de gestão ambiental. Essa constatação reforça a necessidade de se repensar as ações de cunho ambiental, não como eventos isolados, mas como parte de um processo formativo permanente, articulado à construção de uma consciência crítica e à promoção de mudanças estruturais. Assim, compreendendo que as concepções e práticas educacionais se inscrevem em um contexto histórico e político mais amplo, esta pesquisa parte do reconhecimento de que a formação socioambiental deve ser pensada numa perspectiva humana, ou seja, como um processo educativo integral, que promova o desenvolvimento de múltiplas dimensões do ser humano e sua capacidade de intervir na realidade de forma crítica e emancipadora.

Partindo dessa compreensão, realizamos uma revisão de literatura com o objetivo de levantar subsídios para direcionarem a delimitação de nosso problema de pesquisa. Dessa forma, buscamos estabelecer um panorama sobre como pesquisas acadêmicas, publicizadas

no período de 2018 a 2023[1], abordaram a problemática ambiental, com recorte para a questão de RS e a formação socioambiental. Esse estudo teve por objetivo identificar os enfoques adotados nas pesquisas acadêmicas sobre os RS e o papel da formação socioambiental nessa problemática.

Com base nos resultados, obtidos a partir da revisão de literatura e detalhados no quarto capítulo deste trabalho, fizemos um levantamento dos documentos institucionais do IFG – Câmpus de Jataí, detendo-nos no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), com vigência no período de 2019 a 2023 e o Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI) – 2018, documentos que fundamentam o planejamento e a orientação das ações acadêmicas pedagógicas e administrativas da instituição. Interessou-nos verificar as orientações relacionadas à promoção da formação socioambiental na instituição.

Para além da inclusão da temática da educação ambiental nos currículos dos cursos, os documentos institucionais estabelecem o desenvolvimento de atividades de extensão com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos ambientais; a valorização e o incentivo à realização de pesquisas científicas e tecnológicas voltadas à preservação do meio ambiente; bem como a garantia, nos editais de extensão, da linha temática ambiental. Nessa direção, observamos que esses documentos estabelecem a extensão e a pesquisa como espaços propícios para o desenvolvimento de formação socioambiental.

Com base na revisão de literatura e considerando o que estabelecem os documentos institucionais, delimitamos o problema de pesquisa que direcionou este estudo: Em que medida os projetos de pesquisa e de extensão desenvolvidos no IFG – Câmpus Jataí, no período de 2019 a 2023, incorporaram a formação socioambiental proposta nos documentos institucionais, e quais foram os limites e as potencialidades desse processo? Definimos o recorte temporal da pesquisa, considerando o período de vigência do PDI-2019/2023.

No desenvolvimento da pesquisa estabelecemos como objetivo geral: compreender de que modo os projetos de pesquisa e de extensão, bem como as práticas institucionais relacionadas à gestão dos resíduos sólidos, desenvolvidos no IFG – Câmpus Jataí no período de 2019 a 2023, incorporaram — ou não — ações e diretrizes de formação socioambiental previstas nos documentos institucionais, analisando à luz da perspectiva da formação humana integral.. Para isso definimos como objetivos específicos:

[1] Optamos pelo recorte temporal de 2018 a 2023 por considerarmos que uma revisão de literatura dos últimos cinco anos nos permitiria compreender o estado atual da produção acadêmica, identificar o que estava em pauta, localizar lacunas, identificar as principais tendências e enfoques teórico-metodológicos presentes nas pesquisas mais recentes, possibilitando-nos dialogar, por meio de nossa pesquisa, com os debates contemporâneos, bem como, estabelecermos conexão com as problemáticas atuais enfrentadas pelas instituições de ensino e pela sociedade como um todo.

a) analisar o trabalho como princípio educativo, com base em fundamentos filosóficos e críticos, investigando suas implicações para a formação humana integral e as contradições impostas pela lógica capitalista no campo educacional;

b) analisar a crise socioambiental a partir das determinações estruturais do capitalismo, discutindo como o modelo de produção e consumo vigente impacta as relações entre sociedade e natureza, e refletir sobre a formação socioambiental como possibilidade concreta de enfrentamento dos desafios ambientais contemporâneos;

c) analisar como os projetos de pesquisa e de extensão desenvolvidos no IFG – Câmpus Jataí, entre 2019 e 2023, abordaram a formação socioambiental, considerando suas concepções e práticas, para compreender em que medida esses projetos dialogam com as diretrizes institucionais que propõem a formação integral do estudante.

d) propor caminhos para a elaboração de um plano de gestão de resíduos sólidos em uma perspectiva formativa.

Fundamentadas no enfoque epistemológico do Materialismo Histórico-Dialético (MHD), nesta pesquisa, partimos da compreensão da realidade como uma totalidade em constante transformação, mediada por contradições históricas, sociais e econômicas. Ao adotar esse referencial, reconhecemos que os fenômenos educacionais e ambientais não são neutros ou isolados, mas profundamente condicionados pelas relações de produção, pelas estruturas de poder e pelas formas de organização social. Nesse sentido, reafirmamos a compreensão de que investigar a formação socioambiental a partir da problemática dos resíduos sólidos exige considerar as mediações entre sujeito e realidade, natureza e sociedade, educação e processo histórico.

Para a análise dos dados, adotamos a técnica de análise de conteúdo, proposta por Laurence Bardin (2011), que se revelou adequada ao objetivo de interpretar, de forma sistemática e crítica, os sentidos presentes nos materiais examinados. Essa abordagem nos permitiu identificar categorias emergentes a partir dos dados coletados, observar regularidades, tensões e omissões nos discursos analisados, e construir interpretações ancoradas teoricamente nos fundamentos da formação socioambiental crítica e da formação humana.

O projeto de pesquisa que deu origem a este estudo foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)/IFG, juntamente com o modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A), tendo sido aprovado aos dez dias de julho de dois mil e vinte e três. Sendo que, a partir dessa aprovação demos início ao processo de coleta de dados para esta pesquisa.

Os resultados deste estudo foram sistematizados neste trabalho, dividindo-se em quatro capítulos: o primeiro, constituído por esta introdução; o segundo intitulado: O trabalho como princípio educativo: emancipação e alienação na formação humana; o terceiro, Sociedade e natureza em conflito: a crise ambiental sob a lógica da produção e do consumo; o quarto, Formação socioambiental e gestão de resíduos sólidos: caminhos metodológicos para a elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) educativo e sustentável.

No capítulo O trabalho como princípio educativo: emancipação e alienação na formação humana, refletimos sobre o papel do trabalho na formação humana, compreendendo-o como princípio educativo fundamental à constituição do sujeito e à mediação entre sociedade e natureza. Com base em autores como Marx (2008a; 2008b; 2011), Gramsci (1982), Mészáros (2008), Manacorda (1990; 2007), Suchodolski (1976a; 1976b), Saviani (1999; 2007; 2018) e Antunes (2012; 2018), analisamos como, nas sociedades capitalistas, o trabalho é atravessado por contradições estruturais que geram alienação, não apenas do trabalhador em relação ao processo produtivo e ao produto do seu trabalho, mas também da natureza, tratada como mera mercadoria a ser explorada. Essas contradições impactam diretamente a educação, na medida em que a escola, ao reproduzir a lógica do capital, tende a formar sujeitos adaptados à reprodução do sistema, reforçando a cisão entre ser humano e meio ambiente. Por outro lado, ao articular o trabalho à prática pedagógica crítica, a educação pode assumir um papel transformador, promovendo a formação integral do ser humano e resgatando a dimensão ontológica do trabalho como atividade criadora e relacional, inclusive em relação à natureza. Tal perspectiva permite superar a alienação e desenvolver uma consciência socioambiental crítica, capaz de compreender que a crise ecológica é inseparável das contradições do modo de produção capitalista.

No capítulo Sociedade e natureza em conflito: a crise ambiental sob a lógica da produção e do consumo, abordamos a crise ambiental contemporânea como expressão das contradições estruturais do capitalismo, marcado pela lógica da acumulação, do consumo incessante e da alienação do trabalho, que aprofunda desigualdades e compromete os ecossistemas em escala global. A partir de uma abordagem crítica fundamentada em autores como Bauman (2008), Layrargues (2006; 2008; 2009; 2014), Leonard (2011), Loureiro (2006), Loureiro e Neto (2016), Löwy (2013), Viana (2016), Zacarias (2009), Guimarães (2003), Damasceno (2024), Aguiar e Bastos (2012), Porto Gonçalves (2006a, 2006b, 2006c, 2006d), Lima (2004; 2009), entre outros, analisamos os impasses da civilização capitalista, a centralidade do consumo na modernidade líquida e os impactos da economia linear,

evidenciando que soluções técnicas ou reformas superficiais são insuficientes para enfrentar a crise. Diante disso, defendemos a necessidade de ruptura com o modelo vigente e a construção de novos paradigmas civilizatórios, ancorados na justiça socioambiental, na cooperação e no respeito aos limites ecológicos. Nessa direção, apresentamos a formação socioambiental como estratégia fundamental nesse processo, por meio de uma educação crítica e emancipadora que articule ação política, consciência coletiva e transformação das relações entre sociedade e natureza.

Por fim, no capítulo Formação socioambiental e gestão de resíduos sólidos: caminhos metodológicos para a elaboração de um PGRS educativo e sustentável, apresentamos os resultados obtidos e a análise realizada no decorrer da pesquisa. Apresentamos também o produto educacional (PE) que desenvolvemos a partir desses resultados. Nosso PE constituiu-se de um e-book (Apêndice D), no qual refletimos sobre a importância da elaboração de PGRS em uma instituição de ensino e apontamos diretrizes para o desenvolvimento dessa ação.

Assim, esta pesquisa pretendeu contribuir para o campo da formação socioambiental ao promover um deslocamento do foco exclusivamente técnico para uma abordagem de formação crítica e humana, que problematize as contradições do modo de produção capitalista e os desafios concretos enfrentados pelos sujeitos sociais.

Diante do exposto, buscamos, neste estudo, refletir criticamente sobre a formação socioambiental a partir da gestão dos resíduos sólidos no espaço institucional do IFG – Câmpus Jataí, articulando fundamentos teóricos, análise empírica e proposições práticas de uma formação socioambiental crítica, alinhada à perspectiva da formação humana. Assim, a presente investigação se estruturou de forma a contribuir com o debate sobre formação socioambiental em instituições de ensino, reafirmando a urgência de práticas formativas alinhadas à justiça social, à sustentabilidade e à transformação das consciências.

2 O TRABALHO COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO: EMANCIPAÇÃO E ALIENAÇÃO NA FORMAÇÃO HUMANA

Para garantir sua sobrevivência, o ser humano relaciona-se com a natureza por meio do trabalho, retirando dela os elementos necessários à satisfação de suas carências e necessidades[2]. Segundo Marx (2008a), essa mediação não apenas transforma a natureza, mas também constitui o próprio ser humano, moldando sua consciência, sua cultura e sua existência social. O trabalho, como atividade criadora e organizadora da vida humana, é o elemento central que diferencia a humanidade dos demais seres vivos, permitindo a materialização de suas necessidades e aspirações. Contudo, no contexto da sociedade capitalista, essa mediação é atravessada por contradições e desigualdades estruturais, que afetam profundamente a formação humana e o sentido do trabalho na vida social.

Neste capítulo, analisamos o trabalho como princípio educativo, refletindo sobre seu papel na formação integral do ser humano. Fundamentadas em concepções críticas, investigamos como a atividade laborativa, quando articulada à educação, pode promover tanto a emancipação quanto a alienação. Para isso, revisitamos os fundamentos filosóficos de Marx (2008a; 2008b; 2011), Gramsci (1982), Mészáros (2008), Manacorda (1990; 2007), Suchodolski (1976a; 1976b), Saviani (1999; 2007; 2018) e Antunes (2012; 2018), explorando como a educação e o trabalho podem ser concebidos como instrumentos de transformação social e desenvolvimento humano.

A alienação do trabalho, um dos conceitos centrais abordados, é tratada neste texto como um fenômeno que desumaniza o trabalhador, separando-o do produto de seu esforço, do processo produtivo e, em última instância, de sua própria essência criativa. Nesse sentido, destacamos as implicações dessa alienação no campo educacional, analisando como a escola, sob a lógica do capital, tende a reproduzir os mesmos mecanismos de opressão e exploração presentes no mundo do trabalho.

Por outro lado, argumentamos que a superação dessa alienação passa pela adoção de práticas pedagógicas que reconheçam o trabalho como um princípio formador e emancipador. A perspectiva de uma formação humana integral, que articule teoria e prática, emerge como caminho necessário para romper com os limites impostos pela estrutura capitalista e possibilitar a construção de uma nova consciência social.

---

2 Marx (2008a) utilizava o termo carência para referir-se aos aspectos mais básicos e de ordem imediatamente necessária e o termo necessidade para referir-se aos aspectos relacionados ao processo histórico de complexificação humana (Antunes, 2018).

Assim, propomos, neste capítulo, refletir sobre o trabalho como princípio educativo fundamental, compreendido não apenas como meio de sobrevivência, mas como atividade por meio da qual o ser humano transforma a natureza e, nesse mesmo processo dialético, transforma-se a si próprio. Essa relação dinâmica entre sujeito e mundo, mediada pelo trabalho, constitui a base ontológica da formação humana. No entanto, no interior do modo de produção capitalista, essa mediação sofre uma ruptura essencial: o trabalho, em vez de ser afirmado como práxis emancipadora, é submetido a um processo de alienação que distorce sua função formativa.

Dessa forma, refletimos sobre as implicações dessa alienação, tanto no contexto da organização do trabalho quanto no campo educacional, profundamente marcado pelas exigências do capital. A educação, na sociedade capitalista, deixa de promover a formação humana integral do sujeito para se reduzir à preparação técnica e funcional de mão de obra adaptada às demandas do mercado. Ainda assim, é necessário reconhecer que esse espaço é marcado por contradições: ao mesmo tempo em que atua como aparelho ideológico de reprodução da lógica capitalista, a escola também pode tornar-se território de resistência, onde se travam disputas em torno da hegemonia[3] e da construção de novos horizontes formativos., Nossas reflexões sobre essas tensões constitutivas da educação, entre submissão e emancipação, conformismo e criticidade, partiram da centralidade do trabalho como elemento estruturante da vida social e do processo educativo.

[3] Nosella (2004) fundamenta-se em Gramsci para demarcar o conceito de hegemonia como uma forma de direção intelectual e moral que os grupos sociais dominantes exercem sobre os demais, não apenas por meio da força, mas sobretudo pela construção do consenso. Diferentemente da dominação baseada exclusivamente na coerção, a hegemonia se realiza por meio da persuasão e da internalização de valores, crenças e práticas que naturalizam a ordem vigente. O autor evidencia que, em Gramsci, a hegemonia não é apenas um fenômeno político no sentido restrito, mas um processo que atravessa as instituições sociais, especialmente a escola, enquanto aparelho de produção e difusão da cultura. Nesse sentido, a hegemonia implica a disputa pela formação das consciências e pela construção de uma nova cultura, que possa romper com a passividade e a subalternidade, criando as condições para a emancipação das classes populares e a transformação da sociedade. Segundo Nosella (2013), Gramsci contribuiu no sentido de pensar a instituição escolar como um campo de construção de hegemonias. De um lado, contribuiu para 'prestigiar' cientificamente os estudos e as pesquisas sobre escola e, de outro, para especificar o próprio caráter sociológico-político do pensamento educacional, que era entendido como 'educação e sociedade' de forma geral, não militante. Nessa direção, ele afirma que, para Gramsci, toda relação de hegemonia é necessariamente uma relação pedagógica, que pode ser efetuada no interior de uma nação, entre as diversas forças que a compõem ou em nível internacional e mundial, entre as diferentes civilizações nacionais e continentais. De acordo com Nosella (2004), Gramsci compreende que, apesar de o educador e o processo educativo estarem estruturalmente vinculados ao Estado, que atua como um macro-educador, a direção tomada pela educação pode assumir tanto uma postura de resistência e oposição quanto de apoio crítico. Segundo sua perspectiva, a sociedade civil abriga, simultaneamente, forças que legitimam e sustentam a sociedade política (o governo), mas também abriga forças que contestam e se opõem a ela.

2.1 Relação ser humano-natureza mediada pelo trabalho

O ser humano é um ser natural que, assim como os outros animais, retira da natureza os elementos necessários à satisfação de suas necessidades, à garantia de sua sobrevivência e à manutenção de sua espécie. Isso significa que, fisicamente, ele vive dos produtos que extrai da natureza. O ser humano, portanto, depende da natureza para sobreviver, ele vive dela. Dizer que o ser humano vive da natureza significa, segundo Marx (2008a), que ela é o seu corpo e que, para não morrer, ele precisa se relacionar com ela em um processo contínuo, de maneira que sua existência, tanto física quanto mental, está interconectada com a natureza que o circunda.

Antunes (2018) pondera que, em sua totalidade, a espécie humana é composta pelo corpo orgânico (ser humano) e pelo corpo inorgânico (natureza circundante) e que, no interior dessa totalidade, uma parte da natureza, com suas necessidades, suas possibilidades e suas capacidades, se relaciona com a parte restante a fim de satisfazer suas necessidades e garantir sua sobrevivência. Nessa perspectiva, o autor afirma que essa é uma interconexão da natureza com ela mesma, pois a espécie humana é parte da natureza. Podemos, então, afirmar que o ser humano e a natureza não são equivalentes, mas constituem uma unidade. Destarte, o ser humano advém da natureza, nela está inserido e dela é inseparável, ou seja, a sua vida só pode se efetivar por meio e no interior da natureza, o que implica em que ele só pode criar e ou produzir a partir da natureza.

A espécie humana , assim como os demais animais, depende da natureza, de onde retiram os elementos necessários às suas subsistências, eles são parte dela, eles a constituem. No entanto, a forma com que o ser humano se relaciona com a natureza, a fim de satisfazer suas necessidades, possui especificidades estabelecidas pelas suas peculiaridades de ser natural humano. De acordo com Marx (2008a), a relação que o ser humano estabelece com a natureza nesse processo é mediada pelo trabalho. A especificidade de uma determinada necessidade é que suscita e orienta o processo de trabalho, por meio do qual o ser humano transforma a natureza. Assim,

> as necessidades *humanas* não podem já ser satisfeitas com objetos imediatamente naturais ou naturalmente dados e a relação estabelecida entre o ser humano e a natureza tem de ser capaz de uma alteração da natureza e de seus produtos a ponto de ajustá-los às necessidades *humanas* (Antunes, 2018, p. 37).

Para Antunes (2018), o ser humano, enquanto parte da natureza, diante de suas necessidades naturais e de suas capacidades, igualmente naturais, para além de se adequar às possibilidades que a natureza lhe concede, ajusta, adapta e transforma não só tais possibilidades, como também a natureza, conforme as suas necessidades. O autor considera que há uma relação de metabolismo entre o ser humano e a natureza, e esse metabolismo é social. E nesse sentido, afirma que "as *carências* básicas, uma vez satisfeitas, podem dar origem a *necessidades* novas, cada vez mais humanas, e estas, por sua vez, podem ser de tal modo incorporadas que passam a compor o novo 'patamar' básico da sobrevivência *humana*" (Antunes, 2018, p. 38).

Nessa direção, Marx (2008a) afirma que a atividade vital humana distingue o ser humano dos outros animais porque ela é consciente e deliberada e que o ato consciente é marca distintiva do ser humano em relação aos demais animais. "O ser humano não surge por intermédio da consciência; ou seja, não é a consciência que possibilita a passagem do ser puramente *natural* ao ser natural *humano*" (Antunes, 2018, p. 44). Fundamentando-se em Marx e Engels, o autor afirma que a consciência é um produto social, um produto do trabalho que, mesmo sendo dialeticamente definidor, constitui-se como uma decorrência inerente à prioridade formativa ou ontológica do trabalho.

Outro aspecto que diferencia o ser humano dos outros animais, segundo Marx (2008a), é que, enquanto estes produzem somente o necessário para a satisfação de sua carência imediata ou de sua cria, aquele produz independentemente de sua carência básica imediata, ele produz para a satisfação de suas necessidades, que vão além de suas carências. Ademais, por meio da atividade vital, o ser humano reproduz a natureza inteira, enquanto os demais animais produzem somente a si mesmos. Assim, "o animal é imediatamente um com a sua atividade vital. Não se distingue dela. É ela. O homem faz da sua atividade vital mesma um objeto da sua vontade e da sua consciência. Ele tem atividade vital consciente" (Marx, 2008a, p. 84).

Fundamentando-se em Marx, Manacorda (2007) pondera que para fazerem história, os seres humanos precisam de garantias básicas de sobrevivência, desse modo, sua primeira ação histórica foi criar os meios para satisfazer suas necessidades vitais, a produção da própria vida material. A sua atividade produtiva torna-se realidade a partir dos elementos da natureza. Para o autor, os seres humanos passaram a se distinguir dos demais animais a partir do momento em que começaram a produzir seus próprios meios de subsistência. Nesse processo, suas necessidades se multiplicaram com base na produção inicial, levando-os a se reproduzir e

a se organizar socialmente por meio do trabalho. Tal dinâmica revela a presença de uma consciência que, segundo o autor, é um produto social.

Nessa perspectiva, Antunes (2012) também se baseia em Marx para afirmar que o ser humano se afasta de sua condição animal, justamente por meio do trabalho, atividade vital humana, mediante a qual ele faz da própria natureza uma extensão do seu corpo, tornando-a cada vez mais humana e social. Podemos observar que essa assertiva de Antunes, referenda a ideia de Manacorda exposta no parágrafo anterior. Nessa direção, o autor pondera que a mesma necessidade que dá origem e orienta a atividade produtiva é um dos aspectos constituintes do processo de reprodução da vida social.

O ser humano transforma a natureza por meio do trabalho e, ao fazê-lo, transforma também a si mesmo em um processo contínuo e dialético de constituição ontológica. O trabalho, enquanto mediação fundamental entre o ser humano e a natureza, não é apenas uma atividade produtiva, mas um processo formativo no qual o sujeito se realiza, se projeta e se reconhece. Como nos lembra Antunes (2018), por meio do trabalho, o ser humano produz algo novo, um objeto que já não é mais estritamente natural, mas natureza transformada, mediada pela ação e intencionalidade humanas. Nessa mesma operação, ao intervir sobre a realidade, o homem se reconfigura subjetivamente, reelaborando sua própria consciência, suas necessidades, seus vínculos sociais e sua cultura.

Corroborando Antunes e Manacorda e fundamentando-se em Marx, Suchodolski (1976a) alega que, enquanto os demais animais produzem o que serve apenas para a manutenção da sua existência, o ser humano cria, transforma e ilumina a natureza à sua imagem. Assim, de certa maneira, aquilo que os outros animais produzem pertence ao seu corpo, já os produtos do ser humano existem como objetos independentes. Portanto, “graças à produção material, a natureza pode converter-se em obra humana e realidade humana” (Suchodolski, 1976a, p. 163). Isso posto, o autor define o trabalho como a atividade na qual o conteúdo constitui a objetivação da vida genérica do ser humano, ou seja, da sua essência humana.

Diante do exposto, Antunes (2012) afirma que, historicamente, torna-se cada vez mais difícil conceber o ser humano e a natureza isoladamente, pois o trabalho é uma atividade essencialmente humana, por meio da qual o ser humano transforma a natureza para satisfazer as suas necessidades vitais e, nesse processo de produção, as necessidades humanas são histórica e socialmente transformadas. Portanto, para garantir a sua sobrevivência, o ser humano estabelece com a natureza uma relação que é mediada pelo trabalho.

Nesse sentido, Marx (2008a) afirma que o trabalho – a atividade vital, a vida produtiva – é a vida genérica do ser humano, a atividade consciente livre é o seu caráter genérico. Manacorda (2007) ratifica a ideia de Marx ao afirmar que o ser humano, em seu trabalho, age, voluntária e conscientemente, com base em um plano. Seu trabalho é uma troca com a natureza, de maneira que ele vive universalmente da natureza inorgânica, que é a natureza trabalhada, sendo, portanto, histórica e material.

Fundamentando-se em Mészáros, Antunes (2012) pontua que o trabalho não só inaugura, como dá sequência ao ser humano. Inicialmente, é o próprio processo do trabalho que lhe dá unidade com a natureza, resultando em um objeto. Ao final desse processo, ele tem diante de si, algo humanizado, que é a natureza trabalhada, ou seja, transformada em corpo inorgânico do ser humano, a sua capacidade produtiva externalizada.

O ponto de partida da relação ser humano-natureza mediada pelo trabalho é a busca pela satisfação das necessidades físicas imediatas do ser humano. Nessa operação, ele se constitui socialmente. Assim, tendo, pois, a sua sobrevivência animal garantida, o ser humano passa a produzir para assegurar a sua condição humana, histórico-social. Nesse sentido, o trabalho não suprime a natureza do ser humano, mas a media e a eleva, constituindo-o como ser social e histórico em sua relação com a natureza. Por meio do processo social de produção, ele apropria-se da natureza e, nesse movimento,

> produz o outro ser humano e sua humanidade e, ao assim proceder, produz a própria necessidade da relação entre os seres humanos – relação esta não exclusivamente restrita ao mínimo de cooperação exigida em determinados tipos de trabalho, mas sobretudo, relacionada ao fato de que apenas socialmente o ser humano se pode efetivar objetiva e subjetivamente como indivíduo (Antunes, 2018, p. 55).

A partir da ideia de que a essência humana decorre do processo de trabalho, Saviani (2018) pondera que a constituição do ser humano está ligada à forma como ele produz sua existência, deixando de ser puramente natural e assumindo a condição de ser histórico. “E se a história se caracteriza por mudanças contínuas, as transformações históricas, em sentido próprio, são aquelas que dizem respeito à mudança dos modos de produção que determinam as diferentes formas de sociedade que se sucedem ao longo do tempo” (Saviani, 2018, p. 15).

Como vimos, por meio do trabalho, o ser humano transforma a natureza. No entanto, nesse processo, ele pode também transformar suas próprias necessidades humanas iniciais em necessidades cada vez mais complexas. Nessa direção,

> se por um lado e de modo mais imediato, as necessidades humanas remetem a aspectos de ordem mais física, ou natural do ser humano, por outro, em seus desdobramentos, as próprias necessidades podem complexificar-se, sofisticar-se, numa palavra: podem *humanizar-se* (Antunes, 2018, p. 39).

Nessa perspectiva, depreendemos que, historicamente, as carências do ser humano são socialmente transformadas em necessidades, por meio da relação ser humano-natureza, mediada pelo trabalho. Tais necessidades complexificam-se gradativamente, forjando a necessidade de complexificação dos processos de transformação da natureza. Assim,

> a história *humana*, parte da história natural, é desencadeada pelo processo contínuo de transformação da natureza, sendo esse um processo dialético no qual a relação do ser humano com sua dimensão natural, e portanto, também com a natureza circundante, torna-se cada vez mais humanamente *mediada* (Antunes, 2018, p. 46).

Destarte, podemos afirmar que, por meio da relação ser humano-natureza, mediada pelo trabalho, produz-se um objeto humano, a natureza humanizada, o trabalhador, o outro ser humano e as suas necessidades. Criam-se também, segundo Antunes (2018) as relações sociais entre os seres humanos e a necessidade humana dessas relações, as articulações e conexões histórico-sociais entre os homens, bem como seus processos de trabalho. Esse processo de produção e criação conforma a historicidade da experiência humana, vinculada à evolução do trabalho e às suas distintas formas de organização ao longo do tempo. Trata-se de um percurso marcado pela transmissão intergeracional de saberes, valores e práticas, mediado por processos formativos que asseguram a continuidade e a transformação da cultura e da vida social.

Segundo Marx (2008a), o ser humano é ativo socialmente, enquanto ser humano, pois não só o material de sua atividade vital lhe é dado como um produto social, mas a sua própria existência é atividade social, de maneira que, o que o ser humano faz a partir de si, o faz a partir de si mesmo para a sociedade e com a consciência de si como um ser social. Nessa direção, Antunes (2018) pondera que, para além de tornar possível o surgimento do ser humano, o trabalho, enquanto mediação entre a natureza e a consciência, constitui-se como elemento do devir que produz o próprio ser humano e sua necessidade de se relacionar com o outro. Nesse processo, a necessidade de humanidade de um ser manifesta-se no outro como condição essencial à sua própria realização. Para o autor,

> o trabalho é origem e continuidade, início e história, fundação e complexificação dos seres humanos, uma vez que o ser humano e sua

> humanidade [...] só podem ser adequadamente compreendidos como processo social, isto é, em movimento – produzindo e reproduzindo a si próprios na esfera do trabalho [...] e da práxis social (Antunes, 2018, p. 60).

Os processos de trabalho, segundo Antunes (2012), vão se tornando mais complexos, pois os seus resultados suscitam no trabalhador novas generalizações, que dão lugar à formulação de novas perguntas. Essas, por sua vez, dão origem a carecimentos cada vez mais humanos que forjam novas respostas, novos e mais complexos processos de trabalho, ou seja, formas cada vez mais diversificadas de transformação específica da natureza.

A esse processo de diversificação nos processos de transformação da natureza, Antunes (2018) chama, cautelosamente de *divisão do trabalho*. Fundamentando-se em Marx, ele alerta que essa denominação, nada tem a ver com a forma histórica alienante de divisão social do trabalho, que impõe ao trabalhador um campo específico de atividade produtiva exclusivo e determinado, mas significa a *coexistência* de diferentes tipos de trabalho, que correspondem a distintas espécies de produto. O grau dessa diversificação das formas de trabalho depende do desenvolvimento das forças produtivas e é inerente ao desenvolvimento sócio-histórico do ser humano. Ademais, essa divisão do trabalho depende das condições concretas de realização do trabalho, dentre elas, as condições materiais disponíveis na natureza.

Conforme Antunes (2018), à medida que o desenvolvimento social aprofunda e complexifica cada uma das formas específicas de trabalho, também aprofunda e complexifica a relação que se estabelece entre elas, esse processo dá origem a uma totalidade cada vez mais dinâmica e intrincada de *trabalho social.* De acordo com o autor, esse processo gera uma imensidão de produtos do trabalho, tanto materiais quanto não-materiais, o que ele chama de *riqueza social*. São esses produtos que possibilitam ao ser humano dar continuidade à sua história, pois oportuniza a reprodução de sua vida social. O autor chama a atenção para a importância dessa *riqueza social* tanto para garantir a sobrevivência de todos os seres humanos como para promover uma vida cada vez mais livre e *humana.* É a *riqueza social* que possibilita a produção de tempo de não-trabalho, o qual poderá ser utilizado pelo ser humano para lazer e atividades de desenvolvimento.

Nessa direção, Antunes (2018) adverte que esse tempo disponível se efetivará como possibilidade de uma vida livre e *humana,* somente mediante o acesso dos homens aos produtos do trabalho, ou seja, ao produto excedente. Esse acesso depende de como a *riqueza social* é distribuída. Manacorda (2007) também assevera que o desenvolvimento gera tempo disponível, no entanto, ele adverte que, no capitalismo, esse tempo disponível é convertido em

sobretrabalho. Com base em Manacorda e Antunes podemos concluir que, apesar de o desenvolvimento gerar tempo disponível, a desigualdade na distribuição da *riqueza social* impossibilita o trabalhador de ter acesso ao tempo livre, uma vez que necessita dedicar todo o seu tempo ao trabalho a fim de obter recursos para a satisfação de suas necessidades básicas.

Nesta seção, analisamos a relação entre ser humano e natureza, que é historicamente mediada pelo trabalho, pois é por meio dele que o ser humano transforma a natureza para satisfazer suas necessidades e, ao mesmo tempo, se transforma, desenvolvendo suas capacidades físicas e intelectuais. No entanto, sob o sistema capitalista, de acordo com Marx (2008a), essa relação se torna distorcida, resultando no trabalho alienado.

O trabalhador, nesse contexto, segundo Marx (2008a) perde o controle sobre o processo e o produto de seu trabalho, que deixam de ser expressões de sua criatividade e realização para se tornarem meros instrumentos de reprodução do capital. Essa alienação não apenas rompe a conexão orgânica entre ser humano e natureza, mas também fragmenta a própria subjetividade humana, reduzindo o indivíduo à condição de engrenagem dentro de um sistema produtivo que o desumaniza. Na próxima seção exploramos a questão do trabalho na sociedade capitalista, buscando a compreensão das implicações da relação trabalho-capital na *(des)humanização do ser humano.*

2.2 Relações de produção no capitalismo: o trabalho estranhado

Como vimos na seção anterior, o ser humano é, simultaneamente, parte integrante da natureza e sujeito que com ela interage de forma ativa e transformadora. Diferente dos demais seres vivos, que se limitam a adaptar-se às condições impostas pelo meio natural, o ser humano, por meio do trabalho, intervém conscientemente sobre a natureza, modificando-a e adaptando-a às suas necessidades de sobrevivência e reprodução social. Nesse processo, ele não apenas extrai da natureza os elementos essenciais à sua existência, mas também a transforma qualitativamente, conferindo-lhe novos sentidos e utilidades. Essa capacidade de transformar o meio e de, simultaneamente, transformar-se no ato da ação, constitui um dos traços fundamentais da historicidade humana e da construção de sua própria humanidade.

O ser humano coloca finalidade na transformação da natureza, reflete, planeja e age de maneira prática sobre ela. Para Marx (2008a), esse movimento é a atividade vital do ser humano, o seu trabalho, por meio do qual ele produz e se reproduz, cria seu mundo e desenvolve a sua consciência social. Ou seja, ao transformar a natureza, o ser humano transforma a si próprio.

O trabalho é uma atividade orientada a um fim, por meio da qual o ser humano estabelece uma relação de mediação com a natureza, transformando-a com o propósito de produzir bens úteis à vida. Esse fim é a necessidade que impele a atividade vital, cuja satisfação se dá pela fruição dos objetos produzidos. Então, conforme afirma Antunes (2018), há uma articulação entre necessidade, trabalho e fruição. Uma relação dialética, onde "a *necessidade* impulsiona o *trabalho*, cujos produtos, na *fruição*, ao servirem para a satisfação da necessidade, efetivam o próprio *trabalho*" (Antunes, 2018, p. 70). Para o autor, há um caráter inerentemente dinâmico no processo de produção e reprodução da vida social dos homens.

Diante do exposto, podemos afirmar que o ser humano é um ser criativo, histórico e social, capaz de criar, ter iniciativas e se relacionar com o outro, constituindo-se historicamente nas situações de vivências, no seu cotidiano e, principalmente por meio do seu trabalho. Nas relações de trabalho, ele transforma e se transforma. Fazendo descobertas e produzindo conhecimento, ele constrói sua história de vida. A atividade vital do ser humano é, portanto, um processo histórico-educativo, no qual ele produz a sua sobrevivência e humaniza-se em um movimento sucessivo de transformações.

Nessa direção, Manacorda (2007) assevera que o processo de humanização do ser humano é complexo e se dá mediante sua relação com a natureza, mediada pelo trabalho. Esse processo se desenvolve na medida em que ele deixa de se identificar com sua própria atividade vital na natureza; começa a produzir suas próprias condições de vida humana; conhece e quer sua atividade vital, configurando-a como uma relação universal e onilateral com a natureza, que é o seu corpo inorgânico; humaniza a natureza fazendo da história humana um só processo.

Para Saviani (2007), o trabalho é a essência do ser humano e é também um feito humano, que, ao longo do tempo, se desenvolve, se aprofunda e se complexifica em um processo histórico. "Com a complexificação do trabalho – do ser humano e de sua vida social – complexificam-se também tanto as necessidades humanas quanto os objetos necessários à satisfação dessas novas necessidades e os processos de trabalho que os criarão" (Antunes, 2018, p. 70). Essa complexificação pode ser observada, de maneira acentuada, na histórica passagem da produção manufatureira para a industrial, que culminou na divisão social do trabalho.

Ao longo da história, pode se observar diferentes modos de realização do trabalho. Esses modos condicionam "o processo de vida social, política e intelectual" (Marx, 2008b, p. 47). A diversidade dos modos de produção, conforme Antunes (2018) não é determinada pela

necessidade humana (ontológica) de trabalhar, mas deriva de um processo histórico efetivo, marcado por relações concretas, por meio das quais os seres humanos produzem e reproduzem sua vida social.

> Os modos determinados por meio dos quais a história humana é constituída dependem, invariável e efetivamente, das formas concretas pelas quais os seres humanos criam e asseguram as condições materiais e espirituais de produção e de reprodução de suas vidas sociais (Antunes, 2018, p. 82).

Na sociedade primitiva, a atividade vital do ser humano, resumia-se à sua ação sobre a natureza, buscando extrair dela os elementos necessários à sua sobrevivência e à garantia de reprodução da sua espécie. No desenvolvimento desse processo rudimentar de produção da vida material, o ser humano não necessitava de instrumentos e/ou de ferramentas sofisticadas. De acordo com Saviani (2007), nesse contexto, o modo de produção era comunal, pois os trabalhadores apropriavam-se dos meios de produção de maneira coletiva, não havia divisão em classes, os seres humanos produziam sua existência em comum, não havia propriedade privada.

A busca por terras férteis que favorecessem o cultivo, fez com que o ser humano abandonasse a vida nômade, fixando-se em determinadas porções de terra, especialmente em regiões de abundância hídrica[4], onde desenvolveram técnicas de cultivo, armazenamento de alimentos e criação de excedentes produtivos. Instalou-se, então, um modo de produção em que a atividade produtiva dominante era a agricultura. Inicialmente, essa produção destinava-se ao consumo e, quando havia algum excedente, esse era destinado à troca. Esses excedentes tornaram-se fatores decisivos na transformação das relações sociais. A ampliação da capacidade produtiva, ao possibilitar a produção de excedentes, criou as condições históricas para disputas pelo controle dos recursos e da força de trabalho A terra, até então tratada como bem comum em muitas comunidades tribais, passou a ser apropriada por determinados grupos, instaurando-se, assim, a propriedade privada[5], como fruto de relações específicas[6] voltadas à concentração do poder e da riqueza.

---

[4] "Marx e Engels viam a relação humana com a terra em termos co-evolucionários, uma perspectiva crucial para uma compreensão ecológica, visto que ela nos permite reconhecer que os seres humanos transformam o seu meio ambiente não inteiramente conforme a sua escolha, mas com base em condições dadas pela história natural" (Foster, 2005, p. 284).

[5] A estruturação dos modos de produção e o surgimento da propriedade privada não decorreram de uma evolução natural e linear da história humana, como se houvesse uma lógica inevitável rumo à desigualdade. Ao contrário, essas transformações se deram a partir de um processo histórico, socialmente construído, permeado por contradições, disputas e interesses de classes como: a burguesia, a nobreza feudal, os servos (camponeses) e o proletariado (emergente).

> O desenvolvimento da produção conduziu à divisão do trabalho e, daí, à apropriação privada da terra, provocando a ruptura da unidade vigente nas comunidades primitivas. A apropriação privada da terra, então o principal meio de produção, gerou a divisão dos homens em classes (Saviani, 2007, p. 155).

Marx (2013) destaca que, nesse contexto, a espoliação dos bens da Igreja, a venda desonesta de terras pertencentes ao Estado, o saque das propriedades coletivas e a transformação forçada – marcada por violência e intimidação – das terras feudais e comunais em propriedade privada moderna, foram algumas das formas utilizadas no processo de acumulação primitiva. Esses métodos, longe de serem pacíficos, abriram caminho para o desenvolvimento da agricultura capitalista, subordinaram a terra ao capital e possibilitaram à indústria urbana o acesso a um contingente de "trabalhadores livres" e disponíveis para o trabalho assalariado. "Quando se observa as grandes manufaturas, bem como os grandes arrendamentos, não se percebe que são constituídos de muitos pequenos centros de produção, nem que se formaram pela expropriação de muitos pequenos produtores independentes" (Marx, 2013, p. 530).

De acordo com Marx (2013), esses "trabalhadores livres", expulsos em razão do desmantelamento das estruturas feudais e da expropriação contínua e violenta de suas terras, compuseram o proletariado que, embora disponível para o trabalho, não conseguia ser incorporado pela manufatura nascente na mesma velocidade em que era gerado.

> Os capitalistas burgueses favoreceram a operação [apropriação fraudulenta do patrimônio do Estado], entre outros motivos, para transformar o solo em artigo puramente comercial, ampliar a superfície da grande exploração agrícola, aumentar a oferta de proletários *absolutamente livres*, provenientes do campo (Marx, 2013, p. 518, grifo nosso).

Vale ressaltar que, segundo Marx (2013), aqueles que foram subitamente retirados de seu modo de vida tradicional enfrentaram dificuldades para se adaptar às exigências da nova ordem. Muitos acabaram se tornando mendigos, ladrões e errantes, em partes por predisposição, mas na maioria dos casos, como resultado das condições impostas pelas circunstâncias.

A relação ser humano-natureza, mediada pelo trabalho, como vimos anteriormente, conduziu ao desenvolvimento das forças produtivas, intensificando a produção, o que ampliou

---

[6] As relações humanas, sócio-historicamente instituídas, não se estabelecem exclusivamente em função de interesses práticos imediatos como aqueles que se desenvolvem na mediação homem-natureza (técnica), mas também num campo de relações intersubjetivas que é mediado simbolicamente (relação homem-homem) (Porto-Gonçalves, 2006c, p. 95).

a geração de excedentes. Essa ampliação da produção excedente foi determinante para o surgimento e a consolidação das atividades mercantis, que passaram a desempenhar papel central nas relações sociais e econômicas. Nesse novo cenário, a produção, antes voltada majoritariamente à subsistência, passou a orientar-se para o comércio, promovendo uma reestruturação no eixo do processo produtivo: a agricultura, que outrora ocupava posição predominante, progressivamente cedeu espaço à indústria, que se tornou o setor dominante na lógica do modo de produção capitalista, a partir da Revolução Industrial, que se deu na Europa, no século XIX. Esse movimento marcou uma inflexão decisiva na organização da sociedade, articulando a consolidação da propriedade privada, a divisão social do trabalho e a intensificação da lógica de acumulação.

Para Marx (2013, p. 514), "a estrutura econômica da sociedade capitalista surgiu da estrutura econômica da sociedade feudal. A dissolução desta última liberou os elementos daquela." Antunes (2018) discute elementos dessa transição, à qual considera um processo lento, longo e conflituoso. Ele assim o descreve:

> Processo de transição das trocas ocasionais entre os servos, visando suprir aquilo que não podiam produzir sozinhos, passando pela produção de um pequeno excedente, por parte de alguns servos em suas porções arrendadas de terra, mas já com vistas ao comércio, passando à criação de cidades ou entrepostos comerciais – os burgos – e posterior fortalecimento econômico dessa nova classe de comerciantes, até o acirramento do conflito de interesses e da passagem daquele excedente à alma da produção (Antunes, 2018, p. 109).

Segundo o autor, nesse contexto, a troca do excedente se ampliou de tal forma que, para além da produção deliberada e propositalde excedentes, passou-se à produção única e exclusivamente para a troca. O foco da produção foi, portanto, deslocado da satisfação das necessidades físicas imediatas, para a troca. Passou-se, então à produção de mercadorias em escala cada vez maior visando uma troca cada vez maior e universalizada. Com a intensificação das trocas mercantis e o acúmulo de capital, a burguesia, classe social emergente, passou a dirigir a produção, visando o lucro. Ela se consolidou como a principal agente da transição entre o modo de produção feudal e o modo de produção capitalista, organizando a produção com foco na troca e não mais na subsistência.

Esse processo de ampliação e universalização da produção de mercadorias, conforme Antunes (2018), culminou na instalação da produção capitalista industrial, que passou a ser o modo de produção dominante. Isso, no entanto, não se constituiu uma ruptura abrupta, mas, transcorreu como uma "revolução social". "E a universalização da produção de mercadorias,

por sua vez, pressupõe, como sua determinação mais determinante, a universalização da forma específica de trabalho que produz mercadorias; *pressupõe a universalização do trabalho alienado*" (Antunes, 2018, p. 112).

O modo de produção capitalista é marcado pela divisão social do trabalho, que "dividiu o homem e a sociedade humana, mas tem sido a forma histórica do desenvolvimento da sua atividade vital, da sua relação-domínio sobre a natureza" (Manacorda, 2007, p. 62). Nesse movimento, as necessidades humanas são histórica e socialmente transformadas, assim como também são transformadas as formas de ser, de compreender, de agir e de se relacionar do ser humano, num processo dialético contínuo.

Segundo Suchodolski (1976a), na economia capitalista, o caráter do trabalho, que constitui o aspecto essencial do ser genérico humano, destrói-se completamente, à medida que o trabalhador se aliena cada vez mais sob as condições impostas por esse sistema. Podemos referendar essa ideia a partir dos escritos de Marx (2008a) ao afirmar que "o trabalho estranhado inverte a relação a tal ponto que o homem, precisamente porque é um ser consciente, faz da sua atividade vital, da sua essência apenas um meio para sua existência" (Marx, 2008a, p. 85).

O resultado do trabalho, no modo de produção capitalista, é convertido em mercadoria. De acordo com Marx (2008a), o trabalhador também se transforma em mercadoria. Assim, além de produzir a mercadoria, o trabalho produz, como mercadoria, a si mesmo e ao trabalhador, na medida em que produz as mercadorias em geral. Dessa forma, o produto do trabalho parece ao trabalhador como um ser estranho, independente dele. Corroborando essa ideia, Manacorda (2007) pondera que a divisão do trabalho desenvolveu as forças produtivas e, por meio da propriedade privada, concedeu-lhes uma forma objetiva que as contrapõe aos trabalhadores como algo que lhes é estranho. Nessa direção, Saviani (2018) conceitua trabalho alienado como apropriado por outro e pondera que essa apropriação pressupõe não só a divisão do trabalho, como também a propriedade privada e a divisão da sociedade em classes.

Historicamente, a perda dos instrumentos de trabalho pelo trabalhador não se deu de forma espontânea ou natural, mas foi resultado de um processo de expropriação sistemática, especialmente evidente na transição do feudalismo para o capitalismo. Conforme Marx (2013), esse momento, o qual ele chama de acumulação primitiva, foi marcado por violenta desapropriação dos camponeses de suas terras, dissolução dos modos coletivos de posse e destruição das formas tradicionais de produção autônoma. Nesse cenário, o trabalhador, que

antes possuía os meios de produzir sua própria subsistência, foi despojado desses meios e forçado a vender sua força de trabalho em troca de salário.

Destarte, “o trabalhador é despojado dos objetos mais necessários não somente à vida, mas também dos objetos do trabalho” (Marx, 2008a, p. 80). Segundo o autor, o próprio trabalho se torna um objeto, do qual o trabalhador só consegue se apropriar com muito esforço e em um processo marcado por uma série de interrupções. Quanto mais despojado das forças produtivas, mais o operário precisa se submeter ao domínio do seu produto pelos proprietários capitalistas. Nessa direção, é interessante não perder de vista que,

> a separação entre o resultado do trabalho e o ser humano, entre produto e produtor faz com que aquela necessidade, que, em primeiro lugar, impulsionou, moveu o próprio processo de transformação da natureza não possa ser imediatamente satisfeita pelo objeto produzido (Antunes, 2018, p. 83).

Essa separação, denominada por Marx e Engels (2007), de alienação do trabalho, tem como consequência o fato de que o produto se torna estranho e se defronta de maneira hostil com o trabalhador, aquele que o produziu. A alienação, nesse contexto, não é apenas uma condição subjetiva ou psicológica, mas a expressão concreta de uma estrutura social em que o produto do trabalho, os meios de produção e o próprio ato de produzir pertencem a outro, ao capitalista. Esse processo, consolidado com o advento da propriedade privada dos meios de produção, gerou uma nova forma de organização do trabalho, onde o trabalhador passou a ser subordinado às exigências da produção capitalista, fragmentado em tarefas e separado do sentido e do controle do seu próprio fazer. Nesse sentido, Marx (2008a) pontua quatro aspectos fundamentais do trabalho alienado.

O primeiro aspecto, diz respeito ao fato de que “o trabalho estranhado, estranha do homem a natureza” (Marx, 2008a, p. 84). Ou seja, por meio do seu trabalho, o ser humano produz objetos que não lhe pertencem tanto no sentido humano, quanto no sentido econômico, destarte, o operário não pode viver deles, formar-se com eles, admirar a sua estética ou mesmo apropriar-se espiritualmente deles. “São-lhes arrebatados tanto no sentido material, econômico, como espiritual e moral” (Suchodolski, 1976a, p. 164). O trabalho dividido não forma o trabalhador, nem tampouco o desenvolve, forjando uma enorme diferença entre o que ele produz e o que ele realmente é em sua vida quotidiana.

Por conseguinte, Antunes (2018) pondera que “o complexo da alienação [...] *aparece*, de imediato, na separação entre produto e produtor e, consequentemente, na impossibilidade de acesso deste àquele, o que acaba por impor uma interrupção social entre as

esferas da necessidade e do consumo ou fruição" (Antunes, 2018, p. 90). Esse estranhamento entre o produtor e o produto, segundo o autor, forja não só a expropriação do trabalhador em relação aos objetos que possibilitam a satisfação de suas necessidades, como também a alienação dele em relação ao produto do trabalho em si, o que significa que aqueles que produzem o mundo humano, por meio do trabalho, não têm acesso a esse mundo, ou seja, o mundo humanizado não lhes pertence. Assim, , o trabalhador, ao transformar a natureza e criar riquezas, não se reconhece no produto de seu trabalho, pois este pertence a outro, ao detentor dos meios de produção, o proprietário capitalista.

Dessa forma, Marx (2008a) assevera que, quanto mais mercadorias o operário produz, gerando riquezas, mais pobre ele se torna, pois, nesse processo produtivo, ele perde cada vez mais a sua verdadeira existência, "*morre de fome*", "*torna-se rude*" e "*converte-se em escravo*" de sua produção, que se torna totalmente alheia para ele. Portanto, "o trabalhador se torna uma mercadoria tão mais barata quanto mais mercadorias cria. Com a *valorização* das coisas (*Sacheenwelt*) aumenta em proporção direta a *desvalorização* do mundo dos homens (*Menschenwelt*)" (Marx, 2008a, p. 80).

Suchodolski (1976a) pondera que há uma crescente discrepância entre a vida do trabalhador e as riquezas por ele produzidas, de maneira que ele não pode converter aquilo que produz em elementos para sua vida espiritual, moral e estética. Essa diferença,

> [...] não é só uma diferença econômica que consiste em não se poder possuir o que se produz. É também uma diferença humana, espiritual, que estabelece que os objetos produzidos sob estas condições não constituem nenhuns factores do desenvolvimento do ser humano nem podem constituí-lo (Suchodolski, 1976a, p. 165).

O segundo aspecto apontado por Marx (2008a) refere-se ao fato de que o trabalho estranhado, estranha o ser humano "de si mesmo, de sua própria função ativa, de sua atividade vital" (Marx, 2008a, p. 84). Assim, a alienação presente no trabalhador o confronta com o seu próprio desenvolvimento. O trabalho não lhe é mais próprio e individual, tornando-se cada vez mais alheio a ele. Antunes (2018) corrobora essa ideia ao afirmar que o trabalho alienado, para além de forjar a separação entre o ser humano e os meios para a satisfação de suas necessidades, forja também a alienação e o estranhamento dele em relação ao produto de seu próprio trabalho, de maneira que a totalidade do mundo humanizado, por meio do trabalho, não pertence ao trabalhador, àquele que o produz. Dessa forma, "estar alienado em relação ao trabalho faz com que o ser humano se aliene exatamente daquele processo social a partir e por meio do qual ele próprio se fez (e faz) humano" (Antunes, 2018, p. 91).

No trabalho alienado, “o operário nega-se a si mesmo, não se afirma, arruína o seu corpo e o espírito, em vez de se fortalecer e desenvolver-se, como sucede com qualquer outra atividade humana” (Suchodolski, 1976a, p. 165). Para o operário, o trabalho deixa de ser uma atividade que satisfaz as suas necessidades, tornando-se apenas um meio de assegurar sua existência. Sua atividade não lhe pertence mais, pertence a outro, o que, para o autor, constitui um processo de diminuição de si mesmo.

Destarte, Marx (2008a) sentencia que o trabalho alienado, para além de subtrair do trabalhador sua humanidade, engendra sua energia espiritual e física, sua vida pessoal, como uma atividade que se contrapõe a ele próprio e é independente dele. Por conseguinte, Antunes (2018) afirma que

> tanto as várias esferas da práxis social erigidas a partir do trabalho quanto o próprio trabalho em si, em todas as suas dimensões formativas, imediatas e profundamente mediadas, não apenas não expressam a humanidade dos seres humanos, mas engendram sua desumanização (Antunes, 2018, p. 92).

Manacorda (2007), fundamentado em Marx, reitera que o trabalhador se torna cada vez mais pobre, à medida que a força criativa do seu trabalho passa a se lhe parecer como uma força do capital, como uma potência alheia. Dessa forma, ele se aliena do trabalho como uma força produtiva de riqueza. Para o autor, o desenvolvimento da civilização e a expansão das forças produtivas enriquecem, cada vez mais, os proprietários capitalistas, em detrimento do trabalhador, à medida que ampliam somente o poder que domina o trabalho, colocando como estranhas aos trabalhadores, suas próprias forças produtivas.

Antunes (2018), fundamentando-se em Marx, salienta um aspecto importante a se considerar quando se trata desse processo de alienação do trabalhador em relação ao próprio trabalho, o fato de que, para o trabalhador, esse contexto gera um sentimento de não pertencimento e desconforto, bem como de sofrimento e martírio, uma vez que ele não pode satisfazer-se ou sentir-se realizado em seu processo de trabalho. Esses sentimentos, que segundo o autor “assolam o sujeito que trabalha guardam íntima relação com a efetividade da inversão concreta imposta pelo trabalho alienado” (Antunes, 2018, p. 93).

O terceiro aspecto, segundo Marx (2008a), diz respeito ao fato de que o trabalho estranhado faz do ser genérico humano, um ser estranho a si mesmo, um meio de sua existência individual. Isto é, a alienação do ser humano, por meio do trabalho, que lhe é estranho, que produz objetos que lhes são alheios, manifesta-se em sua natureza e em sua essência genérica. Como já dissemos antes, o ser humano, por meio do trabalho, transforma a

natureza e, nesse processo, cria a realidade humana. Portanto, sua vida possui um vínculo com a natureza, que lhe fornece os elementos necessários à sobrevivência. No entanto, "o trabalho alienado, ao destruir o vínculo entre o homem e as suas obras, que constituem uma reelaboração da natureza, destrói o vínculo entre o homem e a essência genérica humana" (Suchodolski, 1976a, p. 166).

O trabalho alienado, de acordo com Antunes (2018), ao expropriar o trabalhador de sua humanidade e lhe retirar a sua genericidade, separa sua vida imediata da genérica, sua vida individual da social, ou seja, a singularidade e a particularidade da universalidade, fazendo da vida genérica somente um meio para a vida individual. Ao retirar do trabalhador a sua humanidade, essa forma de alienação o joga de volta à relação imediata e não-mediada com a natureza, portanto não-humana. "Quando faz da vida genérica do ser humano mero *meio* de sua existência física imediata, o trabalho alienado engendra um processo social no qual a humanidade do ser humano dele se aparta e com ele se defronta hostilmente - dele se aliena e com ele se estranha" (Antunes, 2018, p. 93).

Destarte, Manacorda (2007) afirma que, quando a atividade vital humana do ser humano, como ser genérico se torna dividida e dominada pela espontaneidade, pela naturalidade e pela casualidade, o trabalhador aparece como um ser unilateral e incompleto. Para ele, o trabalho alienado é o ser humano perdido de si mesmo, a negação de sua manifestação humana. Marx (2008a) corrobora essa ideia ao afirmar que o trabalho alienado produz o trabalhador não só como uma mercadoria, a mercadoria humana, mas também o produz como uma ser desumanizado.

Nesse sentido, Suchodolski pondera que "uma característica do homem como gênero é viver para produzir, enquanto o trabalho alienado ensina ao indivíduo humano precisamente o contrário, isto é que deve produzir para viver" (Suchodolski, 1976a, p. 167), tirando-lhe a compreensão de sua própria essência e conduzindo-o a fazer falsas representações de si mesmo. Dessa forma, ele vive uma existência de aparência rica e livre, porém verdadeiramente vazia e desumana.

Antunes (2018) nos chama a atenção para um fato interessante em relação à separação entre o trabalhador e o produto do trabalho: a ordem dessa separação se impõe, embora de maneiras distintas, tanto sobre aqueles que produzem, quanto sobre aqueles que se apropriam do produto. Ou seja, a alienação do trabalho embrutece e deforma tanto trabalhadores, quanto capitalistas, submetendo-os a um processo de desumanização. Quanto ao processo de desumanização dos não-produtores, ele afirma que

> o consumo, por parte dos não-produtores, do objeto por eles não produzido, ainda que satisfaça necessidades concretas, jamais se poderá realizar como fruição humana – livre e humanizadora –, justamente porque não efetiva a humanidade engendrada no processo de trabalho. A fruição e a humanização dos não-produtores, dos capitalistas é unilateral e fragmentada, é não-plena (Antunes, 2018, p. 86).

Suchodolski (1976a) aponta outra questão relacionada à alienação dos não produtores ao afirmar que o estado de alienação em que os não-produtores vivem lhes permite projetar representações imaginárias e um individualismo radical.

O quarto aspecto constitui não só uma parte integrante do processo até aqui descrito, como também, um resultado dele, e diz respeito à crescente alienação dos seres humanos em suas mútuas relações. Segundo Marx (2008a), "uma consequência imediata disso, de o homem estar estranhado do produto do seu trabalho, de sua atividade vital e de seu ser genérico é o estranhamento do homem pelo [próprio] homem" (Marx, 2008a, p. 85, acréscimos do tradutor). Sobre esse aspecto, Suchodolski (1976a) pontua que,

> um indivíduo, ao alienar o seu trabalho e a si mesmo, tem forçosamente de alienar também outros homens, pois o vínculo real entre os homens, a verdadeira comunidade humana só pode ser estabelecida no que constitui a essência da humanidade; isto é, sobre um trabalho produtivo, consciente e livre (Suchodolski, 1976a, p. 168).

A consequência imediata desse processo é que "o produto da relação do homem com o seu trabalho, produto de seu trabalho e consigo mesmo, vale como relação do homem com outro homem, como o trabalho e o objeto do trabalho de outro homem" (Marx, 2008a, p. 86). Antunes (2018) também discorre sobre o quarto aspecto apontado por Marx, ponderando que

> Se a necessidade da relação com outro ser humano é resultado (mediado) do próprio processo de trabalho, no interior e a partir desse último momento da alienação do trabalho, a alienação do ser humano em relação à humanidade de seu produto estende-se à relação dos seres humanos em si (Antunes, 2018, p. 94).

O trabalho alienado, para Suchodolski (1976a), é próprio do sistema capitalista, que se baseia na propriedade privada. A propriedade privada, por sua vez, constitui um aspecto da alienação não só do ser humano, como também das coisas em si, de maneira que, para os proprietários, a natureza nada mais é do que uma fonte de renda. Isso retrata a força alienante da propriedade privada, o seu caráter desumano.

Antunes (2018) ressalta que, além de impor uma ordem de vilipêndio ao trabalhador, o trabalho alienado constituiu-se e universalizou-se, ao longo da história, como a forma de mediação hegemônica no metabolismo social entre o ser humano e a natureza. Para ele, essa é uma forma desumana e desumanizadora de trabalho que, de maneira direta ou indireta, possibilita a sobrevivência da humanidade. Para os produtores (trabalhadores), que vendem sua força de trabalho, constitui uma fonte de salário, para os não produtores (capitalistas), constitui uma fonte de produtos para o seu consumo.

Nesse contexto, o salário é idêntico à propriedade privada, uma vez que ele nada mais é que

> uma consequência necessária do estranhamento do trabalho, assim como no salário também o trabalho aparece não como um fim em si, mas como o servidor do salário [...] salário é uma consequência imediata do trabalho estranhado, e o trabalho estranhado é a causa imediata da propriedade privada" (Marx, 2008a, p. 88).

Ao estranhar-se de seu ser genérico, conforme Marx, o ser humano também se estranha do outro, assim como cada um deles se encontra estranhado da essência humana. O estranhamento do ser humano, de modo geral, se expressa em sua relação para com o outro. Se o produto do trabalho é estranho ao trabalhador, será fruição para aquele que não o produziu. Portanto, se o trabalhador "se relaciona com a sua própria atividade como uma [atividade] não livre, então ele se relaciona com ela como a atividade a serviço de, sob o domínio, a violência, o jugo de um outro homem" (Marx, 2008a, p. 87, acréscimos do tradutor).

Conforme se pode observar, os aspectos do trabalho alienado apresentados por Marx têm relação entre si, ou seja, "concretamente, a alienação do trabalho se efetiva como um processo uno e articulado dentro do qual, a depender de cada situação específica, varia a intensidade com que esses momentos particulares se sobrepõem uns aos outros" (Antunes, 2018, p. 94).

Considerando que o produto do trabalho expressa a humanidade do trabalhador, à medida que expressa a riqueza humana, construída socialmente, Antunes (2018) pondera que, sob a alienação do trabalho, o objeto expressa a desumanidade e a miséria humana. Assim, "apenas a relação do trabalho alienado e estranhado do ser humano é capaz de produzir, a um só tempo, realidades tão diversamente contraditórias, tão diametralmente opostas – ainda que unidas pelo traço alienado" (Antunes, 2018, p. 95). Manacorda (2007) corrobora essa ideia ao afirmar que "o trabalho alienado do operário produz a [propriedade privada] daquele que o

governa, o capitalista, de modo semelhante ao modo como este produz a alienação do operário" (Manacorda, 2007, p. 169, acréscimo nosso).

Antunes (2018) assevera que, para o trabalhador, a realidade imediatamente palpável de seu trabalho se lhe apresenta como negação de sua vida, em contrapartida, a negação de seu trabalho se lhe apresenta como confirmação de sua vida. Nesse sentido, o autor pondera que, ao mesmo tempo em que, por meio do seu trabalho, o ser humano cria o mundo objetivo e subjetivo da riqueza humana, ele forja, para si mesmo, a mais profunda miséria, tanto física, quanto espiritual.

Os operários, de acordo com Manacorda (2007), têm consciência de que em uma comunidade verdadeiramente humana há lugar para uma vida física e espiritual completa, possibilitando a todos a atividade verdadeiramente humana e a alegria, enfim, há lugar para todas as manifestações do ser humano. Destarte, cresce entre os operários a revolta contra a alienação presente nas relações entre os próprios membros da classe trabalhadora.

Antunes chama a atenção para um aspecto do processo alienado de trabalho, que ele considera não ser imediatamente perceptível, o fato de que

> se há avanço e complexificação do trabalho, que permite que a humanidade do próprio ser humano passe, tanto em suas necessidades quanto nas formas de sua satisfação por um imenso refinamento, há também, no interior desse mesmo processo histórico, a construção de formas *humanas* de organização da produção que constrangem seres humanos, produtores e portadores desse mesmo grau de humanidade acumulada, aos rudimentos de uma existência bruta e inumana (Antunes, 2018, p. 96).

Como já vimos, os seres humanos, por meio do seu trabalho, transformam a natureza, com a finalidade de obter elementos que satisfaçam às suas necessidades físicas. Nesse processo, eles constroem as bases de sua vida social. Quando essa relação ser humano-natureza é mediada pelo trabalho alienado, essa construção ocorre de maneira deformada. Assim, segundo Antunes (2018), ao estruturar as bases da realidade objetiva, suas subjetividades são destruídas, arruinando sua vida humana, sua vida particular. Nesse processo, desenvolve-se a vida alienada. Para o autor, nesse contexto de alienação, o trabalho encontra-se separado do ser humano e, com ele se defronta hostilmente. Assim, mesmo o trabalhador com capacidade, vontade e/ou necessidade de trabalhar terá que se submeter à busca por alguém a quem possa oferecer sua força produtiva em troca do salário. Destarte,

> quanto mais avança o trabalho alienado, mais o trabalhador se aliena da natureza – na dupla forma como ela é para ele meio de vida, isto é, direta e mediadamente –, mais se intensifica e potencializa a totalidade do complexo

> da alienação [...] e cada vez mais desumano e servo de seu objeto se torna o trabalhador (Antunes, 2018, p. 97).

Segundo Manacorda (2007), esse é um contexto em que o trabalhador é reduzido à condição de máquina, um objeto estranho e desumano, desprovido de necessidades humanas, um animal dotado única e exclusivamente de necessidades físicas, para manutenção de sua sobrevivência e reprodução. Dessa forma, o trabalhador

> tanto mais pobre se torna quanto mais produz riqueza; tanto mais desprovido de valor e dignidade quanto mais cria valores; tanto mais disforme quanto mais toma forma o seu produto; tanto mais embrutecido quanto mais refinado o seu objeto; tanto mais sem espírito e escravo da natureza quanto mais espiritualmente rico o trabalho (Manacorda, 2007, p. 79).

Nessa direção, Antunes (2018) adverte que, nesse processo de alienação, "um ser humano vê a si próprio como coisa e aos outros seres humanos como seres hostis a ele, disputando com ele a sorte do acesso a uma forma de trabalho que lhe poderá permitir uma existência – ou subsistência – animal" (Antunes, 2018, p. 99).

O trabalho alienado cria mercadorias, quando deveria produzir elementos úteis aos seres humanos, à satisfação de suas necessidades imediatas. Dessa forma, desloca o foco da produção para a troca. Nesse processo, exclui o trabalhador da fruição, submetendo-o à carência bruta e desumanizada. Dessa forma, Antunes (2018) afirma que a atividade vital dos trabalhadores deixa de ser uma manifestação livre de sua vida humana, para se tornar o comércio de suas forças produtivas. "O homem converte-se assim num elemento da produção capitalista, transforma-se em mercadoria" (Suchodolski, 1976a, p. 176).

Como afirmado anteriormente, na relação ser humano-natureza, mediada pelo trabalho, o ser humano, para além de transformar a natureza, transforma-se a si mesmo. Nesse processo de busca pelos elementos necessários à satisfação das necessidades dos seres humanos, novas, mais elaboradas e refinadas necessidades são geradas, impondo uma complexificação do processo de produção. Nesse contexto, também as relações entre os seres humanos são impactadas, tornando-se complexas. Diante disso, "o trabalho cria toda uma esfera social de relações mediadas entre os seres humanos, no interior das quais são decididas as formas de divisão do excedente dos produtos de trabalho" (Antunes, 2018, p. 103). Esse processo de divisão, por sua vez, pode impor novas formas de trabalho, novas relações e novas necessidades.

Sob esse ponto de vista, Manacorda pondera que,

> tudo o que se manifesta no operário como atividade de expropriação, alienação, se manifesta no não-trabalhador como estado de apropriação, de alienação, e a imoralidade, a monstruosidade, o hilotismo, são conjuntamente, dos operários e dos capitalistas, e se um poder desumano domina o operário, isso também vale para o capitalista (Manacorda, 2007, p. 79).

Assim, Antunes (2018), fundamenta-se em Marx para afirmar que a imposição ao trabalhador de trocar a sua força de trabalho por salário constituiu um aspecto mediado importante para a consolidação do capitalismo. "O sistema do capital se estrutura a partir do trabalho que produz mercadorias e sua autorreprodução apenas se efetiva à medida que essas mercadorias são trocadas no mercado cada vez mais mundial – mundializado" (Antunes, 2018, p. 113).

A autorreprodução do capital, de acordo com Antunes (2018), está intrinsecamente relacionada com a reprodução do ser humano, enquanto ser alienado. Nesse sentido, a universalização do capital, pressupõe a universalização da reprodução alienada do ser humano, da natureza e do trabalho. Nesse cenário, a natureza é reproduzida para fins estritos do capital, a produção de mercadorias; o ser humano é reproduzido como personificação do capital, por um lado e da força de trabalho, por outro. Dessa forma, interessa aos detentores dos meios de produção que o trabalhador tenha acesso somente ao mínimo necessário à sua reprodução enquanto trabalhador.

Suchodolski (1976a) considera que a burguesia realizou uma verdadeira revolução nas relações sociais, ao modificar o modelo de produção e de comércio, centralizar o poder político, destruir as barreiras locais da economia, criar um mercado nacional e dar início à vitoriosa jornada colonizadora. Esse processo de transformação social e econômica preparou o terreno para a consolidação de novas relações de poder e divisão social do trabalho, intensificando a desigualdade entre as classes. Além disso, a colonização desempenhou papel estratégico na expansão do capitalismo, ao submeter territórios e populações inteiras à lógica da acumulação primitiva, expropriando recursos naturais, escravizando corpos e reconfigurando culturas.

Nessa direção, Suchodolski (1976a) assevera que o capitalismo cria ricos e pobres, cujas vidas dependem cada vez mais do dinheiro, cujas existências se afastam cada vez mais do conteúdo pessoal e humano, adotando uma forma comprada. Assim, "capitalistas e trabalhadores são, uns e outros, subsumidos pela classe, membros de uma classe e não indivíduos" (Manacorda, 2007, p. 80). "Toda essa necessária lógica do sistema do capital possui, obviamente, uma enormidade de impactos nas condições de vida dos trabalhadores,

com profundas consequências em seus processos formativos, tanto em sentido estrito quanto em sentido mais amplo" (Antunes, 2018, p. 115).

Nesse sentido, é interessante revisitarmos a análise de Marx (2008a) sobre o modo de produção capitalista, marcado pela Revolução Industrial, que se consolidou na Europa, durante o século XIX, por meio da produção fabril e da crescente exploração da força de trabalho. É nesse contexto, de inserção da máquina no processo produtivo, que se deu a divisão social do trabalho, que contribuiu para o aumento da riqueza social e, em contrapartida, retirou do trabalhador o domínio sobre o processo produtivo. Inserido naquele contexto, Marx (2008a) analisa criticamente a inserção das máquinas como um elemento transformador da relação do trabalhador com o processo produtivo, advertindo que, embora, eleve a produtividade e favoreça a produção de riqueza social, a divisão do trabalho aliena o trabalhador de suas habilidades, reduzindo sua atuação a funções mecânicas e repetitivas.

Retomando a questão de que ao capital interessa que o trabalhador receba o mínimo necessário à sua manutenção enquanto trabalhador, pressupõe-se que isso não seja diferente com relação à formação desse trabalhador. O processo de industrialização promove a divisão social do trabalho, assim ao trabalhador não será necessário dominar todo o processo da produção, bastando-lhe os saberes necessários à execução da parte do processo que lhe foi atribuída. Assim, o trabalhador é expropriado da totalidade de conhecimentos inerentes ao processo de produção no qual está inserido.

Nessa perspectiva, Frigotto (2015) observa que o final do século XX foi marcado por um salto tecnológico significativo que transformou profundamente tanto as formas de interação dos seres humanos com a matéria quanto os modos de produção. Segundo o autor, a apropriação privada dessas inovações e o crescente monopólio exercido por megagrupos detentores do capital aprofundaram as desigualdades entre as nações e desencadearam o que ele denomina uma "avassaladora vingança do capital" sobre as conquistas históricas da classe trabalhadora, enfraquecendo direitos e ampliando os mecanismos de exploração. Para ele, os efeitos desse processo sobre as condições de trabalho e a organização da classe trabalhadora foi explosivo e reforça o que Marx observara em meados do século XIX.

> As novas tecnologias, por sua vez, que combinam informação e microeletrônica dão, tanto ao capital produtivo quanto ao capital financeiro enorme poder e mobilidade, permitindo desfazer-se de enormes contingentes de trabalhadores, além de eliminar ou flexibilizar as leis que protegiam os empregados e instaurar processos de superexploração (Frigotto, 2015, p. 220).

Conforme destaca Araújo (2022), na sociedade capitalista, a articulação entre ser humano e máquina se desenvolve no interior do processo produtivo por meio de sistemas complexos que exercem controle amplo e descentralizado sobre o trabalho socialmente organizado. Dessa forma, tanto os processos analógicos quanto os digitais passam a ser gerenciados por algoritmos, o que reforça e intensifica os impactos sociais gerados pelo avanço tecnológico das forças produtivas.

Nesse cenário, Araújo (2022) observa que a tecnologia assume um grau crescente de autonomia em relação ao trabalhador, à medida que as máquinas passam a interagir entre si de forma automatizada, com o suporte de sistemas de inteligência artificial e conectividade digital. A automação tecnológica, segundo o autor, representa o advento de máquinas dotadas de inteligência e funcionalidade próprias, capazes de executar algoritmos computacionais de forma digital para realizar tarefas voltadas ao atendimento de demandas humanas. Com isso, a chamada gestão algorítmica configura-se como uma espécie de “mão invisível” do capital, operando como uma força aparentemente autônoma que administra e controla pessoas e processos.

No contexto educacional, as implicações do trabalho alienado se manifestam na reprodução de um modelo pedagógico voltado para a formação de trabalhadores adaptados às exigências do mercado. A educação, em vez de promover a emancipação e o desenvolvimento integral dos sujeitos, tende a moldá-los para cumprir funções específicas dentro da estrutura produtiva, limitando suas capacidades críticas e criativas.

No modo de produção capitalista contemporâneo, segundo Frigotto (2015), não é necessária ao mercado toda a força de trabalho disponível, portanto não há estabilidade para o trabalhador. Dessa forma, o discurso hegemônico da meritocracia ganha espaço, repassando a ideia de que há lugar somente para os mais “competentes”, que, ao longo de suas vidas, desenvolveram as qualidades técnicas e psicossociais que interessam ao mercado. Nesse contexto, conforme o autor, cada indivíduo, isoladamente, precisa negociar o seu lugar, moldando-se às necessidades do mercado e sabendo que tais necessidades estão em processo contínuo de mudança.

Assim, os processos educativos acabam por perpetuar a alienação ao formar trabalhadores condicionados a aceitar passivamente as condições impostas pelo mercado, em vez de despertar neles a consciência crítica necessária para questionar e transformar a realidade social em que estão inseridos. Essa interligação evidencia como as estruturas produtivas alienadas moldam tanto o mundo do trabalho quanto os sistemas de formação humana, reforçando a necessidade de repensar a educação como um espaço de emancipação e

resistência às dinâmicas opressoras do capital. Com base nesse aspecto, nos propomos a analisar na próxima seção o processo educativo desenvolvido na sociedade capitalista, vislumbrando uma educação para além do capital.

2.3 Trabalho estranhado: implicações na formação do trabalhador

No âmbito das relações de produção, ocorreu um lento e conflituoso processo de transição, que teve início com as trocas simples e ocasionais, evoluindo para a pequena produção de excedentes voltada ao comércio. Esse processo impulsionou o surgimento de cidades e entrepostos comerciais, bem como o aparecimento de uma nova classe social, a burguesia, que se consolidou por meio de disputas e conflitos. Nesse cenário, o excedente tornou-se o elemento central da produção, direcionando o foco para a fabricação de mercadorias, um modelo que, posteriormente, se universalizou.

Cabe ressaltar que, segundo Antunes (2018), a partir da produção de excedente de produtos, possibilitada pelos avanços das forças produtivas que ofereceram a alguns servos a possibilidade de se dedicarem ao comércio, emergiu a burguesia, uma nova classe social, que se lançou "[...] no conflito direto pelo poder instituído, a ponto de destruir aquelas mesmas relações de propriedade no seio das quais se gestaram" (Antunes, 2018, p. 109). Esse desenvolvimento da produção marcou, portanto, a passagem do feudalismo para o capitalismo, que se consolidou à medida que ocorreu a universalização da produção de mercadorias, da divisão social do trabalho e do trabalho alienado.

Marx (2011), analisa a relação entre capital e trabalho como um mecanismo coletivo no qual numerosos trabalhadores parciais pertencem ao capitalista. Os resultados desse trabalho coletivo se configuram como produtividade do capital. O trabalhador, antes independente, torna-se subordinado à disciplina do capital. Esse processo cria hierarquias entre os trabalhadores e fragmenta o trabalho, alienando o indivíduo e restringindo sua atuação a tarefas específicas, bem como, possibilita aos proprietários dos meios de produção se apoderarem completamente da força individual em suas raízes. Nesse movimento,

> não só o trabalho é dividido e suas diferentes frações atribuídas entre os indivíduos, mas o próprio indivíduo é mutilado e transformado no aparelho automático de um trabalho parcial [...] a divisão do trabalho ferreteia o trabalhador com a marca de seu proprietário: o capital [...]. Esse processo desenvolve-se na manufatura, que mutila o trabalhador, reduzindo-o a uma fração de si mesmo, e completa-se na indústria moderna, que faz da ciência uma força produtiva independente de trabalho, recrutando-o para servir ao capital (Marx, 2011, p. 33).

Considerando que o ser humano se transforma ao transformar a natureza por meio do trabalho, a divisão do trabalho e a estrutura social classista tendem a limitar significativamente o desenvolvimento pleno das potencialidades do trabalhador, restringindo-o às exigências impostas pelo sistema produtivo. Marx e Engels (2011) destacam que a desigualdade gerada por essa divisão restringe a formação integral dos sujeitos, levando a um desenvolvimento unilateral e mutilado. Nesse sentido, a universalização do trabalho alienado marca profundamente as relações sociais e educativas. “O modo de desenvolvimento desta qualidade privilegiada depende, por um lado, da matéria posta à sua disposição para que se desenvolva, e, por outro, da medida em que e da forma como todas as restantes foram mantidas abaixo da média” (Marx; Engels, 2011, p. 43).

O sistema capitalista, de acordo com Antunes (2018), engendrou uma inversão social que impôs à formação do ser humano uma dimensão economicista, bem como impactou consideravelmente os vários aspectos da vida social. Nesse cenário, os seres humanos passaram a produzir e reproduzir sua existência por meio do trabalho alienado. Assim, o trabalhador, como ser humano, tem acesso, no máximo, aos recursos necessários para desempenhar suas funções dentro de um padrão previamente estabelecido. O desenvolvimento pleno de sua humanidade é, portanto, reduzido ao mínimo indispensável para sustentar sua capacidade produtiva.

Essa alienação também se manifestou na educação, que passou a ser estruturada conforme as necessidades do capital, priorizando a formação de trabalhadores disciplinados, obedientes e tecnicamente aptos às exigências do mercado, em detrimento de uma formação crítica, criativa e integral. Nesse sentido, é interessante compreendermos como a educação foi concebida e organizada durante o período de transição do feudalismo para o capitalismo, especialmente com o fortalecimento da burguesia no poder. As transformações ocorridas nesse processo histórico deixaram marcas profundas na concepção hegemônica de educação que ainda hoje predomina em nossa sociedade, moldando práticas pedagógicas que tendem a reproduzir a lógica da dominação e da subordinação às estruturas vigentes.

Segundo Manacorda (2007), na sociedade dividida em classes pela divisão do trabalho, a formação dos trabalhadores pertencentes a classes subalternas ocorria de forma absolutamente separada da formação das classes dominantes. Essa estrutura reforçava a manutenção das desigualdades sociais. Enquanto as elites recebiam uma educação voltada para as artes e ciências, os trabalhadores eram preparados para atividades manuais e práticas. A Revolução Industrial acentuou essa divisão, consolidando a formação do trabalhador como uma ferramenta de adaptação ao sistema produtivo.

A ruptura do modo de produção feudal e a ascensão do capitalismo consolidaram novas relações sociais que marcaram a era moderna. Segundo Saviani (1999), a burguesia, naquele momento, emergia como uma classe em ascensão, assumindo um caráter revolucionário e defendendo a igualdade entre os homens. Partindo dessa premissa, criticava abertamente a nobreza e o clero, argumentando que as desigualdades e privilégios que beneficiavam esses grupos não tinham origem natural ou divina, mas eram construções sociais. Por serem injustos, tais privilégios precisavam ser questionados e superados. "Naquele momento, a burguesia se colocava na direção do desenvolvimento da história e seus interesses coincidiam com os interesses do novo, com os interesses da transformação" (Saviani, 1999, p. 50).

O ideário burguês naquele contexto, conforme Saviani (1999), advogava que essa sociedade desigual, dividida em senhores e servos, precisava ser transformada, rumo a uma sociedade igualitária. Nessa direção, a burguesia promoveu uma revolução social, ao substituir uma sociedade baseada em um "direito natural" por uma sociedade contratual, na qual foram estabelecidas novas relações de produção. Na sociedade contratual, o servo, anteriormente vinculado à terra, perdeu esse vínculo ao se tornar "livre" para vender sua força de trabalho. Essa venda passou a ser mediada por contratos. Nesse contexto, o proprietário seria considerado livre para contratar ou não o trabalhador, enquanto este, por sua vez, na condição de "detentor" de sua força de trabalho, também seria "livre" para vendê-la a quem desejasse ou, teoricamente, optar por não vendê-la.

A burguesia, de acordo com Saviani (1999), defendia a escolarização universal como um meio de transformar os servos em cidadãos aptos a participarem do processo político. Essa participação era vista como essencial para a consolidação da ordem democrática burguesa. Assim, a educação para todos foi proposta como uma condição indispensável para fortalecer essa nova estrutura social.

Na sociedade emergente, os marginalizados seriam aqueles desprovidos de esclarecimento, e a escola passou a ser concebida como a solução para combater a marginalidade, integrando-os à nova ordem estabelecida. Nesse contexto, sua função seria "difundir a instrução, transmitir os conhecimentos acumulados pela humanidade e sistematizados logicamente" (Saviani, 1999, p. 18).

Segundo Saviani (1999), essa ideologia, ao proclamar a igualdade entre os seres humanos, possuía um caráter revolucionário e fundamentava-se em uma concepção filosófica essencialista, que pressupunha uma igualdade fundamental entre os sujeitos. Essa perspectiva servia como base para a luta por uma suposta "liberdade", sustentando, assim, a proposta de

reforma da sociedade. Conforme destaca o autor, “esse raciocínio não significa outra coisa senão colocar diante da nobreza e do clero a ideia de que as diferenças, os privilégios de que eles usufruíam, não eram naturais e muito menos divinos, mas eram sociais” (Saviani, 1999, p. 51). Dessa forma, a sociedade, marcada por diferenças sociais e configurada pela divisão entre senhores e servos, era considerada injusta e deveria ser superada, dando lugar a uma sociedade mais “igualitária”.

Manacorda (2007) corrobora as ideias de Saviani ao afirmar que a formação do trabalhador foi estruturada como “escola”, com a moderna Revolução Industrial. Esse processo foi caracterizado pela “superação do aprendizado artesanal no seio das corporações de artes e ofícios e pela adequação da prática artesanal às exigências do demiurgo burguês que, cada vez mais claramente, tende a conformar toda a sociedade à sua própria imagem e semelhança” (Manacorda, 2007, p. 124). Vale ressaltar que esse processo representou, em essência, a ampliação da educação antes restrita às classes privilegiadas para a classe trabalhadora, que deveria se adaptar à organização, tradições e métodos impostos pela nova ordem social. No entanto, conforme observa o autor, essa transição implicou em uma degradação na qualidade da formação oferecida aos trabalhadores.

Entretanto, segundo Saviani (1999), à medida que a burguesia consolidou seu poder, seus interesses deixaram de se alinhar à transformação social e passaram a sustentar a manutenção do *status quo*. Nesse momento, a perpetuação da sociedade tornou-se mais vantajosa para a burguesia, que já não via a participação das massas como algo positivo, pois estas começaram a se opor aos seus novos interesses como classe dominante. Assim, a burguesia deixou de ser uma classe revolucionária e transformou-se em uma classe reacionária, que abandonou o papel de impulsionadora do desenvolvimento histórico e passou a se opor às mudanças que contrariavam seus privilégios.

Nesse contexto, a burguesia passou de uma concepção de que os seres humanos são essencialmente iguais, para uma concepção focada no respeito às diferenças entre os seres humanos, tanto no que se refere à capacidade de aprender, quanto no que se refere aos interesses. Assim, no intuito de justificar seus privilégios, ela substituiu o discurso de escola para todos por um modelo que defendia a necessidade de respeitar as diferenças. Esse novo discurso revelou o caráter reacionário da burguesia que, ao “contrapor-se ao movimento de libertação da humanidade em seu conjunto, vai legitimar as desigualdades, legitimar a dominação, legitimar a sujeição, legitimar os privilégios” (Saviani, 1999, p. 63).

Suchodolski (1976b) também aponta a mudança de interesses da burguesia ao relatar que, no estágio inicial de desenvolvimento da sociedade capitalista, quando à burguesia

interessava superar os resquícios feudais, a concepção essencialista de ser humano foi adotada no sentido de estabelecer relações com conteúdo antifeudal. No entanto, após o processo de estabilização da ordem burguesa, essa concepção converteu-se em um fator a serviço da consolidação dessas relações. Nesse contexto, a filosofia burguesa redefiniu a "verdadeira essência" do ser humano, adaptando-a aos seus próprios interesses e rompendo com as concepções defendidas no sistema feudal. Dessa forma, buscou encontrar as características humanas essenciais na razão e na linguagem, na atividade prático-mecanicista e no modo de vida social. A nova abordagem passou a valorizar características como a razão, a linguagem, a atividade prática e mecanicista, além do modo de vida social. Assim, as principais tendências para definir a essência humana foram expressas por meio das concepções do ser humano como animal racional ou ente político ou *homo faber.*

À medida que a burguesia percebeu que seu novo adversário havia deixado de ser o mundo feudal e passara a ser as massas populares e os trabalhadores, ela passou a utilizar a ideia da "verdadeira essência" do ser humano como argumento para legitimar a ordem burguesa, apresentando-a como justa e natural por supostamente corresponder à natureza humana. Essa concepção humana essencialista impôs barreiras aos esforços da classe operária por mudanças nas relações sociais predominantes, restringindo e distorcendo o processo histórico de desenvolvimento humano. Dessa forma, atribuiu ao modelo burguês características como perfeição e imutabilidade, dificultando sua contestação e perpetuando as desigualdades sociais (Suchodolski, 1976b).

Após sua bem-sucedida luta contra o feudalismo, a burguesia afastou-se progressivamente dos ideais progressistas que antes defendia, adotando posições cada vez mais defensivas, reacionárias e conservadoras. Segundo Suchodolski (1976b), as concepções pedagógicas burguesas foram fortemente influenciadas pelo idealismo de Hegel, no qual as análises psicológicas dos sujeitos eram tratadas como parte de um sistema lógico. Nesse contexto, a educação tinha como tarefa fundamental a "orientação da elaboração da estrutura de valores absolutos" (Suchodolski, 1976b, p. 97). Marx, segundo o autor, contrapõe-se às ideias de Hegel, para ele, os chamados esquemas genéricos e universais sobre a natureza humana são, na verdade, produtos dos interesses de classe dentro de um contexto histórico específico.

No contexto da industrialização, segundo Marx (2011), a instrução estava, em grande parte, condicionada às condições de vida das pessoas. Para a burguesia, contudo, não havia interesse em oferecer ao povo uma educação genuína e emancipadora. Em vez disso, a educação moral restringia-se à memorização e à internalização dos princípios burgueses, com

o objetivo de reforçar a ordem social vigente. Já para os economistas da época, a verdadeira educação era vista como um meio de preparar o trabalhador para desempenhar o maior número possível de funções industriais, garantindo sua rápida adaptação a novas ocupações em caso de desemprego. Nesse sentido, “se a mão de obra é excedente em um setor industrial, este excedente se voltaria imediatamente para os outros setores da indústria, de tal forma que a redução de salários em um setor levaria seguramente a uma redução geral dos salários” (Marx, 2011, p. 115).

Antunes (2012) corrobora essa ideia ao afirmar que o trabalho e a classe trabalhadora são imprescindíveis ao capital, pois são eles que garantem a sua existência. O capital é parte de um todo maior, mais amplo e mais fundamental que ele mesmo. Destarte, considerando que à burguesia interessa a perpetuação do capitalismo, seu projeto de educação tem por objetivo a garantia de perpetuação desse sistema. Nesse sentido, chama-nos a atenção as palavras de Suchodolski (1976a) ao afirmar que “a educação nas mãos da classe dominante é uma arma, um dos meios mais importantes para conservar o seu domínio e impedir o seu derrube, mantendo a psique humana livre de todas as influências que surgem pela transformação das forças produtivas” (Suchodolski, 1976a, p. 95).

Numa sociedade capitalista, segundo Sader (2008), a educação “tornou-se uma peça do processo de acumulação de capital e de estabelecimento de um consenso que torna possível a reprodução do injusto sistema de classes” (Sader, 2008, p. 15). Assim, ela atua como um mecanismo de perpetuação e reprodução do sistema. Mészáros complementa essa perspectiva ao afirmar que “as determinações gerais do capital afetam profundamente cada âmbito particular com alguma influência na educação, e de forma nenhuma apenas as instituições educacionais formais” (Mészáros, 2008, p. 43). Essa visão reforça a ideia de que a educação, no contexto capitalista, é um instrumento abrangente para a internalização das normas sociais e econômicas dominantes.

Sob essa ótica, a educação capitalista, em termos mais amplos, segundo Mészáros (2008) nada mais é que a internalização, pelos sujeitos, da legitimidade da posição que ocupam na hierarquia social, de maneira que, frequentando ou não as instituições de ensino regular, eles sejam induzidos a aceitar, de forma mais ou menos resignada, os princípios reprodutivos dominantes, que orientam a própria sociedade, adequados à sua posição social e às tarefas que lhe são atribuídas. Assim, eles são conduzidos a aceitar como inquestionáveis as perspectivas globais da sociedade mercantilizada.

Nessa mesma perspectiva, Suchodolski (1976a), fundamentando-se em Marx, aponta a educação como um instrumento nas mãos da classe dominante, pois essa determina o seu

caráter conforme seus interesses classistas. Nesse sentido e considerando que a burguesia apresenta o sistema capitalista como uma realização completa da ordem natural e racional de vida, o sistema de ensino e os processos educativos, subordinados aos interesses capitalistas, são revestidos por um discurso sedutor de liberdade, meritocracia e desenvolvimento pessoal. No entanto, por trás dessa retórica, oculta-se uma lógica funcionalista que condiciona o sujeito a padrões de comportamento voltados à reprodução das estruturas vigentes, reduzindo-o a uma engrenagem do processo produtivo e inibindo sua autonomia crítica.

Na sociedade classista, segundo Suchodolski (1976a), a escola serve "como pano de fundo às relações sociais, dissimulando a exploração burguesa com palavras bonitas" (Suchodolski, 1976a, p. 32), bem como, apresentando as ideias que advogam os interesses da classe dominante como algo que está além das classes e é útil a todos. Assim, a educação constitui um valioso instrumento voltado para o fortalecimento do poder da elite na sociedade classista, uma vez que propaga uma ideologia adequada aos interesses dessa classe.

Ademais, o caráter classista da educação burguesa, conforme Suchodolski (1976b) se manifesta em dois aspectos. O primeiro refere-se ao fato de que a educação, cuja oferta fora "reclamada" para todos só é concedida aos filhos da burguesia. Portanto, ela não se constitui um elemento de igualdade social, mas de hierarquia social burguesa moderna. O segundo refere-se ao fato de que o caráter classista da educação burguesa se manifesta ao transformar o ensino em um instrumento hipoteticamente eficaz de renovação social. Destarte, diante da inadequação das relações capitalistas, a burguesia procura demonstrar por meio de argumentos educativos, que isso ocorre porque nem todos os homens "são bons", advogando ser necessário que eles melhorem para que tais relações se tornem melhores.

Nesse sentido, Suchodolski (1976b) afirma que, no capitalismo, a educação do trabalhador tem a tarefa exclusiva de preparar força de trabalho barata e, portanto, não ultrapassará os limites impostos pelos interesses da produção capitalista, resumindo-se ao indispensável. Esse indispensável é estabelecido pelos capitalistas, que não levam em consideração as necessidades das crianças, nem tampouco, as necessidades gerais da sociedade. Antunes (2018) corrobora as ideias de Suchodolski ao afirmar que "a consolidação do modo de produção capitalista requereu a universalização de uma instrução formal da classe trabalhadora voltada para a preparação para o trabalho nas fábricas" (Antunes, 2018, p. 162). Essa preparação consistia, de um lado, na capacitação cada vez mais ampla para a execução de tarefas cada vez mais simples e, de outro, no preparo para submeter-se a uma jornada de trabalho intensa e destrutiva.

Em 2012, Antunes já asseverava ser

> completamente imprescindível ao Capital a universalização de um projeto de educação, tanto em relação aos aspectos formativos estritos, quanto em seus aspectos amplos [...], não se deve perder de vista a orientação estrutural deste projeto, razão pela qual os princípios da educação *moderna* (leia-se *burguesa*), derivados do princípio da *Igualdade, Liberdade e Fraternidade*, eram e são tão belos quanto irrealizáveis (Antunes, 2012, p. 42).

No entanto, o autor ressalta que o problema não é a universalização da educação, mas a compreensão do equívoco ontológico de se considerar o ideal burguês de educação como centro dessa universalização. Um modelo que, para Suchodolski (1976a), desponta, como um processo de adaptação às relações existentes, de maneira a assegurar aos filhos das classes privilegiadas as vantagens e os privilégios de sua classe e adaptar os filhos das camadas populares às condições de exploração de sua existência.

Manacorda (2007), pondera que a sociedade dividida em classes é uma sociedade em que o trabalho está dividido, sendo que esta divisão se configura essencialmente em trabalho manual e trabalho intelectual. Nesse cenário, observa-se uma escola voltada para o trabalhador, a escola profissional e uma voltada para as elites, a escola "desinteressada[7]". A primeira, segundo o autor, voltada para a prática, e a segunda, extremamente livresca. "Toda a pedagogia moderna é, portanto, uma disputa sobre a relação entre teoria e prática, entre a escola do ler e a escola do fazer" (Manacorda, 2007, p. 125).

A respeito dessa dualidade, que historicamente se pode observar no desenvolvimento da educação, Gramsci (1982) aponta alguns elementos que são fundamentais à compreensão desse processo. Antes, porém, de nos dedicarmos à exploração desses elementos, é interessante retomarmos o contexto em que Gramsci realizou seus estudos. Um contexto marcado pelas "principais transformações definidoras da problemática constitutiva do século XX cujo cerne se desnudou por inteiro na transição desse para o século XXI" (Saviani, 2004 p. 12). Segundo o autor, Gramsci viveu um período histórico profundamente conturbado, marcado pela experiência da Primeira Guerra Mundial, pelo triunfo da revolução socialista na Rússia e pela fundação de partidos comunistas em diversos países. Contudo, presenciou também o fracasso das tentativas revolucionárias no Ocidente e a consequente ascensão do fascismo. Como destacado líder comunista italiano, foi duramente perseguido pelo regime de

[7] O termo "desinteressado", segundo Nosella (2004), emerge no debate de Gramsci sobre questões culturais formativas, assumindo o sentido de um horizonte amplo e de longo alcance. Tal concepção está alinhada a interesses transcendem indivíduos ou pequenos grupos, voltando-se à coletividade como um todo, ou mesmo à humanidade em sua dimensão universal. O autor ainda chama a atenção para o fato de que Gramsci, preocupava-se com a possibilidade de que esse termo fosse associado à neutralidade, de maneira que sempre o utilizava aspas. Outra preocupação de Gramsci, foi diferenciar a escola de cultura "desinteressada" da ideia de uma escola interesseira, destacando que, ao contrário daquela, essa objetivava atender a interesses imediatos, de pequenos grupos hegemônicos.

Mussolini, sendo encarcerado por anos, tempo durante o qual produziu grande parte de sua obra teórica, registrada nos *Cadernos do Cárcere*.

Sobre esse contexto, Nosella (2004) ressalta que a Primeira Guerra Mundial representou um marco histórico de grande relevância e concretude, configurando-se como o cenário trágico no qual se deu a complexa combinação de forças que contribuiria para delinear os principais protagonistas do mundo contemporâneo. De acordo com o autor, Gramsci compreendeu a relevância histórica da Primeira Guerra Mundial, e seus escritos sobre o tema constituem uma espécie de reportagem "proletária" do conflito. Esses textos não apenas documentam diretamente os acontecimentos, mas também oferecem uma análise crítica e profunda do período.

No contexto da Primeira Guerra Mundial, conforme destaca Nosella (2004), o pensamento cultural e educativo de Gramsci assume um caráter marcadamente polêmico, frequentemente orientado contra alguém ou contra alguma proposta. Contudo, havia momentos em que esse tom combativo cedia lugar à elaboração de verdadeiras contrapropostas de governo. Nessa linha crítica, sobre a dualidade da educação, Gramsci considerava que "a divisão fundamental da escola em clássica e profissional era um esquema racional: a escola profissional destinava-se às classes instrumentais, ao passo que a clássica se destinava às classes dominantes e aos intelectuais" (Gramsci, 1982, p. 118).

O desenvolvimento industrial e a consequente complexificação das atividades produtivas – sobre a qual discorremos anteriormente com base em Antunes (2012 e 2018) – gerava, segundo Gramsci (1982), uma demanda crescente por um novo tipo de intelectual urbano, suscitando a necessidade de formação mais especializada. Essa demanda, atrelada a uma mescla das ciências com a vida, conduziu as diversas atividades práticas (profissionais) a uma tendência de criarem escolas próprias para seus dirigentes e especialistas, o que possibilitou a formação de intelectuais especialistas de nível mais elevado. Dessa forma, ao lado das escolas "desinteressadas" de formação "humanista", criou-se, paulatinamente, um sistema de escolas particulares especializadas em diferentes ramos profissionais.

Toda atividade desenvolvida pelo ser humano, segundo Gramsci (1982), é intelectual, ou seja, complexifica-se e com ela a ciência se entrelaça, e é a função social que determina o seu caráter, a sua especialidade. Destarte, no século XX, a tendência foi abolir cada vez mais as escolas "desinteressadas" substituindo-as por escolas profissionais especializadas, de maneira que os destinos dos alunos e suas futuras atividades vitais seriam predeterminados. Essas escolas tinham por finalidade a satisfação de interesses práticos imediatos. "O aspecto mais paradoxal reside em que este novo tipo de escola aparece e é

louvada como democrática, quando na realidade, não só é destinada a perpetuar as diferenças sociais, como ainda a cristalizá-las em formas chinesas" (Gramsci, 1982, p. 136).

O entrelaçamento entre a teoria e a prática, a ciência e o trabalho, de acordo com Gramsci (1982), rompeu com a fase histórica da educação, marcada pela divisão entre escola clássica e escola profissional, ao desencadear a criação de um sistema de escolas especializadas de vários graus, ao lado da escola "humanística desinteressada". Gramsci ainda ressalta que a escola clássica era de cultura geral, na qual a ciência não era produtiva, e destinava-se aos intelectuais tradicionais oriundos da elite. Já a escola profissional era exclusivamente prática, na qual a capacidade prática não se baseava na ciência, e destinava-se aos trabalhadores, provenientes das camadas populares.

Segundo Gramsci (1982), o processo de diferenciação e particularização da educação ocorreu, em seu contexto histórico, de forma desordenada e caótica. Isso se deve ao fato de que não foram definidos princípios claros e consistentes, tampouco houve um planejamento bem fundamentado e conscientemente estruturado. As consequências desse processo repercutem até os dias atuais, sendo perceptíveis nos traços da crise educacional contemporânea, que continua a se aprofundar.

Nas sociedades contemporâneas, segundo Sader (2008), a natureza da educação vincula-se ao destino do trabalho, pois tais sociedades possuem um sistema no qual a base e a força estão na separação entre trabalho e capital e, desta forma, dependem de uma enorme massa de força de trabalho expropriada dos meios de produção e necessita difundir valores que possibilitem a sua reprodução. A sociedade capitalista é apontada pelo autor como a mais desigual de toda a história. Assim, "para que se aceite que 'todos são iguais diante da lei', se faz necessário um sistema ideológico que proclame e inculque cotidianamente esses valores na mente das pessoas (Sader, 2008, p. 16)".

Nesse contexto, como destaca Sader (2008), a educação passa a ser tratada como uma mercadoria, o que contribui para o enfraquecimento do sistema público de ensino e favorece a expansão dos sistemas privados. Tal processo está diretamente relacionado à crescente submissão das políticas educacionais às exigências do capital, bem como à redução sistemática dos investimentos públicos, promovida por políticas de austeridade e cortes orçamentários. A lógica mercantil imposta à educação transforma o direito à formação em um privilégio condicionado à capacidade de consumo, transferindo ao mercado a responsabilidade por um serviço que deveria ser público, gratuito e universal.

Além disso, essa mercantilização compromete a função social da escola, reduzindo seu papel formativo à simples preparação para o mercado de trabalho, em detrimento do

desenvolvimento crítico, ético e político dos sujeitos. Essa crise, concomitante ao crescimento dos sistemas privados de ensino “deu-se ao mesmo tempo em que a socialização se deslocou da escola para a mídia, a publicidade e o consumo” (Sader, 2008, p. 16). Diante do exposto, depreendemos que, com o surgimento de novas possibilidades de promoção da internalização pelos sujeitos, a escola deixa de ser o principal veículo de disseminação da ideologia dominante, motivando a redução nos investimentos com educação pública.

Mészáros (2008) afirma que, nos últimos séculos, mais especificamente a partir do final do século XIX, a educação institucionalizada, subordinada aos interesses capitalistas, teve como finalidades: fornecer os conhecimentos e a mão de obra necessários ao modo de produção capitalista, bem como gerar e transmitir valores que legitimam os interesses da elite como única forma possível de gestão da sociedade, uma ordem social estabelecida como ordem ‘natural’ e inabalável. Diante de riscos a este sistema institucionalizado de legitimação da ordem social estabelecida, de acordo com o autor,

> a história deve então ser reescrita e propagandeada de uma forma ainda mais distorcida, não só nos órgãos que em larga escala formam a opinião política, desde os jornais de grande tiragem às emissoras de rádio e de televisão, mas até nas supostamente objetivas teorias acadêmicas (Mészáros, 2008, p. 37).

A lógica do capital é incorrigível, segundo Mészáros (2008), e tem exercido grande impacto sobre a educação, ao longo do seu desenvolvimento, de maneira que, a direção de uma mudança educacional racional e significativa é a ruptura com essa lógica, o que significa “perseguir de modo planejado e consistente uma estratégia de rompimento do controle exercido pelo capital, com todos os meios disponíveis, bem como com todos os meios ainda a ser inventados, e que tenham o mesmo espírito” (Mészáros, 2008, p. 35).

Esse impacto pode ser percebido, conforme Mészáros (2008), nas medidas adotadas na educação dos filhos das camadas populares que eram radicalmente diferentes daquelas consideradas adequadas à educação da elite. “Tudo se reduzia a relações de poder nuas e cruas, impostas com extrema brutalidade e violência nos primórdios do desenvolvimento capitalista” (Mészáros, 2008, p. 42). No entanto, no decorrer do tempo, as escolas tiveram que ser adaptadas conforme as determinações reprodutivas do sistema capitalista. Elas tiveram que abandonar tanto a extrema brutalidade, quanto a violência que eram legalmente impostas como instrumentos educacionais. Isso, porém, não se deu em função de considerações humanitárias, mas pelo fato de que a gestão dura e inflexível, até então adotada, se mostrou supérflua, um verdadeiro desperdício financeiro.

Nesse sentido, Mészáros (2008) pondera que o papel da educação nas sociedades capitalistas é assegurar que os sujeitos adotem as metas de reprodução do capital como se fossem suas, bem como, internalizem como legítimas suas posições na hierarquia social, "adequem" suas expectativas a esse cenário e adotem formas de condutas "certas", compatíveis com suas classes. Assim, enquanto a educação conseguir desenvolver o papel que a lógica capitalista lhe impõe e, dessa forma, assegurar os parâmetros gerais de reprodução do capital, a brutalidade e a violência declaradas não se farão necessárias.

Uma das principais funções da educação formal, nas sociedades classistas, é, para Mészáros (2008), produzir o máximo de conformidade ou consenso que lhe for possível, a partir do seu interior, utilizando seus próprios limites institucionalizados e legalizados. Destarte, a educação formal vigente age de maneira autoritária, induzindo um conformismo generalizado em determinadas formas de internalização, subordinando-as às exigências da ordem estabelecida. Portanto, para ele, não se pode romper com as cadeias desse sistema escolar capitalista simplesmente reformando-o, pois, mais cedo ou mais tarde, aquilo que existia antes de qualquer reforma, certamente será restabelecido, uma vez que as mudanças institucionais isoladas não podem desafiar com êxito a lógica capitalista e global.

É preciso desafiar as formas de internalização hegemônicas fortemente consolidadas e adotadas, em prol dos interesses capitalistas, pelo sistema de educação formal.

> O que precisa ser confrontado e alterado fundamentalmente é todo o sistema de internalização, com todas as suas dimensões, visíveis e ocultas. Romper com a lógica do capital na área da educação equivale, portanto, a substituir as formas onipresentes e profundamente enraizadas de internalização mistificadora por uma alternativa concreta abrangente (Mészáros, 2008, p. 47).

Podemos observar nas ideias de Mészáros, apresentadas anteriormente, uma crítica contundente à função social da educação formal nas sociedades capitalistas, apontando que seu papel tem sido o de naturalizar a ordem existente e garantir a reprodução ideológica do sistema classista por meio de práticas e estruturas que operam como mecanismos de dominação. Ao ponderar que a educação formal induz à internalização de valores, comportamentos e visões de mundo subordinadas às exigências do capital, Mészáros evidencia que de nada resolverá reformar a escola "por dentro" quando os fundamentos da sociedade permanecem inalterados.

Contudo, o posicionamento de Mészáros (2008) não desqualifica o espaço escolar como campo de disputa. Pelo contrário, abre espaço para uma crítica mais profunda que pode

orientar ações pedagógicas contra hegemônicas. Nesse sentido, depreendemos que ações pedagógicas, comprometidas com a formação humanística integral, com o trabalho como princípio educativo e com a consciência das contradições sociais, podem tensionar o espaço escolar e produzir fissuras na hegemonia. Assim, mais do que apostar em reformas tecnocráticas, a superação do conformismo exige práticas educativas emancipadoras que contribuam para a formação de sujeitos históricos capazes de atuar na construção de uma nova ordem social, pautada pela justiça, pela cooperação e pela emancipação humana.

Nesta seção analisamos as implicações do trabalho alienado na educação, e observamos que na sociedade capitalista o sistema educacional atua como instrumento de reprodução das relações sociais capitalistas. Nesse contexto, a educação é orientada para formar sujeitos adaptados às demandas do mercado de trabalho, priorizando a disciplina, a obediência e a eficiência produtiva em detrimento do pensamento crítico e da criatividade. Essa lógica restringe o desenvolvimento integral dos sujeitos, perpetuando a alienação ao reduzir o aprendizado a um processo de assimilação mecânica de conteúdos voltados à manutenção da ordem social vigente. Assim, a educação, ao invés de ser um espaço de libertação, torna-se mais um mecanismo de controle e reprodução das desigualdades estruturais.

No entanto, a superação dessas implicações exige uma abordagem pedagógica transformadora, capaz de romper com os limites impostos pela alienação. Para isso, é fundamental adotar uma educação emancipadora que reconheça os estudantes como sujeitos históricos, capazes de interpretar e modificar a realidade em que vivem. Isso implica uma revisão profunda das finalidades da educação, colocando-a a serviço da humanização e da autonomia dos sujeitos. Somente ao resgatar o papel humanizador da educação será possível romper com os ciclos de alienação e abrir caminhos para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Nesse sentido, nos propomos a abordar, na próxima seção, possibilidades de superação de uma educação voltada para os interesses capitalistas.

2.4 Educação e emancipação: repensando a formação humana em um mundo capitalista

A educação, historicamente, é um instrumento fundamental para a formação e a transformação das sociedades. No entanto, em um contexto marcado pela lógica do capital, ela também atua como um mecanismo de reprodução das desigualdades e da alienação. Neste texto apresentamos uma análise crítica sobre a relação entre educação e capitalismo, com base nas ideias de autores como Mészáros (2008), Antunes (2012; 2018), Gramsci (1982) e

Manacorda (1990). Suas reflexões permitem compreender como a educação pode funcionar tanto como ferramenta de perpetuação do sistema capitalista quanto como instrumento de emancipação social. A análise discute a necessidade de uma reestruturação radical do sistema educacional, capaz de promover a formação integral e crítica dos sujeitos e prepará-los para a construção de uma nova ordem social mais justa e igualitária.

Como já abordado neste trabalho, o modo de produção capitalista, baseado na divisão social do trabalho, desumaniza o trabalhador. Esse processo de desumanização se dá em função das condições de "alienação e de subversão fetichista do real estado de coisas dentro da consciência (muitas vezes também caracterizada como 'reificação')" (Mészáros, 2008, p. 59), sob as quais ele vive. A superação dessas condições exige uma intervenção consciente no processo histórico da existência individual e social do ser humano. Assim, é fundamental uma reestruturação radical das condições de existência humana estabelecidas pelo capital, bem como uma transformação na forma como o ser humano se compreende e se relaciona com o mundo.

A finalidade do processo de formação dos seres humanos, na e para a sociedade capitalista, é a perpetuação da ordem social capitalista, de maneira que "sob a produção de mercadorias, o trabalhador deve ser reproduzido, assim como *educado*, somente – e no máximo – até os estreitos limites do tempo socialmente necessário absolutamente imperante sob o capital" (Antunes, 2012, p. 79), em outras palavras, o máximo de humanidade a que o trabalhador terá acesso é o mínimo necessário à sua manutenção enquanto trabalhador. Essa limitação impõe barreiras ao crescimento intelectual, cultural e emocional dos trabalhadores, reduzindo-os a meros instrumentos de produção.

De acordo com Mészáros (2008), os primeiros passos rumo a uma transformação social significativa envolvem a superação do estado de reprodução ampliada do capital, que se opõe a qualquer projeto de reorganização estrutural da sociedade. Nesse contexto, a educação, enquanto espaço de disputa e de luta ideológica, é uma ferramenta estratégica, no enfrentamento da internalização capitalista hegemônica, visando desmantelar as formas institucionais e culturais que sustentam o controle social sistêmico. Nesse sentido, faz-se necessária uma educação voltada para a formação crítica, para construção da consciência histórica e para a reconstrução de uma práxis autônoma e coletiva. Essa educação emancipadora deve permitir que os sujeitos compreendam o sistema em sua totalidade concreta, resistam à naturalização da dominação e se engajem na construção de alternativas democráticas, igualitárias e socialmente transformadoras.

A educação, portanto, não deve ser vista apenas como meio de transmissão de conhecimento técnico ou profissionalizante, mas como ferramenta crítica e emancipadora, capaz de promover a consciência política e social. Ademais, de acordo com Mészáros (2008), a educação deve romper com a lógica reprodutora do sistema capitalista, desafiando a ideia de neutralidade política e assumindo um papel ativo na formação de sujeitos críticos. Para isso, faz-se necessária a democratização do acesso ao conhecimento e a valorização de práticas pedagógicas que desenvolvam a autonomia.

Ao tratar de educação, Mészáros (2008) afirma que a aprendizagem é parte integrante da vida humana e compreende todos os momentos de nossa existência ativa. Ele ressalta a importância de tornar esse processo de aprendizagem consciente, maximizando os benefícios e minimizando os prejuízos. Para Antunes (2012), essa concepção ampla de educação configura-se como uma articulação dialética entre os processos formativos e a vida humana, ou ainda entre a educação e o trabalho, conectando educação e trabalho de maneira recíproca.

Considerando a educação como um processo contínuo e inseparável da vida humana, é relevante retomarmos o argumento de Gramsci (1982), de que toda atividade realizada pelo trabalhador envolve algum grau de intelectualidade. Ele enfatiza que a atividade desenvolvida pelo operário não pode ser rigidamente caracterizada como trabalho manual ou trabalho intelectual, ela deve ser compreendida a partir condições sociais sob as quais se desenvolve. Dessa forma, mesmo nas atividades predominantemente físicas, há um mínimo de qualificação técnica, evidenciando a inseparabilidade entre o saber prático e o saber teórico no desenvolvimento humano.

Contudo, Gramsci assevera que “todos os homens são intelectuais, poder-se-ia dizer então: mas nem todos os homens desempenham na sociedade a função de intelectuais” (Gramsci, 1982, p. 7). Essa assertiva expressa uma distinção fundamental entre capacidade intelectual universal e posição social específica. Para ele, todo ser humano exerce, em algum grau, funções intelectuais: pensa, reflete, interpreta o mundo, comunica, organiza sua vida e sua prática. Em outras palavras, todos têm potencial de produção de conhecimento e isso é inseparável da condição humana. No entanto, nem todos ocupam socialmente uma posição reconhecida como “intelectual”.

Manacorda (1990) corrobora a ideia de Gramsci ao afirmar que o fundamental não é a natureza da atividade realizada, já que toda atividade, de alguma forma, possui um caráter intelectual. O aspecto fundamental é a posição que essa atividade ocupa dentro das relações sociais. Esse reconhecimento amplia o conceito de educação, evidenciando que o aprendizado

ocorre continuamente em todas as interações sociais, transcendendo os limites formais da escola.

O reconhecimento de que toda atividade humana possui um aspecto intelectual amplia de forma significativa o conceito de educação. Isso evidencia que a aprendizagem é um processo contínuo, presente em todas as experiências e interações sociais, ultrapassando os limites do ambiente escolar formal. Em outras palavras, aprendemos em cada atividade que realizamos e em cada relação que estabelecemos. Dessa forma, nossa formação não se restringe à escola; ela abrange também a educação não formal, que ocorre no cotidiano, em contextos e situações diversas, contribuindo para o desenvolvimento intelectual, moral e artístico.

No entanto, a escola, segundo Gramsci (1982), funciona como um meio para formar intelectuais em diferentes níveis e áreas de atuação. Para ele, é fundamental distinguir entre intelectuais como categoria orgânica, vinculada a cada classe social, e intelectuais como categoria tradicional, que historicamente se desenvolve a serviço de uma classe dominante, mas que, ao longo do tempo, consolida-se como uma casta devido à sua continuidade histórica. “A elaboração das camadas intelectuais na realidade concreta não ocorre em um terreno democrático abstrato, mas de acordo com processos históricos tradicionais muito concretos” (Gramsci, 1982, p. 10). Destarte, as escolas clássicas e profissionais, se distribuem de diversas maneiras no universo econômico, de maneira que as aspirações de diversas categorias dão origem a uma diversidade de ramos de especialização intelectual.

No mundo moderno, conforme assevera Gramsci (1982), a categoria de intelectuais ampliou-se de modo extraordinário, posto que foram “elaboradas, pelo sistema social democrático-burguês, imponentes massas de intelectuais, nem todas justificadas pelas necessidades sociais da produção, ainda que justificadas pelas necessidades políticas do grupo fundamental dominante” (Gramsci, 1982, p. 12). Outro aspecto apontado pelo autor nesse processo de ampliação de categorias de intelectuais é o fato de que as atividades humanas práticas se tornaram tão complexas e as ciências se entrelaçaram de tal maneira com os modos de vida, que cada atividade prática tendeu a criar uma escola própria para seus dirigentes e especialistas, seus intelectuais.

Baseando-se nas ideias de Gramsci, Manacorda (1990) argumenta que na sociedade moderna, as atividades práticas promoveram um novo entrelaçamento entre ciência e trabalho. Esse processo deu origem a um tipo de intelectual diretamente produtivo, criando, assim, a necessidade de um novo modelo educacional. De acordo com o autor, esse modelo, embora preservasse o caráter cultural da escola clássica, representaria uma cultura renovada e

orientada para a vida produtiva. Diferente da escola profissional manual, essa nova instituição teria um enfoque profissional, porém não manual, posicionando-se, portanto, ao lado da escola clássica e em contraste com a tradição das escolas voltadas exclusivamente ao trabalho manual.

Nessa direção e, de acordo com Manacorda (1990), a proposta educacional, na modernidade capitalista, foi estabelecer um novo tipo de cultura e de instrução, que poderia ser chamada de tecnológica. Nessa direção, a tendência foi abolir ou reduzir as escolas de cultura "desinteressada", formativa e expandir as novas escolas de cultura interessada. Segundo o autor, nesse processo, o princípio educativo da cultura e da instrução clássica, único e até então indiscutido, deu origem a um novo princípio cultural-educativo, que não mais se destinava a um único tipo de instrução voltada para os intelectuais, pois já não havia naquele contexto, um só tipo de intelectuais.

Como consequência, a educação tornou-se cada vez mais fragmentada, com foco excessivo na especialização técnica em detrimento de uma formação integral e crítica. Essa fragmentação contribui para a reprodução das desigualdades sociais, ao limitar o acesso ao conhecimento mais amplo e humanístico, essencial para a formação de cidadãos críticos e autônomos. Assim, prevalece um modelo educacional que atende prioritariamente às demandas do mercado, deixando em segundo plano a promoção de valores emancipatórios e a construção de uma consciência social crítica.

Antunes (2012), fundamentado em Mészáros, argumenta que a simples abolição dos modelos capitalistas nas instituições formais de ensino não será suficiente para superar os profundos e abrangentes problemas de autoalienação humana. Da mesma forma, tais questões não poderão ser resolvidas por meio de abordagens reformistas. Romper com a lógica do capital no campo da educação exige uma transformação radical e duradoura nos modos de internalização historicamente consolidados. Assim, a adoção de reformas institucionais formais pontuais apenas perpetua o círculo vicioso dessa lógica capitalista, sustentada e protegida pelas próprias instituições. Para o autor, torna-se imprescindível confrontar e transformar de forma fundamental todo o sistema de internalização responsável por manter a alienação e a reificação como forças predominantes sobre a consciência humana.

Diante do que foi exposto, compreendemos que ajustes pontuais ou reformas que preservem os fundamentos do sistema capitalista são insuficientes para enfrentar as contradições estruturais da educação. Contudo, não se trata de atribuir à escola, de forma isolada, a responsabilidade de redimir os males da sociedade, mas de reconhecê-la como um dos espaços possíveis de disputa e resistência. Para isso, é necessário repensar criticamente os

objetivos, métodos e conteúdos da prática educativa, rompendo com a lógica produtivista e mercadológica que subordina o ensino às exigências do capital. Nesse sentido, a educação deve estar articulada a um projeto coletivo de transformação social, contribuindo para a formação de sujeitos críticos, conscientes e comprometidos com a emancipação humana e a justiça social.

A educação, para Mészáros (2008), está profundamente articulada à existência humana, à totalidade dos processos sociais de produção e reprodução da vida social. Antunes (2012) pondera, no entanto, que esse sentido amplo dado à educação não pode se restringir aos processos de vida dos sujeitos, tomados isoladamente, mas em sua totalidade, sem perder de vista sua historicidade. Portanto, "apenas a mais ampla das concepções de educação nos pode ajudar a perseguir o objetivo de uma mudança verdadeiramente radical, proporcionando instrumentos de pressão que rompam a lógica mistificadora do capital" (Mészáros, 2008, p. 48).

No processo de transformação social, segundo Antunes (2012), a educação desempenha um papel vital, pois somente ela poderá direcioná-lo, desde os primeiros passos, passando pela tomada do poder, até o estabelecimento de uma nova e distinta ordem sociometabólica hegemônica. Cabe à educação, portanto, contribuir para a elaboração de estratégias voltadas para a mudança das condições objetivas de reprodução, bem como para 'automudança consciente' dos sujeitos necessárias à criação de uma nova 'ordem social metabólica', que se oponha radicalmente à ordem social estabelecida. "Um processo revolucionário, para ser desencadeado, requer, em alguma medida, indivíduos já conscientes de sua parte no desenvolvimento humano" (Antunes, 2012, p. 109).

A consciência é, segundo Antunes (2018), fundamental para a existência humana dos seres humanos, ou seja, ela constitui a sua essência humana. A consciência é um produto social e, dessa forma, pressupõe um ser humano constituído. Ela também é determinada historicamente e guarda relações com uma realidade social concreta. Para ele, a passagem do ser humano puramente natural para o ser humano social, bem como o seu processo de humanização são complexos, mediados e contraditórios.

A trajetória histórica da humanidade é realizada pelos próprios seres humanos, em seus cotidianos, por meio de seus processos produtivos e reprodutivos, individuais e coletivo sociais, portanto, para Antunes (2018), ela não se direciona a um fim estabelecido previamente. Nessa direção, o autor, utiliza palavras de Marx para afirmar que a "história humana constitui uma 'síntese de múltiplas determinações, unidade da diversidade' e, de modo algum, processo teleológico, muito menos teológico" (Antunes, 2018, p. 126).

A questão central da formulação educacional de Mészáros é, segundo Antunes (2012), a interiorização, tomada tanto do ponto de vista objetivo, no qual ela está vinculada às condições materiais objetiva e historicamente determinadas, quanto do ponto de vista subjetivo, no qual os sujeitos adotam determinados parâmetros objetivos como padrões de existência, seja ela individual ou coletiva. Para Antunes, a educação tomada como interiorização manifesta-se de maneiras diferentes e específicas ao longo da história.

Antunes (2018) assevera que a humanidade, em meio ao seu desenvolvimento histórico concreto, gerou um metabolismo entre ser humano e natureza, uma forma de humanização da natureza e de si mesmo marcadas pela separação entre produtores e produtos, sendo que esses se defrontam de maneira hostil àqueles. Nessa forma de produção e reprodução da vida material e simbólica, os produtos criados pela humanidade a subjugam.

Esse desenvolvimento histórico do trabalho alienado, no qual produtos e produtores foram separados, forjou a divisão da sociedade em duas classes que se opõem: os que produzem e os que se apropriam dos produtos do trabalho. Destarte, Antunes (2018) fundamenta-se em Marx para afirmar que a consciência consiste na apreensão da oposição entre capital e trabalho, de maneira que

> a emancipação dos trabalhadores, como um processo social transformador dinâmico e contraditório, não tem possibilidade concreta alguma de se efetivar a não ser que as condições objetivas necessárias, postas na relação entre as forças produtivas e as relações de produção, estejam devidamente desenvolvidas e amadurecidas (Antunes, 2018, p. 128).

Fundamentado em Marx, Antunes (2018) argumenta que a emancipação dos trabalhadores está intrinsecamente ligada à educação. Nesse contexto, ele destaca a importância da compreensão do papel da ideologia, definida como as formas pelas quais os seres humanos tomam consciência dos conflitos sociais, entre as forças produtivas e as relações de produção, nos quais estão inseridos e procuram resolvê-los por meio da luta.

Segundo Antunes (2018), a tomada de consciência pelo trabalhador ocorre por meio de processos ideológicos complexos e sutis. No contexto histórico-social, vivido pelo ser humano de forma muitas vezes alheia à sua vontade individual, ele se depara com conflitos subjacentes que podem elevar sua consciência a níveis mais elaborados de compreensão da realidade. Esse movimento, ao possibilitar a percepção crítica das contradições presentes em sua existência concreta, configura-se como um processo formativo e transformador. Tal formação emerge, sobretudo, das condições objetivas e das relações concretas em que o trabalhador está inserido, criando, assim, as bases para saltos qualitativos de consciência e

potencializando sua capacidade de luta e emancipação. Como destaca Antunes, “são as próprias condições objetivas e suas relações concretamente existentes que criam as possibilidades concretas de saltos objetivos de consciência” (Antunes, 2018, p. 137).

Nessa direção, Mészáros (2008) propõe uma educação que, ‘para além do capital’, vise uma ordem social diferente, cuja abordagem fundamente-se em uma ampla concepção de transformação emancipadora. O autor justifica sua proposição afirmando que é imprescindível estabelecer uma contraposição aos antagonismos incorrigíveis do sistema capitalista, por meio da proposição de uma alternativa concreta e sustentável de regulação da reprodução metabólica da sociedade. Para que isso ocorra, o autor considera fundamental libertar os princípios que orientam a educação formal do invólucro da lógica capitalista que impõe a conformidade e direcioná-los a um intercâmbio ativo e efetivo com práticas educacionais mais abrangentes.

Mészáros (2008), ao discutir a educação, numa perspectiva para além do capital, fundamenta-se em uma crítica radical ao modelo educacional baseado na lógica do capital e defende a construção de uma educação emancipatória, voltada para a transformação social. Para ele, a educação, no sistema capitalista, é estruturada para perpetuar as relações de exploração e dominação, funcionando como um mecanismo ideológico voltado para a manutenção da hegemonia das classes dominantes. Destarte, esse modelo educativo forma sujeitos alienados, adaptados às necessidades do mercado de trabalho, em vez de promover o desenvolvimento crítico e criativo.

A superação desse modelo de educação, de acordo com Mészáros (2008), exige a construção de uma educação emancipatória, capaz de romper com a lógica do capital e abrir caminho para uma sociedade socialista. Essa educação deve estar voltada para a formação de sujeitos críticos, conscientes das contradições sociais e econômicas que os cercam, e preparados para atuar na transformação dessas condições. Nessa direção, ele defende que a educação deve promover a capacidade de reflexão crítica, possibilitando que os sujeitos compreendam as estruturas sociais e econômicas em que estão inseridos e atuem para transformá-las.

A educação emancipatória, segundo Mészáros (2008) não pode se limitar a mudanças pontuais dentro do sistema; ela deve ser parte de um projeto político mais amplo para a transformação estrutural da sociedade. O autor adverte que a educação não é um processo isolado, mas está inserida em um contexto histórico-social mais amplo. Por isso, sua proposta não se limita à reforma educacional, mas está ligada à necessidade de transformar as condições materiais e objetivas da sociedade. Ele afirma que a emancipação humana só será

possível se houver uma reorganização profunda das relações de produção e do sistema político, garantindo que a educação atenda às necessidades sociais, em vez de servir ao lucro e à acumulação de capital.

Outra questão presente na proposta de educação para além do capital, de Mészáros (2008) é a necessidade de superar a separação entre trabalho e educação. Assim, ele defende a integração entre teoria e prática como base para a formação humana integral. A superação do individualismo imposto pelo capital é outra preocupação do autor, que advoga uma educação voltada para o fortalecimento dos vínculos sociais e da solidariedade.

Nessa direção, Gramsci (1982), aponta para a necessidade de uma escola que seja única, de cultura e de trabalho ao mesmo tempo, o que tornaria a ciência produtiva e a prática complexa. Fundamentado em Gramsci, Manacorda (1990) afirma que a combinação entre cultura e trabalho, em uma escola única, baseia-se na perspectiva de formação humana, que é um processo educativo que visa o desenvolvimento integral do indivíduo, abrangendo aspectos intelectuais, práticos e morais. Destarte, essa formação é fundamental para romper com a dualidade da educação, formando os sujeitos não apenas para a inserção produtiva na sociedade, mas também para a compreensão crítica das relações sociais e econômicas.

> A escola unitária ou de formação humanista (entendido esse termo, *humanismo* em sentido amplo e não apenas em sentido tradicional) ou de cultura geral deveria se propor a tarefa de inserir os jovens na atividade social, depois de tê-los levado a um certo grau de maturidade e capacidade, à criação intelectual e prática e a uma certa autonomia na orientação e na iniciativa (Gramsci, 1982, p. 121).

Segundo Nosella, ao analisar a escola, Gramsci destaca a relação profundamente orgânica entre a escola tradicional e a sociedade tradicional, afirmando que a crise da escola tradicional tem sua origem na morte da sociedade tradicional, ocasionada pelo advento da sociedade industrial. Nesse contexto, Gramsci (1982) aponta a escola unitária de cultura geral humanística, no sentido amplo, como solução racional para a crise do princípio educativo. Nessa direção, Gramsci (1982) assevera que, para que essa escola seja acessível a todas as gerações, independentemente, de suas classes sociais, ela deverá ser pública. Para ele, essa escola deverá ter uma nova e adequada estrutura, bem como, sua organização prática deverá ser transformada e ampliada tanto no que se refere aos prédios e aos materiais científicos, como ao corpo docente. Ele ressalta, ainda, a importância da ampliação do corpo docente, argumentando que "a eficiência da escola é muito maior e intensa quando a relação entre professor e aluno é menor" (Gramsci, 1982, p. 121).

À escola unitária, proposta por Gramsci (1982), caberia trabalhar sob a perspectiva de uma nova concepção de mundo, ou seja, de uma nova ordem, de uma nova sociedade, de uma nova situação. O autor afirma que o princípio educativo das escolas elementares se fundamentava no conceito do trabalho e adverte que o trabalho, no entanto, não poderia ser realizado em toda a sua capacidade de expansão e de produtividade sem o conhecimento das leis da natureza, nem tampouco, sem que houvesse uma ordem legal que regulasse organicamente a vida entre os homens. Ordem essa que deveria ser respeitada espontaneamente por convenção e não por imposição externa ou coação.

Nas escolas elementares, de acordo com Gramsci (1982), eram presentes dois elementos na educação e na formação das crianças: as primeiras noções de ciências naturais, cujo objetivo era introduzi-las na vida em sociedade e as noções de direitos e deveres dos cidadãos, cuja finalidade era introduzi-las na vida estatal e na sociedade civil. Nessa direção, ele aponta a existência das leis naturais como algo objetivo e rebelde, e ressalta que o ser humano precisa adaptar-se a essas leis para dominá-las. Quanto às leis civis e estatais, ele pondera que elas resultam da atividade humana e podem ser modificadas pelo ser humano, visando seu desenvolvimento coletivo. Já a lei civil e estatal tem por finalidade a organização dos seres humanos historicamente possibilitando-lhes o domínio sobre as leis naturais de maneira a facilitar o seu trabalho, por meio do qual ele participa ativamente na vida da natureza buscando transformá-la e socializá-la cada vez mais.

A ideia de equilíbrio entre a ordem social e a ordem natural, fundamentada no trabalho e na atividade teórico-prática do ser humano, para Gramsci (1982), oferece a base para o desenvolvimento de uma visão histórico-dialética do mundo. Essa perspectiva permite compreender o processo contínuo de transformação, valorizar os esforços e sacrifícios acumulados ao longo do tempo, do passado ao presente e do presente ao futuro, bem como interpretar a atualidade como uma síntese dinâmica das experiências e contribuições das gerações passadas, projetando-se para as futuras.

O nível de ensino que, naquele contexto, correspondia ao Liceu, para Gramsci (1982), constituía o maior problema da organização da escola. Esse nível de ensino intermediava a transição da formação de nível elementar, predominantemente receptivo, para universidade, uma fase mais criativa e de trabalho autônomo. Essa transição, para ele, era algo que merecia atenção, ela deveria ser repensada, de maneira a minimizar o salto que ela representava na passagem da heteronomia à autonomia, uma vez que essa seria a fase fundamental para a formação da autodisciplina intelectual e da autonomia moral, valores fundamentais do humanismo.

Nesse sentido, Gramsci (1982) propõe que essa última fase da escola unitária seja

> concebida e organizada como a fase decisiva, na qual se tende a criar os valores fundamentais do *humanismo,* a autodisciplina intelectual e a autonomia moral necessárias a uma posterior especialização, seja ela de caráter científico (estudos universitários), seja de caráter imediatamente prático produtivo (indústria, burocracia, organização das trocas, etc.). O estudo e o aprendizado dos métodos criativos na ciência e na vida devem começar nesta última fase da escola, e não deve ser mais um monopólio da universidade ou ser deixado ao acaso da vida prática: esta fase escolar já deve contribuir para desenvolver o elemento da responsabilidade autônoma nos indivíduos, deve ser uma escola criadora (Gramsci, 1982, p. 124).

Manacorda (1990) argumenta que a concepção de humanismo adotada por Gramsci não é a tradicional, na qual os valores da disciplina intelectual e moral se opõem ao autodidatismo e à licenciosidade e que se identifica com uma concepção de cultura e de modo de vida modernos e adequados ao sistema de produção.

Essa escola unitária criadora, segundo Gramsci (1982), não seria uma escola de inventores e descobridores, ela corresponderia a uma fase, um método de investigação e de conhecimento: ela não desenvolveria um programa pré-determinado, impondo inovação e originalidade a todo custo. Ela desenvolveria uma concepção de aprendizagem baseada no esforço espontâneo e autônomo do estudante, que seria amigavelmente guiado pelo professor.

Nesse sentido, Manacorda (1990) destaca que Gramsci rejeita o espontaneísmo, entendido como o abandono do jovem às influências casuais do ambiente e a renúncia ao ato de educar. Contudo, essa rejeição não implica desvalorizar a participação ativa do jovem em seu próprio processo formativo. Como afirma Gramsci: “descobrir por si mesmo uma verdade, sem sugestões e ajudas exteriores, é criação (mesmo que a verdade seja velha) e demonstra a posse do método; indica que, de qualquer modo, entrou-se na fase da maturidade intelectual na qual se pode descobrir verdades novas” (Gramsci, 1982, p. 125).

Ademais, Gramsci (1982) argumenta que a fase criadora da escola unitária deve se desenvolver, sobretudo, em espaços como seminários, bibliotecas e laboratórios experimentais. É fundamental destacar que essa etapa não exclui nem desvaloriza o conhecimento historicamente acumulado. Pelo contrário, ela promove a integração entre teoria e prática. Nesse sentido, é durante essa fase que "serão recolhidas as indicações orgânicas para a orientação profissional" (Gramsci, 1982, p. 125). Desse modo, a escola unitária representa um marco na redefinição das relações entre trabalho intelectual e trabalho manual, tanto no ambiente escolar quanto na vida social como um todo.

A esse respeito, Manacorda (1990) afirma que, para Gramsci, a escola unitária representa a integração entre o trabalho intelectual e manual. Nesse modelo, a instrução é concebida como um processo contínuo, abrangendo tanto as novas gerações quanto as adultas. Além disso, todas as profissões exigem a assimilação de conteúdos específicos e certo nível de preparo intelectual e cultural. Por fim, a modernidade introduz um novo e inseparável vínculo entre ciência e trabalho, reforçando a necessidade de uma formação que articule saber teórico e prático.

Gramsci (1982) também chama a atenção para a importância das universidades e das academias, que se encarregariam da organização científica do trabalho intelectual científico e do trabalho produtivo. Nessa direção ele argumenta que

> em um novo contexto de relações entre vida e cultura, entre trabalho intelectual e trabalho industrial, as academias deverão se tornar a organização cultural (de sistematização, expansão e criação intelectual) dos elementos que, após a escola unitária, passarão para o trabalho profissional, bem como um terreno de encontro entre estes e os universitários (Gramsci, 1982, p. 125).

Como vimos, a educação, tanto na perspectiva de Gramsci, quanto na perspectiva de Mészáros, é compreendida como um dos instrumentos fundamentais para a superação do capitalismo e para a construção de uma sociedade mais justa e emancipada. Ambos os teóricos reconhecem que um sistema educacional, moldado pela lógica do capital, atua como mecanismo de reprodução das desigualdades sociais e da alienação e limita a formação humana à preparação técnica para atender às demandas do mercado. Contudo, eles defendem que a educação, enquanto terreno de disputa ideológica e formativa pode contribuir para a ruptura dessa lógica ao promover uma educação voltada para a emancipação dos sujeitos e das classes populares.

Gramsci propôs a escola unitária como um espaço para desenvolver formação humana, integrando trabalho intelectual e manual, teoria e prática, com o objetivo de formar sujeitos críticos e autônomos. Destarte, ele destaca a importância de formar sujeitos capazes de articular o conhecimento e a ação política para desafiar as estruturas de dominação e criar outras formas de organização social. Essa visão sugere que a educação deve ser um instrumento de luta pela superação da hegemonia capitalista, proporcionando aos trabalhadores as ferramentas necessárias para compreender e transformar a realidade social.

Mészáros (2008), por sua vez, aprofunda essa análise ao propor uma educação para além do capital, na qual a formação humana não esteja subordinada às exigências do mercado,

mas orientada para a emancipação social e a construção de uma nova ordem pós-capitalista. Ele defende uma abordagem crítica e integradora, que supere a fragmentação do saber, bem como a separação entre teoria e prática, preparando os sujeitos para atuar de forma consciente na transformação das condições materiais e sociais que sustentam a lógica do capital.

Assim, a educação para a superação do capitalismo, fundamentada em Gramsci e Mészáros, exige a reestruturação do sistema educacional, rompendo com a lógica produtivista e utilitarista. Essa proposta implica a valorização de uma pedagogia crítica e emancipadora, que promova a formação integral do ser humano e o desenvolvimento de sua capacidade de análise, reflexão e ação. Somente por meio de uma educação transformadora será possível criar condições para a construção de uma nova hegemonia e, consequentemente, de uma sociedade baseada na justiça, na igualdade e na liberdade.

À luz dessas reflexões, entendemos que a alienação produzida pelo modo de produção capitalista não se restringe às relações sociais e ao processo formativo dos sujeitos, mas se estende à relação entre a sociedade e a natureza. O trabalho alienado, ao subordinar a atividade humana às exigências da valorização do capital, rompe a mediação metabólica consciente entre o ser humano e o meio natural, transformando a natureza em mero objeto de exploração, mercadoria e fonte de lucro. Assim, a crise ambiental contemporânea não pode ser compreendida como um fenômeno isolado ou exclusivamente técnico, mas como expressão direta das contradições estruturais do capitalismo e da lógica alienante que orienta a produção, o consumo e a organização da vida social.

Nesse sentido, a questão ambiental emerge como dimensão indissociável do debate sobre a formação humana e a emancipação social. Se, conforme Gramsci e Mészáros, a educação ocupa um papel central na disputa hegemônica e na possibilidade de superação da alienação, ela também se apresenta como espaço estratégico para a reconstrução crítica da relação ser humano-natureza. No próximo capítulo, aprofundaremos essa discussão ao analisar a problemática ambiental como manifestação concreta do trabalho alienado e da racionalidade capitalista, evidenciando a necessidade de uma formação que articule consciência social, política e ecológica.

3 SOCIEDADE E NATUREZA EM CONFLITO: A CRISE AMBIENTAL SOB A LÓGICA DA PRODUÇÃO E DO CONSUMO

A crise ambiental, que marca o século XXI, não é apenas resultado de práticas isoladas ou da má gestão dos elementos da natureza. Trata-se, sobretudo, de uma expressão complexa e multifacetada de um modelo civilizatório fundado na lógica da acumulação, da exploração e da mercantilização irrestrita da vida. O sistema capitalista, ao instaurar uma forma específica de relação entre sociedade e natureza, estruturada na alienação do trabalho e na lógica da produção e do consumo incessantes, contribuiu para o aprofundamento das desigualdades sociais e para a intensificação dos impactos ambientais em escala planetária.

A crise socioambiental, portanto, constitui a dimensão ecológica da alienação própria do trabalho sob a lógica capitalista, uma vez que o mesmo mecanismo que aliena os trabalhadores de sua atividade vital também os aliena da natureza, produzindo uma relação destrutiva expressa na degradação ambiental.

Neste capítulo, realizamos uma análise crítica da crise socioambiental à luz das contradições estruturais do capitalismo, articulando as dimensões econômica, política, social e cultural que sustentam esse modelo. A partir da perspectiva de autores como Loureiro (2006) Bauman (2008), Layrargues (2006; 2008; 2009; 2014), Leonard (2011), Löwy (2013), Viana (2016), Zacarias (2009), Guimarães (2003), Damasceno (2024), Aguiar e Bastos (2012), Porto Gonçalves (2006a, 2006b, 2006c, 2006d), Lima (2004; 2009), entre outros, buscamos compreender como a modernidade, ao mesmo tempo em que prometeu liberdade e progresso, instaurou novas formas de dominação simbólica e material, traduzidas na alienação do consumo, na obsolescência programada e na lógica linear de produção.

Apresentamos inicialmente os impasses da civilização capitalista diante da crise ambiental, refletindo sobre as raízes histórico-estruturais do problema. Em seguida, analisamos a centralidade do consumo na modernidade líquida, revelando como o mercado redefine subjetividades, desejos e modos de vida. Por fim, discutimos a lógica da economia linear e seus custos ocultos, evidenciando o caráter insustentável do atual sistema de produção e descarte.

Ao longo da reflexão, ressaltamos a impossibilidade de enfrentar a crise ambiental apenas com soluções técnicas ou reformas superficiais. Com base em nosso referencial teórico, mostramos que, nesse contexto, o que se impõe é a necessidade de ruptura com o paradigma vigente e a construção de novos caminhos civilizatórios, orientados por princípios

como justiça socioambiental, cooperação, autogestão e respeito aos limites ecológicos do planeta.

Diante desse cenário, a última seção deste capítulo foi dedicada à formação socioambiental como uma possibilidade concreta de enfrentamento às crises analisadas. Nela, realizamos uma reflexão sobre os papéis da educação crítica, da ação política e da consciência coletiva na construção de novos paradigmas de existência, que não apenas contestem a lógica destrutiva do capital, mas cultivem alternativas emancipadoras para a relação entre seres humanos e natureza.

3.1 Crise socioambiental e civilização capitalista: impasses de um modelo predatório

Mais do que um problema ecológico, a crise ambiental configura-se como o reflexo de um modelo econômico e social insustentável, estruturado na primazia do lucro sobre a vida. O aquecimento global, a perda da biodiversidade, a poluição e a escassez de elementos naturais, utilizados como "recursos" na produção de mercadorias, são algumas das consequências de um sistema produtivo que explora desenfreadamente a natureza e amplia as desigualdades sociais.

Segundo Silva (2011), vivemos em um contexto de crise estrutural e sistêmica do capitalismo. Para a autora, essa crise pode ser sintetizada em três níveis: crise econômico-financeira, crise social e crise ecológica. Esses três níveis, por sua vez, desdobram-se em uma ampla gama de outras crises, como a alimentar, a energética, a do trabalho, a cultural e a ética, entre outras, culminando, enfim, em uma crise civilizatória. A partir desse diagnóstico, depreende-se que essa crise não se trata de falhas pontuais ou passageiras do sistema, mas de uma incompatibilidade estrutural entre a lógica capitalista e a sustentabilidade da vida em todas as suas dimensões. Essas múltiplas faces da crise revelam que a questão ambiental não é periférica, mas central na crise civilizatória em curso.

A busca incessante por lucro, o crescimento econômico ilimitado e a mercantilização presente em todos os âmbitos da existência geram um esgotamento não apenas dos bens comuns naturais, mas também das relações sociais, dos vínculos coletivos e dos referenciais éticos. Dessa forma, a crise civilizatória expressa a falência de um modelo de desenvolvimento que desumaniza os sujeitos, precariza o trabalho, agrava as desigualdades e ameaça as condições ambientais que sustentam a vida no planeta. Compreender a profundidade dessa crise exige ir além das aparências e das soluções técnicas e pontuais,

assim como buscar alternativas que envolvam transformações radicais nas formas de produção, consumo, educação e organização social.

Nesse sentido, a crise ambiental que enfrentamos não pode ser compreendida de forma isolada, mas sim como uma das expressões mais evidentes dessa crise civilizatória, enraizada em um modelo de desenvolvimento predatório, na exploração desmedida da natureza e na desigualdade socioeconômica. Ambientalistas, alinhados a uma perspectiva crítica, apontam que essa crise não se restringe a problemas ecológicos pontuais, mas reflete um colapso mais profundo, envolvendo valores, conhecimento e racionalidade que sustentam o sistema capitalista global.

Diante do exposto e considerando a complexidade da questão ambiental, torna-se essencial analisar a relação entre sociedade e natureza a partir de categorias fundamentais como o trabalho alienado, as relações de produção capitalista, a propriedade privada, a divisão do trabalho, a divisão da sociedade em classes, questões já trabalhadas no segundo capítulo.

A concepção marxiana sobre a relação entre o ser humano e a natureza é fundamental para a compreensão da vida social e material e, consequentemente, das questões que envolvem a crise ambiental em uma sociedade capitalista. Marx (2008) argumenta que o ser humano estabelece uma relação particular com a natureza, ao transformá-la por meio do trabalho. Damasceno (2024) fundamenta-se em Marx para afirmar que o ser humano é um ser vivo que integra a natureza. Para ele, a espécie humana, em função de suas especificidades, faz da natureza o seu corpo inorgânico e parte de sua consciência.

O trabalho é a atividade vital do ser humano, por meio da qual ele cria, a partir da natureza, uma infinidade de riquezas, de maneira que sem a natureza sua atividade vital não seria possível. “O trabalho, portanto, liga o ser humano à natureza, transformando-a e produzindo, também, transformações no ser humano em virtude dessa atividade. Isso faz do trabalho e da natureza as grandes fontes da produção de valores de uso e da riqueza material” (Damasceno, 2024, p. 55).

A natureza é o "corpo inorgânico" da humanidade, de maneira que há uma interdependência entre ambos: a natureza não é apenas cenário ou “recurso”, mas extensão do próprio ser humano. Essa leitura tem implicações profundas para o debate sobre a crise ambiental, pois evidencia que a degradação da natureza representa, simultaneamente, uma forma de autonegação do ser humano enquanto ser natural e social.

Essa relação entre o ser humano e a natureza, de acordo com Charlot e Silva (2005), é coletiva e reflete as formas de organização social de cada época, sendo as relações com a natureza determinadas pela estrutura da sociedade e vice-versa. Além disso, ao transformar a

natureza, os próprios seres humanos também são transformados. Portanto, é impossível analisar isoladamente a natureza, a organização social ou o indivíduo, pois esses elementos estão interligados no contexto histórico.

Considerando que a relação entre o ser humano e a natureza é mediada pelo trabalho e que essa interação não ocorre de forma isolada, e sim nas estruturas sociais, econômicas, culturais e políticas, ressaltamos que os termos “ser humano” e “homem” são adotados, neste texto, no sentido de humanidade. Destarte, ressaltamos que a expressão relação sociedade-natureza não apenas destaca os sujeitos como agentes da transformação da natureza, mas também evidencia as relações estruturais que determinam essa dinâmica.

A relação sociedade-natureza, segundo Viana (2016), pode assumir distintas formas, que dependem do modo de produção adotado na geração dos bens materiais necessários à sobrevivência dos seres humanos. De acordo com o autor, o modo de produção de uma sociedade “engendra um conjunto de formas sociais (“superestrutura”), incluindo a cultura, as diversas formas de consciência que os seres humanos desenvolvem, inclusive sua consciência sobre a natureza” (Viana, 2016, p. 181).

Nesse sentido, ele afirma que, historicamente, essa relação se divide em três períodos: no primeiro, há uma extrema dependência do ser humano em relação à natureza (caçadores e coletores), no segundo, há um controle parcial do primeiro sobre a segunda (sociedades classistas pré-capitalistas) e no terceiro, há um intenso controle dos seres humanos sobre a natureza (sociedade capitalista). Assim,

> ninguém nega que há um controle cada vez maior do ser humano sobre a natureza. Ninguém negaria, também, que isso é necessário para a sobrevivência humana. A questão é que o ser humano depende da natureza e por isso deve controlar seu meio ambiente, mas não deve destruí-lo. Ou seja, a questão é da forma como os seres humanos se relacionam com a natureza. E a forma dessa relação é determinada pelo modo de produção dominante (Viana, 2016, p. 182).

Além do fator econômico, é necessário considerar os aspectos filosófico-culturais que moldaram a relação entre ser humano e natureza. Nesse sentido, é interessante retomarmos a matriz filosófica cartesiana, um dos pilares da separação entre ser humano e ambiente que, segundo Porto Gonçalves (2006a), ao propor uma metodologia racional para compreender a natureza, consolidou a separação entre ser humano e ambiente, colocando o primeiro como "mestre e possuidor" da segunda. Essa concepção tornou-se um dos pilares do conhecimento científico institucionalizado no Ocidente, influenciando profundamente o desenvolvimento do pensamento moderno.

Ademais, com o desenvolvimento das forças produtivas, a natureza foi reduzida a um objeto, um "recurso" passível de exploração, enquanto o ser humano assumiu uma posição de superioridade, lançando-se no propósito de dominá-la. Separado da natureza, ele passou a percebê-la como uma entidade exterior, submetida à sua vontade e controle. Como consequência desse processo, obteve-se um ser humano desnaturalizado e uma natureza desumanizada, o que, para Porto Gonçalves (2006a), constituiu o ponto de partida para o paradigma da modernidade e suas contradições socioambientais.

O paradigma da dominação da natureza, conforme Porto Gonçalves (2006a), oculta uma armadilha política ao excluir o ser humano desse processo, ignorando que essa dominação ocorre por meio do trabalho, tanto intelectual quanto manual. Essa distinção reflete uma dicotomia histórica do pensamento ocidental, que hierarquiza a razão sobre a matéria e o trabalho intelectual sobre o manual.

> "a produção de riquezas, cada vez mais mediatizada pela elaboração racional científica, tem reduzido parcelas significativas da humanidade a um trabalho de rotina, sem imaginação até mesmo ao sem trabalho. Deste modo, nem todos os homens têm igual poder de decidir sobre os destinos da natureza (Porto Gonçalves, 2006a, p. 29)"

Essa concepção de natureza como algo passível de ser dominado possui íntima relação "com os propósitos de dominação e submissão de um homem por outro homem" (Porto Gonçalves, 2006c, p. 97). Além disso, a relação com a natureza torna-se cada vez mais instrumentalizada, enquanto o acesso aos "recursos" naturais e aos meios de produção é limitado pela propriedade privada. Como consequência, os excluídos desse privilégio são privados do poder de decisão sobre os bens naturais, reforçando a desigualdade estrutural desse sistema.

Essa desigualdade é evidenciada por Cruz *et al.* (2025), ao elencarem pesquisas que demonstram que populações que residem no entorno de lixões e aterros controlados são submetidas a prejuízos à saúde como o aumento da incidência de doenças respiratórias, dermatológicas, gastrointestinais e até mesmo o câncer. Além dos danos à saúde, os autores destacam que a localização recorrente desses espaços em regiões marginalizadas, carentes de infraestrutura urbana e historicamente desvalorizadas, reflete a lógica socioespacial de afastamento e ocultamento do lixo, como se os resíduos e as populações que vivem próximas a eles pudessem ser socialmente invisibilizados. Essa escolha não é aleatória, mas expressa de forma concreta as desigualdades sociais e ambientais que estruturam a dinâmica urbana

brasileira, reafirmando a seletividade da política pública e a reprodução da injustiça ambiental.

Nessa direção, Viana (2016) assevera que a relação sociedade-natureza não pode ser harmônica em uma sociedade, marcada pela divisão social do trabalho e pela divisão em classes sociais, na qual as relações estabelecidas entre os seres humanos são baseadas na exploração e na dominação. Assim, na sociedade classista,

> a relação dos seres humanos com o meio ambiente não é decidida por todos e racionalmente, o que pressuporia uma sociedade autogerida e sim numa relação na qual o poder de decisão é de uma minoria, de acordo com seus interesses, visando o controle social e do meio ambiente para que ela possa se manter como classe dominante (Viana, 2016, p. 181).

No capitalismo, a relação sociedade-natureza é distorcida pela lógica da acumulação, que rompe o equilíbrio metabólico e transforma tanto o trabalho quanto a natureza em instrumentos de alienação. Destarte, a crise ambiental não deve ser compreendida como um problema técnico ou isolado, mas como expressão de uma crise mais ampla da relação metabólica entre humanidade e natureza, gerada pela lógica capitalista de produção. Dessa forma, percebemos que enfrentar a crise ecológica exige repensar radicalmente a organização do trabalho, da economia e da vida em sociedade.

A exploração da natureza, no sistema capitalista, ocorre dentro de uma lógica de acumulação e mercantilização, na qual os elementos naturais são transformados em mercadorias e consumidos sem considerar os limites ecológicos. A crise ambiental, nesse contexto, é um reflexo direto da forma como a sociedade organiza suas relações de produção, de consumo e de distribuição de riquezas. Portanto, a degradação dos elementos da natureza deve ser compreendida como uma consequência estrutural desse modelo econômico, que subordina a natureza à lógica do capital.

O modo de produção capitalista consagrou-se como predominante a partir do século XVII, com a Revolução Industrial, e permanece nessa posição até a contemporaneidade. Aguiar e Bastos (2012) ponderam que, desde então, toda a estrutura social passou a ser reconfigurada com o objetivo de garantir a continuidade da extração de mais-valia[8] de forma relativamente estável e institucionalmente consolidada.

O Estado Moderno, desvinculado dos resquícios feudais das ordens e estamentos, aliado à concepção do cidadão como indivíduo racional e detentor de direitos formalmente

[8] Mais-valia "constitui o excedente do valor do produto sobre o valor dos elementos formadores do produto, isto é, dos meios de produção e da força de trabalho" (Marx, 2013, p. 207).

iguais aos de seus pares, forjou a inserção ainda mais profunda da lógica capitalista em todas as esferas da vida social, incluindo a política. Paralelamente, grande parte das atividades humanas foi, e continua sendo, convertida em práticas sociais subordinadas à dinâmica do capital, tornando-se, portanto, produtoras de valor. Assim, "não é ao nível da empresa que a reprodução das condições materiais da produção pode ser pensada, porque não é na empresa que ela existe nas suas condições reais" (Althusser, 1970, p. 12). Para o autor, o que acontece no âmbito da empresa é apenas uma manifestação superficial da existência de reprodução do sistema, mas não oferece elementos suficientes para compreender suas condições estruturais nem os mecanismos que a sustentam.

Com base em Marx, Althusser (1970) afirma que o Estado, por meio dos Aparelhos de Estado[9], constitui uma força de execução e de intervenção repressiva a serviço da burguesia e seus aliados contra o proletariado. Nesse sentido, o autor assevera que a reprodução das relações de produção é , em grande parte, assegurada pelo exercício do poder de Estado no Aparelho de Estado – desde a mais brutal força física às simples ordens e interditos administrativos, à censura aberta ou tácita, entre outros – e nos Aparelhos Ideológicos de Estado.

Podemos observar, portanto que o Estado exerce um papel fundamental na reprodução das relações de produção capitalistas. Para isso, ele utiliza instrumentos que combinam coerção e consenso, como exemplo podemos citar os sistema de avaliação e as reformas educacionais que visam priorizar uma formação mercadológica, as reformas trabalhistas que retiram direitos dos trabalhadores e a adoção de um modelo produtivo flexível e desregulamentado que ampliam a precarização do trabalho.

O avanço do modo de produção capitalista, de acordo com Viana (2016), está diretamente ligado ao aumento progressivo da destruição ambiental, pois essa degradação faz parte de sua própria lógica interna. Para compreender essa dinâmica, é fundamental analisar o funcionamento do capitalismo. Esse sistema produtivo é baseado na extração de mais-valor, um princípio central nas ideias de Marx.

A produção de mais-valor é, segundo o autor, a essência do capitalismo, pois é nela que se estrutura a exploração capitalista e a constituição das duas classes sociais

[9] Althusser (1970) fundamenta-se em Marx para afirmar que o Estado exerce o seu poder por meio dos Aparelhos de Estado (AE), de maneira repressiva, que compreende: o Governo, a Administração, o Exército, a Polícia, os tribunais e as prisões, entre outros; e por meio dos Aparelhos Ideológicos do Estado (AIE), por meio da ideologia, que compreende: o sistemas das diferentes as igrejas, o sistema das diferentes escolas públicas e particulares, a família, o sistema jurídico, o sistema político, os sindicatos, as Letras, as Belas Artes, os desportos entre outros. No entanto, Althusser nos chama a atenção para o fato de que os AE, embora atuem massivamente de forma repressiva, funciona secundariamente por meio da ideologia. Da mesma forma, os AIE, embora atuem massivamente por meio da ideologia, funcionam secundariamente pela repressão.

fundamentais: o proletariado, responsável pela criação do mais-valor, e a burguesia, que se apropria dele. O mais-valor, após sua apropriação, se converte em capital ou renda e, como renda dos capitalistas, é reinvestido no próprio sistema, seja por meio do consumo de mercadorias, seja pela ampliação do processo de acumulação, perpetuando assim o ciclo de exploração e expansão do capital.

A dinâmica do modo de produção capitalista é estabelecida pela reprodução ampliada do capital, marcada pela acumulação cada vez maior de lucros, pela crescente produção de mercadorias e pela ampliação na extração de mais-valor. “Quanto mais o capitalismo se desenvolve, maior é a produção e o consumo “(Viana, 2016, p. 184). Portanto, a reprodução ampliada do capital como força motriz da dinâmica produtiva e social visa não só manter o sistema em funcionamento, mas expandi-lo continuamente. Nessa lógica, o desenvolvimento do capitalismo não é neutro ou equilibrado, mas conduz a uma expansão desenfreada da produção e do consumo, que não está necessariamente orientada pelas necessidades humanas reais, mas sim pelas exigências do próprio capital em se valorizar. Destarte,

> a produção engendra o consumo ao fornecer o material, ao determinar o modo de consumo e, por último, ao gerar no consumidor a necessidade dos produtos, que, de início, foram postos por ela como objetos. E igual modo, o consumo engendra a disposição do produtor, solicitando-lhe a finalidade da produção sob a forma de uma necessidade determinante (Zacarias, 2009, p. 122).

Löwy (2013) afirma que o sistema capitalista possui uma lógica intrinsecamente perversa, assentada na concorrência impiedosa, na exigência de rentabilidade e na busca do lucro rápido, que “é necessariamente destruidora do meio ambiente” (Löwy, 2013, p. 81). A concorrência impiedosa, a exigência de rentabilidade crescente e a busca incessante pelo lucro rápido não são desvios ocasionais do sistema, mas sim os motores fundamentais que o sustentam. Essa lógica impõe um ritmo acelerado de produção e de consumo que ignora os limites ecológicos, subordinando a natureza às exigências do capital.

A perversidade, mencionada por Löwy, está no fato de que, para manter-se competitivo, o capitalista precisa reduzir custos, aumentar produtividade e inovar, o que frequentemente significa explorar intensivamente os elementos da natureza, precarizar o trabalho e externalizar os impactos ambientais. Esse processo não apenas degrada o ambiente, como também gera desigualdades sociais profundas, pois os efeitos dessa destruição recaem de forma mais intensa sobre os povos periféricos, trabalhadores e populações vulneráveis.

Arantes e Pereira (2020) apontam o aumento na produção de resíduos sólidos como consequência do modo de produção capitalista. Para além de uma maior geração dos resíduos, os autores ainda destacam alterações nas características físico-químicas que se tornaram mais complexas e diversificadas. Gouveia (2012) também chama a atenção para o aumento na geração dos resíduos, e adverte sobre a presença, em sua composição, de elementos sintéticos e perigosos aos ecossistemas e à saúde humana.

Segundo dados da Abrema (2024), no Brasil, cerca de 69,3 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU) foram encaminhados para disposição final em 2023. Desse total, apenas 58,5% foram destinados a aterros sanitários, enquanto os 41,5% restantes tiveram destinação ambientalmente incorreta, em 703lixões e aterros controlados, que não possuem o devido controle ambiental e sanitário. Considerando que, de modo geral, os aterros e os lixões são localizados em regiões de periferia, as populações economicamente mais vulneráveis, geralmente instaladas nessas regiões, com precária infraestrutura urbana, são as mais afetadas pelos impactos ambientais e sanitários da má destinação dos resíduos.

Aguiar e Bastos (2012) chamam a atenção para o fato de que a natureza, por sua vez, não permaneceu à margem da lógica capitalista. Pelo contrário, sua apropriação, expropriação e mercantilização representaram uma enorme vantagem para o modo de produção capitalista, uma vez que os elementos naturais, por meio da instituição da propriedade privada foram incorporados à lógica de valorização do capital, tornando-se mercadorias passíveis de exploração e acumulação.

Ademais, a própria lógica concorrencial do capitalismo estabeleceu uma relação com a natureza voltada à maximização do lucro de forma rápida e facilitada, desconsiderando os limites ecológicos e sociais desse modelo. “Consequentemente, a natureza, apesar de ser ponto de apoio e suporte das sociedades humanas, é reduzida a um patamar de subordinação no capitalismo” (Aguiar e Bastos, 2012, p. 85).

O processo de expropriação da natureza no sistema capitalista ocorreu, portanto, por meio da mercantilização dos bens naturais, que foram transformados em “recursos” passíveis de exploração econômica e acumulação de capital. Desde a transição do feudalismo para o capitalismo, a terra, antes considerada um bem comum em muitas sociedades, foi apropriada por meio de cercamentos, expulsando populações camponesas e indígenas de seus territórios para convertê-los em áreas produtivas voltadas ao mercado.

No contexto da Revolução Industrial, por exemplo, a extração intensiva de matérias-primas, como carvão, madeira e metais, acelerou esse processo, subordinando os ciclos naturais às necessidades do capital. Com o avanço tecnológico, novas formas de expropriação

surgiram, como a privatização da água, das sementes e até da biodiversidade, por meio de patentes e biotecnologias. Assim, a natureza deixou de ser um meio de sustentação coletiva e passou a integrar a lógica do mercado, onde sua exploração é determinada por interesses econômicos, muitas vezes desconsiderando os impactos ambientais e sociais desse modelo.

Aguiar e Bastos (2012) apresentam uma reflexão instigante sobre o tripé *expropriação-apropriação-mercadorização* e as diversas formas de mercantilização do meio natural no contexto do capitalismo neoliberal. Segundo os autores, a expropriação é um elemento fundamental do sistema de produção em análise, sem a qual não é possível estabelecer as condições básicas para a exploração capitalista. Nesse sentido, a expropriação se configura como um processo de desapossamento dos meios de produção (instrumentos de trabalho e conhecimentos dos artesãos) e da terra (dos camponeses), que se iniciou no período pré-industrial e se estendeu de forma contínua até a contemporaneidade.

Os autores citam como exemplo de expropriação contemporânea o desapossamento dos camponeses, decorrente da implementação de métodos intensivos de exploração da terra. Esses métodos englobam o desmatamento, o cultivo de monoculturas e a pecuária extensiva, todos voltados para a produção destinada à exportação para os países centrais do capitalismo. Assim, a questão ambiental deve ser analisada em conjunto com as questões sociais que emergem de um modo de produção capitalista, uma vez que estão intrinsecamente interligadas.

A expropriação, como afirmam Aguiar e Bastos (2012, p. 85), "é o primeiro de três momentos que procedem à incorporação da natureza na esfera da acumulação de capital". Esse processo inicial é seguido pela apropriação, que se configura como um movimento essencial para a constituição da propriedade privada. Dessa forma, a expropriação não apenas priva os trabalhadores das condições necessárias para a produção, mas também permite que essas condições sejam apropriadas e convertidas em propriedade de um capitalista ou grupo econômico. Essa dinâmica revela as complexas relações entre a natureza, o trabalho e o capital, evidenciando como a acumulação de riqueza ocorre à custa da despossessão dos trabalhadores.

O último estágio da incorporação capitalista da natureza é, segundo Aguiar e Bastos (2012), a mercadorização. Ela se refere ao processo final de conexão entre a natureza e o trabalho, onde o trabalho assalariado atua como um agente que transforma a natureza em um produto qualitativo diferente, que possui utilidade social e, principalmente, valor de troca. Em outras palavras, a natureza se converte em uma mercadoria. Isso se aplica tanto à transição direta da natureza para uma mercadoria – a exemplo disso temos o milho que é extraído,

processado e disponibilizado ao consumidor em forma de conserva – quanto à inclusão da natureza na produção de outros produtos, exemplificada pelos minérios que, ao serem refinados e combinados com outros materiais, tornam-se componentes essenciais para a fabricação de dispositivos eletrônicos.

Nesse sentido, os autores asseveram que o mercado financeiro percebe a natureza como um "recurso" contábil e numérico e avaliam esse fato como "o fetichismo da mercadoria levado ao extremo, onde a raiz social e material da incorporação da natureza no esquema de reprodução alargada do capitalismo não só é esquecida, como a lógica de intercâmbio homem/natureza é posta de pernas para o ar" (Aguiar e Bastos, 2012, p. 87).

Destarte, a natureza é, constantemente, adaptada aos interesses da produção do lucro, ou seja, ela é capitalizada pelo sistema de produção capitalista. A mercantilização da natureza não apenas garante a expansão contínua do capital, como também acentua as desigualdades socioambientais, ao privilegiar grandes corporações enquanto impõe impactos ambientais desproporcionais às populações e aos territórios historicamente vulnerabilizados.

A problemática dos resíduos sólidos é um exemplo evidente dessas desigualdades. A instalação de lixões e aterros sanitários ocorre, via de regra, em regiões periféricas, habitadas por populações empobrecidas, submetendo-as à exposição contínua a substâncias tóxicas oriundas da disposição inadequada dos rejeitos. Soma-se a isso a precariedade enfrentada pelos trabalhadores desse setor, em especial os catadores, que atuam majoritariamente na informalidade, sem equipamentos de proteção adequados e em condições insalubres, estando sujeitos a elevados riscos de adoecimento (Gouveia, 2012). Mesmo expostos a tais riscos, esses trabalhadores, socialmente marginalizados e frequentemente invisibilizados, exercem um papel essencial na cadeia de gerenciamento dos resíduos sólidos. Entretanto, enfrentam grandes desafios para se organizar enquanto categoria, além de lidarem com a falta de reconhecimento institucional e social pelo serviço ambiental que prestam (Cruz *et al*., 2025).

Nesse sentido, Aguiar e Bastos (2012) destacam que os três momentos fundamentais da lógica capitalista, expropriação, apropriação e mercadorização, não se manifestam de forma isolada, mas como dimensões interdependentes da reprodução social do capital. A expropriação, nesse quadro, não ocorre por si só ou como um fim em si mesma: ela tem como finalidade última a produção de mais-valia, revelando a essência exploratória do sistema capitalista.

Corroborando as ideias de Aguiar e Bastos (2012), Löwy (2013) atesta que a crise econômica e a crise ecológica têm origem em um mesmo fenômeno: um sistema que converte tudo – a terra, a água, o ar que respiramos e até os seres humanos – em mercadorias, orientado

exclusivamente pela lógica da expansão dos negócios e da acumulação de lucros. Esse processo se intensifica à medida que os avanços tecnológicos e científicos permitem um controle mais eficaz sobre a natureza, ampliando sua exploração sem, contudo, considerar os custos reais de sua regeneração, o que acarreta sérios riscos à vida e ao "meio" ambiente. "É evidente que a corrida louca atrás do lucro, a lógica produtivista e mercantil da civilização capitalista e industrial nos leva a um desastre ecológico de proporções incalculáveis" (Löwy, 2013, p. 80).

Silva (2005), fundamentando-se na análise de Marx sobre a dinâmica do capitalismo, afirma que, nesse modo de produção, baseado na divisão social do trabalho, os objetos produzidos pelo trabalhador não lhes parecem como tal, mas como mercadorias, que, uma vez no mercado, ganham vida própria. Nesse processo, o trabalhador se torna objeto. O trabalhador, convertido em mercadoria, segue as regras do mercado, para o qual só existem os consumidores.

Segundo Viana (2016), o modo de produção capitalista se sustenta na alienação do trabalho, caracterizada pela separação do trabalhador em relação ao controle do processo produtivo e ao produto de sua atividade, que, geralmente, ficam sob domínio daqueles que não trabalham. Essa alienação não apenas distancia os proletários de sua própria produção, mas também reforça sua condição de subordinação dentro da estrutura capitalista.

Ainda que muitos trabalhadores não tenham plena consciência da exploração e dominação a que estão sujeitos, a própria experiência da alienação gera formas de resistência. Nesse processo de luta, os proletários avançam na organização coletiva e na construção de uma consciência crítica sobre sua condição, o que pode impulsionar transformações sociais mais amplas.

Marcado pela alienação do trabalho, o modo de produção capitalista "é, portanto, a resultante da divisão do trabalho e daquilo que chamamos por *exploração* e que, ao longo da história, assumiu diferentes feições conforme os níveis de desenvolvimento produtivo e conforme as classes exploradas e exploradoras" (Damasceno, 2024, p. 57). Historicamente, a alienação do trabalho trouxe consequências destrutivas tanto para o ser humano, quanto para a natureza, levando a degradação dos elementos da natureza a uma magnitude sem precedentes. Löwy (2013) corrobora essa ideia ao afirmar que o capitalismo impulsionou avanços científicos e tecnológicos que expandiram o conhecimento e o controle sobre as forças naturais.

No entanto, esses desenvolvimentos estão subordinados à lógica da produção de mais-valia, sendo incentivados principalmente quando aumentam a extração de valor do

trabalho humano. Assim, a ciência é direcionada para elevar a produtividade e a exploração, enquanto os trabalhadores são afastados do controle sobre o processo produtivo, resultando na sua alienação em relação à gestão e concepção dos bens produzidos.

Nessa direção, Viana (2016) assevera que o capitalismo, devido à sua própria dinâmica e à luta de classes entre burguesia e proletariado, acaba desencadeando novos conflitos que envolvem outras classes sociais, como as classes auxiliares da burguesia (burocracia e intelectualidade) e as classes marginalizadas (campesinato, lumpemproletariado e grupos subalternos), que frequentemente se alinham ao proletariado. Além disso, as divisões sociais baseadas em fatores como nação, raça e gênero intensificam essas disputas. No entanto, a burguesia, por meio de sua hegemonia consolidada pelo poder financeiro, pelo controle do Estado e pela influência dos meios de comunicação, atua para conter a radicalização desses conflitos, impedindo que atinjam sua raiz estrutural: o questionamento do modo de produção capitalista.

A hegemonia burguesa, sustentada por um conjunto de ideologias e valores, promove a primazia do ter sobre o ser, incentivando a busca pela ascensão social, a competição e a valorização excessiva da tecnologia e dos bens materiais. Esse modelo faz com que muitas pessoas, mesmo cientes das contradições do sistema, relutem em abdicar de seus padrões de consumo, do desejo de se destacar na disputa social e da dependência das inovações tecnológicas (Viana, 2016).

Damasceno (2024) pondera que a burguesia, ao criar forças produtivas colossais e desenvolver gigantescos meios de produção e circulação, perdeu o controle sobre os efeitos destrutivos desse sistema. Para o autor, isso a torna incapaz de resolver a crise ambiental, pois além de participar ativamente dela, encontra-se presa às contradições indissolúveis do capitalismo, cujo foco já não é mais a satisfação das necessidades humanas, mas a obtenção e maximização do lucro, sua lógica predatória. Ademais, a contradição entre a produção social e a apropriação capitalista resulta no fato de que as decisões sobre os seus rumos não são tomadas pelos trabalhadores, mas sim pela classe dominante. Destarte, elas não se alinham aos interesses da classe trabalhadora, mas aos interesses dos capitalistas.

A burguesia, segundo Damasceno (2024), também é incapaz de resolver a crise ambiental devido à existência dos estados nacionais, fundamentais para seus interesses econômicos. Problemas como degradação do solo, poluição do ar e da água, aquecimento global e derretimento das geleiras não respeitam fronteiras nacionais, exigindo respostas que ultrapassem a escala estatal. No entanto, sob o capitalismo, uma ação internacional

coordenada é inviável, pois os países, controlados por suas burguesias ou subordinados a potências imperialistas, competem entre si por interesses econômicos.

Nesses termos, Damasceno (2024) assevera que a burguesia é tanto o principal agente destruidor da natureza e das condições de vida no planeta, quanto o principal obstáculo à superação da crise ambiental. Nessa perspectiva, ele conclui que é ilusão acreditar que a crise ambiental poderá ser resolvida por meio de uma aliança com a burguesia e nos marcos do capitalismo.

Ademais, segundo o autor, o Capitalismo, em nível internacional impõe uma subordinação de todos os capitais ao capital financeiro e um controle mundial pelos monopólios. Assim, estamos vivendo uma fase imperialista, na qual a transformação da concorrência em monopólios, com poderes para barrar e burlar diversas políticas de restrição à degradação ambiental, permite aos países imperialistas exportarem poluição para os países coloniais e semicoloniais.

Para ilustrar essa questão podemos citar países como Gana, na África Ocidental, e o Chile, na América do Sul, que, apesar de suas distintas realidades socioeconômicas, compartilham um mesmo destino: tornaram-se depósitos globais de resíduos sólidos, especialmente em razão das falhas estruturais na gestão desses materiais nos países desenvolvidos. De acordo com relatório do Banco Mundial, cerca de 2 bilhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos são geradas anualmente no mundo, e parte significativa desse volume é ilegalmente direcionada a países em desenvolvimento, sob o pretexto de reciclagem. No caso de Gana, a situação é ainda mais alarmante. O país é conhecido como o maior destino de lixo eletrônico do planeta, recebendo anualmente, segundo estimativas, aproximadamente 215 mil toneladas de equipamentos eletroeletrônicos usados, oriundos principalmente dos Estados Unidos e da Europa. Embora oficialmente classificados como materiais recicláveis, muitos desses itens chegam em condições irrecuperáveis e acabam se tornando rejeitos acumulados em condições precárias (Oliveira, 2023).

Aguiar e Bastos (2012) corroboram as ideias de Damasceno (2024) ao ponderarem que o desenvolvimento do capitalismo em escala global levou ao enfraquecimento da soberania política das nações periféricas, bem como, gerou impactos significativos em seus ecossistemas. “Há, assim, uma nova geografia mundial dos *proveitos* e dos *rejeitos* que se constrói por meio da assimilação do ambiental ao ideário neoliberal e ao primado do mercado” (Porto Gonçalves, 2006d, p. 375, grifos nossos).

Porto Gonçalves (2006d) pondera ainda que, dentro dessa lógica estratégica, os grandes conglomerados empresariais contam com a cumplicidade ativa das elites dirigentes

dos próprios países em *des-envolvimento*, que, sob o pretexto do desenvolvimento, acabam por atrair para seus territórios justamente aquilo que as sociedades dos países desenvolvidos já rejeitam e não desejam mais para si. O autor nos chama a atenção para o caso da transferência da indústria de papel e celulose para os países periféricos, especialmente aqueles de clima tropical. Nesse cenário, ele destaca o caso da instalação de tais indústrias no Brasil, apontando que por aqui ficam os *rejeitos*: perda da diversidade biológica e da diversidade cultural, ao atingir populações camponesas de culturas variadas, catingueiros, quilombolas e comunidades indígenas; o empobrecimento genético e o desequilíbrio hídrico. Quanto aos *proveitos,* o papel e a celulose, são exportados, diretamente para a indústria gráfica, editorial e de embalagens da Europa, dos EUA, do Japão e do Canadá.

> Não podia ser maior a inversão de papéis e como, em nome da questão ambiental, gravíssima em si mesma, vêm se criando novos campos de acumulação de capital que, como estamos vendo, agravam ainda mais o problema que, no discurso, dizem resolver (Porto Gonçalves, 2006d, p. 378).

Nessa perspectiva, Porto Gonçalves (2006d) chama atenção para a problemática do lixo radioativo, destacando que a lógica de distribuição desigual entre rejeitos e benefícios revela não apenas uma injustiça socioambiental, mas também traços de profunda degradação moral. Para o autor, essa dinâmica configura uma forma de racismo ambiental, na medida em que populações vulneráveis são sistematicamente expostas aos riscos e danos que os setores privilegiados evitam para si. Destarte, o autor assevera que "a mercantilização da natureza sob a nova geopolítica econômico-ecológica aprofunda as diferenças entre países ricos e pobres sob os princípios do *desenvolvimento sustentável*[10]*"* (Porto Gonçalves, 2006d, p. 380).

Diante disso, podemos observar que o capitalismo impacta de forma prejudicial os países periféricos, especialmente no campo ambiental. De acordo com Aguiar e Bastos (2012) e Porto Gonçalves (2006d), um dos problemas mais graves enfrentados por essas regiões, nas

[10] A ideia de conciliação entre desenvolvimento e sustentabilidade, segundo Castilho (2008, p. 401), encontra contradições. Para ele, "em muitos casos, uma concepção de desenvolvimento que ultrapasse os limites estreitos de crescimento econômico, e que, portanto, responde a um objetivo moral, é incompatível com a noção de sustentabilidade sob o paradigma da globalização econômica". Nesse cenário, conforme o autor, a sustentabilidade passou a ocupar um papel central na engrenagem discursiva e nas práticas adotadas pelas corporações, tornando-se elemento indispensável à sua legitimidade, ainda que essa perspectiva não abarque todos os sentidos e interesses possíveis que o termo pode expressar. Destarte, o autor pondera que as ideia e os conceitos de desenvolvimento e de sustentabilidade devem ser tratados com cautela, buscando superar a sua mercadorização – processo em que elas são tratadas como peças de um discurso e /ou componentes da lógica corporativa. Por fim, ele adverte que o modelo de desenvolvimento capitalista não é apenas insustentável, ele conduz a uma catástrofe social e ambiental. Com base nesses fundamentos, adotaremos em nosso texto a expressão "desenvolvimento sustentável", somente quando a terminologia for fundamental e sempre entre parênteses, para marcar a incompatibilidade dos dois termos no tipo de sociedade que estamos estudando.

últimas três décadas, é a destinação de resíduos e rejeitos provenientes de países desenvolvidos.

Essa impotência dos estados nacionais e dos organismos multilaterais pode ser ilustrada por políticas como o Tratado de Kyoto. Segundo Löwy (2013), esse tratado apresenta como solução para o problema de emissão de gases, causadores do efeito estufa, o "assim chamado mercado dos direitos de poluir", por meio do qual as empresas, maiores emissoras de CO2, podem comprar de empresas, menos poluentes, direitos de emissão. Essa possibilidade nada mais é do que a mercadorização do direito de poluir e constitui uma ilusão no enfrentamento da crise ambiental.

Löwy (2013) destaca também a chamada "economia verde", a qual ele denomina: "capitalismo pintado de outra cor" e tece críticas à sua pretensa capacidade de tornar-se mais sustentável por meio de reformas. Essa ideia reformista é, para ele, limitada, pois não coloca em questão a propriedade dos meios de produção, nem tampouco, relaciona-se com o processo de luta de classes. Nessa perspectiva, tecnologias como usinas de biogás e incineradores com recuperação energética são promovidas como soluções sustentáveis. No entanto, a economia verde, ao propor soluções para as questões ambientais sem questionar os fundamentos da lógica capitalista, reformula as mesmas práticas de exploração, sob o verniz da sustentabilidade.

Nesse sentido, Löwy (2013) critica profunda e radicalmente as experiências fundamentadas em concepções técnicas e burocráticas de solução da questão ambiental. Fundamentando-se em Marx, o autor também apresenta críticas à lógica produtivista do capitalismo, na qual o objetivo fundamental da economia e da sociedade capitalista é a produção cada vez maior de mercadorias.

> A própria estrutura do processo produtivo, da tecnologia e da reflexão científica a serviço dessa tecnologia e desse aparelho produtivo é inteiramente impregnada pela lógica do capitalismo e leva, inevitavelmente, à destruição dos equilíbrios ecológicos do planeta (Löwy, 2013, p. 82).

Nesse cenário, o discurso do "desenvolvimento sustentável", apresenta-se como uma mudança conservadora. Esse discurso foi gestado pelas nações unidas em 1986 e "tornou-se a referência dominante no debate que envolve as questões de meio ambiente e de desenvolvimento social em sentido amplo" (Lima, 2004, p. 105). Observa-se que essa linha de pensamento vai ao encontro dos interesses dos capitalistas no sentido de convencer a

opinião pública de sua “preocupação” com a degradação socioambiental, quando sua principal preocupação é a manutenção dos padrões capitalistas de produção e de consumo.

Aguiar e Bastos (2012) corroboram as ideias de Lima, ao afirmar que, no contexto capitalista global, é hegemônica a ideia de que o modelo neoliberal estabelece uma relação direta entre o aumento da competitividade e a melhoria dos padrões de “desenvolvimento sustentável” (social e ambiental). Essa perspectiva defende que a sociedade estaria avançando em direção à “desmaterialização da mercadoria”, onde o crescimento econômico ocorreria de forma independente do consumo de energia e da utilização de materiais poluentes.

Nessa perspectiva, não se considera necessário adotar medidas para mitigar os impactos ambientais da expansão econômica, uma vez que se argumenta que a contínua inovação tecnológica e a dinâmica do livre mercado seriam suficientes para solucionar tais desafios. Nessa direção, podemos observar a “economia verde” e a mercantilização da reciclagem, onde o tratamento dos resíduos se torna um mercado promissor de maneira que os resíduos são tratados em função do seu potencial de mercantilização e não em função do seu impacto ambiental.

O alumínio e o resíduos têxtil sintético ilustram bem essa lógica mercadológica que envolve a reciclagem: segundo dados divulgados no site da Abrema (2024), enquanto as latas de alumínio, cuja reciclagem é barata e eficiente, atingiram o percentual de reciclagem de 99,7 em 2023, 80% do resíduos têxtil sintético, em 2024, foi acumulado em aterros ou lixões, devido ao alto custo de sua reciclagem.

“De facto, o capitalismo – mesmo na sua forma econômica e tecnologicamente mais desenvolvida – não produz nem selecciona as tecnologias ou recursos energéticos com uma menor carga poluente” (Aguiar e Bastos, 2012, p. 89). Diante do exposto, depreende-se que o discurso do “desenvolvimento sustentável” é falacioso, uma vez que, apesar de uma propalada sustentabilidade, o foco do capitalismo continua na maior produtividade e maximização dos lucros. De maneira que, uma prática considerada “sustentável” só ganha espaço nesse contexto, quando é lucrativa. Embora a sustentabilidade seja frequentemente exaltada nos fóruns internacionais, nas políticas públicas e nas estratégias empresariais, na prática, ela está subordinada à lógica do lucro e da produtividade.

Ao invés de romper com os fundamentos predatórios do sistema, o “desenvolvimento sustentável” tende a camuflar a continuidade da destruição ecológica, oferecendo soluções paliativas que mantêm intocado o modelo de crescimento infinito. Esse modelo, por definição, é insustentável em um planeta com finitas condições naturais de reprodução da vida. Destarte, enquanto as práticas ditas sustentáveis forem condicionadas à sua rentabilidade, a verdadeira

sustentabilidade, que exige justiça social, limites ao consumo, redistribuição de riquezas e reorganização das formas de produção, continuará sendo apenas um discurso vazio, incapaz de enfrentar a crise socioambiental em sua raiz.

Damasceno (2024) chama a atenção para um aspecto relevante presente no discurso neoliberal sobre a sustentabilidade: a tentativa de ocultar as desigualdades sociais existentes nas relações de produção. Segundo o autor, “oculta-se o fato cabal de que há relações sociais de produção que tornam [...] indivíduos de uma mesma espécie seres sociais completamente diferentes no que tange ao acesso a recursos naturais e aos meios de vida” (Damasceno, 2024, p. 66). Difunde-se a ideologia de que todos são igualmente responsáveis pela preservação ambiental, com base na ideia de que todos sofrem, indistintamente, os efeitos da degradação ambiental. Essa ideia desconsidera as profundas desigualdades tanto no acesso aos bens naturais, quanto na exposição aos impactos socioambientais.

Uma abordagem sobre a problemática dos resíduos sólidos segue essa lógica ao apresentar dados de geração de resíduos sólidos *per capta*, camuflando as desigualdades sociais e o fato de que as populações de baixa renda, por terem menor acesso aos bens de consumo, geram menos resíduos e residem em áreas periféricas, onde nem sempre são disponibilizadas infraestrutura de saneamento básico, sendo portanto mais afetadas pelos impactos da geração de resíduos.

Observa-se nesse discurso, uma generalização da população, camuflando as desigualdades sociais. Sem questionar as raízes do problema, buscam apenas adaptar o mercado ao discurso do “desenvolvimento sustentável”, sem romper com suas contradições. Esse modelo perpetua a exploração dos elementos naturais e a desigualdade socioambiental sob uma nova roupagem, que camufla a necessidade de profundas transformações nas relações de produção, de consumo e de poder.

As políticas ambientais promovidas pelos organismos multilaterais não questionam a ideologia capitalista, mas buscam gerir seus impactos para evitar crises sistêmicas. A defesa da “economia verde”, a mercantilização da natureza e a exportação da degradação ambiental são estratégias que garantem a continuidade da exploração sob uma nova roupagem. A crise ambiental, portanto, não pode ser resolvida dentro dos marcos do capitalismo, pois suas contradições são estruturais. A busca por alternativas exige rupturas com a lógica da acumulação, priorizando modelos produtivos que respeitem os limites ecológicos e assegurem justiça socioambiental.

Diante do exposto, compreende-se que a crise socioambiental não é um fenômeno isolado ou episódico, mas a expressão mais aguda dos impasses gerados por um modelo

civilizatório predatório, estruturado na lógica da acumulação, da mercantilização da natureza e da alienação do trabalho.

O sistema capitalista, em sua fase mais avançada, opera sob uma racionalidade destrutiva, capaz de transformar tudo em mercadoria, (da terra ao ar e dos elementos naturais à vida humana) em nome da expansão contínua do capital. Esse processo gera um desequilíbrio metabólico irreversível entre sociedade e natureza, compromete as bases da vida e amplia desigualdades em escala global.

Superar essa crise exige não apenas ajustes técnicos ou reformas pontuais, mas rupturas profundas com a lógica vigente. É necessário construir novos paradigmas de produção e de existência baseados na justiça social, na autogestão, na cooperação e no respeito aos limites ecológicos do planeta. Nesse horizonte, a crítica radical à civilização capitalista torna-se condição indispensável para a emancipação humana e para a preservação da vida em sua plenitude.

3.2 Entre a promessa da liberdade e a servidão do consumo: modernidade, mercado e ambiente

A modernidade, em seu discurso hegemônico, anuncia-se como a era da liberdade, da autonomia individual e do avanço racional contínuo. Contudo, sob essa promessa emancipatória, esconde-se uma nova forma de sujeição: a servidão ao consumo. Na sociedade capitalista contemporânea, marcada pela fluidez das relações sociais, pela fragilidade dos vínculos e pela centralidade do mercado, o consumo transcende a dimensão econômica e assume um papel estruturante, tornando-se critério de pertencimento, de reconhecimento e de atribuição de valor social.

Nesse contexto, propomo-nos a refletir sobre as estratégias ideológicas do capital que sustentam e aprofundam essa lógica consumista, como a obsolescência programada, a inovação estética e a estetização da mercadoria. Buscamos evidenciar de que forma o mercado redefine os modos de ser e de se relacionar com o mundo, convertendo desejos em demandas, sujeitos em mercadorias e o planeta em resíduos. Essa lógica do descarte compromete não apenas os padrões culturais e sociais, mas também os limites ecológicos do planeta, gerando níveis alarmantes de extração de elementos da natureza, de geração de resíduos sólidos e de poluição, os quais superam a capacidade de regeneração dos ecossistemas.

Esse processo de mercantilização da vida e dos vínculos, conduzido pela lógica do mercado, exerce impactos profundos sobre a natureza. Como discutimos na seção anterior, a crise ambiental que enfrentamos na contemporaneidade não pode ser compreendida de forma dissociada das bases estruturais da sociedade capitalista e da cultura do consumismo que ela fomenta.

> Esse padrão de produção e consumo, social e historicamente construído com base numa relação de dominação da natureza por seres humanos e de humanos por outros humanos, tem como premissas estruturantes a desigualdade, a injustiça e a utilização intensiva e ilimitada dos recursos naturais (Quintas, 2009, p. 37).

Assim, a degradação dos ecossistemas, o esgotamento das condições naturais de reprodução da vida, as mudanças climáticas e o aumento das desigualdades socioambientais são manifestações concretas de um modelo de produção e de consumo que se sustenta na exploração intensiva da natureza e na lógica da acumulação ilimitada de capital. Diante do exposto, depreende-se que é fundamental refletir sobre como o modo de produção capitalista e a ideologia consumista contribuem para a intensificação da crise ecológica, naturalizando práticas destrutivas e convertendo a própria sustentabilidade em mais um nicho de mercado.

Destarte, é fundamental investigar as formas de produção e de consumo nas sociedades capitalistas e os seus impactos sobre o ambiente. A produção voltada prioritariamente para o lucro, e não para a satisfação das necessidades humanas reais, leva a uma superexploração das riquezas naturais e à geração constante de resíduos e de poluição. Da mesma forma, o consumo, impulsionado por estratégias de marketing e de obsolescência programada, alimenta um ciclo de descarte acelerado, bem como de uso intensivo de energia e de matérias-primas. Estudar essas dinâmicas permite compreender como o funcionamento do sistema capitalista não apenas ignora os limites ecológicos, mas também transforma o ambiente em mercadoria, comprometendo a sustentabilidade do planeta e agravando as desigualdades socioambientais.

Nessa direção, Kitzmann e Asmus (2002) asseveram que os setores produtivos não respeitam os limites e as possibilidades da força de trabalho assim como do “meio” ambiente, ao tratar os seres humanos e as reservas naturais como mercadorias.

> Os limites ambientais dizem respeito à capacidade de suporte do meio ambiente, tanto para suprir as nossas (discutíveis) necessidades de consumo quanto para receber os resíduos da produção. Já os limites humanos no trabalho estão relacionados a práticas equivocadas de gestão de recursos humanos, que não levam em conta as aspirações, os valores e as motivações

> dos trabalhadores, nem mesmo como forma de potencializar sua capacidade produtiva (Kitzmann e Asmus, 2002, 148).

Bauman (2008), embora não tenha como foco principal as questões ambientais, realiza uma análise crítica da modernidade, que ele organiza em duas fases distintas: a sólida e a líquida. A modernidade sólida corresponde à sociedade de produtores, marcada pela busca por estabilidade, previsibilidade e durabilidade nas relações sociais e nos bens materiais. Já a modernidade líquida refere-se à sociedade de consumidores, caracterizada pela fluidez dos vínculos, pela constante reinvenção de identidades e pelo consumo como valor central da vida social.

Segundo o autor, a transição entre essas duas fases provocou mudanças profundas nos modos de viver, pensar e se relacionar com o mundo. Essa transformação inaugurou uma cultura do descarte e da obsolescência, na qual os objetos, bem como as relações, são consumidos e descartados com rapidez crescente. Bauman (2008) argumenta que, na sociedade de consumidores, o consumo deixou de ser um meio para satisfazer necessidades e passou a se constituir como um fim em si mesmo. O resultado é uma insatisfação crônica, alimentada pela constante busca por novidades e pelo esvaziamento simbólico dos bens, contribuindo, assim, para o agravamento da crise ambiental e para a fragilização dos laços sociais.

De acordo com Bauman (2008), na modernidade sólida, o principal modelo societário, foi a chamada sociedade de produtores, direcionada basicamente para a segurança. O foco nessa fase estava “no desejo humano de um ambiente confiável, ordenado, regular, transparente e, como prova disso, duradouro, resistente ao tempo e seguro” (p. 42), baseado na padronização e rotinização do comportamento individual.

Na sociedade de produtores a satisfação voltava-se, principalmente para a garantia de segurança a longo prazo, possibilitada pela aquisição de bens duráveis, resistentes e imunes ao tempo, que pudessem oferecer aos seus donos o status de dignos de confiança e crédito. Portanto, tal sociedade apostava na prudência e na durabilidade. Esses desejos foram fortemente explorados na construção de modelos de estratégias e padrões de comportamentos indispensáveis a uma era em que, segundo Bauman (2008), ‘tamanho era poder’ e o ‘grande era lindo’:

> uma era de fábricas e exércitos de massas, de regras obrigatórias e conformidade às mesmas, assim como de estratégias burocráticas e panópticas de dominação que, em seu esforço para evocar disciplina e

> subordinação, basearam-se na padronização e rotinização do comportamento individual (p. 42).

A análise de Bauman evidencia que, na chamada sociedade de produtores, o foco das relações sociais e econômicas estava na previsibilidade e na ordem. Nesse contexto, as relações sociais eram marcadas por comportamentos padronizados e pela valorização de bens duráveis, considerados símbolos de estabilidade e reconhecimento social. O desejo por segurança de longo prazo moldava tanto os hábitos de consumo quanto a estrutura social, pautada em valores como prudência, responsabilidade e resistência ao tempo. Essa configuração, segundo o autor, se manifestava também nas instituições, como a família, o Estado e o trabalho, que eram concebidas como estruturas permanentes, confiáveis e reprodutoras de uma ordem social estável.

Esse modelo reflete um ideal de ordem, onde o indivíduo aspirava a um papel social fixo e reconhecível, vinculado principalmente ao trabalho produtivo. A ênfase na prudência e na resistência ao tempo expressa uma sociedade que ainda confiava em instituições sólidas e projetos de vida de longo prazo.

Nesse contexto, a padronização e a rotinização dos comportamentos não eram vistas como formas de opressão, mas como estratégias fundamentais para garantir a confiabilidade das relações sociais e econômicas. O consumo, ainda que presente, era orientado por uma lógica da durabilidade: os bens materiais eram valorizados não por sua novidade ou capacidade de distinguir, mas por representarem um investimento em um futuro estável e seguro.

A produção industrial em massa e a organização racional do trabalho, inspiradas no modelo fordista, reforçavam essa busca por eficiência e permanência, promovendo uma cultura voltada à construção de identidades sólidas e papéis sociais bem definidos. O trabalho alienado (estranhado) possuía, nesse contexto, o papel-chave de colocar o trabalhador em movimento, garantindo a repetição de tarefas e a previsibilidade dos resultados dentro da lógica produtiva.

O trabalho era, conforme Bauman (2008), o principal eixo estruturador da vida social, pois definia o status do indivíduo, organizava o tempo cotidiano e fornecia sentido de pertencimento e identidade. O emprego fixo era visto como um compromisso duradouro e moralmente valorizado, sendo associado à dignidade, à honra e à cidadania plena. O trabalhador, ainda que inserido em um sistema de produção alienante, era reconhecido como peça fundamental da engrenagem social e econômica, e sua estabilidade no emprego

reforçava o ideal de segurança cultivado na modernidade sólida. Assim, o trabalho, para além de uma fonte de renda, era o alicerce da integração social, da autorrealização e da previsibilidade que caracterizavam essa fase da modernidade.

A acumulação de muitos bens, nesse sentido, era associada à ideia de uma vida estável e protegida, capaz de resistir às incertezas do futuro; acreditava-se que esses bens ofereciam uma forma de defesa contra os imprevistos da sorte, normalmente fora do controle humano. A acumulação de bens duráveis, portanto, não era apenas uma questão econômica, mas simbólica, pois representava uma forma de blindagem contra o acaso, uma tentativa de controle sobre a imprevisibilidade da vida.

Os objetos adquiridos, nesse modelo de sociedade, assumiam um valor que ia além de sua utilidade prática, funcionando como garantias materiais de estabilidade social, *status* e segurança. Essa lógica revela como, na sociedade de produtores, o consumo estava profundamente ligado à construção de uma identidade sólida, à expectativa de permanência e à confiança no futuro.

Os bens materiais eram, portanto, concebidos como investimentos em segurança e previsibilidade, e não como objetos de consumo passageiro. A preservação dos bens refletia a busca por continuidade e resistência ao tempo, em uma sociedade que priorizava a ordem, o controle e a prudência. Nesse contexto, o valor estava justamente na capacidade de conservar e proteger.

Esse comportamento reforçava identidades sólidas, enraizadas na estabilidade material, e estabelecia uma relação de confiança entre o sujeito e os objetos que o cercavam, integrando-os a um projeto de vida duradouro e coerente. “Na era sólido-moderna da sociedade de produtores, a satisfação parecia de fato residir, acima de tudo, na promessa de segurança a longo prazo, não no desfrute imediato de prazeres” (Bauman, 2008, p. 43).

Essa fase sólida da modernidade, segundo Bauman (2008), foi substituída por uma nova fase, a modernidade líquida, também chamada de sociedade dos consumidores. Para ele, esse processo de transição foi gradual, porém profundo. Essa fase se instalou em função de transformações econômicas, sociais, políticas e culturais ocorridas especialmente a partir da segunda metade do século XX. Essa mudança marcou o abandono progressivo de uma sociedade pautada na estabilidade, na rigidez das estruturas e na previsibilidade, em direção a um mundo fluido, instável e marcado pela incerteza.

Na visão do Bauman (2008), a transição para a modernidade líquida representou, a princípio, uma libertação das condições de "não escolha", ou seja, da rigidez dos papéis sociais, dos vínculos familiares, profissionais e institucionais que delimitavam fortemente o

destino dos sujeitos. Esse processo evoluiu para uma fase em que as escolhas são possíveis, porém ainda condicionadas, e culmina, na modernidade líquida, na ideia de liberdade quase absoluta, pelo menos aparentemente. No entanto, o autor adverte que

> em vez de ser um passo rumo à emancipação final do indivíduo em relação às múltiplas coerções externas, essa passagem pode se revelar como a conquista, a anexação e a colonização da vida pelo mercado de bens e consumo – sendo o significado mais profundo (ainda que reprimido e escondido) dessa conquista a elevação das leis escritas e não escritas do mercado à categoria de preceitos da vida; o tipo de preceito que só pode ser ignorado por conta e risco de quem quebra a norma e que tende a ser punido com a exclusão (Bauman, 2008, p. 82).

O autor questiona a ideia de que a transição para uma sociedade mais fluida, com menos estruturas fixas, mais mobilidade e maior liberdade individual, seja, de fato, um avanço emancipatório. Para ele, essa passagem pode representar uma nova forma de dominação, mais sutil e difusa: a colonização da vida pelo mercado.

Nesse contexto, as antigas normas sociais, muitas vezes rígidas e opressoras, são substituídas pelas "leis do mercado", que agora regulam o comportamento, os desejos, as escolhas e até o valor dos sujeitos. Essas leis, embora apresentadas como naturais ou neutras, operam como preceitos morais e existenciais de ser: bem-sucedido, visível, desejado e competitivo. Tudo isso se torna não apenas ideal, mas obrigatório. Quem não se adequa a essa lógica, ou seja, quem não consome, não se reinventa, não acompanha as tendências, corre o risco de ser excluído socialmente.

Para Bauman (2008), trata-se de uma nova forma de coerção, não mais imposta por instituições sólidas e explícitas, que se infiltra na subjetividade e naturaliza valores como performance, consumo e visibilidade. Essa "colonização da vida" retira do sujeito a possibilidade real de escolher fora do sistema, pois a não adesão à lógica do mercado implica penalidades sociais, como invisibilidade, precariedade e marginalização. Em suma, o autor desmonta a ilusão liberal de liberdade plena na sociedade de consumo, revelando que a autonomia prometida é, muitas vezes, apenas uma liberdade condicionada pelas exigências de mercado. A modernidade líquida, portanto, não representa a libertação dos sujeitos, mas sua integração subordinada a uma nova forma de poder: fluida, descentralizada e profundamente normativa.

Retomando a questão da ilusória emancipação presente na sociedade de consumidores, Bauman (2008) tece uma crítica contundente à maneira como a lógica de mercado penetra nas esferas mais profundas da vida social e subjetiva. Para o autor, essa

lógica não apenas influencia as decisões econômicas, mas se naturaliza como uma norma universal de conduta, orientando o modo como os sujeitos vivem, se percebem e se relacionam com o mundo.

Embora, na aparência, os sujeitos da sociedade contemporânea desfrutem de liberdade para escolher, consumir e se posicionar; na prática, encontram-se submetidos a imperativos invisíveis e coercitivos. Esses imperativos moldam suas ações, escolhas e até mesmo seu valor social, criando uma forma sutil de dominação.

Nesse contexto, o sistema capitalista não atua apenas sobre os processos econômicos. Ele se estende à formação das identidades, à construção dos comportamentos e à definição das expectativas. Assim, a liberdade prometida transforma-se em obrigação de apresentar-se conforme as exigências do mercado, o que revela o caráter disciplinador e excludente da sociedade de consumo.

A competição, a busca por eficiência, a valorização da produtividade, o culto à aparência e ao sucesso material são internalizados como obrigações subjetivas. Essa lógica do mercado gera uma forma sutil de dominação: quem não se adequa ou não acompanha o ritmo de consumo, inovação e desempenho, corre o risco de ser excluído. “Essa nova maneira, praticada pela sociedade líquido-moderna de consumidores, provoca quase nenhuma dissidência, resistência ou revolta, graças ao expediente de apresentar o novo *compromisso* (o de escolher) como sendo a liberdade de escolha” (Bauman, 2008, p. 97).

Segundo Bauman (2008), os membros da sociedade de consumidores não apenas adquirem mercadorias, eles próprios se tornam mercadorias. Em outras palavras, são produtos da lógica da mercantilização, uma vez que suas identidades, comportamentos e até relações passam a ser moldados e avaliados segundo os critérios do mercado. Eles passam a "se vender" no mercado simbólico e social: no trabalho, nas redes sociais, nos relacionamentos e até em sua autoimagem. Dessa forma, os consumidores acabam tendo que adotar os mesmos padrões de comportamento que desejam impor aos bens que consomem.

Nessa direção o autor ressalta que, para serem aceitos na sociedade de consumidores e garantirem seu lugar de forma duradoura, os sujeitos precisam satisfazer os critérios de admissão estabelecidos pelas exigências do mercado. Assim, eles “são atraídos para as lojas pela perspectiva de encontrar ferramentas e matérias-primas que podem (e devem) usar para se fazerem ‘aptos a serem consumidos’ – assim, valiosos para o mercado” (Bauman, 2008, p. 82).

Guimarães (2003) corrobora as ideias de Bauman ao afirmar que a sociedade de consumo, caracterizada pela massificação cultural, não só representa, como também é

representada pelo modelo de desenvolvimento capitalista. Para o autor o processo de massificação cultural se dá a partir da deificação de uma cultura – nesse caso, a cultura ocidental – em detrimento de outras, provocando um empobrecimento da diversidade cultural.

Nessa perspectiva, a ideia de uma qualidade de vida vinculada à capacidade de consumo do cidadão é disseminada no ideário social. O ter se sobrepõe ao ser. "Uma visão de mundo assim alicerçada remete a um comprometimento individual com a lógica de acumulação, que se viabiliza por essa sociedade e que, para se desenvolver, explora os *recursos* naturais, exaurindo-os e degradando-os" (Guimarães, 2003, p. 85).

O consumo, nessa sociedade, não se restringe à aquisição de bens, mas se estende à própria construção da identidade dos sujeitos. Os sujeitos não apenas consomem mercadorias, eles também se constroem como mercadorias, ou seja, moldam a si mesmos de acordo com os padrões de valor e aceitação do mercado. Nessa perspectiva, para garantir pertencimento e reconhecimento social, os sujeitos devem atender às exigências impostas pela lógica mercantil, o que inclui aparência, comportamento, desempenho, linguagem e até preferências. Essa adequação não é opcional: quem não se encaixa corre o risco da exclusão simbólica ou prática, perdendo valor no jogo das relações sociais.

O consumo deixou de ser apenas um ato voltado para fora (comprar algo), para se tornar também um processo voltado para dentro (investir em si mesmo como um "produto" desejável). Isso se aplica, por exemplo, ao culto da autoimagem nas redes sociais, ao investimento em "*soft skills*" no mercado de trabalho, ou à constante pressão por autossuperação. Observa-se, portanto, o caráter alienante e disciplinador da sociedade de consumo: os sujeitos são conduzidos a acreditarem que estão exercendo sua liberdade de escolha, quando na verdade estão se conformando a um modelo padronizado de valor, imposto pelas forças do mercado. Dessa forma, o capitalismo contemporâneo transforma o sujeito em objeto e o desejo em mercadoria.

Na sociedade dos consumidores, a felicidade está associada "a um volume e a uma intensidade de desejos sempre crescentes, o que por sua vez implica o uso imediato e a rápida substituição dos objetos destinados a satisfazê-la" (Bauman, 2008, p. 44). Trata-se de um modelo que estimula um fluxo incessante de desejos e, consequentemente, de consumo.

Nesse processo, estabelece-se um ciclo produtivo em que novas necessidades exigem mercadorias novas, que, por sua vez, geram outras necessidades e desejos. Essa dinâmica alimenta o consumismo e sustenta-se na lógica da obsolescência programada, que assegura a constante renovação dos objetos de consumo.

Para Bauman (2008), no ambiente líquido-moderno, o planejamento, o investimento e o armazenamento a longo prazo dão lugar ao imediatismo. Nesse contexto, "a sociedade de consumidores desvaloriza a durabilidade, igualando *velho* a *defasado,* impróprio para continuar sendo utilizado e destinado à lata de lixo" (Bauman 2008, p. 31).

O consumismo, diferentemente dos modos de vida anteriores, vincula a ideia de felicidade não à realização de necessidades básicas, mas à multiplicação contínua e intensa dos desejos. Isso leva, consequentemente, ao uso rápido e à constante substituição dos bens que têm como função atender a esses desejos. Assim,

> novas necessidades exigem novas mercadorias, que por sua vez exigem novas necessidades e desejos; o advento do consumismo augura uma era de obsolescência embutida dos bens oferecidos no mercado e assinala um aumento espetacular na indústria da remoção do lixo (Bauman, 2008, p. 45).

Segundo Bauman (2008), a sociedade de consumidores corresponde à fase vivenciada na contemporaneidade. O imediatismo presente nessa fase é motivado em parte pelo desejo de *adquirir* e de *juntar*. No entanto, ele pondera que "o motivo mais premente que torna a pressa de fato imperativa é a necessidade de *descartar* e *substituir*" (Bauman (2008, p. 50). Portanto, é impossível pensar tal sociedade sem uma florescente indústria de remoção do "lixo".

Observa-se, portanto, que na sociedade de consumidores os vínculos sociais, os objetos e as experiências são permeados por um caráter efêmero e descartável. O imediatismo consumista não se orienta apenas pela ânsia de adquirir ou acumular, mas sobretudo pela urgência de substituir, ou seja, pelo impulso constante de se livrar do antigo para dar lugar ao novo, mesmo que este novo seja, muitas vezes, funcionalmente irrelevante. Esse ciclo contínuo de consumo e descarte exige, como aponta Bauman (2008), uma lógica de produção acelerada, bem como, uma infraestrutura de eliminação sistemática, que vai desde a obsolescência programada até a gestão física e simbólica dos "restos" da sociedade: os produtos, os vínculos e até as pessoas que deixam de ser úteis ou desejáveis.

Como podemos observar, Bauman nos oferece uma chave de leitura crítica sobre como o consumismo estrutura identidades e comportamentos na modernidade líquida. Autores como Layrargues (2008), Viana (2016), Leonard (2011) e Zacarias (2009) aprofundam essa análise, mostrando como tais processos contribuem para a intensificação dos impactos socioambientais.

Layrargues (2008) assevera que o consumismo se configura como um fenômeno essencialmente cultural, vinculado à constante insatisfação diante da utilidade original dos objetos. Ou seja, ele ultrapassa o campo econômico e deve ser compreendido, sobretudo, como um fenômeno cultural, ligado à maneira como os sujeitos atribuem sentido aos objetos e constroem suas identidades no mundo contemporâneo. Nesse cenário, é fundamental nos atentarmos para o fato de que "toda cultura é uma criação dos homens; é instituída num processo cheio de tensões entre diversos possíveis históricos" (Porto Gonçalves, 2006c, p. 76).

O consumismo, entendido como fenômeno cultural, revela uma forma específica de socialização e subjetivação, que molda o comportamento humano por meio de estratégias simbólicas, publicitárias e ideológicas. Essa dinâmica reforça a lógica da obsolescência, da descartabilidade e da busca constante por novidade. Esses elementos agravam os impactos ambientais e sociais da sociedade capitalista contemporânea. Assim, pensar criticamente o consumismo exige não apenas uma análise econômica, mas também uma reflexão profunda sobre os valores culturais que sustentam esse modo de vida.

Embora o consumismo se manifeste como um fenômeno cultural e simbólico, à luz do pensamento de Marx e da contribuição gramsciana, ele deve ser compreendido como expressão direta da superestrutura a serviço da infraestrutura capitalista[11]. Conforme Layrargues (2008), trata-se de uma lógica que ultrapassa a mera utilidade dos objetos, valorizando-os por atributos como status e reconhecimento social. No entanto, fundamentando-nos em Gramsci (1982), podemos perceber que essa dinâmica simbólica está enraizada nas exigências do capital por reprodução ampliada, operando como mecanismo de naturalização das desigualdades sociais e de reprodução da hegemonia burguesa. Por meio da mediação ideológica da publicidade, da mídia e do consumo desenfreado, o sistema educa os sujeitos a desejarem, descartarem e se identificarem com mercadorias, internalizando valores da lógica capitalista, como o individualismo, a competição e a produtividade, como se fossem naturais e inevitáveis. Assim, a crítica ao consumismo exige não apenas a análise cultural, mas sobretudo o desvelamento de suas raízes materiais e estruturais, de modo a

11No Materialismo Histórico Dialético, os conceitos de infraestrutura e superestrutura são essenciais para compreensão da organização das sociedades. A infraestrutura refere-se à base material da sociedade, o conjunto das forças produtivas (trabalho, técnicas, meios de produção) e das relações de produção (formas de propriedade, divisão do trabalho). Já a superestrutura abrange as instituições políticas, jurídicas, culturais e ideológicas que, embora determinadas pela infraestrutura, também atuam sobre ela. Para Marx e Engels, "não é a consciência que determina a vida, mas a vida que determina a consciência" (Marx; Engels, 2007, p. 101). Gramsci (1982) aprofunda essa leitura ao destacar que a superestrutura é o espaço da luta pela hegemonia, sendo, portanto, um campo ativo de disputa cultural, política e ideológica.

evidenciar como esse padrão de vida é funcional à reprodução das relações de dominação e à manutenção do *status quo* social.

Leonard (2011) apresenta três conceitos fundamentais para uma análise crítica das práticas de consumo contemporâneas e de seus impactos na intensificação da crise ambiental: consumo, consumismo e superconsumismo. O consumo, segundo a autora, refere-se à aquisição e utilização de bens e serviços voltados à satisfação das necessidades básicas e vitais dos sujeitos. Já o consumismo diz respeito a uma postura cultural e subjetiva que busca preencher carências emocionais e sociais por meio do ato de comprar, atribuindo valor pessoal à acumulação de bens e à ostentação do "ter". Por fim, o superconsumismo caracteriza-se pelo uso excessivo e desproporcional de elementos da natureza, ultrapassando os limites do necessário e excedendo a capacidade do planeta de regenerar os insumos utilizados. Esses três níveis de relação com os bens materiais revelam não apenas padrões econômicos, mas sobretudo questões éticas, ambientais e civilizatórias que precisam ser urgentemente problematizadas.

Nesse contexto, torna-se evidente que a crise ambiental não é resultado apenas de escolhas individuais equivocadas, mas expressão de uma lógica da infra e da superestrutura que estimula o consumo desenfreado como pilar de crescimento econômico. Ao banalizar o uso dos elementos da natureza e naturalizar a descartabilidade, o modelo capitalista compromete os equilíbrios ecológicos e aprofunda desigualdades sociais, ao passo que a cultura do consumismo enfraquece vínculos humanos e reduz a subjetividade à lógica do mercado. Portanto, discutir consumo, consumismo e superconsumismo à luz das ideias de Leonard é também repensar os fundamentos de nossas formas de viver, de produzir e de nos relacionar com o planeta e com os outros.

Leonard (2011) adverte ainda que a lógica do superconsumismo não se restringe à aquisição de bens materiais, mas estende-se também às relações sociais e aos serviços do cotidiano. Muitos serviços que, anteriormente, eram realizados no âmbito familiar ou comunitário, passaram a ser progressivamente terceirizados e transformados em mercadorias. Isso significa que, para mantê-los, é necessário trabalhar mais, o que reduz significativamente o tempo disponível para o convívio afetivo, o fortalecimento de vínculos e a participação comunitária.

Tal dinâmica evidencia a mercantilização da vida cotidiana, em que até as dimensões mais íntimas e relacionais da existência são submetidas à lógica do mercado. Assim, o superconsumo não apenas intensifica a crise ecológica, como também empobrece a

experiência humana, substituindo laços sociais por transações comerciais e esvaziando os espaços de solidariedade e cooperação.

Viana (2016) afirma que, no sistema capitalista, há a necessidade de renovação e crescimento permanente de demanda por bens e serviços. Isso significa que, para manter a lucratividade e a acumulação de capital, é preciso expandir o consumo em duas frentes: individual, incentivando cada sujeito a consumir mais intensamente; e coletiva, ampliando o número de consumidores integrados ao mercado. No entanto, essa lógica esbarra em uma contradição estrutural: embora o sistema exija crescimento contínuo da demanda, ele próprio restringe o poder de compra de grande parte da população, por meio da precarização do trabalho, do desemprego estrutural e da concentração de renda. Assim, a mesma engrenagem que estimula o desejo de consumir nega os meios concretos para realizá-lo, criando uma massa de indivíduos socialmente excluídos do acesso pleno ao consumo.

Nessa direção, Leonard (2011) destaca um aspecto relevante que diz respeito à expansão global dos padrões de superconsumo. Embora, historicamente, as maiores taxas de consumo estejam concentradas nos países mais ricos, observa-se um crescimento significativo da chamada "classe consumidora" nos países em desenvolvimento, que vem adotando, de forma crescente, os mesmos hábitos insustentáveis. Essa tendência não é fortuita: ela revela uma lógica intrínseca ao capitalismo, que, para se manter em constante expansão, precisa ampliar continuamente sua base de consumidores.

Dessa forma, o sistema não apenas se adapta às novas configurações socioeconômicas, mas também atua ativamente na construção e no estímulo do superconsumismo como estratégia de sobrevivência. Para isso, o capitalismo arquitetonicamente impulsiona o desejo de consumo ilimitado, tornando o acesso ao consumo, um imperativo mesmo em contextos de escassez, aprofundando contradições sociais e ambientais.

Segundo Zacarias (2009), o capitalismo utiliza algumas artimanhas para estimular o consumo: a estética da mercadoria, a ideologia, a obsolescência planejada e a inovação estética. Para ela, a estética da mercadoria possui uma função econômica, uma vez que “a beleza é agregada à mercadoria com o objetivo de excitar no consumidor o desejo de posse, motivando-o, assim, a comprá-la” (Zacarias, 2009, p. 128). Em outras palavras, podemos afirmar que a estética é instrumentalizada como estratégia mercadológica.

Desse modo, os bens deixam de ser valorizados por sua funcionalidade ou necessidade e passam a adquirir valor simbólico, reforçado por sua estética e apelo identitário. A mercadoria torna-se um artefato de sedução, e o consumo, uma experiência sensorial e

identitária. Nesse contexto, a estética não é neutra, mas está a serviço da lógica mercantil, sendo mobilizada para intensificar o desejo, reforçar a distinção social e sustentar a obsolescência planejada, uma vez que um desejo é logo substituído por outro, mais novo e mais "belo".

As ideias de Zacarias (2009) evidenciam como a dimensão estética foi cooptada pelo capital, servindo para camuflar relações de exploração e estimular práticas de consumo desenfreadas. Esse processo reforça a lógica do mercado e contribui para a alienação do sujeito, que busca realização pessoal por meio da aquisição de objetos visualmente atrativos, mas frequentemente desprovidos de durabilidade e nem sempre relacionados a uma necessidade básica real.

Para Oliveira (2007), essa nova modalidade de alienação, justamente por sua sutileza e aparência de liberdade, pode ser ainda mais insidiosa do que aquela gerada pela produção. Isso porque, ao mesmo tempo em que aparenta oferecer uma via de inclusão por meio do consumo, na prática, sustenta mecanismos permanentes de exclusão, disfarçados sob a aparência ilusória de pertencimento e participação.

Outra artimanha do capitalismo, segundo Zacarias (2009), é a obsolescência planejada, que consiste em diminuir a qualidade dos produtos de maneira que eles tenham resistência e durabilidade reduzidas, a fim de que o consumidor os substitua mais rapidamente. Assim, “os indivíduos são obrigados a consumir bens que se tornam obsoletos antes do tempo, já que cada vez mais se tornam funcionalmente obsoletos logo após saírem das fábricas” (Layrargues, 2008, p. 183).

Leonard (2011), também tece uma análise sobre a obsolescência planejada, a qual ela classifica como um “macete do capitalismo”. Segundo a autora, essa artimanha foi uma estratégia criada para manter altos índices de consumo. Destarte, os consumidores são instigados a adquirirem produtos mais novos e/ou melhores, mais rapidamente do que o necessário. Para isso, os produtos são programados para terem uma obsolescência muito rápida, até mesmo instantânea, de acordo com a autora. Ela exemplifica esse “macete” com os produtos descartáveis, que são praticamente programados para o descarte. Ela chama a atenção para bens como os eletrodomésticos, que embora não sejam considerados produtos descartáveis, são tratados como se o fossem.

Sobre a obsolescência dos eletrodomésticos, Leonard (2011) destaca fatores que são articulados para isso: o custo do reparo dos eletrodomésticos geralmente é semelhante ou até mais alto do que a sua troca por um novo; nem sempre as peças de reposição encontram-se disponíveis no mercado; muitas vezes há incompatibilidade entre determinado produto e

equipamentos mais novos e, por fim, a aparência dos produtos é alterada por *designers* mais à moda, estimulando a sua troca mesmo que ainda funcionem bem.

Esses fatores considerados pela autora nos mostram que a substituição de um produto usado por um novo, nem sempre é uma escolha do consumidor, mas uma condição que lhe é imposta pelo mercado capitalista. “De modo intencional e manipulador, a obsolescência planejada foi concebida para manter o motor da economia em funcionamento” (Leonard, 2011, p. 176)

A obsolescência planejada é, portanto, uma estratégia intencional de redução da durabilidade dos produtos, com o objetivo de estimular o consumo contínuo e acelerar o ciclo de substituição de bens. Essa lógica impõe ao consumidor a necessidade de adquirir novos produtos com frequência, não porque os anteriores deixaram de funcionar adequadamente, mas porque foram projetados para se tornarem rapidamente ultrapassados ou ineficientes. “A obsolescência planejada e a descartabilidade são hoje elementos vitais para o modo de produção capitalista, por isso encontram-se presentes tanto no plano material como no simbólico” (Layrargues, 2009, p. 184).

De acordo com Layrargues (2009), a duração dos produtos tem se reduzido progressivamente devido à combinação entre a obsolescência planejada e a geração de necessidades artificiais promovidas pelo sistema capitalista. A obsolescência planejada, portanto, não é uma falha do sistema, mas uma de suas engrenagens mais eficientes. Ela é uma artimanha que perpetua a lógica do desperdício em nome da acumulação de capital. Assim, compreender essa dinâmica é fundamental para se repensar modelos de produção e consumo que considerem a durabilidade, a responsabilidade socioambiental e a superação das formas alienadas de relação entre sujeitos e objetos.

Por fim, têm-se a terceira artimanha do capitalismo, apontada por Zacarias (2009), a inovação estética, que se baseia na mudança periódica da aparência dos produtos, tornando-os mais atraentes que os modelos anteriores, despertando no consumidor o desejo de adquirir os modelos mais modernos. A ideologia do consumo é fortemente associada à inovação estética. Por meio da ideologia, o capital realiza um processo de imposição sobre os consumidores, fazendo com que eles aceitem um determinado conjunto de valores, como se partissem de suas próprias necessidades.

Na sociedade de consumo, a mudança periódica da aparência dos produtos, característica marcante da lógica capitalista, não tem por objetivo atender a novas necessidades práticas, mas sim criar artificialmente desejos, vinculando o valor do objeto à sua modernidade visual e simbólica. Assim, a estética se transforma em instrumento de

persuasão, mobilizando a sedução das formas para manter o ciclo incessante de consumo. A inovação estética, portanto, cumpre uma função ideológica central: naturalizar o consumo como valor e necessidade.

A associação entre ideologia do consumo e inovação estética é central aqui. O capital impõe valores que naturalizam o consumo como expressão de liberdade e escolha individual, quando na realidade se trata de um processo de condicionamento cultural. O consumidor é levado a desejar aquilo que o sistema previamente definiu como desejável, não por uma necessidade real, mas por uma necessidade fabricada.

Nesse sentido, a inovação estética funciona como uma ferramenta de atualização simbólica do consumo, em que o novo modelo mais belo, mais fino e mais tecnológico se impõe sobre o anterior, gerando insatisfação com o que já se possui e incentivando a substituição constante. Destarte, observa-se que o capitalismo utiliza a estética como um meio ideológico de dominação e como elemento estruturante da cultura do consumo. Isso reforça a crítica marxista à ideologia, entendida como um conjunto de ideias que encobrem as contradições do sistema. Para Leonard (2011), a publicidade exerce um papel fundamental nesse processo ideológico que envolve o consumo, pois ela utiliza ferramentas que o estimulam.

A publicidade, segundo Leonard (2011), é um “macete” do mercado capitalista adotado para estimular o consumo. A indústria da publicidade, conforme a autora, trabalha arduamente e investe vultuosas quantias na criação de meios para induzir o consumidor a comprar sem parar. “Publicitários atuam em conjunto com psicólogos, neurocientistas e consumidores bem-informados. O objetivo principal: causar-nos mal-estar com o que temos ou com o que nos falta e estimular o desejo de comprar para nos sentirmos melhores” (Leonard, 2011, p. 177). A fim de atender aos anseios do capital, a propaganda está cada vez mais sofisticada e invasiva, espalhando-se por todos os lados.

Diante da análise realizada, observa-se que, na sociedade de consumidores, a promessa de liberdade, anunciada pela modernidade, se converte em uma forma sutil de dominação, na qual o mercado redefine os padrões de existência e submete os consumidores a um ciclo interminável de desejos fabricados, consumo compulsivo e descarte acelerado.

Essa lógica, fundamentada na busca incessante por lucro e na produção de obsolescência, material e simbólica, compromete não apenas as relações sociais e a construção das subjetividades, mas também a integridade dos ecossistemas e a sustentabilidade da vida no planeta na medida em que quanto mais se produz, mais elementos

são retirados da natureza e quanto mais se consome, mais resíduos são descartados no ambiente, em forma de rejeitos.

A mercantilização da existência transforma tanto os bens quanto os próprios sujeitos em objetos de troca, condicionados pelas exigências de performance, de aparência e de rentabilidade. Portanto, refletir criticamente sobre a ideologia do consumo e seus desdobramentos ambientais e sociais é um passo essencial para desnaturalizar as engrenagens do sistema capitalista e apontar para a necessidade urgente de outro horizonte civilizatório, pautado na justiça socioambiental, na autonomia consciente e na superação das formas alienadas de vida.

A mercantilização da existência, portanto, constitui um processo em que todas as dimensões da vida, inclusive as relações humanas, o corpo, o tempo e o meio ambiente, são reduzidas à lógica da mercadoria e da troca. Esse fenômeno está diretamente ligado à infraestrutura do sistema capitalista: ou seja, ao seu modo de produção baseado na propriedade privada dos meios de produção, na acumulação de capital e na exploração do trabalho.

Essa base material (infraestrutura) condiciona a superestrutura, o conjunto de valores, normas, discursos, ideologias e instituições que naturalizam e legitimam esse modo de vida. Nesse contexto, a ideologia do consumo, por exemplo, é uma expressão da superestrutura: ela internaliza no sujeito a ideia de que sua realização pessoal se dá pela aquisição de bens, e não pela sua emancipação social ou pela transformação das relações de produção.

Gramsci (1982) contribuiu com essa análise ao mostrar que a superestrutura não é apenas reflexo da infraestrutura, mas também campo de disputa hegemônica. A ideologia do consumo é uma forma de hegemonia cultural que busca consenso social em torno dos valores capitalistas, mesmo que esses valores reforcem a desigualdade, a alienação e a destruição ambiental. Destarte, é preciso romper com a aparência de que o consumo é um comportamento neutro ou natural.

Essa hegemonia cultural do consumo, porém, não se sustenta isoladamente, ela está profundamente articulada a uma lógica produtiva baseada na exploração intensa dos recursos naturais e na geração constante de resíduos. Trata-se da economia linear, um modelo que opera na lógica extrativista-produção-consumo-descarte e que, ao ser naturalizado ideologicamente, oculta os custos socioambientais da expansão desenfreada do consumo. Na próxima sessão buscaremos evidenciar como a cultura do consumo, sustentada por interesses

hegemônicos, contribui diretamente para a insustentabilidade ambiental e para o aprofundamento das desigualdades sociais.

3.3 Economia linear e crise planetária: os custos ocultos da produção e do consumo

Dando continuidade à análise crítica da crise socioambiental no contexto capitalista, esta seção aprofunda a reflexão sobre os impactos concretos do atual modelo de produção e de consumo, centrando-se na lógica da economia linear. Ao articular os elementos estruturais do sistema capitalista à intensificação da degradação ambiental, buscamos discutir os custos ocultos da cadeia produtiva, desde a extração até a disposição final dos resíduos, e evidenciar como tais processos expressam a racionalidade destrutiva de um sistema orientado pela acumulação, pelo desperdício e pela obsolescência. Com base na obra de Leonard (2011), buscamos evidenciar que a crise ecológica não se restringe a escolhas individuais, pois está profundamente enraizada nas engrenagens de um modelo civilizatório fundado na exploração intensiva da natureza e na desigualdade socioambiental.

Em seu livro a história das coisas, Leonard (2011) faz uma importante contribuição para o debate crítico sobre o consumismo, a crise ambiental e os impactos socioeconômicos do modelo de produção capitalista. Ela propõe uma reflexão profunda sobre o ciclo de vida dos produtos, revelando os custos invisíveis por trás de cada mercadoria que utilizamos no cotidiano. Nessa perspectiva, ela denuncia a lógica linear, insustentável e excludente do sistema capitalista contemporâneo, destacando como esse modelo, orientado pela busca incessante por crescimento econômico e lucro, é responsável pela degradação ambiental e pela intensificação das desigualdades sociais.

Para a autora, as questões relacionadas à economia e ao meio ambiente estão inter-relacionadas, de maneira que focar-se em apenas uma delas não só impossibilita a visão da totalidade, como dificulta a compreensão da complexidade que envolve a questão ambiental. Nesse sentido, ela afirma que a economia e o meio ambiente são dois sistemas que dialogam o tempo todo, frisando que um é subsistema do outro.

> A economia é um subsistema do ecossistema da Terra. Qualquer sistema econômico é uma invenção humana. E qualquer invenção nossa é um subsistema da biosfera. Quando compreendemos isso, somos conduzidos a novas percepções (Leonard, 2011, p. 11).

Segundo Leonard (2011), para que um subsistema exista dentro de um sistema, ele deve respeitar os seus limites. Ou seja, nenhum subsistema pode operar de maneira sustentável se ultrapassar os limites impostos pelo sistema maior que o contém. Nessa direção, a autora afirma que os "recursos" fornecidos pelo planeta Terra são limitados e chama a atenção para a forma como as pessoas vivem nos países ricos, como uma "possível demonstração de ignorância" acerca dessa limitação.

No entanto, ela fundamenta-se em relatórios científicos, para afirmar que "os indícios da crise ambiental são tão abundantes e alarmantes que cada vez menos pessoas ignoram os limites físicos do planeta" (Leonard, 2011, p. 11). E, com base nesses dados, ela conclui que o sistema de produção vigente vai de encontro aos limites da capacidade planetária de sustentar a vida. Em outras palavras, a lógica da acumulação capitalista, ao ignorar os limites do planeta, compromete a própria possibilidade de continuidade da vida em bases sustentáveis.

Ao destacar o estilo de vida dos países ricos, Leonard (2011) evidencia a desigualdade ecológica global, na qual uma pequena parcela da população mundial consome a maior parte dos elementos da natureza, gerando impactos desproporcionais sobre o meio ambiente. A crítica à ignorância, apresentada pela autora, não é apenas moral, mas estruturada com base em evidências científicas, mostrando que a crise ambiental não pode mais ser ignorada ou naturalizada. O uso da palavra "ignorância" nesse texto tem uma dimensão ética e política, pois aponta para a irresponsabilidade de um modelo de desenvolvimento que se sustenta no esgotamento de bens comuns naturais e na exportação de danos socioambientais para as regiões mais vulneráveis.

O reconhecimento dos limites planetários requer uma revisão profunda das práticas econômicas e culturais hegemônicas. Destarte, Leonard (2011), ressalta a necessidade de reavaliarmos os sistemas de produção e de extração a fim de promovermos mudanças na distribuição, no consumo e no descarte das coisas que compramos e consumimos e, assim evitarmos a destruição do planeta. Esse processo de reavaliação deve levar em conta que "a produção, a distribuição, a circulação e o consumo são fases distintas de um processo único, pressupostas uma das outras, entrelaçadas e mutuamente determinantes" (Zacarias, 2009, p. 121).

Leonard (2011) pondera que os desafios impostos pela crise ambiental são interligados e sistêmicos; no entanto, as respostas geralmente se mostram parciais, concentradas em áreas específicas, como o desenvolvimento de tecnologias "verdes", o controle do crescimento populacional ou a contenção do consumo de elementos da natureza, soluções que, segundo a autora, são fragmentadas e insuficientes diante da complexidade do

problema. A promoção de campanhas isoladas de separação dos RSU e de reciclagem, por governos locais e instituições de ensino são um exemplo de respostas fragmentadas para a problemática dos resíduos, quando deslocam a responsabilidade para o cidadão comum ignorando que embalagens não recicláveis continuam sendo produzidas em larga escala. Isso é o que a pesquisa Catadores por Menos Plástico, conduzida pelo Instituto de Direito Coletivo (IDC) em parceria com a Universidade Federal Fluminense (UFF), evidencia ao mostrar que 64% de todo o rejeito separado em 20 cooperativas de catadores no estado do Rio de Janeiro, é composto por plásticos sem reciclabilidade real (Diário do Rio, 2025).

A respeito do controle populacional, a autora chama a atenção para o fato de que "historicamente, as intervenções realizadas com o objetivo de controlar o crescimento populacional global foram decididas nas regiões mais consumidoras, que ignoraram os padrões desiguais de consumo entre os diversos países" (Leonard, 2011, p. 15). Isso revela a injustiça epistêmica e política presente nas decisões globais sobre as questões ambientais, na qual podemos observar que os centros de poder, geralmente localizados nos países mais ricos e consumidores, foram os que definiram os rumos das intervenções para conter o crescimento populacional, ignorando as assimetrias estruturais entre Norte e Sul globais.

Dessa forma, podemos perceber, que há uma tendência das elites globais em deslocar o foco da crise ecológica para os países mais pobres, responsabilizando-os pelo crescimento populacional, ao mesmo tempo em que camuflam os verdadeiros motores da degradação ambiental, tais como o consumo excessivo, a exploração intensiva das condições naturais de reprodução da vida e os padrões industriais altamente predatórios praticados pelas nações desenvolvidas.

Há tendência, entre alguns estudiosos, de colocar o crescimento populacional como principal fator de impactos ao meio ambiente. No entanto, Leonard (2011) pondera que "se o número de pessoas diminuir, mas passar a consumir muito mais Coisas, o impacto aumentará. Já mais gente consumindo menos Coisas poderia reduzi-lo (p. 15)." Dessa forma, depreende-se que embora o crescimento populacional seja parte do problema, o seu controle/redução por si só não é garantia de solução.

De acordo com Leonard (2011), o crescimento econômico requer cada vez mais a extração de elementos na natureza, para gerar mais produção de mercadorias. Consequentemente, esse processo tem como resultado a geração de mais resíduos, que são devolvidos à terra, em forma de "lixo". Grande parte do problema está no fato de que "o sistema econômico dominante valoriza o crescimento como um objetivo em si mesmo" (Leonard, 2011, p. 17), ignorando os limites ecológicos do planeta e os impactos sociais desse

modelo. Exemplo disso é a obsolescência programada, em que produtos como celulares, eletrodomésticos e computadores são fabricados para durar pouco tempo, incentivando o descarte precoce e a compra constante de novos itens.

Essa convicção conduz a autora a criticar o uso do Produto Interno Bruto (PIB) como medida do padrão do sucesso de uma nação, haja vista que ele contabiliza o valor dos bens e serviços produzidos anualmente sem, no entanto, considerar a distribuição desigual e injusta de riqueza, nem tampouco, examinar o quanto as pessoas estão ou deixam de estar saudáveis e satisfeitas. Ela adverte ainda que os verdadeiros custos ecológicos e sociais do crescimento econômico não são avaliados no PIB, de maneira que as empresas/indústrias não só não paguem como também não contabilizem os impactos de suas atividades produtivas.

Ademais, ao tratar o crescimento como sinônimo de progresso, o sistema econômico dominante naturaliza modelos de produção e de consumo insustentáveis, ignorando que nem todo crescimento é desejável, especialmente quando ocorre à custa do bem-estar social e da saúde ambiental. “Perpetua-se assim o binômio produção-consumo (crescente) que estrutura a sociedade contemporânea em sua relação de exploração ao meio ambiente, tornando essa relação necessária para a manutenção da boa qualidade de vida projetada” (Guimarães, 2003, p. 85, grifo nosso).

Essa visão instrumentaliza a natureza, ao tratá-la como simples “recurso”, e transforma os próprios sujeitos em engrenagens de uma lógica que exige produtividade e consumo constantes. Nesse contexto, tanto o meio ambiente quanto os sujeitos são submetidos à lógica da mercantilização, perdendo sua centralidade em nome da acumulação e da eficiência econômica.

Segundo Leonard (2011), a problemática que envolve o “lixo” está intrinsecamente ligada à lógica da economia de materiais, abrangendo desde a extração intensiva de elementos naturais até os processos industriais e comerciais que sustentam o consumo massivo. Esse ciclo envolve os laboratórios químicos e as fábricas, as cadeias globais de varejo e as sofisticadas estratégias de marketing, muitas vezes elaboradas com o suporte de psicólogos, que têm por objetivo estimular desejos e impulsionar o consumo.

A esses “processos”, somam-se o comércio eletrônico, que funciona em escala global e as redes sociais, onde o *marketing* é veiculado de forma explícita, por meio de anúncios, e também de forma implícita, por influenciadores e conteúdos patrocinados. Campanhas publicitárias incentivam o consumo imediato e constante, promovendo lançamentos semanais, descontos-relâmpago e a ideia de que adquirir novos produtos está associado ao sucesso, à felicidade ou ao status. Como consequência, o “lixo” gerado não é um simples subproduto,

mas uma peça central de um sistema produtivo e cultural que estimula o descarte rápido, seja de roupas, de eletrônicos, de embalagens ou até mesmo de alimentos. Esse sistema naturaliza o desperdício e oculta os impactos ambientais e sociais em cada etapa da cadeia: da extração de matérias-primas em territórios explorados à precarização do trabalho nas fábricas e centros de distribuição, até o acúmulo de resíduos em comunidades vulneráveis ou em países periféricos.

O cerne da crise ambiental, de acordo com Leonard (2011), não reside no comportamento individual, nem tampouco, nas supostas más escolhas no estilo de vida, mas sim na lógica sistêmica do modelo linear de produção baseado em "extrair, produzir e descartar". A autora enfatiza a urgência de ressignificar nossa relação com os bens de consumo, lembrando que cada mercadoria adquirida carrega consigo a marca da natureza explorada e do trabalho empregado em sua produção. Nesse sentido, ela nos convida à reflexão sobre o verdadeiro valor das "coisas", para além de seu preço monetário ou do status que suas marcas ou etiquetas possam representar, levando em consideração os impactos sociais e ambientais ocultos no ato de consumir.

Ao criticar o sistema produtivo que considera falho, Leonard (2011) enfatiza a importância de compreendê-lo em sua totalidade. Segundo a autora, todos os bens que utilizamos ou consumimos são originados de elementos extraídos da natureza, e seu processo de produção (extração, processamento e preparação) depende, por sua vez, do uso de diversos outros elementos naturais. Trata-se, portanto, de uma cadeia complexa e interdependente, cuja dimensão e impacto, embora, muitas vezes, permaneçam invisibilizados no cotidiano, evidenciam a magnitude das pressões exercidas sobre os ecossistemas.

Com o intuito de contribuir para uma compreensão mais abrangente desse sistema, Leonard (2011) traça um panorama detalhado da trajetória de diversos bens de consumo, desde a extração dos elementos necessários à sua fabricação, passando pelo processamento, pelo preparo, pelo transporte, pela comercialização até chegarem às mãos dos consumidores. Por meio dessa análise descritiva, ela evidencia que os impactos ambientais desse sistema não se limitam aos resíduos gerados no momento do descarte dos produtos e de suas embalagens.

Os impactos ambientais, segundo Leonard (2011) ocorrem também nas etapas iniciais, como a extração dos elementos da natureza – que, em muitos casos, ameaça a sua regeneração ou leva à sua extinção – e ao longo dos processos de produção e distribuição, que mobilizam inúmeros outros insumos e geram resíduos de diferentes naturezas: líquidos, sólidos e gasosos. Diante disso, torna-se evidente que a problemática ambiental deve ser

abordada sob uma perspectiva sistêmica, que considere toda a cadeia produtiva e seus desdobramentos socioambientais.

Leonard (2011) chama a atenção para a contradição existente entre a abundância de elementos naturais e a pobreza que assola muitas regiões onde eles são encontrados. Em diversos casos, territórios ricos em bens não renováveis acabam sendo empobrecidos, no contexto da economia global, deixando suas populações à mercê da fome, da miséria e da precariedade em saúde. Um exemplo claro dessa desigualdade pode ser observado na região de Carajás, no sudeste do Pará (Brasil), uma das áreas mais ricas em minério de ferro do planeta, onde está localizada a maior mina a céu aberto do mundo, explorada pela mineradora Vale S.A. Apesar da intensa extração de recursos naturais, que movimenta bilhões de reais anualmente e abastece o mercado global de aço, os municípios do entorno enfrentam problemas como falta de acesso à saúde de qualidade, precarização do trabalho, desigualdade de renda e impactos ambientais, como desmatamento, poluição dos rios e contaminação do solo, condições que afetam diretamente as comunidades locais.

> As transformações operadas pelos projetos Ferro Carajás e Grande Carajás resultaram numa brusca dissolução dos espaços tradicionais e desencadearam conflitos de diferentes dimensões: de um lado, fazendeiros e mineradoras, apropriando-se de grandes espaços e expulsando os posseiros de suas terras; a contaminação ambiental das siderúrgicas e a restrição ao garimpo artesanal; por outro lado, movimentos de resistência articulados por posseiros, indígenas, pescadores, quilombolas e garimpeiros (Barros, 2024, p. 46).

Assim, territórios abundantes em riquezas naturais tornam-se social e economicamente vulneráveis, o que evidencia, como aponta Leonard (2011), a contradição entre a lógica extrativista do sistema econômico e a realidade vivida pelas populações locais.

Para a autora, o processo de extração internacional está inserido em uma complexa rede de interesses, frequentemente marcada por ambição e corrupção, envolvendo grandes corporações multinacionais, governos locais e instituições financeiras internacionais, como os bancos de desenvolvimento. Essa dinâmica evidencia o caráter exploratório e desigual do sistema global de produção e comércio, que aprofunda a dependência e a vulnerabilidade das nações periféricas.

Zacarias (2009) corrobora as ideias de Leonard (2011) ao afirmar que, apesar do comércio global e do progresso tecnológico provocarem mudanças que afetam todo o ecossistema planetário e contribuírem significativamente para a degradação ambiental, os seus benefícios são injustamente distribuídos, concentrando-se nas mãos de uma minoria

privilegiada da população mundial. Um exemplo concreto dessa contradição pode ser observado no estado de Goiás, situado no bioma Cerrado, considerado a savana mais biodiversa do mundo. Nas últimas décadas, o território goiano se tornou um dos principais polos na produção de carne e grãos para exportação. No entanto, a riqueza gerada por esse modelo não se reverte proporcionalmente em desenvolvimento humano para as populações locais, bem como a crescente pressão para a abertura de novas áreas, visando incrementar a produção tem gerado um progressivo esgotamento dos elementos naturais da região (Ferreira e Lino, 2021).

Zacarias (2009) destaca que, apesar das manifestações variadas dos problemas socioambientais entre diferentes países e grupos sociais, que se expressam com distintas intensidades, dinâmicas e temporalidades, sua origem é comum: está enraizada nas relações sociais estabelecidas entre os seres humanos, as quais são moldadas pela forma como os meios de produção são distribuídos na sociedade.

Nessa perspectiva, Leonard (2011) e Zacarias (2009) demonstram claramente que, nesse sistema de produção, enquanto alguns ficam com os benefícios, outros ficam com os prejuízos, pois de modo geral, quem usufrui em maior escala, nem sempre arca com as consequências, e quando o faz, o faz em menor escala.

Destarte, Leonard (2011) defende a distribuição igualitária no consumo, advertindo que esse processo se daria a partir de sua redução nos países ricos e sua ampliação nos países pobres, levando em consideração a satisfação das necessidades básicas. Ademais, ela pondera sobre a importância de se encontrar um equilíbrio no consumo, de maneira que a extração respeite os limites do planeta.

> Para mudar as perspectivas de vida do planeta, devemos reduzir radicalmente a demanda dos materiais extraídos, aumentar a eficiência e a produtividade dos recursos usados e estimular programas de reutilização e reciclagem. E precisamos de uma distribuição mais justa tanto dos danos quanto dos benefícios da extração (Leonard, 2011, p. 69).

A produção é, de acordo com Leonard (2011), tão devastadora quanto à extração. Para exemplificar, ela cita a produção dos materiais sintéticos, a partir de elementos naturais ou desenvolvidos inteiramente em laboratórios. Ela assevera que os efeitos mais nefastos dessa produção se manifestam, principalmente nas gerações posteriores. Dentre eles, ela destaca a baixa imunidade, a redução da capacidade cognitiva, o distúrbio do déficit de atenção, a infertilidade e o câncer.

Outros aspectos centrais que Leonard (2011) destaca no processo de produção são: a quantidade expressiva de elementos naturais consumidos na fabricação de determinados produtos, para além da matéria-prima visível e a exploração sistemática da mão-de-obra, submetida a longas jornadas de trabalho e a baixíssimos salários.

Ao analisar a extração, o processamento e a produção em escala global, a autora afirma que os países ricos se empenham em explorar as riquezas naturais dos países mais pobres, a custos reduzidos, bem como, transferir para esses territórios a destinação de seus resíduos industriais. Nesse intuito, realizam altos investimentos em indústrias com alto potencial poluidor em países periféricos.

Os produtos resultantes dessa cadeia produtiva são majoritariamente destinados ao consumo das populações dos países desenvolvidos, enquanto às populações locais restam a precarização do trabalho, muitas vezes apresentada como oportunidade de emprego, e os ônus socioambientais decorrentes da degradação gerada pelo processo industrial. Essa lógica evidencia o caráter profundamente desigual da globalização capitalista, na qual os benefícios da produção estão concentrados nos centros de poder econômico, enquanto os custos são externalizados para as periferias do sistema.

Leonard (2011) pondera que as riquezas naturais se tornam cada vez mais escassas, enquanto a população continua crescendo. No entanto, as tecnologias produtivas não acompanham essa realidade, de maneira que

> ainda usamos processos que consomem e desperdiçam enormes quantidades de energia e materiais, como se esses e a capacidade do planeta de assimilar resíduos e poluição fossem infinitos. É hora de transformar nossos sistemas de produção mais uma vez, agora fazendo menos Coisas, e Coisas muito melhores (Leonard, 2011, p. 120).

A autora evidencia aqui uma contradição central do modelo capitalista contemporâneo: embora existam avanços tecnológicos, a base produtiva ainda opera sob padrões altamente predatórios, como se os elementos naturais fossem inesgotáveis e a capacidade do planeta de absorver resíduos, ilimitada. Esses avanços, longe de serem utilizados para promover equilíbrio ecológico ou justiça socioambiental, são direcionados majoritariamente para a intensificação da extração, da produtividade e do consumo, obedecendo à lógica da acumulação de capital. A ciência e a tecnologia, em vez de se constituírem como instrumentos de emancipação e preservação da vida, tornam-se forças produtivas a serviço da rentabilidade, subordinando o conhecimento ao lucro.

Essa percepção ignora os limites biofísicos da Terra e reforça a lógica da reprodução ampliada do capital, pautada na produção em massa e no consumo desenfreado. “A disponibilidade limitada de matérias-primas, a velocidade de reprodução dos *recursos* renováveis e a capacidade de absorver os detritos do sistema industrial são insuficientes para acompanhar, por um longo tempo, o ritmo de crescimento acelerado (Guimarães, 2003, p. 86, grifo nosso).

O processo de distribuição das mercadorias é outro aspecto que preocupa Leonard (2011). Esse processo, segundo a autora, envolve varejistas multinacionais gigantescos e é influenciado pela globalização econômica, por políticas de comércio internacional, bem como, por instituições financeiras de grande porte.

> Na economia globalizada, a cadeia de fornecimento de um produto pode cobrir vários continentes e áreas de negócio. Para isso, desenvolveu-se uma complexa rede de produção e logística – onde se incluem fornecedores, produtores de componentes, trabalhadores, atravessadores, investidores, depósitos, estaleiros, navios, trens, caminhões – que ajusta cada detalhe para fazer e movimentar tudo da forma mais veloz e barata, tendo em vista o maior lucro possível (Leonard, 2011, p. 124).

Como consequência de uma mentalidade orientada prioritariamente pela eficiência e pela maximização dos lucros, Leonard (2011) destaca as transformações profundas implementadas entre o final do século XX e o início do século XXI, com o objetivo de racionalizar e reduzir custos nos processos de produção e nas práticas do varejo, processos denominados por ela de produção enxuta e varejo enxuto.

Ao abordar a lógica da produção enxuta, Leonard (2011) chama a atenção para seu caráter implacável, pautado na eliminação de qualquer custo considerado supérfluo ao valor da mercadoria. Isso inclui, por exemplo, o corte de investimentos em equipamentos de segurança e a redução das pausas destinadas ao descanso dos trabalhadores, revelando o descompromisso com o bem-estar humano em prol da eficiência e do lucro.

A mentalidade “eficiência acima de tudo”, segundo a autora, extrapolou os limites das fábricas e passou a influenciar toda a cadeia de fornecimento. Empresas de marcas renomadas deixaram de produzir diretamente, optando por terceirizar a fabricação e apenas rotular os produtos com suas marcas. Assim, uma mesma fábrica pode produzir para diversas empresas concorrentes entre si, revelando a padronização invisível por trás da diversidade aparente de marcas no mercado.

Destarte, produtos oriundos de uma única linha de produção, ao receberem etiquetas diferentes, são oferecidos no mercado a preços variados conforme o prestígio da marca

estampada. Leonard pondera que esse é um exemplo típico de deslocamento do foco da produção para o fortalecimento da marca. Nesse cenário, o espaço da fábrica torna-se cada vez menos relevante, e a maior parte do lucro gerado pela venda desses produtos é direcionada às empresas detentoras das marcas, e não aos verdadeiros produtores da mercadoria.

A outra esfera do sistema que adota a lógica da "eficiência acima de tudo", de acordo com Leonard (2011), é o varejo enxuto. Assim como na produção, o foco nesse setor recai sobre o corte de custos, especialmente por meio da eliminação dos estoques. Manter mercadorias armazenadas representa um ônus financeiro significativo, uma vez que envolve despesas com espaço, logística e gestão de produtos que, temporariamente, estão fora de circulação. Diante da efemeridade do consumo na contemporaneidade, em que os bens rapidamente entram e saem de moda, manter estoques pode implicar prejuízos ainda maiores.

A obsolescência programada agrava esse cenário, contribuindo para que os produtos tenham ciclos de vida cada vez mais curtos. Nesse contexto, o varejo enxuto torna a produção e a comercialização altamente sazonais, organizando-se segundo a lógica da moda e do calendário comercial, o que impõe aos trabalhadores uma rotina instável, marcada por períodos de sobrecarga de trabalho alternados com fases de desemprego ou subemprego.

Outro aspecto do setor econômico para o qual, Leonard (2011) chama a atenção é o fenômeno das megalojas, que ganharam força no final do século XX e sugam o dinheiro da economia local. Segundo a autora, as megalojas internacionais estabelecem uma concorrência desleal com o comércio local ao manterem seus preços artificialmente baixos até levarem as empresas locais à falência. "Como grande parte da produção das Coisas vendidas nas superlojas é realizada em fábricas do exterior, é óbvio que essas redes varejistas não só deixam de criar como eliminam vagas de emprego na indústria local" (Leonard, 2011, p. 142).

Segundo a autora, as multinacionais não têm como finalidade promover o desenvolvimento econômico local, tampouco garantir o bem-estar e a prosperidade das populações das regiões onde se instalam. Ao contrário, com o respaldo das políticas de comércio internacional, essas corporações estabelecem mecanismos que direcionam, de forma sistemática, a riqueza gerada nas comunidades locais para a concentração em seus próprios lucros, desconsiderando os impactos sociais e ambientais de sua atividade.

Essa lógica revela um padrão de funcionamento que remete ao colonialismo econômico, em que os países periféricos são tratados como meros fornecedores de matérias-primas e mão de obra barata para sustentar os níveis de consumo e acumulação de capital dos países centrais. Nesse contexto, a globalização econômica não representa uma oportunidade

de desenvolvimento equitativo, mas sim uma intensificação das desigualdades globais, aprofundando a exploração dos elementos naturais e humanos dos países mais pobres e comprometendo os princípios de justiça social e sustentabilidade.

Ruscheinsky e Costa (2002) corroboram as ideias de Leonard (2011) ao afirmarem que as consequências do modelo capitalista de produção foram assoladoras, principalmente para os países mais pobres que se tornaram dependentes dos insumos e dos equipamentos oriundos das indústrias transnacionais, para a sua produção, mesmo a destinada ao consumo interno.

Leonard (2011) destaca ainda outro fator crucial na análise do atual contexto socioeconômico e ambiental: a influência exercida pelas instituições reguladoras internacionais e pelos acordos firmados entre os países para fomentar o comércio e o crescimento econômico. Esses organismos operam como agentes estruturantes do sistema global, ao ditarem regras que moldam os fluxos de distribuição de bens, de recursos e de resíduos, além de legitimarem o modelo econômico baseado na lógica “extrair-produzir-descartar”.

O problema central não reside apenas nas práticas adotadas por essas instituições, mas sobretudo no paradigma que as sustenta, um modelo de desenvolvimento que naturaliza a expansão contínua da produção e do consumo, em detrimento dos limites ecológicos do planeta e das desigualdades sociais globais. Trata-se, portanto, de uma arquitetura institucional que, ao invés de promover uma economia justa e sustentável, perpetua os desequilíbrios entre centro e periferia, aprofundando as crises ambiental e civilizatória.

Conforme mostramos na seção anterior, Leonard (2011) estabelece uma distinção fundamental entre consumo e consumismo, enquanto o consumo é uma atividade indispensável à satisfação das necessidades básicas, o consumismo caracteriza-se como uma atitude cultural e subjetiva, na qual o ato de consumir deixa de ser uma resposta a necessidades reais e passa a ser um meio de preencher lacunas emocionais, sociais ou identitárias. Nesse sentido, o consumo é transformado em um fim em si mesmo, promovendo a ideia de que o valor pessoal e o reconhecimento social estão diretamente associados à quantidade e qualidade dos bens possuídos.

Sobre o consumo consciente que, conforme a ideologia liberal, consistiria em um novo nível de consciência, dando preferência aos chamados “produtos verdes”, Leonard (2011) afirma que esta não seria a solução para a crise ambiental. Ela adverte que é necessário muito mais que isso. Embora considere que escolher produtos menos tóxicos, exploratórios e poluentes, bem como manter distância dos produtos associados à injustiça tanto ambiental,

quanto social e sanitária seja fundamental, a autora pondera que “ser um consumidor informado e consciente não substitui ser um cidadão atuante e engajado.

Leonard (2011) nos chama a atenção para um aspecto ambiental importante: o consumo está diretamente ligado à produção/geração de resíduos. Como a satisfação de nossas necessidades vitais básicas se dá a partir do consumo, a nossa sobrevivência gera resíduos. Isso significa que a problemática ambiental não pode ser reduzida à ideia simplista de “parar de consumir”, pois o consumo faz parte da existência humana em sociedade. No entanto, ao problematizar o consumismo como ideologia, a autora nos convida a refletir sobre os excessos, a produção de desejos artificiais e o descarte acelerado, elementos que intensificam a degradação ambiental e a desigualdade social.

Nessa direção, Zacarias (2009), considera que os padrões capitalistas de produção e de consumo são socialmente injustos e ecologicamente insustentáveis. Para ela, não há dúvidas de que tais padrões geram impactos sociais e ambientais. Destarte, a autora pondera que a luta por uma sociedade mais democrática pressupõe uma crítica ao consumismo, bem como, o questionamento dos atuais padrões de distribuição do consumo no planeta. No entanto,

> definir a crise ambiental apenas como um problema relacionado aos padrões de produção e consumo, aos estilos de vida e ao consumismo das elites, parece um contra o senso, pois as causas da crise ambiental devem-se a um conjunto de variáveis interconexas que se dão em bases sociais, econômicas, culturais e políticas, estruturalmente desiguais que conformam a sociedade capitalista (Zacarias, 2009, p. 136).

A estrutura das relações de produção exerce influência determinante sobre os vínculos estabelecidos entre os seres humanos e o meio ambiente. Nessa perspectiva, os problemas socioambientais não podem ser compreendidos como fenômenos isolados ou naturais, mas como manifestações concretas das formas de apropriação e uso dos bens naturais dentro de um determinado sistema econômico. Assim, a análise da crise ambiental exige uma abordagem crítica que considere a dinâmica intrínseca da sociedade capitalista, dado que há uma correlação direta e estrutural entre a lógica de reprodução do capital e os processos de degradação ambiental.

Leonard (2011), destaca questões ambientais que geralmente ficam fora das estatísticas tais como o desperdício agrícola, as emissões de gases do efeito estufa, bem como a poluição da água e do ar. Nessa direção, “como não costumamos ver nem a produção, nem o descarte dos resíduos industriais [...] não nos lembramos de sua existência” (Leonard, 2011, p.

194). No caso do desenvolvimento do agronegócio no Estado de Goiás, para além da devastação da vegetação, Ferreira e Lino (2021) apontam outros impactos dessa atividade no cerrado, oriundos do uso de fertilizantes que poluem os rios e as nascentes e do cultivo de gramíneas africanas, utilizadas como pastagem , que afetam a biodiversidade e a capacidade reprodutiva dos ecossistemas.

Leonard (2011) ainda adverte que é só uma questão de tempo até que percebamos que para cada quilo de resíduos que enviamos para o aterro municipal, no mínimo 20 quilos a mais foram gerados na fonte pelos processos industriais. Segundo a autora, grande parte desses resíduos é potencialmente mais perigosa para a saúde humana e ambiental do que boa parte dos resíduos gerados em nossas residências.

Diante do exposto, Leonard (2011) assevera que é fundamental que não só nos preocupemos com os resíduos que geramos e descartamos, como também estejamos focados no que ocorre na cadeia de produção e distribuição de mercadorias: a produção, o empacotamento, o armazenamento e o transporte daquilo que compramos e consumimos. Nessa perspectiva, ela considera que o sistema linear de "extrair-produzir-descartar" precisa ser substituído por um processo cíclico de "cadeia fechada", no qual os materiais sejam reutilizados e adaptados infinitamente, eliminando o desperdício.

Sobre as consequências dos processos de produção, de distribuição e de consumo capitalistas para o ambiente, Velasco (2002) assevera que os resultados diários em matéria de devastação e poluição são cotidianamente anunciados, inclusive na mídia que serve aos interesses capitalistas. Destarte, o autor pondera que a vida humana, assim como o equilíbrio ambiental estão ameaçados pelo capitalismo, principalmente pelos efeitos da ciência e da tecnologia, transformadas pelo capital em sua principal força produtiva.

Nessa direção, Ruscheinsky (2002) assevera que uma política social, cujo meio ambiente seja sua linha fundamental, pode apresentar-se absolutamente insuficiente diante do contexto de miserabilidade de parte da população totalmente excluída da sociedade de consumo. "Isso porque pobreza e fome de muitos, em oposição à opulência de poucos, não rima com proteção e preservação dos bens naturais esgotáveis" (Ruscheinsky, 2002, p. 11).

O consumismo motivado pelo capital, com vistas à sua produção e reprodução, contribui para uma crescente produção de RS. Os municípios, principais responsáveis pelo gerenciamento desses, enfrentam sérios problemas, principalmente quanto à garantia de condições ambientalmente adequadas para a destinação final dos dejetos. Nesse sentido, estabeleceu-se a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), aprovada pela Lei 12.305/2010, a fim de regulamentar a gestão integrada dos resíduos sólidos, atribuindo

responsabilidades não só para o Poder Público, mas também para o setor empresarial e para a sociedade.

A PNRS representa um avanço normativo importante ao estabelecer princípios como a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a logística reversa, a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento e a disposição final ambientalmente sustentável dos rejeitos. No entanto, quando analisada à luz de uma perspectiva crítica, a PNRS revela-se limitada diante da complexidade sistêmica da crise ambiental a qual ela se propõe a enfrentar.

Como já mencionado, os resíduos são o resultado direto de uma lógica econômica linear, estruturada em torno da extração, da produção, do consumo e do descarte (Leonard, 2011). Ao atuar predominantemente sobre os efeitos desse sistema sobre suas causas estruturais, ela se propõe a mitigar o problema da destinação incorreta dos resíduos, sem, no entanto, confrontar a lógica produtivista e consumista que os gera em escala crescente.

Políticas como a PNRS, ao adotarem uma abordagem predominantemente tecnicista e gerencial, acabam reproduzindo uma concepção adaptativa de sustentabilidade, voltada para a compatibilização do crescimento econômico com a mitigação dos impactos, sem, no entanto, questionar os fundamentos do modelo de desenvolvimento capitalista.

Assim, a indústria de remoção do “lixo" assume um duplo papel, material e simbólico, essencial para a manutenção do sistema, pois garante o escoamento do excesso produzido e mascara as consequências sociais e ambientais dessa lógica. O consumismo atual não apenas molda comportamentos individuais, mas reestrutura profundamente as relações sociais, a noção de valor, e até os padrões de sustentabilidade. Pensar uma alternativa a esse modelo requer, portanto, enfrentar a lógica do descarte em todas as suas dimensões: econômica, ecológica, cultural e humana.

Portanto, a crítica à lógica do descarte, central na sociedade capitalista contemporânea, revela que a crise ambiental é, acima de tudo, uma expressão de um modelo civilizatório esgotado, que precisa ser repensado desde suas bases estruturais. Superar essa crise exige mais do que ajustes pontuais, demanda uma transformação profunda da forma como nos relacionamos com a natureza, com os outros e com nós mesmos.

3.4 Formação socioambiental crítica: caminhos para a superação da crise civilizatória

Diante da gravidade da crise socioambiental, marcada por contradições estruturais do capitalismo, pela mercantilização da vida e pela lógica de descarte, que atravessa todas as

esferas da existência, torna-se urgente a construção de novos paradigmas. Não se trata apenas de reformar o sistema vigente, mas de fomentar uma formação capaz de questionar suas bases, seus valores e seus mecanismos de reprodução. É nesse contexto que emerge a necessidade de uma formação socioambiental crítica, que possibilite aos sujeitos compreenderem a crise ecológica como expressão de um modelo de sociedade e, a partir dessa consciência, atuarem como sujeitos transformadores.

Conforme observamos nas seções anteriores, as questões sociais e ambientais não são desconectadas, nem tampouco antagônicas; ao contrário, são profundamente complementares. Destarte, tanto a degradação que atinge o ambiente quanto aquela que afeta a sociedade são produzidas por um mesmo modelo de desenvolvimento, orientado prioritariamente para a acumulação de capital. Trata-se de uma lógica que privilegia o crescimento econômico a qualquer custo, baseada na exploração intensiva dos elementos naturais e na marginalização de amplos segmentos sociais. Essa racionalidade instrumental ignora os limites ecológicos do planeta e desconsidera as desigualdades estruturais que perpetuam a exclusão social. Assim, a crise ambiental não pode ser analisada isoladamente das contradições do sistema econômico vigente, sendo necessário repensar os fundamentos do desenvolvimento para que se possa construir alternativas sustentáveis e socialmente justas.

Lima (2009) adverte que o ambientalismo sofreu forte influência do *ethos* das ciências naturais, ao incorporar suas teorias, conceitos e uma visão de mundo biologizante, o que resultou na consolidação de uma abordagem conservacionista dos problemas ambientais. Tal concepção manifesta-se na tendência de interpretar a crise ambiental sob uma ótica estritamente ecológica, negligenciando os aspectos políticos, sociais, econômicos e culturais que a constituem. Em decorrência disso, a análise da crise ambiental, nesse viés, acaba por apresentar uma representação simplificada da complexidade do problema.

Ao privilegiar os efeitos em detrimento das causas estruturais da degradação ambiental, a concepção conservacionista tende a adotar posturas tecnicistas, reduzindo problemas complexos a desafios técnicos ou de gestão. Nessa perspectiva, questões profundamente enraizadas nas relações sociais e econômicas são tratadas como falhas operacionais solucionáveis por meio de inovações tecnológicas. Segundo Lima (2009), essa confiança exacerbada na tecnologia acompanha toda a trajetória do ambientalismo, sustentando a crença de que o desenvolvimento técnico-científico será capaz de salvar a humanidade dos riscos e ameaças ambientais que ela mesma produziu. Tal aposta, porém, desconsidera que as próprias soluções tecnológicas operam, em geral, sob a lógica do capital

e, portanto, tendem a reproduzir, e não superar, as contradições que alimentam a crise ecológica.

A concepção conservacionista da crise ambiental, ao privilegiar os efeitos imediatos dos problemas ecológicos e negligenciar suas causas estruturais, revela-se limitada e insuficiente. Essa perspectiva conduz à adoção de soluções tecnicistas e à crença de que a tecnologia, isoladamente, seria capaz de enfrentar desafios ambientais complexos.

A confiança no progresso técnico, que historicamente permeia o ambientalismo, evidencia uma permanência ideológica que atravessa diferentes fases desse campo. Tal visão, contudo, mostra-se reducionista, pois desconsidera as dimensões sociais, políticas e econômicas que sustentam e reproduzem os problemas ambientais. Ademais, reforça uma lógica funcionalista e apaziguadora, que tende a desresponsabilizar as estruturas de poder e a desestimular transformações sistêmicas necessárias para a superação efetiva da crise. Nessa direção podemos apontar as campanhas escolares de separação de resíduos sem reflexão crítica, a realização de palestras e oficinas pontuais sobre reciclagem, esvaziadas de conteúdo político e a formação técnica para a gestão de resíduos sólidos desconectada da realidade socioambiental, como exemplos concretos de abordagens conservacionistas.

Para Lima (2009), o otimismo depositado no desenvolvimento tecnológico como solução para as problemáticas ambientais serve de base para os discursos de setores que contestam os alertas e as críticas formuladas por ambientalistas de orientação mais crítica. Conforme o autor, essa postura otimista tende a atenuar a percepção da gravidade dos problemas ambientais, ao mesmo tempo em que supervaloriza o alcance e a eficácia das intervenções tecnológicas. Ao destacar que esse otimismo fundamenta argumentos contrários às advertências de ambientalistas críticos, Lima (2009) nos chama atenção para uma postura que tende a minimizar a complexidade e a gravidade das crises ecológicas.

Nessa direção, o autor questiona a crença na tecnologia como um recurso infalível e suficiente para resolver questões ambientais, desconsiderando fatores estruturais, políticos e sociais subjacentes. Podemos observar também que essa confiança cega nas soluções técnicas pode funcionar como um mecanismo de negação ou adiamento de mudanças mais profundas e necessárias no modelo de desenvolvimento vigente.

Ao partir da premissa implícita de que a técnica é neutra e desprovida de implicações políticas, o tecnicismo, conforme argumenta Lima (2009), reduz a complexidade dos problemas ambientais à sua dimensão estritamente técnica. Essa lógica ignora que as escolhas tecnológicas estão sempre atravessadas por interesses econômicos, valores sociais e disputas

de poder. A abordagem tecnicista desconsidera o princípio ético da precaução, que orienta a adoção de medidas preventivas mesmo diante de incertezas científicas.

O tecnicismo, ao atribuir à ciência o monopólio do saber legítimo, revela-se herdeiro direto do paradigma cientificista e dualista da modernidade, o qual, segundo Lima (2009), alicerça as bases epistemológicas do pensamento ocidental, reforçando a dissociação entre natureza e sociedade.

Marcado pelo humanismo, pelo mecanicismo e pelo racionalismo, o tecnicismo exclui do debate todos os demais saberes, sejam eles populares, tradicionais, religiosos, artísticos ou filosóficos, construídos por meio da acumulação histórica, que podem contribuir amplamente para a análise das questões ambientais. Dessa forma,

> instaurou a fragmentação e a separação entre homem/cultura e natureza; entre sujeito cognoscente e objeto conhecido; entre razão, sensibilidade e emoção, que posteriormente se multiplicou em outras tantas dicotomias como desenvolvimento e meio ambiente, consumo e produção, ciências naturais e sociais, técnica e ética, entre outras (Lima, 2009, p. 155).

As respostas tecnicistas aos problemas ambientais, de acordo com Lima (2009), geralmente, se contrapõem às respostas éticas. Enquanto aquelas constituem a dimensão dos meios, essas correspondem à dimensão dos fins sociais. A restrição das questões ambientais à dimensão dos meios, portanto, técnica, é uma estratégia instrumental que reduz nossa condição humana ao fazer, negando nosso direito de discutir os fins e os objetivos éticos e sociais.

Essa oposição entre respostas tecnicistas e respostas éticas evidencia a limitação de uma abordagem centrada exclusivamente nos meios, ou seja, nas soluções operacionais e instrumentais, em detrimento da reflexão sobre os fins sociais e éticos que deveriam orientar as ações humanas. Nesse contexto, a crítica vai além da ineficácia das soluções tecnológicas: trata-se de uma denúncia à despolitização do debate ambiental, que exclui a sociedade da deliberação sobre os rumos do desenvolvimento e sobre o tipo de futuro que se deseja construir. Essa "estratégia instrumental", como Lima (2009) denomina, revela-se não apenas reducionista, mas também excludente, pois esvazia o debate democrático e ético, restringindo o campo da discussão às mãos de especialistas e gestores técnicos.

A gênese dos problemas ambientais, sob uma perspectiva conservacionista, segundo Lima (2009), relaciona-se prioritariamente à esfera individual, moral e privada, em detrimento da esfera coletiva, pública e política. Dessa forma, de maneira voluntária ou não, tal concepção acaba por se vincular a uma interpretação liberal ou neoliberal da crise ambiental.

Nessa ótica, prevalece a ideia de que os sujeitos agem de forma predatória em razão do desconhecimento acerca da dinâmica dos ecossistemas e da interdependência entre a natureza e a vida humana. Assim, entende-se que os seres humanos seriam desinformados quanto às relações fundamentais entre sociedade e ambiente.

Diante disso, a educação passa a ser concebida como instrumento para a transmissão de conhecimentos “corretos” e informações “pertinentes”, bem como para a sensibilização moral dos sujeitos, visando, em última instância, a transformação de seus comportamentos em relação ao ambiente. Para Lima (2009), esse modelo de educação conservacionista, pautado em premissas epistemológicas positivistas, alicerça-se numa relação assimétrica, opressora e apassivadora entre educador e educando.

Loureiro e Neto (2016) corroboram as críticas de Lima (2009) ao apontarem que o discurso hegemônico na educação é construído a partir de uma concepção de indivíduo autocentrado, desvinculado das relações sociais, e de uma compreensão de educação como um processo autônomo, descolado dos determinantes sociais e das mediações com as relações de produção e com a organização da sociedade.

Segundo os autores, essa perspectiva conduz a uma visão idealizada tanto da educação quanto dos sujeitos, na qual se atribui exclusivamente à ação pedagógica e às “pessoas de boa vontade” a responsabilidade pela superação das relações predatórias com a natureza, desconsiderando a complexidade que constitui a existência humana. Em termos políticos, tal idealização acaba por anular a possibilidade histórica de transformação das relações sociais alienadas no contexto do capitalismo.

A partir desse quadro, Lima (2009) observa que a disseminação da proposta de "desenvolvimento sustentável", a partir de 1987, promoveu uma renovação no debate sobre o desenvolvimento. Segundo o autor, uma nova consciência emergiu, reconhecendo a impossibilidade de dissociar os problemas ambientais dos desafios do desenvolvimento, uma vez que ambos são produtos do próprio modelo de desenvolvimento então vigente. Tal movimento foi impulsionado pela desconstrução da crença no crescimento econômico ilimitado, com a constatação de que as condições naturais de reprodução da vida são finitas e vulneráveis frente à lógica expansiva do capitalismo.

No entanto, embora esse debate tenha ampliado a visibilidade das questões ambientais, grande parte das abordagens educacionais, que emergiram desse contexto, manteve uma perspectiva conservadora, centrada na responsabilização individual pela degradação ambiental. Segundo Loureiro e Neto (2016), o modelo de educação contemporâneo fundamenta-se em pressupostos básicos de pedagogias pragmáticas e liberais,

desconsiderando e, até mesmo negando, a história, bem como, hipostasiando os valores éticos e os sujeitos, que são diretamente responsabilizados tanto pelo sucesso ou fracasso na vida social, o que chamamos de meritocracia, como também pela degradação ambiental.

Ao responsabilizar exclusivamente os sujeitos por práticas predatórias, essa perspectiva desvia o foco das estruturas sociais e econômicas que sustentam a degradação ambiental, reforçando uma lógica liberal, ou mesmo neoliberal, que naturaliza a desigualdade e individualiza responsabilidades que são, em sua essência, coletivas.

Ademais, ao reduzir a educação à simples transmissão de informações "corretas" e à sensibilização moral, esse modelo mantém-se preso a uma lógica positivista que concebe o conhecimento como neutro e passível de ser transferido de forma unilateral. Com isso, reproduz-se uma relação pedagógica assimétrica, em que o educador detém o saber e o poder, enquanto o educando é relegado a uma posição passiva, de recepção e obediência. Nessa perspectiva, a educação deixa de ser espaço de emancipação crítica e passa a operar como mecanismo de normatização de condutas, pautado na moralização dos sujeitos e na adaptação à ordem vigente.

Dessa maneira, ao reduzir a educação a um processo de formação comportamental e de conscientização individualizada, perde-se a oportunidade de fomentar uma reflexão crítica sobre as causas estruturais da crise. Em lugar da construção coletiva de novos paradigmas socioambientais, perpetuam-se práticas adaptativas que mantêm o *status quo*.

Como destacam Lima (2009), Loureiro e Neto (2016), essa visão ignora as mediações históricas, sociais e econômicas que moldam as formas de vida e as maneiras como os sujeitos se relacionam com a natureza, despolitizando a crise ambiental e esvaziando o potencial transformador da prática educativa. A crítica à idealização tanto da educação quanto dos sujeitos é, portanto, fundamental para a construção de uma proposta pedagógica que reconheça a centralidade das relações de produção, da luta de classes e da organização social na constituição dos problemas ambientais e na busca por caminhos de superação que visem à emancipação humana e socioambiental.

Loureiro (2006), não nega a importância da ação individualizada, da necessária coerência entre o que os sujeitos acreditam e o que fazem para mudar sua vinculação sensorial, intuitiva e racional com a natureza. Para ele, a ação educativa não é possível sem atitudes individuais coerentes e sinceras. No entanto, a transformação do indivíduo é mediatizada pela sociedade, pelas relações estabelecidas com o outro. Educar "é entender que não podemos pensar pelo outro, para o outro e sem o outro. A educação é feita com o outro

que também é sujeito, que tem sua identidade e individualidade a serem respeitadas no processo de questionamento dos comportamentos e da realidade" (p. 28).

De acordo com Loureiro (2006), para além da simples negação das práticas, das teorias e das visões de mundo estabelecidas, é fundamental problematizá-las, situando-as historicamente, a fim de compreender suas contribuições, bem como suas limitações e, dessa forma, construir novas sínteses que expressem novos caminhos. Assim, reafirma-se a necessidade de repensar a educação para além de suas tarefas de informar e moralizar, compreendendo-a como espaço de problematização, diálogo e transformação social efetiva.

Na busca por respostas tanto teóricas quanto práticas para o enfrentamento da crise ambiental, conforme Lima (2009), uma das questões colocadas foi "como utilizar a educação como instrumento para criar e promover valores ideias, sensibilidades e atitudes favoráveis à preservação do meio ambiente" (p. 152). Nesse contexto, o autor ressalta que a educação pode desempenhar um papel fundamental ao promover uma socialização orientada para a proteção ambiental. Tal socialização atuaria tanto na reprodução cultural dos valores que a herança cultural atribui à preservação da vida, humana, social e natural, quanto na transformação crítica dos elementos da tradição e da cultura dominante que geram processos prejudiciais.

Lima (2009) observa que a educação pode exercer um papel fundamental frente à crise ambiental, ao articular teoria e prática no enfrentamento desse desafio. Destarte, aponta a ênfase no potencial transformador da educação, não apenas como mecanismo de transmissão de valores culturais positivos, mas também como instrumento de crítica e superação dos aspectos da cultura dominante que contribuem para a degradação ambiental. Podemos observar, portanto, que o autor aponta para uma visão dinâmica da educação, que reconhece tanto a importância da preservação de heranças culturais quanto a necessidade de mudanças profundas nos padrões tradicionais que são nocivos ao meio ambiente.

Loureiro e Neto (2016), fundamentando-se em Marx, afirmam que tudo aquilo que é produzido, aprendido e conhecido pelos seres humanos precisa ser partilhado, transmitido e continuamente recriado no processo histórico de produção da existência social. Assim, o ser humano torna-se verdadeiramente humano na e pela relação com os outros, a partir de sua atividade criadora, intencional e transformadora.

É nessa perspectiva que a educação se apresenta como uma exigência constitutiva do ser humano, conforme discorrido no capítulo anterior, uma vez que sua humanização ocorre por meio da mediação do trabalho e do aprendizado coletivo. Dessa forma, a educação não é apenas um instrumento técnico de transmissão de saberes, mas um momento essencial da

formação ontológica do sujeito, na qual se expressa a dimensão criadora e social da existência humana.

De acordo com Loureiro e Neto (2016), sem educação não há sociedade possível, uma vez que a vida social pressupõe a transmissão, a socialização, a transformação e a recriação contínua de tudo aquilo que a humanidade produziu historicamente. A educação, nesse sentido, não é uma instância secundária, mas um elemento fundante da existência social, pois é por meio dela que os sujeitos se constituem e se inserem nos processos históricos. Os autores destacam que o sistema produtivo está diretamente relacionado ao desenvolvimento dos sujeitos, na medida em que estes se formam em constante interação com as dinâmicas históricas que os moldam e, ao mesmo tempo, são por eles transformadas.

A formação humana é um processo educativo intrinsecamente ligado à socialização, ocorrendo dentro de uma sociedade que se constrói e evolui historicamente. Conforme Loureiro e Neto (2016), essa evolução social tem como alicerce o sistema produtivo e a divisão do trabalho, elementos cruciais na constituição do ser social. Essa compreensão da formação humana dialoga diretamente com as ideias apresentadas no capítulo 2.

> A história da atividade humana se mostra como uma história de sua autocriação, portanto, a formação da essência humana é radicalmente e acima de tudo social e histórica. [...] a história da constituição do próprio gênero humano se encontra expressa no desenvolvimento da sociedade e naquilo de que a subjetividade se apropria a ponto de estabelecer-se e a universalizar-se cada vez mais como tal (Loureiro e Neto, 2016, p. 51).

As ideias e práticas no campo da educação, segundo Lima (2009), estão inseridas em um contexto histórico mais amplo, ao qual se subordinam de maneira relativa, sendo influenciadas por suas características e direções pedagógicas, políticas e culturais. Isso significa que os debates internamente travados na área educacional, como os que envolvem a formação ambiental, refletem e estão conectados às grandes discussões sociais, compartilhando os mesmos valores, interesses e ideologias que marcam sua pluralidade.

Nessa direção, Lima (2009), pondera que uma perspectiva crítica sobre a crise ambiental questiona justamente a dissociação entre aspectos políticos e sociais da crise, bem como enfatiza o seu caráter estrutural e civilizatório, apontando para a necessidade de respostas políticas e éticas que sejam transformadoras.

Partindo da compreensão de que as questões sociais e as ambientais são indissociáveis, Layrargues (2009) considera como um grande desafio entender as mútuas relações de causalidade entre os fatores ecológicos, econômicos sociais, culturais, territoriais

e políticos, pois “ao analisar o mundo, simplificamos a compreensão da realidade, perdemos a dimensão do todo, e desconsideramos o *contexto* no qual o problema ambiental em questão está inserido” (Layrargues, 2009, p. 26).

Nesse sentido, Lima (2009) pondera que a degradação que atinge a sociedade e o ambiente é produzida por um mesmo modelo de desenvolvimento que penaliza, preferencialmente, a qualidade de vida dos mais pobres. Destarte, Layrargues (2009) pondera que uma educação, que se alinhe à concepção crítica, deve ser voltada para a mudança social, o que implica em assumir um compromisso com a responsabilidade social, empenhando-se também na transformação social. Delizoicov e Delizoicov (2014) corroboram as ideias de Layrargues ao afirmarem que é essencial que o processo educativo seja orientado por uma intencionalidade crítica, sendo estruturado de forma a possibilitar a construção de uma leitura reflexiva da realidade como um de seus objetivos centrais.

A crise ambiental, de acordo com perspectiva crítica, reflete os efeitos de causas muito mais profundas que revelam a degeneração de todo um modelo civilizatório, fundamentado em opções críticas e valorativas predatórias e nocivas à vida social e natural. Assim, Lima (2009) assevera que respostas paliativas e monodimensionais que desconsideram a centralidade política da questão ambiental, as contradições e os conflitos presentes nela e negligenciam a oportunidade de questionar e de transformar radicalmente a sociedade classista não podem oferecer soluções à crise ambiental.

A educação é, de acordo com Loureiro (2006), ao mesmo tempo, formada pela sociedade e parte fundamental de sua construção, integrando-se de maneira ativa à vida pública. Ou seja, enquanto prática social, a educação vincula-se à construção da história, à problematização e transformação da realidade, à produção e reprodução de conhecimentos, valores e atitudes. Dessa forma, é fundamental superar as práticas limitadas a ações estritamente pedagógicas, focadas em mudanças comportamentais, individuais, presentes em uma educação idealmente concebida e desvinculada da dinâmica histórico-social concreta.

> Educar para transformar é agir conscientemente em processos sociais que se constituem conflitivamente por atores sociais que possuem projetos distintos de sociedade, que se apropriam material e simbolicamente da natureza de modo desigual. Educar para emancipar é reconhecer os sujeitos sociais e trabalhar com estes em suas especificidades (Loureiro, 2006, p. 130)

Nessa direção, Lima (2009) afirma que, ao aprofundarmos a nossa consciência e o discernimento sobre os processos sócio-históricos, também ampliamos nossa capacidade de escolha e nossa liberdade de ação. É a compreensão dos processos sócio-históricos que

possibilitará a ruptura com o discurso ideológico de que somos todos igualmente responsáveis e vítimas do processo de degradação ambiental. É a práxis educativa transformadora

> que fornece ao processo educativo as condições para a ação modificadora e simultânea dos indivíduos e dos grupos sociais; que trabalha a partir da realidade cotidiana visando à superação das relações de dominação e de exclusão que caracterizam e definem a sociedade capitalista globalizada (Loureiro, 2006, p. 131).

Destarte, Loureiro e Neto (2016) enfatizam a necessidade de superar projetos educativos pautados em respostas unidirecionais e modelos prontos, que desconsideram as mediações sociais, históricas e econômicas que conformam os sujeitos. Nessa perspectiva, criticada pelos autores, o sujeito é concebido de forma isolada, dissociado das relações sociais que o constituem, enquanto a técnica e a ética são tratadas como esferas autônomas e autossuficientes, capazes, por si sós, de promover transformações profundas na relação sociedade-natureza. Contudo, na realidade, essas dimensões só adquirem sentido no interior de um projeto político-pedagógico articulado às lutas sociais e à crítica das estruturas que sustentam a crise ambiental.

Diante do exposto, os autores asseveram que a educação deve ser pensada e concebida nas relações entre trabalho e educação. Ela deve assumir as lutas sociais e contribuir, como princípio e como finalidade, com a construção de um outro modelo societário.

> É inescapável a esse projeto societário a imperativa necessidade de se compreender o mundo em que vivemos; flagrar na cotidianidade da vida todos os tempos e espaços, os momentos precisos e lugares exatos em que ocorrem os processos de reprodução social, em suas contraditórias faces de apropriação, dominação e exploração humana e da natureza, de forma detalhada, complexa e contextualizada (Layrargues, 2014, p. 7).

Ainda no contexto desse projeto societário, Layrargues (2014) destaca a importância de compreender que determinados sujeitos sociais, independentemente de suas origens nacionais, étnicas, raciais ou de gênero, compartilham uma condição comum: a de dominados por um mesmo modelo civilizatório. Trata-se de grupos que são simultaneamente ameaçados, subjugados, injustiçados e, em muitos casos, exterminados, por ocuparem a posição de explorados nos processos de produção e acumulação da riqueza. Para o autor, é fundamental a convicção de que é possível reconfigurar, reconstituir e refazer essa realidade.

Se essa realidade atual é fruto de uma construção histórica, que se mantém por meio de mecanismos ideológicos de reprodução social, como apontaram Lima (2009), Loureiro e Neto (2016), Layrargues (2014) afirma que é possível crer na possibilidade de transformação dessa realidade a partir da compreensão sobre os fundamentos e as expressões desse modelo de sociedade, vislumbrando encontrar formas de alterá-lo, operando nas bases da sua estrutura. É interessante ressaltar que, nesse cenário, enfrentam-se, obstáculos imensos, entre os quais se destaca a complexa engrenagem de dominação e alienação, tanto ideológica quanto material, que permeia o tecido social e afeta amplamente a consciência e as práticas cotidianas.

Nesse sentido, Lima (2009) defende uma pedagogia que compreenda a educação e o conhecimento numa perspectiva de construção social dialógica e coletiva, persiga o pensamento crítico, vislumbre a formação de sujeitos emancipados, bem como a transformação sociocultural e política. Para o autor, essa deve ser uma educação democrática, participativa e inclusiva da natureza.

> A internalização da dimensão ambiental na educação não pode ocorrer em favor da despolitização desta. A criação de uma consciência ecológica não pode substituir uma consciência política. O apelo à ação individual não pode suplantar a ação coletiva [...] A criação de uma consciência ecológica por mais sutis que sejam as relações, não se faz isoladamente das condições sociais (Layrargues, 2006, p. 96).

A consciência ecológica só pode ser efetivamente construída em diálogo com as condições sociais, ou seja, levando em conta as desigualdades, os conflitos de classe e os mecanismos de dominação que definem as relações entre sociedade e natureza. O desafio, nesse cenário, é articular criticamente a dimensão ecológica às dimensões social, política e cultural, promovendo uma educação ambiental que questione o *status quo* e contribua para a construção de alternativas emancipatórias.

Destarte, é fundamental explorar tanto "o diálogo interno ao ambiente pedagógico, como também sua relação com a vida comunitária, na qual a prática educativa ocorre, especialmente quando a dimensão ambiental – na verdade socioambiental – é o foco privilegiado" (Lima, 2009, p. 156). Nessa perspectiva, Loureiro (2006) afirma: "o potencial crítico e transformador da educação está no desvelamento da realidade, na ação política coletiva e na garantia da autonomia individual, na formulação de valores e pensamentos" (p. 131).

Layrargues (2006) corrobora as ideias de Lima(2009) e Loureiro (2006) ao afirmar que é fundamental compreender a realidade presente que se manifesta no cotidiano, bem como identificar o padrão civilizatório, o modelo de desenvolvimento, a estrutura social vigente e os modos de produção e consumo que, articuladamente, sustentam e dinamizam as relações sociais observadas concretamente no dia a dia.

Sobre o cotidiano, Loureiro (2006), assevera que este é um tema que foi secundarizado pelas perspectivas críticas, por considerarem-no irrelevante diante das grandes questões que se apresentam. No entanto, o autor pondera que "fica absolutamente paradoxal defender as *grandes causas* ignorando o cotidiano e o particular, e querer mudar o mundo sem se transformar, quando se defendem o pensamento complexo, a dialética e a práxis revolucionária" (Loureiro, 2006, p. 132).

A cotidianidade, de acordo com Loureiro (2006), diz respeito ao espaço vivido e ocupado pelas pessoas, funcionando como o ponto de ancoragem concreto onde exercem sua cidadania de forma contínua, conectam-se com outros sujeitos identificáveis e buscam alinhar desejos, pensamentos e ações. Diferentemente da mera repetição da rotina, ela representa o ambiente imediato no qual se dá a realização pessoal e o desenvolvimento do indivíduo. Dessa forma, é fundamental

> partir da realidade de vida, do local, do cotidiano, na ação teórico-prática, para construir uma compreensão complexa e integrada do ambiente em suas diferentes escalas [...] a internalização de uma visão ambiental de mundo passa, sem dúvida, pela vinculação, feita por múltiplas mediações entre o imediato vivido e as grandes questões globais (Loureiro, 2006, p. 133).

Ou seja, para que a transformação social seja efetiva, é indispensável articular as experiências do cotidiano com as estruturas macrossociais, promovendo uma prática política que vise tanto à emancipação individual quanto a coletiva. Essa articulação permite que iniciativas locais bem-sucedidas não permaneçam isoladas, mas sirvam como referência para a construção de mudanças mais amplas e sistêmicas, desafiando os limites impostos por um modelo hegemônico excludente.

Como pudemos observar, Loureiro, Layrargues, Neto, Lima defendem que, diante da complexidade e da gravidade da crise socioambiental contemporânea, torna-se evidente que a superação das suas causas estruturais exige mais do que soluções técnicas ou mudanças individuais de comportamento. É necessário repensar os processos formativos, a partir de uma concepção de educação que vá além da lógica instrumental e reducionista da racionalidade neoliberal. Nesse sentido, a formação socioambiental, defendida por esses autores, vai ao

encontro da perspectiva de formação humana, defendida por Gramsci como um caminho de emancipação, em que os sujeitos são compreendidos em sua totalidade histórica, social, política, cultural e ambiental.

A formação humana recusa visões fragmentadas do conhecimento e aposta na articulação entre teoria e prática, entre o cotidiano e o macrossocial, entre o local e o global. Ela reconhece que a transformação das relações entre seres humanos e natureza não se dá apenas pela via da informação ou da moralização individual, mas por meio de um processo coletivo e crítico de leitura da realidade, de apropriação do saber historicamente produzido e de intervenção consciente nos processos sociais.

Com base nas ideias de Mészáros e de Marx, Frigotto (2015, p. 229) enfatiza a urgência da superação da sociabilidade capitalista e a construção de uma nova ordem social, livre da exploração e da divisão em classes, destacando que os germes dessa transformação emergem no interior da própria sociedade capitalista, ainda que de forma contraditória e conflituosa.

Nessa mesma direção, como já vimos, autores como Loureiro, Lima e Layrargues interpretam a crise ambiental como a expressão inevitável de um modelo econômico e social estruturalmente insustentável, em que a lógica do lucro se sobrepõe às necessidades humanas e aos limites ecológicos do planeta. Para Silva (2011), essa crise evidencia uma incompatibilidade ontológica entre a lógica do capital, fundada na acumulação infinita, na obsolescência programada e na exploração do trabalho e da natureza, e a sustentabilidade da vida em suas múltiplas dimensões.

Diante disso, a escola, ainda que inserida na engrenagem da reprodução social, pode e deve ser compreendida como um espaço contraditório de luta, no qual forças hegemônicas e contra-hegemônicas se confrontam. Se, por um lado, ela cumpre o papel de difundir os valores e os interesses do capital, por outro, também pode funcionar como espaço formativo da autonomia crítica e da consciência de classe, abrindo possibilidades para a construção de sujeitos históricos capazes de questionar, resistir e lutar pela transformação das condições que perpetuam a desigualdade social e a destruição ambiental. Assim, os ideais da formação socioambiental crítica e da formação humana integral, apresentados neste texto, confluem como uma mediação estratégica na disputa por outro projeto civilizatório, no qual a vida, e não o capital, seja o valor fundante da organização social.

Assim, educar socioambientalmente em uma perspectiva de formação humana é criar condições para que os sujeitos compreendam as mediações que conformam suas vidas, desenvolvam autonomia crítica, fortaleçam vínculos comunitários e atuem na construção de

um novo projeto civilizatório, baseado na justiça social, na sustentabilidade ecológica e na democratização radical das relações sociais. Essa proposta educativa, enraizada na práxis, devolve à educação o seu caráter político-transformador e reafirma a possibilidade histórica de resistir à lógica da destruição ambiental e da mercantilização da vida.

Acreditamos que a educação socioambiental, na perspectiva de uma formação humana, é plenamente possível e aplicável em ambientes escolares. Essa convicção motivou o objeto de estudo que apresentamos aqui. No próximo capítulo, detalharemos os elementos empíricos da pesquisa, que foi desenvolvida no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí.

4 FORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: CAMINHOS METODOLÓGICOS PARA A ELABORAÇÃO DE UM PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EDUCATIVO E SUSTENTÁVEL

Este capítulo tem como objetivo apresentar a trajetória metodológica que conduziu à proposição de elaboração coletiva de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) com caráter educativo e alinhado aos princípios da formação humana integral, no contexto do Instituto Federal de Goiás – Câmpus Jataí. A proposta parte do reconhecimento de que a formação socioambiental é parte essencial da educação profissional, especialmente em instituições que assumem, em seus projetos político-pedagógicos, o compromisso com a formação integral dos estudantes.

A construção do produto educacional aqui descrito fundamentou-se na articulação entre o diagnóstico da realidade institucional e a escuta qualificada da comunidade escolar, compreendida como elemento central para revelar percepções, experiências e desafios enfrentados cotidianamente no contexto da gestão de resíduos sólidos e da formação socioambiental no Câmpus.

A partir da análise crítica dos dados coletados por meio de entrevistas, documentos institucionais e observações sistematizadas, buscamos compreender em que medida os princípios socioambientais expressos nas diretrizes da instituição se concretizam ou se esvaziam na dinâmica institucional. Ainda que não tenhamos realizado uma análise direta das práticas pedagógicas, as falas dos sujeitos evidenciaram como essas práticas são atravessadas por uma lógica formativa predominantemente técnico-instrumental, o que nos permitiu inferir a persistência de desafios à consolidação de uma formação socioambiental crítica, emancipadora e transversal. Assim, o produto educacional desenvolvido emergiu como uma resposta dialógica a essa realidade diagnosticada, buscando contribuir de forma concreta para o fortalecimento de uma cultura institucional comprometida com a sustentabilidade e com a formação integral dos sujeitos.

4.1 O espaço que forma e é formado: o contexto institucional da pesquisa

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) é uma instituição pública de ensino, vinculada ao Ministério da Educação (MEC), que articula educação superior, básica e profissional. Organizados sob o regime de autarquia federal de natureza especial, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF) foram criados

por meio da Lei 11.892, sancionada em 29 de dezembro de 2008, no âmbito de uma política nacional voltada para a reestruturação e ampliação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT). Portanto, a criação do IFG se insere em um conjunto de medidas adotadas pelo governo federal a partir de 2003, com o objetivo de democratizar o acesso ao ensino técnico e superior, fomentar o desenvolvimento regional e fortalecer a articulação entre ensino, pesquisa e extensão.

O contexto educacional que antecedeu esse processo de reestruturação e ampliação da RFEPCT, foi marcado pela reforma da Educação Profissional, ocorrida em 1997, por força do Decreto 2.208/1997, que estabeleceu a separação obrigatória entre a educação básica e a educação profissional. Essa reforma, segundo Nascimento, Cavalcanti e Ostermann (2020), acentuou ainda mais a dualidade presente na organização do sistema educacional brasileiro, historicamente caracterizado por uma estrutura que legitima a existência de duas redes distintas de ensino: uma voltada à formação geral e humanista, direcionada às camadas mais privilegiadas da sociedade, e outra de caráter estritamente profissionalizante, destinada às classes trabalhadoras.

De acordo com Carvalho e Lopes (2023), o Brasil vivenciava, naquele período, uma reforma neoliberal do Estado, com foco no ajuste fiscal e na inserção do país no mercado internacional. Esse processo foi intensificado durante o governo Fernando Henrique Cardoso (1995–2002), marcado por privatizações, políticas sociais focalizadas e redução da intervenção estatal. Alinhada à ideologia neoliberal, oriunda dos Estados Unidos e fundamentada na defesa da livre iniciativa e da mínima atuação do Estado na economia, essa orientação política pretendia promover o crescimento econômico e o desenvolvimento social por meio da liberalização dos mercados.

Diante dessa conjuntura, ao promover a obrigatória separação entre os cursos de formação profissional e o ensino médio, o Decreto 2.208/1997 tensionava racionalizar os custos com treinamento. Esse “ decreto deixava expressa a submissão da educação organizada por meio da ação do Estado aos interesses do mercado e da nova forma de acumulação do capital” (Oliveira e Caetano, 2024). Por meio dessa reforma, passou-se a ofertar aos trabalhadores uma base científica mínima, por meio de uma capacitação acelerada, voltada a suprir as novas exigências dos setores produtivos, organizados segundo a lógica da flexibilização do trabalho.

Destarte, Nascimento, Cavalcanti e Ostermann (2020) destacam, dentre os diversos impactos do Decreto 2.208/1997 na formação dos técnicos de nível médio: o aumento dos índices de evasão e reprovação; a fragilidade na qualificação dos profissionais que

ingressavam no mercado de trabalho e a consequente perda de credibilidade da educação profissional perante a sociedade.

Segundo Nascimento, Cavalcanti e Ostermann (2020), a integração entre o ensino médio e a educação profissional tornou-se viável apenas com a revogação desse instrumento legal, realizada durante o governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, por meio do Decreto 5.154/2004 que, de acordo Oliveira e Caetano (2024), buscou reafirmar os fundamentos de uma política de educação profissional integrada à educação básica, reconhecendo-a simultaneamente como um direito dos indivíduos e uma demanda estratégica para o desenvolvimento nacional.

Nascimento, Cavalcanti e Ostermann (2020) asseveram que, apesar da retomada das matrículas na modalidade integrada, ações paralelas do MEC, como a fragmentação institucional e a parceria com o setor privado, limitaram os impactos dessa política, de maneira que a integração entre ensino médio e educação profissional ocorreu de forma restrita, com baixo alcance nacional e poucas mudanças no acesso dos estudantes. Assim, diante do contexto de busca pela superação da dicotomia entre o ensino médio e a educação profissional, aliada à necessidade urgente de ampliar o número de matrículas na rede de educação profissional, foi sancionada a Lei 11.892/2008, responsável por instituir a RFEPCT e criar os IF.

Essa reformulação institucional culminou na transformação dos antigos Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefet) e Escolas Técnicas Federais (ETF) em Institutos Federais (IF), conferindo-lhes maior autonomia administrativa, orçamentária e pedagógica. Essa mudança estrutural foi parte de um projeto mais amplo de reconfiguração e fortalecimento da RFEPCT que, conforme Pacheco, Pereira e Sobrinho (2010), foi orientada por objetivos bem definidos, como a ampliação da oferta de matrículas, a interiorização do acesso à educação profissional e a implantação de instituições em Estados e Municípios até então não contemplados.

Pacheco, Pereira e Sobrinho (2010) asseveram que os IF passaram a assumir um papel estratégico na interiorização da educação pública de qualidade, atender às comunidades que, historicamente, estão à margem do acesso à formação técnica e científica. Para isso, suas ações deveriam fundamentar-se na integração entre a formação geral e a profissional, dentro da perspectiva da educação integral. Essa abordagem deveria ainda, segundo os autores, manter uma relação orgânica com os contextos produtivos, sociais e culturais das diversas regiões do país, com o objetivo de incluir socialmente pessoas historicamente marginalizadas, tanto no acesso à escolaridade quanto na inserção no mundo do trabalho. Um dos principais

desafios seria, portanto, construir uma concepção de formação que transcendesse a lógica restrita do mercado, promovendo a cidadania, o acesso democrático ao conhecimento e a emancipação dos trabalhadores.

No período em que teve início a criação dos Institutos Federais, o IFG já era uma instituição que ofertava educação de nível superior, Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás (Cefet-GO) e contava com uma Unidade Sede em Goiânia, e duas Unidades Descentralizadas (Uned), sendo uma em Jataí e a outra em Inhumas. A Uned Jataí foi instalada em 1988, quando a instituição ainda era a Escola Técnica federal de Goiás (ETFG). Assim, ela figura como a primeira das Unidades "criadas em consonância com o propósito de interiorização e de ampliação nacional da oferta de educação profissional de caráter público e gratuito" (Queiroz e Chagas, 2017, p. 121). Dessa forma, ela vivenciou esse processo, no qual, segundo as autoras, para além das alterações em sua denominação, a instituição teve seus objetivos ressignificados sem, no entanto, perder seu caráter profissionalizante e os vínculos com o mercado que, "demandava, cada vez mais, mão de obra para a indústria em desenvolvimento" (p. 122).

Por força desse processo, ao IFG, "foi atribuída a função de oferecer diversos níveis de ensino – formação inicial de trabalhadoras/es (FIC), cursos técnicos e cursos superiores de tecnologia, bacharelado, licenciatura e pós-graduação – e de promover pesquisa e extensão contextualizada" (IFG, 2018b). Alinhado a essa configuração, o Câmpus Jataí oferece, em 2025: três cursos técnicos integrados (Edificações, Eletrotécnica e Manutenção e Suporte em Informática); dois cursos técnicos integrados na modalidade de Educação de Jovens e Adultos – EJA (Administração e Secretariado[12]); um curso técnico subsequente (Agrimensura); dois cursos de bacharelado (Engenharia Elétrica e Engenharia em Construção Civil); um curso de licenciatura (Física); um curso de tecnologia (Análise e Desenvolvimento de Sistemas). O Câmpus também possui o Programa de Pós-graduação em Educação para Ciências e Matemática (PPGECM) que oferta mestrado e doutorado. Ainda são realizadas ofertas isoladas cursos de pós-Graduação *lato sensu,* presenciais e/ou na modalidade de Educação a Distância (EaD).

O Câmpus Jataí funciona em duas unidades prediais, a Unidade Riachuelo, onde todas as atividades acadêmicas eram desenvolvidas até o ano de 2014, quando teve início a sua transferência para o outro espaço, a Unidade Flamboyant, onde hoje funciona a maior parte das atividades do Câmpus. Na Unidade Riachuelo, está instalada a Pós-graduação *stricto*

[12] O Curso Técnico em Administração está em fase de implantação, sendo que, em 2025/2, ingressou a primeira turma. O Curso Técnico em Secretariado está em fase de extinção, tendo ingressado a última turma em 2025/1.

sensu, ali também são desenvolvidas atividades artístico-culturais e esportivas. Esse espaço é dividido com uma escola estadual, que oferta os anos finais do ensino fundamental, por convênio firmado com a Secretaria de Estado da Educação, desde o ano de 1989, quando a então ETFG-Uned Jataí se instalou nesse prédio, que à época pertencia ao estado de Goiás e, posteriormente, foi doado para a ETFG.

Por força da Lei 11.892/2008, o IFG passou por uma reestruturação multicâmpus, o que implicou mudanças significativas em sua organização acadêmica e administrativa. Essa expansão visava integrar a instituição ao desenvolvimento científico, tecnológico e socioeconômico do país, especialmente em nível local e regional. Para isso, os novos câmpus foram planejados com base em demandas específicas de cada território, oferecendo cursos alinhados a eixos científico-tecnológicos pertinentes às realidades educacionais, sociais e econômicas das regiões atendidas (IFG, 2018b).

Em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), em vigência, o IFG (2018b) reconhece como sua função social: consolidar-se como uma instituição pública, gratuita, inclusiva e de qualidade, pautada na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, na formação integral e nos princípios da territorialidade e verticalização, de modo a atender às demandas dos contextos produtivos e socioculturais locais e regionais. Nessa direção a instituição afirma que

> Seus princípios ético-políticos estão estruturados a partir da defesa da democratização da sociedade, da dignidade humana, dos direitos humanos, da diversidade, da inclusão, do desenvolvimento sustentável e da justiça social, a fim de contribuir na construção de uma sociedade justa e menos desigual (IFG, 2018b).

Ademais, observamos que a criação do IFG dialoga com a concepção de educação integral e emancipadora, cuja proposta é a oferta de uma formação voltada não apenas à qualificação profissional, mas também à formação integral do sujeito, capaz de atuar criticamente na sociedade. Ao assumir o compromisso com a inclusão social, a equidade e a transformação social, o IFG expressa, em sua missão institucional, a intenção de contribuir para a superação das desigualdades históricas na educação brasileira, especialmente no que diz respeito ao acesso ao conhecimento científico, tecnológico e humanístico.

De acordo com o Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI), o IFG (2018a) considera essencial fortalecer a integração entre ensino, pesquisa e extensão, como fundamento de uma formação humana integral. Essa formação reconhece o ser humano como sujeito histórico, vinculado às demandas sociais e culturais de seu tempo, sobretudo às que

emergem de grupos historicamente excluídos do acesso aos bens produzidos pela ciência, pela tecnologia e pela participação política. Trata-se, portanto, de construir práticas educativas comprometidas com a justiça social e a democratização do conhecimento.

Com base em sua função social, bem como, nos princípios, objetivos e metas institucionais, o IFG (2018b) estabelece que a pesquisa deve constituir-se como um dos pilares da formação, visando a produção de conhecimentos, produtos, técnicas, instrumentos e tecnologias em diversas áreas. Nessa direção, aponta como um de seus parâmetros a promoção do desenvolvimento socioeconômico ambientalmente sustentável e "vislumbra soluções para problemas sociais existentes local ou regionalmente, atendendo aos interesses coletivos da sociedade" (IFG, 2018a, p. 32).

A pesquisa é, portanto, concebida de maneira ampla, permitindo ações em diferentes áreas do conhecimento, bem como possibilitando o desenvolvimento de estudos que gerem novos conhecimentos, tecnologias e serviços, sempre com foco na emancipação social. Nessa direção, O IFG destaca a relevância da formação de grupos de pesquisa como estratégia para ampliar a quantidade e a qualidade das investigações, bem como, promover a articulação entre pesquisadores de diferentes áreas e fortalecer a atuação da instituição na pós-graduação (IFG, 2018a).

Nessa perspectiva, o Câmpus Jataí possui dez grupos de pesquisa cadastrados: Laboratório de Automação (AutoLab); Núcleo de Estudo e Pesquisa em Educação, Cultura e Sociedade (Nepecs); Núcleo de Estudos e Pesquisa em Educação e Ensino de Ciências e Matemática (Nepecim); Núcleo de Estudos e Pesquisa em Meio Ambiente (Nepema); Núcleo de Estudos e Pesquisas em Estruturas (Nepe); Núcleo de Estudos e Pesquisas em Planejamento Urbano (Neplan); Núcleo de Informática em Educação (Nine); Núcleo Multicampi de Pesquisas e Estudos em Linguagem (Numpel); Grupo de Pesquisa em Sistemas de Energia Elétrica (Gpsee); Núcleo de Pesquisa em Gestão e Materiais de Construção Civil (Ngemat); Grupo de Modelagem Computacional de Sistemas Físicos, Atômicos e Moleculares (Gmcfam);

Outro pilar de formação, apontado pelo IFG, é a extensão, considerada como o espaço no qual "articula e integra o saber fazer em face da realidade social, econômica, cultural e ambiental da região na qual está inserido" (IFG, 2018a, p. 38). Essa prática acadêmica, de acordo com o documento institucional, ao integrar ensino e pesquisa às necessidades da população, contribui para construir um espaço plural, capaz de transformar realidades. Nessa direção, a extensão tem como premissa "o aprofundamento das relações com a comunidade por meio das organizações da sociedade civil, bem como em parceria com

as instituições, sobretudo, públicas" (IFG, 2018b, p. 39). Assim, de acordo com documento institucional, ela compõe a formação do educando ao alinhar-se com as realidades regionais, bem como com as políticas públicas de desenvolvimento social, econômico, artístico, cultural e ambiental.

Para isso, no PDI 2019/2023, o IFG (2018b) propõe como ação a ser desenvolvida no período de sua vigência:

> Sensibilizar a comunidade acadêmica, estimulando e auxiliando a participação dos estudantes na tentativa de identificação de oportunidades/problemas, com o propósito de solucioná-los por meio de projetos de pesquisa, em articulação com o ensino e com a extensão, subsidiando práticas sustentáveis (IFG, 2018b, p. 37).

A análise dos documentos institucionais do IFG, nos mostra que eles foram desenvolvidos com foco na formação integral dos estudantes, bem como tratam o ensino, a pesquisa e a extensão como pilares dessa formação. Nesse sentido, esses documentos as apontam como espaços propícios para o desenvolvimento da formação socioambiental dos estudantes.

4.2 Vozes da pesquisa: resíduos sólidos e formação ambiental nas produções acadêmicas (2018–2023)

Com o objetivo de estabelecer um panorama sobre como as produções acadêmicas, publicadas no período de 2018 a 2023, abordam a temática ambiental, com recorte para a formação socioambiental e questão dos resíduos sólidos, realizamos um levantamento de publicações em plataformas de busca, que resultou em um *corpus* constituído por oitenta trabalhos, entre artigos, dissertações e teses.

Para a constituição do *corpus* da revisão de literatura, realizamos o levantamento das produções acadêmicas, por meio do Buscador Acadêmico (Buscad V. 2.7.1),

> uma ferramenta tecnológica, desenvolvida no Microsoft Excel, que pode contribuir para o processo de importação e tratamento de dados de estudos para realização de Revisão de Literatura, assim como auxiliar professores na pesquisa por práticas pedagógicas de determinado conteúdo ou metodologias de ensino (Mansur e Altoé, 2021, p. 9).

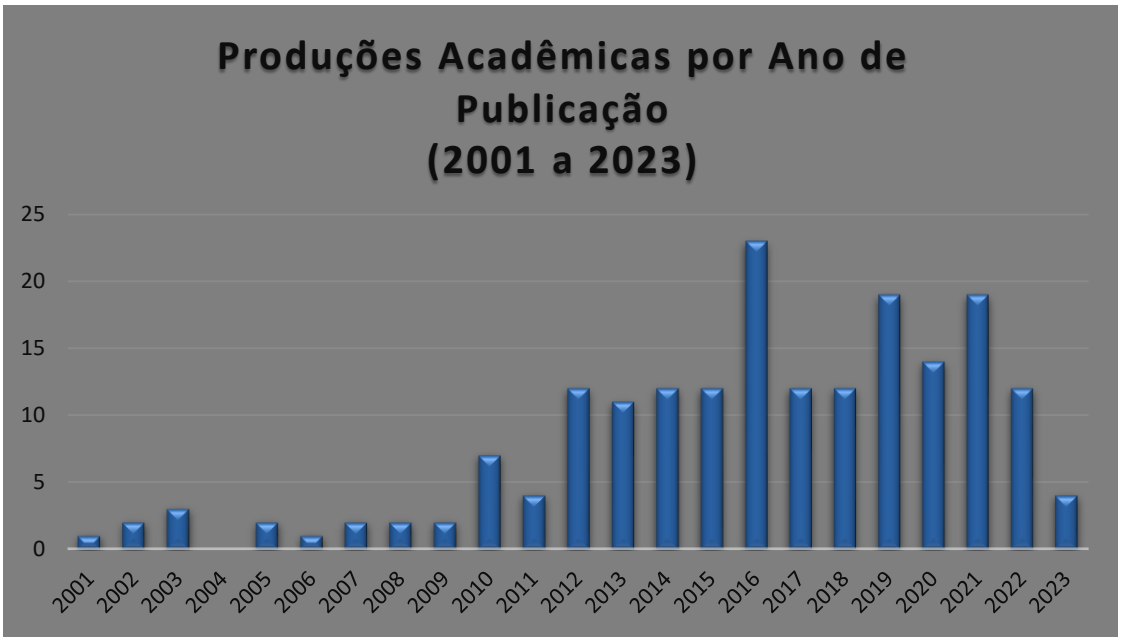
A busca foi realizada por meio de descritores pertinentes à temática: resíduos sólidos ou lixo; consumo ou consumismo, formação humana, ou formação omnilateral, ou formação

integral ou formação unitária; educação ambiental. A inserção dos descritores no Buscad retornou oitenta e nove combinações, das quais selecionamos as combinações que utilizaram pelo menos três desses descritores.

Dentre as plataformas disponíveis na versão utilizada do Buscad, exploramos o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), o Catálogo de Teses e Dissertações da Capes (CTDC), o *Directory of Open Acces Journals* (Doaj) e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Essa seleção levou em consideração o potencial de armazenamento desse conjunto de plataformas e, consequentemente, sua capacidade de oferecer um panorama geral das produções científicas desenvolvidas sobre a temática em questão.

Para a busca inicial, não estabelecemos nenhum recorte temporal, sendo que o buscador localizou um total de 188 trabalhos acadêmicos, entre artigos, dissertações e teses, que abordam temáticas relacionadas à problemática dos resíduos sólidos. Os trabalhos encontrados foram publicados a partir de 2001, ou seja os dados iniciais representam um período de 23 anos de publicações sobre a temática. Cabe destacar que a pesquisa foi realizada no mês de setembro de 2023, o que significa que os dados referentes a esse ano correspondem apenas às publicações realizadas entre os meses de janeiro e agosto. No Gráfico 1, apresentamos a distribuição desses trabalhos por ano de publicação.

Gráfico 1 – Produções acadêmicas por ano de publicação



Fonte: Elaborado pela autora

O Gráfico 1 apresenta a distribuição anual da produção científica publicada, ao longo de 23 anos, nas plataformas pesquisadas e identificadas por meio do Buscad. No intervalo entre 2001 e 2009, observa-se uma produção ainda incipiente e irregular, com números baixos e sem tendência clara de crescimento. A partir de 2010, nota-se um aumento mais expressivo, seguido por um salto em 2012, que marca o início de um período mais consistente de produção acadêmica envolvendo a temática em questão. Esse crescimento expressivo pode estar relacionado ao contexto que culminou na instituição da PNRS, por meio da Lei 12.305/2010.

Destaca-se um pico de publicações registrado em 2016, provavelmente um reflexo do processo de implementação da PNRS. A partir de 2017, nota-se uma oscilação na produção, com quedas em alguns anos e novos picos em 2019 e 2021, embora em níveis inferiores ao de 2016. Nos anos de 2022 e 2023, observa-se uma tendência de queda, sendo que o ano de 2023 ainda não estava completamente representado no banco de dados analisado, pois a coleta foi realizada no mês de setembro.

De modo geral, o Gráfico 1 evidencia um fortalecimento da produção acadêmica a partir da segunda década dos anos 2000, com maior estabilidade e volume nos últimos dez anos. Tais dados podem indicar uma valorização da temática que envolve a problemática dos RS, refletindo o amadurecimento das discussões científicas no campo e reforçando a pertinência da presente pesquisa no contexto acadêmico atual.

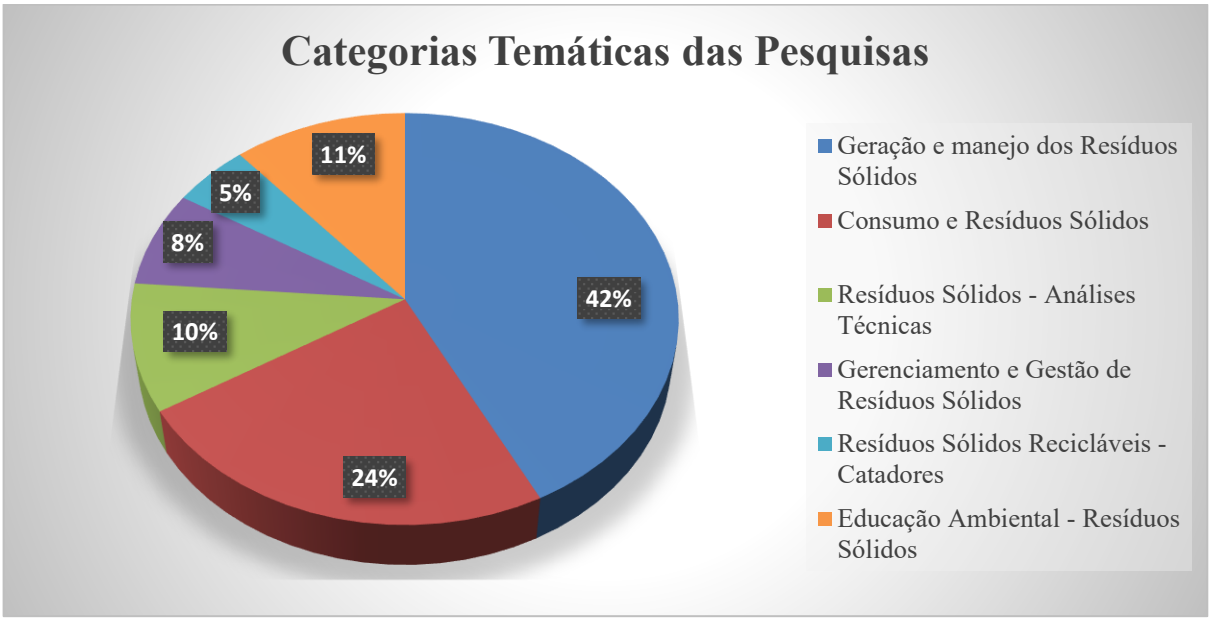
Estabelecemos um recorte temporal de 2018 a 2023, considerando o interesse por publicações mais recentes, justamente por acreditarmos na evolução dos estudos sobre a problemática em questão, desde o seu crescimento. Após o recorte, obtivemos oitenta e quatro trabalhos, sendo que quatro deles não estavam acessíveis. Assim, o *corpus* da revisão de literatura foi composto por oitenta trabalhos, sendo trinta e nove artigos, trinta e seis dissertações e cinco teses, o que corresponde a 42,6 % dos trabalhos obtidos na busca, uma amostra atualizada e significativa das produções encontradas.

Para a análise das publicações, realizamos leitura flutuante[13] dos trabalhos, procedendo o levantamento dos seguintes dados: ano de publicação; título, autores, instituição de vínculo dos autores; objetivo; tipo da pesquisa; percurso metodológico; aspectos abordados na temática; resultados obtidos; público pesquisado. A partir dessa leitura inicial, foi possível

[13] A leitura flutuante, conforme proposta por Bardin (2011), constitui a etapa inicial da análise de conteúdo, o primeiro contato com o material a ser examinado. Nessa fase, o pesquisador busca familiarizar-se com os documentos de modo livre e exploratório, permitindo-se captar impressões e orientações gerais sem seguir um roteiro rígido. Gradualmente, essa leitura torna-se mais direcionada, à medida que emergem hipóteses, referenciais teóricos adequados e possibilidades de aplicação de técnicas analíticas em materiais semelhantes.

organizar um conjunto de informações fundamentais para a caracterização dos estudos, tais como: ano de publicação, título, autoria, instituição de vínculo dos autores, objetivo da pesquisa, tipo de estudo, percurso metodológico, aspectos abordados dentro da temática, resultados principais e público investigado. Esses elementos serviram como base para a categorização temática das produções, permitindo identificar linhas de abordagem, enfoques predominantes e lacunas na produção acadêmica. Como resultado desse processo analítico, emergiram seis categorias temáticas, as quais sintetizam os principais caminhos assumidos pelas investigações sobre formação socioambiental e RS no período em questão. A distribuição dessas categorias pode ser visualizada no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Categorias Temáticas das Pesquisas



Fonte: Elaborado pela autora

A análise das categorias temáticas evidenciou que a produção acadêmica sobre resíduos sólidos apresenta foco predominante em abordagens técnico-operacionais, embora haja iniciativas que apontam para reflexões mais críticas e estruturais da problemática. A seguir, detalhamos as principais categorias identificadas, com base na frequência relativa e nos enfoques assumidos pelas produções.

Analisando os dados apresentados no Gráfico 2, podemos perceber que a categoria geração e manejo dos RS foi a mais recorrente, abrangendo 42% dos trabalhos analisados. Os estudos presentes nessa categoria abordam a geração e o manejo dos resíduos em diferentes contextos sociais e territoriais, como escolas, residências, comunidades rurais e urbanas, evidenciando a diversidade de espaços em que a problemática dos RS se manifesta.

As ações ambientais mais frequentemente mencionadas nesses trabalhos incluem a política dos R's[14] (reduzir, reutilizar, reciclar), a logística reversa, a coleta seletiva e a compostagem. Tais estratégias são comumente associadas à promoção do "desenvolvimento sustentável". Em alguns casos, essas práticas apareceram também como meios de preservação ou conservação ambiental, reforçando uma perspectiva funcionalista e adaptativa, centrada na eficiência da gestão e na responsabilidade individual.

A categoria consumo e RS abrangeu 24% das produções analisadas. Esses trabalhos estabeleceram relações entre os padrões de consumo e a geração de resíduos. De modo geral, essas pesquisas apontam para a necessidade de uma formação ambiental que conscientize as pessoas sobre a necessária redução no consumo e a realização do manejo ambientalmente adequado dos RS. Alguns trabalhos avançaram no debate, ao questionar o modo de produção capitalista como fomentador do consumismo e da obsolescência programada e propor uma análise política e social da relação consumo e capitalismo. Porém, observamos que esse debate ainda se apresentou timidamente nas produções analisadas, constituindo terreno fértil para novas pesquisas.

A categoria educação ambiental e RS representou 11% dos trabalhos analisados. As produções reunidas nesse grupo tratam da articulação entre educação ambiental, formação crítica e responsabilidade socioambiental, incorporando discussões sobre a relação ser humano-natureza, sustentabilidade e construção da autonomia e emancipação dos sujeitos. Observamos que a problemática dos RS, atrelada à necessidade de uma formação socioambiental, foi explorada por dois terços dos trabalhos elencados nessa categoria, os quais abordaram questões como responsabilidade socioambiental, emancipação e autonomia, conhecimento para a transformação. Esses estudos se aproximam de uma perspectiva pedagógica voltada à superação das raízes estruturais da crise ambiental, e não apenas ao seu gerenciamento adaptativo.

Com um viés mais técnico, a categoria resíduos sólidos – análises técnicas, que corresponde a 10% das publicações, abrange estudos voltados à caracterização físico-química dos resíduos, análise da gravimetria, tempo de decomposição, emissão de gases do efeito estufa e critérios de sustentabilidade aplicados a diferentes tipos de materiais. Embora relevantes, do ponto de vista da compreensão dos impactos ambientais, de modo geral, essas produções adotaram uma perspectiva desprovida de crítica social, tratando os resíduos como

[14] Política instituída pela Lei 12.305/2010, que estabeleceu uma ordem de prioridade na gestão e no gerenciamento de RS (Reduzir, Reutilizar, Reciclar).

um problema físico-natural e não como resultado de processos econômicos e culturais historicamente construídos.

A categoria gerenciamento e gestão de RS, abrangeu 8% dos trabalhos analisados. Essas pesquisas se concentraram na investigação de temas relacionados a políticas públicas, legislação ambiental, gestão de resíduos sólidos, reforma agrária e crescimento sustentável, evidenciando um interesse por aspectos institucionais e normativos que envolvem o manejo correto dos resíduos no contexto socioambiental. Embora tragam contribuições importantes para o campo da gestão pública, esses trabalhos não adotaram uma abordagem crítica, que articule o papel do Estado, dos interesses corporativos e da sociedade civil na definição das políticas ambientais.

Por fim, num viés mais social da problemática dos RS, obtivemos a categoria RS recicláveis e catadores, formada por 5% das produções. Tais produções abordam a dimensão social do trabalho com resíduos, com foco na atuação dos catadores e catadoras como agentes centrais na cadeia da reciclagem. Esses estudos analisam aspectos como condições de trabalho, reconhecimento social, organização coletiva e inclusão produtiva, mas ainda são pouco expressivos em número. Considerando a importância estratégica dos catadores na gestão de resíduos no Brasil, essa baixa representatividade revela uma invisibilização histórica desses sujeitos, que deveria ser enfrentada tanto nas políticas públicas quanto na produção acadêmica.

A análise dos dados revelou que a categoria geração e manejo dos Resíduos Sólidos concentrou 42% das pesquisas analisadas, evidenciando uma ênfase expressiva em abordagens de cunho operacional, quantitativo e técnico. Essa predominância sugere uma tendência tecnicista, centrada na gestão prática dos resíduos e na aplicação de soluções imediatas, em detrimento de perspectivas mais críticas, educativas e formativas, que considerem as dimensões sociais, culturais e políticas envolvidas na problemática socioambiental.

Outro aspecto que nos chamou atenção foi a categoria RS recicláveis – catadores, representar apenas 5% das pesquisas analisadas. Este número revelou uma sub-representação de pesquisas voltadas aos sujeitos sociais historicamente marginalizados, como os catadores. Isso pode refletir negligência das questões relacionadas à justiça social, à informalidade do trabalho e à economia solidária no contexto da gestão de resíduos.

Já os números apresentados nas categorias resíduos sólidos – análises técnicas (10%) e gerenciamento e gestão de RS (8%) reforçaram o foco tecnocrático da produção científica analisada. Ainda que necessárias, essas abordagens precisam dialogar com aspectos

mais amplos, como política pública, a economia circular e os direitos dos trabalhadores envolvidos no ciclo dos resíduos.

Nessa direção, observamos o protagonismo de abordagens mais alinhadas ao discurso hegemônico neoliberal, apontando a política dos R's, o gerenciamento dos RS e o consumo consciente como estratégias de promoção ao desenvolvimento sustentável. Nessa abordagem, as questões ambientais apelam "ao bom senso dos indivíduos para que sacrifiquem um pouco do seu padrão de conforto e convocam a responsabilidade das empresas para que renunciem a uma fração de seus benefícios em nome da governança geral" (Layrargues e Lima, 2014, p. 31).

Apesar da reconhecida importância da educação ambiental como campo formativo e de intervenção crítica, os dados analisados indicam que a categoria educação ambiental – resíduos sólidos representou apenas 11% das produções acadêmicas mapeadas. Esse número, ainda que relevante, revela uma baixa representatividade da temática dos resíduos sólidos nos estudos voltados à formação ambiental, o que sugere um afastamento desse debate no interior do próprio campo da educação ambiental.

Tal constatação reforça a hipótese de que parte da educação ambiental crítica tem relegado a discussão sobre resíduos sólidos, por não compreendê-la como central ou estratégica, especialmente quando tratada de forma fragmentada ou descolada de suas determinações estruturais, como o modo de produção capitalista, a lógica da mercantilização, a cultura do consumo e o paradigma do descarte. Esse distanciamento pode ser interpretado, como rejeição à abordagem superficial e moralizante frequentemente atribuída ao tema, ao ser reduzido a campanhas de separação de lixo e ações pontuais de reciclagem escolar, práticas que esvaziam a potência crítica da educação ambiental e reforçam uma lógica adaptativa, como denunciam Layrargues e Lima (2011). Por outro lado, o afastamento também pode representar uma falha estratégica, pois ao abandonar essa mediação concreta, a educação perde a oportunidade de problematizar as condições sociais e históricas que produzem os resíduos, como bem argumentam Leonard (2011) e Zacarias (2007).

É necessário, portanto, repolitizar a discussão sobre os resíduos no interior das instituições de ensino compreendendo-os não como uma externalidade do sistema, mas como índices materiais de uma lógica de produção, de consumo e de descarte historicamente constituída. Reintegrar essa problemática ao campo da formação socioambiental, com profundidade crítica e conexão com os sujeitos concretos – como os catadores, os estudantes, os moradores das periferias, os trabalhadores da coleta – é um passo fundamental para

reconstruir práticas pedagógicas que dialoguem com a vida real e com os conflitos socioambientais do presente.

A partir da análise das categorias temáticas identificadas, constatamos uma prevalência de abordagens alinhadas ao discurso hegemônico do desenvolvimento sustentável, marcado por apelos ao consumo consciente e pela responsabilização individual, em detrimento de análises que confrontassem as estruturas sociais e econômicas que sustentam a degradação ambiental. A formação socioambiental, embora reconhecida como eixo fundamental na construção de uma nova racionalidade ecológica, apareceu de forma limitada, representando apenas 11% das produções analisadas, sendo que apenas dois terços dessas abordaram de forma mais crítica a relação entre educação, sociedade e meio ambiente. Isso evidencia uma lacuna quanto à inserção das dimensões sociais, políticas e econômicas da gestão de resíduos, nos debates ambientais. Estes dados apontaram para a urgência de abordagens formativas que articulem o conhecimento técnico à consciência crítica e à ação transformadora, como propõe a perspectiva da formação humana.

Esse contexto nos indicou a necessidade de uma investigação que compreenda a formação socioambiental a partir da gestão dos resíduos sólidos como prática educativa integral, que supere a lógica tecnicista e contribua para a formação de sujeitos autônomos, críticos e historicamente situados. Uma formação que, para além da assimilação de práticas sustentáveis, possibilite a leitura e a transformação da realidade, a partir da compreensão das relações de poder, da divisão social do trabalho, das desigualdades ambientais e da necessária articulação entre justiça social e justiça ecológica.

4.3 Entre caminhos e escolhas: o percurso metodológico da pesquisa

Esta pesquisa fundamentou-se no enfoque epistemológico do Materialismo Histórico Dialético (MHD) que possibilita a realização de análise profunda e contextualizada dos fenômenos sociais, ao compreender que “existe uma realidade objetiva fora da consciência e que esta consciência é um produto resultado da evolução material, o que significa que para o marxismo a matéria é o princípio primeiro e a consciência é o aspecto secundário, o derivado” (Triviños, 1987, p. 73).

Com base no método MHD, assumimos que a sociedade é um processo dinâmico, impulsionado pelas contradições e conflitos materiais inerentes às relações de produção (Marx, 2008a), o que nos permite compreender as causas estruturais das desigualdades, das transformações sociais e das ideologias. Dessa forma, ao investigar as interações entre a base

econômica (infraestrutura) e os demais aspectos da sociedade (superestrutura), o método revela como a história é construída pela ação humana dentro de condições materiais específicas, e como essas condições moldam a consciência e as instituições.

Nesta Pesquisa, assumimos a abordagem qualitativa que, na educação, segundo Bogdan e Biklen (1994), assume múltiplas formas, podendo ser desenvolvida em contextos diversos. Para os autores, tal abordagem agrupa estratégias diversas de investigação e os dados coletados são designados como qualitativos, pois são ricos em pormenores descritivos. Esses dados geralmente dizem respeito a pessoas, locais e conversas, o que complexifica o tratamento estatístico. Nessa direção, a abordagem qualitativa, prioriza a compreensão dos comportamentos, a partir da perspectiva dos sujeitos da pesquisa. Em uma abordagem qualitativa de investigação, a coleta de dados se dá por meio de "um contacto aprofundado com os sujeitos, de acordo com os indivíduos, nos seus contextos ecológicos naturais" (Bogdan e Biklen, 1994, p. 16).

A metodologia de análise utilizada no âmbito desta pesquisa foi a análise de conteúdo que, segundo Bardin (2011), é um conjunto de instrumentos metodológicos que requerem um trabalho exaustivo no desenvolvimento de divisões, cálculos e aperfeiçoamentos contínuos. Para a autora a sutileza dos métodos usados nesse tipo de análise foca-se em dois objetivos a superação da incerteza e o enriquecimento da leitura. Nessa direção, essas técnicas oscilam entre dois polos: o do rigor da objetividade e o da fecundidade da subjetividade, que "expressam as linhas de força do seu desenvolvimento histórico e o aperfeiçoamento que, atualmente, ainda faz a análise de conteúdo oscilar entre duas tendências [...] a verificação prudente e a interpretação brilhante" (p. 35).

A análise de conteúdo é marcada por um movimento contínuo de ir e vir. Segundo Bardin (2011), ela constitui um método empírico, cujas técnicas mais adequadas a serem adotadas dependem do tipo de mensagem em estudo e do objetivo que se pretende alcançar. Destarte, nessa metodologia, nada é apresentado como pronto e acabado. Algumas regras de base são estabelecidas de maneira que a técnica a ser utilizada deve ser reinventada a cada momento.

Conforme Bardin (2011), a análise de conteúdo trata-se de um conjunto de técnicas de análise de comunicação, ou ainda um instrumento único, porém marcado por uma série de formas e adaptável a um campo de aplicação muito vasto: as comunicações.

A autora classifica a análise de conteúdo como uma técnica de investigação que se baseia em uma descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo presente nas comunicações. Para ela, o interesse não está na descrição dos conteúdos, mas sim na

mensagem que estes poderão nos trazer, ou seja, no conhecimento daquilo que está por trás das palavras sobre as quais nos debruçamos por meio da análise de conteúdo.

Considerando aspectos presentes nos documentos institucionais do IFG, analisados na primeira seção deste capítulo, os quais tratam a pesquisa e a extensão como espaços propícios para o desenvolvimento formação socioambiental, compreendida como parte constitutiva de uma formação humana integral, a qual se propõe a oferta. E, a partir do panorama das produções acadêmicas publicadas entre 2018 e 2023, discutido na seção subsequente – que evidenciou avanços, lacunas e tendências no tratamento da temática ambiental com recorte específico para os resíduos sólidos – foi possível delimitar o problema que orienta esta pesquisa. A partir dessa dupla análise, emergiu a seguinte questão de pesquisa: Em que medida os projetos de pesquisa e de extensão desenvolvidos no IFG – Câmpus Jataí, no período de 2019 a 2023, incorporaram a formação socioambiental proposta nos documentos institucionais, e quais foram os limites e potencialidades desse processo?

Considerando o problema de pesquisa, estabelecemos como objetivo geral da pesquisa: compreender de que modo os projetos de pesquisa e de extensão, bem como as práticas institucionais relacionadas à gestão dos resíduos sólidos, desenvolvidos no IFG – Câmpus Jataí no período de 2019 a 2023, incorporaram — ou não — ações e diretrizes de formação socioambiental previstas nos documentos institucionais, analisando à luz da perspectiva da formação humana integral.. Para isso definimos como objetivos específicos:

a) analisar o trabalho como princípio educativo, com base em fundamentos filosóficos e críticos, investigando suas implicações para a formação humana integral e as contradições impostas pela lógica capitalista no campo educacional;
b) analisar a crise socioambiental a partir das determinações estruturais do capitalismo, discutindo como o modelo de produção e consumo vigente impacta as relações entre sociedade e natureza, e refletir sobre a formação socioambiental como possibilidade concreta de enfrentamento dos desafios ambientais contemporâneos;
c) analisar como os projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos no IFG – Câmpus Jataí, entre 2019 e 2023, abordaram a formação socioambiental, considerando suas concepções e práticas, para compreender em que medida esses projetos dialogam com as diretrizes institucionais que propõem a formação integral do estudante.
d) propor caminhos para a elaboração de um plano de gestão de resíduos sólidos em uma perspectiva formativa.

Para identificar e selecionar os sujeitos da pesquisa, realizamos uma análise documental junto à Gerência de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão (Geppex), com o

objetivo de levantar os nomes de servidores, tanto técnico-administrativos quanto docentes, que estiveram envolvidos no desenvolvimento de ações e projetos de extensão, bem como na condução de pesquisas, no período de 2019 a 2023.

Utilizamos como critérios de seleção, proponentes de ações de extensão ou de pesquisas cadastradas junto à instituição, cujos projetos ou relatórios encontravam-se arquivados na Geppex. Inicialmente, nosso levantamento identificou 25 servidores que propuseram ações de extensão e/ou projetos de pesquisa durante o período analisado. Contudo, ao coletar os documentos relacionados a esses projetos, observamos que nove deles não possuíam documentos arquivados junto à Geppex, portanto, nosso foco direcionou-se para 16 proponentes, dos quais, 12 concordaram em participar da pesquisa.

Ao questionarmos a Gestora sobre a ausência de projetos e relatórios nos arquivos da Geppex, fomos informadas de que o cadastro dessas ações e pesquisas ocorre de duas formas: editais de fluxo contínuo para registro e monitoramento de ações de extensão, que são de responsabilidade de cada Câmpus e Editais de fomento, que são gerenciados pela Pró-reitoria de Extensão (Proex). A Gestora explicou que os documentos referentes aos projetos de editais de fomento podem ser enviados diretamente à Proex, o que significa que nem sempre são arquivados na Geppex.

Considerando o foco da pesquisa no desenvolvimento de ações de extensão e de pesquisa e no gerenciamento de resíduos sólidos no Câmpus, incluímos como sujeitos três gestores diretamente ligados a essas áreas.

Com o objetivo de estruturar os roteiros (Apêndices B e C) para o desenvolvimento das entrevistas a serem realizadas com os sujeitos da pesquisa, realizamos análise documental dos projetos e/ou relatórios das pesquisas / ações de extensão, levantados junto à Geppex, o PPPI-2018 e o PDI 2019/2023, documentos institucionais em vigor no intervalo de tempo pesquisado. Com base nesses documentos, elaboramos as perguntas que direcionaram as entrevistas com os servidores (docentes e técnico administrativos) e as entrevistas com os gestores.

As entrevistas foram, em sua maioria, realizadas em formato presencial, registradas por meio de vídeos. Os depoimentos foram transcritos por meio do *Google Pinpoint*, ferramenta que compila documentos em texto, áudio e vídeo entre outros, por meio de Inteligência Artificial.

Considerando "o princípio elementar de que existem diferenças entre uma situação (língua falada) e outra (língua escrita), nota-se que o mais importante na transposição de um discurso para o outro é o sentido" (Meihy e Holanda, 2015), assim, procedemos a

textualização dos depoimentos citados no decorrer da seção de análise. Para realizar a textualização, fundamentamo-nos em Meihy e Holanda (2015), eliminando perguntas, erros gramaticais e reparando palavras sem peso semântico.

Os resultados obtidos por meio das entrevistas, articulados às observações e registros realizados durante visitas *in loco*, bem como às participações em atividades promovidas no Câmpus e nas reuniões do Nepema, constituíram subsídios fundamentais para o desenvolvimento do nosso PE. Essa articulação permitiu uma compreensão mais aprofundada da realidade institucional e das dinâmicas que envolvem a formação socioambiental e a gestão de resíduos sólidos no contexto investigado.

4.4 Resíduos sólidos e formação socioambiental no IFG: interfaces entre documentos, práticas e percepções

Uma das questões ambientais para a qual a mídia chama atenção é a geração de resíduos em níveis ambientalmente insustentáveis. A crescente geração de RS tornou-se uma problemática ambiental vivenciada pelas sociedades contemporâneas. Impulsionado pelo aumento populacional, pela urbanização acelerada e, principalmente, pelo modo de produção capitalista, que estimula o consumismo, o volume de resíduos produzido diariamente ultrapassa a capacidade de gestão de muitos municípios, resultando sérios impactos socioambientais. O gerenciamento insustentável desses resíduos contribui para a poluição do solo, da água e do ar, ameaça a biodiversidade e coloca em risco a saúde pública, sobretudo de populações mais vulneráveis (Brasil, 2012).

Nessa direção, Layrargues (2008) assevera que os ambientalistas apontam a questão do "lixo" como um dos problemas ambientais urbanos mais graves, suscitando proposições técnicas para o seu enfrentamento e tornando-se alvo privilegiado de programas de educação ambiental nas escolas brasileiras.

Propomo-nos, então, nesta seção, analisar de que forma o IFG – Câmpus Jataí aborda a questão dos RS, tanto no que diz respeito ao gerenciamento interno desses resíduos, quanto à maneira como essa temática é tratada junto à comunidade local, especialmente nos processos formativos. A intenção é compreender se, e como a instituição integra práticas sustentáveis à sua rotina e ao seu compromisso educativo, contribuindo para a construção de uma consciência socioambiental crítica.

O estabelecimento de uma política de gestão ambiental e de gerenciamento de resíduos no âmbito de uma instituição de ensino é essencial para promover a formação

socioambiental dos estudantes e da comunidade local. Isso porque “as grandes transformações históricas só se concretizam quando são incorporadas ao modo de vida das pessoas e à sua existência cotidiana, vinculando o particular ao público, o microssocial ao macrossocial” (Loureiro, 2006, p. 132).

Analisando o PDI 2019/2023 e o PPPI-2018, observamos que, para além da inclusão obrigatória da Educação Ambiental no currículo dos cursos (IFG, 2018b), tanto a pesquisa quanto a extensão, são tratadas como espaços propícios para o desenvolvimento de formação socioambiental. “A extensão é o espaço em que o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás articula e integra o saber fazer e em face da realidade social, econômica, cultural e ambiental da região na qual está inserido” (IFG, 2018a, p. 39). Ao integrar o ensino e a pesquisa às necessidades da população, a extensão contribui para a formação de profissionais comprometidos com a cidadania e fortalece o papel do IFG como um espaço de construção e socialização do conhecimento voltado à superação das desigualdades sociais (IFG, 2018b).

Nessa direção, dentre as ações relacionadas ao campo da pesquisa, o IFG se propõe a

> sensibilizar a comunidade acadêmica, estimulando e auxiliando a participação dos estudantes na tentativa de identificação de oportunidades/problemas, com o propósito de solucioná-los por meio de projetos de pesquisa, em articulação com o ensino e com a extensão, subsidiando práticas sustentáveis. (IFG, 2018b, p. 37).

É interessante observar que, de modo geral, a questão da sustentabilidade aparece no texto atrelada à questão do desenvolvimento em nível local, regional e nacional. Essa vinculação compõe o discurso neoliberal do “desenvolvimento sustentável”, do qual as empresas se apropriaram e utilizam como bandeira de *marketing.* Ao vincular a sustentabilidade ao desenvolvimento nos documentos institucionais, sem abordar as contradições estruturais que atravessam tanto o desenvolvimento, nos moldes capitalistas quanto a sustentabilidade, os documentos institucionais podem levar à naturalização de discursos normativos, muitas vezes desvinculados das práticas reais, e dessa forma manterem-se alinhados aos interesses hegemônicos.

A questão dos RS é tratada em três lugares do PDI 2019/2023. De acordo com o documento. o Plano Diretor do IFG, que conteria os Planos Diretores das Unidades (PDU), deveria ser elaborado até o segundo semestre de 2019. Na elaboração de seus Planos, os Campi deveriam considerar a inclusão de um estudo, vislumbrando a implantação de um

sistema de tratamento de efluentes e de descarte de resíduos. No entanto, a minuta do PDU do Câmpus Jataí, não contempla essa recomendação.

Uma meta prevista no PDI 2019/2023 e que tem relação com a questão dos RS é a criação de um comitê de sustentabilidade em cada Câmpus do IFG. A esse comitê caberia a função de propor ações voltadas para os três pilares da sustentabilidade, o social, o ambiental e o econômico, bem como propor ações de reaproveitamento de água e resíduos e ações que visem o uso racional de energia durante sua vigência. No entanto, por meio de nossa pesquisa, observamos que essa meta não foi cumprida no Câmpus Jataí, que ainda não conta com esse comitê e nem apresenta movimentos no sentido de constituí-lo.

Por fim, ainda relacionada à questão do RS, o documento prevê a implantação de postos de coleta para destinação de resíduos, mediante parcerias com outras instituições. nos Câmpus. Nessa perspectiva, no segundo semestre de 2022, por iniciativa do Nepema, o IFG – Câmpus Jataí firmou uma parceria com a Reciclagem Jataí e o Rotary Club de Jataí. Por meio dessa parceria, que recebeu o nome de Projeto Reciclar, a Reciclagem Jataí disponibilizou um contêiner para a coleta de resíduos recicláveis.

Esse contêiner foi depositado no pátio da Unidade Flamboyant do Câmpus Jataí, para que a comunidade interna acondicionasse ali os resíduos recicláveis, oriundos das atividades desenvolvidas no interior do Câmpus. A comunidade também poderia utilizar esse recipiente para depositar os resíduos recicláveis de suas residências. Caberia à Reciclagem Jataí a tarefa de realizar a triagem e a destinação correta desses resíduos. A renda obtida com a coleta seria destinada ao Rotary Club de Jataí (Rotary), que a empregaria na aquisição de materiais para o Banco Ortopédico, projeto que beneficia a comunidade jataiense por meio do empréstimo gratuito de equipamentos ortopédicos.

Essa parceria está em consonância com o Art. 40 do Decreto 10.936/2022, que institui o Programa Coleta Seletiva Cidadã e determina que os órgãos e as entidades da administração pública federal, direta e indireta, realizem a separação dos resíduos reutilizáveis e recicláveis, destinando-os, prioritariamente, a associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis (Brasil, 2022). Contudo, considerando que Jataí não conta com associações e/ou cooperativas de catadores, o Projeto Reciclar, desenvolvido em parceria com o Rotary, surge como uma alternativa viável para o cumprimento do referido decreto. Os recursos arrecadados com a coleta são destinados à aquisição de equipamentos e acessórios de acessibilidade, que beneficiam diretamente a comunidade em situação de vulnerabilidade social.

O Projeto Reciclar foi implantado no Câmpus Jataí, a partir de 11 de novembro de 2022 – período em que já estávamos desenvolvendo nossa pesquisa – então tivemos a oportunidade de acompanhar esse processo, realizando observação e registros em nosso diário de bordo. Nessa data, realizou-se, na vivência da Unidade Flamboyant, em duas edições – uma no vespertino e uma no noturno – um evento intitulado Coleta Seletiva Reciclagem e Solidariedade. Participaram do evento servidores docentes e técnico-administrativos, prestadores de serviço terceirizados e estudantes. Na ocasião, foram apresentados os parceiros, que tiveram a oportunidade de falar um pouco sobre a sua instituição e o seu campo de atuação. Houve também a apresentação do Projeto, apontando o papel de cada instituição na parceria. A representante da Reciclagem Jataí "fez uma fala enfática sobre a destinação correta dos materiais recicláveis, o ciclo destes e a destinação de quais tipos de produtos podem ser reciclados" (IFG – Câmpus Jataí, 2022, p. 1).

Também estavam presentes representantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (Semma), que falaram sobre a importância da coleta seletiva e da destinação correta dos RS, bem como salientaram a importância de outra campanha em desenvolvimento naquele ano, a Guerra contra a Dengue, por meio da qual foram intensificadas as ações de coleta de RS no Município, bem como distribuídos folhetos informativos sobre como prevenir a dengue.

Nas duas unidades do IFG, foram realizados mutirões de limpeza com a finalidade de eliminar focos do mosquito *Aedes aegypti*, vetor da Dengue, Chikungunya e Zika. Como parte da ação, também foi disponibilizado no Câmpus um ponto de coleta de kits de limpeza, compostos por água sanitária, detergentes e sacos de lixo, destinados à doação. Esses materiais foram entregues a famílias em situação de vulnerabilidade social, localizadas em regiões com altos índices de contaminação por essas doenças.

Para o desenvolvimento do Projeto Reciclar, foram instalados novos coletores coloridos nas dependências da Unidade Flamboyant. Já na Unidade Riachuelo, foi disponibilizado um conjunto de coletores, que ficou disposto na vivência por um breve período, mas não foi afixado. Nas figuras 02 e 03, podemos observar os coletores dispostos tanto em áreas livres da instituição, quanto em áreas de vivência.

Figura 2 – Coletores coloridos dispostos próximos ao portão de entrada do Câmpus



Fonte: Banco de dados da autora

Figura 3 – Coletores coloridos dispostos na Área de Vivência do Câmpus



Fonte: Banco de dados da autora

Durante a pesquisa, constatamos que o Projeto Reciclar conseguiu mobilizar uma parcela da comunidade acadêmica, que passou a utilizar o Câmpus como Ponto de Entrega Voluntária (PEV). No entanto, a adesão não foi generalizada entre os membros da comunidade interna, o que comprometeu a efetividade da separação dos resíduos conforme a padronização por cores dos coletores. Diante desse cenário, a equipe de limpeza foi orientada a realizar a triagem dos resíduos, na tentativa de encaminhar os materiais recicláveis ao contêiner específico.

Contudo, os resultados obtidos foram considerados insatisfatórios, do ponto de vista econômico, pela empresa Reciclagem Jataí, que retirou o contêiner do Câmpus Jataí, disponibilizando-o para o atendimento de outras demandas, consideradas financeiramente mais viáveis, pelos gestores da empresa. Nesse contexto, o Câmpus ficou sem um recipiente apropriado para acondicionar os recicláveis até serem encaminhados à usina de reciclagem. Assim, os sacos de resíduos coletados ficam dispostos em uma área livre do prédio, até a sua disposição final, conforme podemos observar na Figura 4.

Figura 4 – Sacos de resíduos dispostos ao lado de alguns resíduos de construção em área livre do Câmpus



Fonte: Banco de dados da autora

Observamos que não houve um processo contínuo de acompanhamento e incentivo voltado à mobilização da comunidade interna do Câmpus para a adesão ao Projeto Reciclar. Essa ausência de articulação comprometeu os resultados alcançados, que se mostraram insuficientes para manter o engajamento dos parceiros envolvidos, levando à retirada do contêiner de coleta seletiva das dependências da instituição. Verificamos, ainda, a inexistência de uma equipe responsável pela gestão administrativa do projeto, que pudesse acompanhar sistematicamente as ações, estabelecer diálogo com os parceiros, elaborar relatórios sobre as atividades realizadas, registrar a quantidade de resíduos coletados, o montante arrecadado e sua destinação, além de divulgar essas informações de forma clara e acessível à comunidade acadêmica. A falta dessa estrutura comprometeu a sensibilização e o engajamento da comunidade em torno da coleta seletiva e da responsabilidade socioambiental.

Diante da pouca adesão da comunidade interna à coleta seletiva, o Nepema, em parceria com o Rotary, realizou outra ação em junho de 2023, durante a Semana do Meio Ambiente. Essa parceria trouxe para o Câmpus, um programa internacional do Rotary, o Prêmios Rotários de Liderança Juvenil (Ryla), que é um programa de liderança para jovens, entre 14 e 30 anos. Realizou-se um evento envolvendo alunos dos cursos técnicos integrados ao ensino médio.

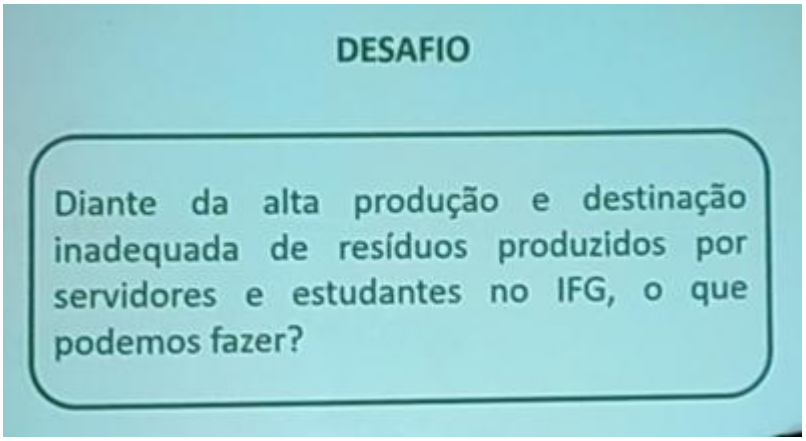
A programação teve início no dia 03 de junho, com uma palestra sobre RS, ministrada por uma professora do Câmpus que é membro do Nepema. Durante a palestra, a professora abordou a problemática ambiental em nível local, municipal, nacional e mundial. Em nível mundial ela apresentou o volume de resíduos sólidos gerados no mundo, estimado em 1,4 bilhão de toneladas por ano, bem como elencou os nove países maiores produtores de resíduos, estabelecendo um comparativo com o Brasil. Sobre a questão do RS no Município,

ela apresentou dados referentes ao período de 2019 a 2022, mostrando a estimativa de crescimento na geração de resíduos sólidos, de 2.164.955 Kg/mês, em 2019, para 2.252.000 Kg/mês, em 2022.

Sobre o manejo e o gerenciamento de RS na instituição pesquisada, ela mostrou que, embora o Câmpus tenha implantado, no final de 2022, o Projeto Reciclar – oportunidade em que foram desenvolvidas ações visando a efetivação da coleta seletiva no Câmpus – os resíduos sólidos ainda são um problema no seu interior. Sua fala foi enriquecida com a apresentação de *slides* com fotos que ilustravam o descarte incorreto de resíduos, espalhados pelo pátio da instituição, evidenciando a falta de engajamento da comunidade local com o projeto. Diante da problemática, a palestrante discorreu sobre a política dos R´s – recusar, reutilizar e reciclar – e enfatizou a importância do Projeto Reciclar.

Na sequência, ela problematizou: "As lixeiras foram instaladas, resolveu? O que está faltando? Conscientização? Informação? O que nos motiva a pensar a questão dos RS?". Após a palestra, a equipe apresentou o Ryla: Desafio Sustentabilidade que é uma parceria entre o IFG, por meio do Nepema e do projeto de Ensino MultidisciplinArte, com o Rotary Club de Jataí. Os alunos deveriam formar equipes e, durante a semana, deveriam desenvolver/elaborar um projeto e submeter à premiação. No dia 7 de junho, ocorreu o encerramento do RYLA Sustentabilidade, com a apresentação e a premiação dos projetos (IFG – Câmpus Jataí, 2023). Na figura 05, podemos observar a foto do desafio projetado durante a palestra.

Figura 5 – Projeto Ryla, desafio lançado aos estudantes



Fonte: Banco de dados da autora

Conforme os registros efetuados em nosso diário de bordo, a partir de observações realizadas durante o evento, o número de alunos participantes na programação foi pequeno, duas equipes, cada uma delas composta por dois/duas estudantes, concorreram apresentando

seus projetos para o desafio. Os projetos foram avaliados por uma banca examinadora. Embora um projeto tenha sido melhor avaliado, os representantes do Rotary se comprometeram com o desenvolvimento das duas propostas.

Em março de 2024, estudantes e servidores docentes e técnico-administrativos do Câmpus Jataí reuniram-se em uma ação de combate ao *aedes aegypti*, o mosquito transmissor da dengue. “As atividades acadêmicas e administrativas do Câmpus foram suspensas das 11 às 12 horas para que a comunidade se reunisse nas Unidades Flamboyant e Riachuelo recolhendo lixo e limpando reservatórios que acumulam água, que favorece a reprodução do mosquito” (IFG – Câmpus Jataí, 2024, p. 1). Na Unidade Riachuelo, somente servidores técnico administrativos, docentes e alunos do PPGECM participaram do mutirão. Na **figura** 6, estão dispostos os sacos contendo os resíduos coletados na Unidade Riachuelo.

Figura 6 – Sacos de resíduos coletados durante o mutirão, nas dependências do Câmpus Unidade Riachuelo



Fonte: Banco de dados da autora

Além da coleta dos resíduos, a instituição também realizou a limpeza das calhas e dos ralos existentes em ambas as unidades do Câmpus. “A atividade tem como objetivo a conscientização da comunidade iefegeana sobre os riscos de se manter reservatórios de água parada e dos perigos da dengue e de outras doenças transmitidas pelo mosquito” (IFG – Câmpus Jataí, 2024, p. 1).”

Outra ação promovida pelo Nepema, envolvendo a comunidade interna, ocorreu em 2025, durante a Semana do Meio Ambiente, quando adquiriu e disponibilizou ao Câmpus

quatro coletores de pilhas e baterias – produzidos com resíduo reciclável de tubos de creme dental – visando ampliar e fortalecer a coleta de pilhas e baterias, bem como promover a sua destinação ambientalmente sustentável. Na ocasião, o Nepema também promoveu a aquisição e a disponibilização de copos – produzidos com fibra de côco – em diversos setores do Câmpus, inclusive no restaurante estudantil, visando a redução no uso de copos descartáveis.

Durante aquela edição da Semana do Meio Ambiente, também ocorreu a inauguração da casa de vegetação, da horta agroecológica e da composteira, todas instaladas na Unidade Flamboyant. Para além do reaproveitamento de resíduos orgânicos e do cultivo de hortaliças, a proposta do Nepema é que esses espaços, futuramente, se constituam em laboratórios voltados ao desenvolvimento de pesquisas.

Os dados apresentados acima evidenciam o protagonismo do Nepema no desenvolvimento de projetos e ações relacionadas às questões ambientais no Câmpus. Contudo, os dados e as imagens apresentados durante a palestra em 2023 e a necessidade de um mutirão de limpeza em 2024, revelam que o descarte correto dos resíduos sólidos ainda é um desafio para a instituição. Observamos que as ações, empreendidas por um grupo específico, ocorrem de modo isolado e não se convertem em projetos contínuos ou em mudanças reais no cotidiano escolar. Ao atuarem, principalmente, no plano informativo, essas ações não alcançam dimensões formativas críticas.

É importante observar que, em cada nova ação socioambiental desenvolvida, a comunidade local parece estar "partindo do zero", como se não houvesse uma continuidade institucional das iniciativas anteriores. Essa desarticulação gera a sensação de repetição e dispersão, o que pode provocar ceticismo ou desinteresse entre estudantes, docentes e demais membros da comunidade escolar, enfraquecendo os processos de mobilização e comprometendo o engajamento coletivo. Diante disso, torna-se fundamental a implementação de uma política ambiental institucional estruturada, que não apenas dê diretrizes permanentes às ações educativas, mas também contemple um plano sistemático de gerenciamento de RS. Tal política deve garantir coesão, continuidade e integração curricular, assegurando que a formação socioambiental ultrapasse o caráter pontual e se efetive enquanto parte do projeto político-pedagógico da instituição.

Conforme observamos ao analisar o PPPI-2018 e o PDI-2019/2023, para além da inclusão da temática ambiental nos currículos dos cursos, a pesquisa e a extensão são consideradas espaços propícios para o desenvolvimento de formação socioambiental. Diante dessa constatação, analisamos os projetos de pesquisa e os de extensão, desenvolvidos no período de vigência do PDI-2019/2023, com o objetivo de verificar se eles contemplaram

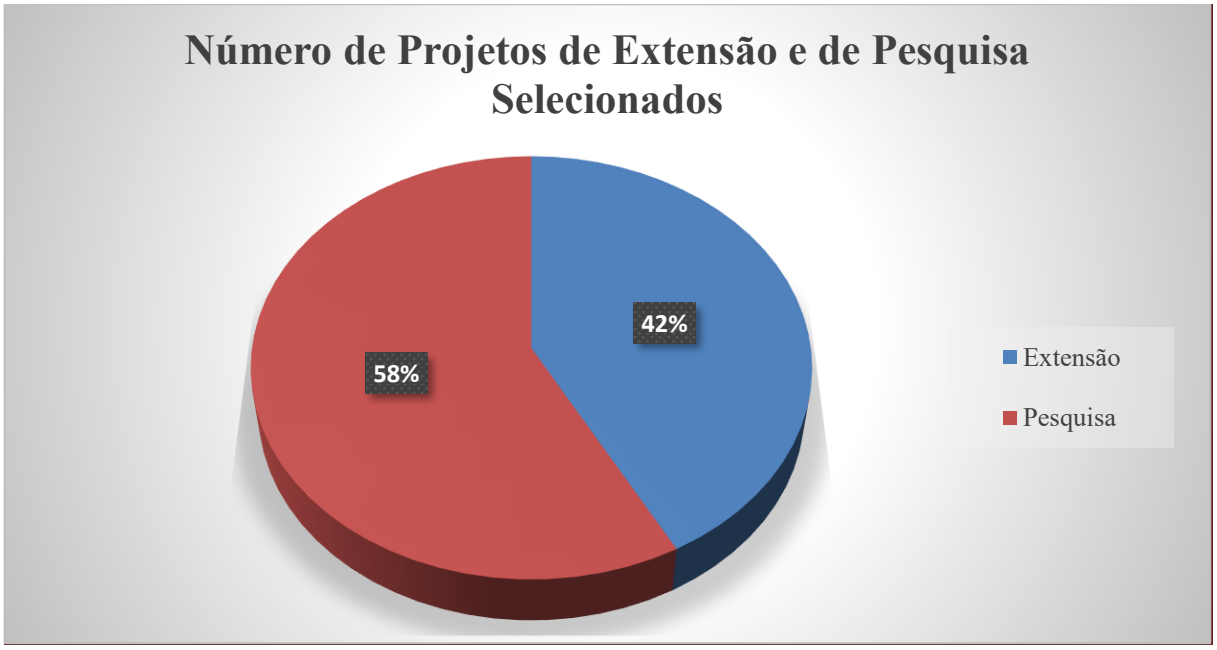
questões socioambientais, quais as temáticas ambientais foram abordadas e quais os públicos-alvo desses projetos.

Conforme dito anteriormente, realizamos, junto à Geppex, um levantamento de todos os projetos desenvolvidos no Câmpus Jataí, no período de vigência desse PDI, que foram cadastrados nesse setor que, de acordo com o Regimento Geral do IFG,

> é responsável pela implementação das políticas e desenvolvimento das ações relacionadas à pesquisa, inovação, pós-graduação e extensão, em conformidade com as orientações da [Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação] PROPPG e da [Pró-reitoria de Extensão] Proex , em consonância com as políticas definidas para o IFG (IFG, 2018c, p. 127).

Segundo os registros disponíveis na Geppex, foram cadastrados, no período analisado, 138 projetos, sendo 47 de extensão e 91 de pesquisa. Com base na análise dos títulos, identificamos 28 projetos de extensão e 44 de pesquisa cujos títulos sugeriam alguma abordagem de temáticas ambientais. Esses trabalhos correspondem a 52,2% dos trabalhos cadastrados. Contudo, tivemos acesso a documentos (projetos, planos de trabalho e relatórios) de somente 19 deles, distribuídos conforme o Gráfico 3.

Gráfico 3 – Número de Projetos de Extensão e de Pesquisa Selecionados



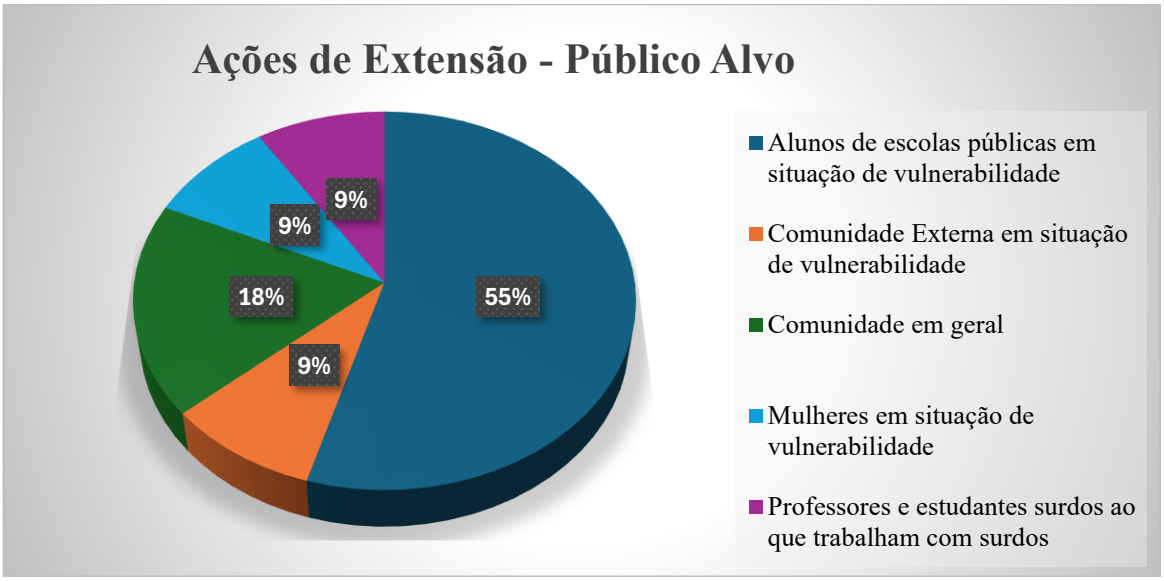
Fonte: Elaborado pela autora

Realizamos leitura flutuante dos documentos com o objetivo de levantar os seguintes dados: título do trabalho, proponentes, número de alunos e servidores envolvidos, objetivo do

projeto, temática ambiental abordada, público-alvo das ações de extensão. Esses dados foram devidamente tabulados e analisados.

De acordo com o PPPI-2018, os projetos de extensão podem ser sociais, tecnológicos, culturais, artísticos e esportivos. Ao analisarmos os objetivos e os públicos-alvo elencados nos projetos, percebemos, entre eles, a predominância dos projetos sociais, que, segundo o PPPI-2018 envolvem ações transformadoras e metodologias aplicadas junto à comunidade, promovendo inclusão social, oportunidades e melhoria nas condições de vida. Conforme o Gráfico 4, a maioria dos projetos teve como público-alvo, alunos de escolas públicas de periferia e/ou pessoas em situação de vulnerabilidade. Esse olhar para as comunidades carentes é fundamental para a formação socioambiental dos estudantes.

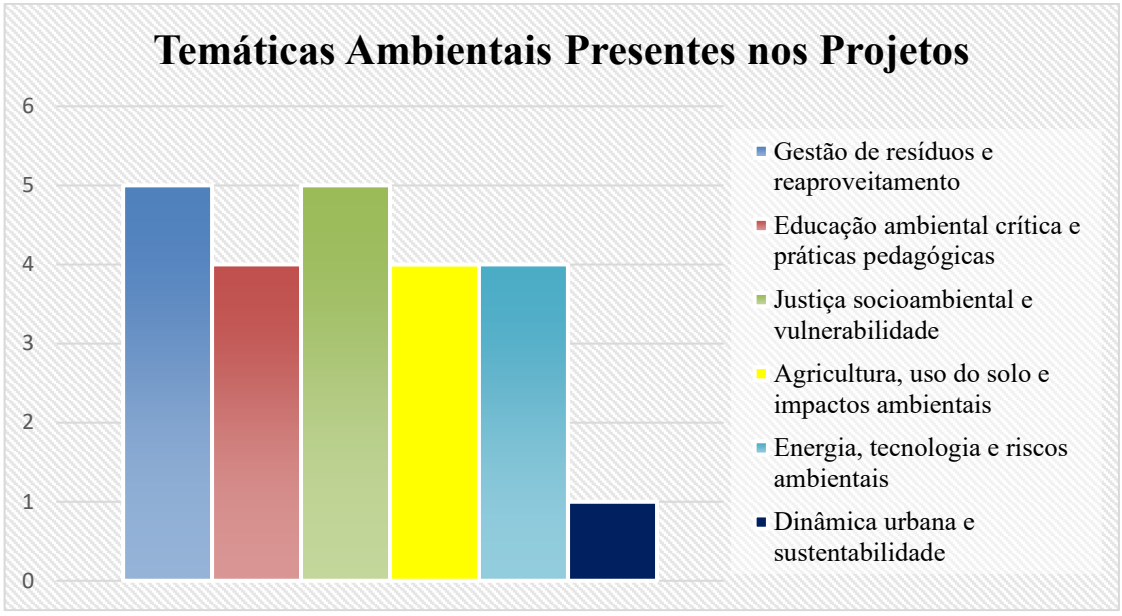
Gráfico 4 – Público-alvo dos Projetos de Extensão Cadastrados



Fonte: Elaborado pela autora

A partir da análise dos objetivos dos projetos selecionados, foi possível realizar uma categorização temática, com base nos fundamentos da análise de conteúdo de Bardin (2011), agrupando os dados em núcleos de sentido, levando em consideração a sua frequência e relevância conceitual. Desse processo analítico, emergiram seis categorias de temáticas ambientais exploradas nos projetos analisados. Essas categorias podem ser observadas no Gráfico 5.

Gráfico 5 – Temáticas Ambientais Presentes nos Projetos



Fonte: Elaborado pela autora

As categorias temáticas mais recorrentes, nos projetos analisados foram gestão de resíduos e reaproveitamento; justiça socioambiental e vulnerabilidade. Sendo que cada uma delas correspondeu a 21,74% dos trabalhos. Esse dado demonstra a preocupação dos pesquisadores com práticas sustentáveis e com as desigualdades socioambientais, o que está em consonância com uma perspectiva de formação ambiental crítica, defendida por autores como Loureiro (2006) e Layrargues (2006), que apontam para a necessidade de articular ações voltadas à transformação social com práticas de enfrentamento da crise ambiental.

Na categoria gestão de resíduos e reaproveitamento, foram agrupados os projetos que abordaram temas voltados para a problemática dos resíduos, bem como alternativas sustentáveis de reaproveitamento de materiais, tais como a reutilização de resíduos, a reciclagem, a compostagem orgânica e o uso de resíduos agroindustriais como insumo produtivo. Essas ações, embora muitas vezes tratadas sob uma ótica tecnicista, tornam-se relevantes, ao evidenciarem seu potencial pedagógico e político na formação de sujeitos conscientes da lógica do descarte e de suas implicações sociais e ambientais visto que é fundamental " partir da realidade de vida, do local, do cotidiano, na ação teórica-prática, para construir uma compreensão complexa e integrada do ambiente em suas diferentes escalas" (Loureiro, 2006, p. 133).

A categoria justiça socioambiental e vulnerabilidade agrupou projetos cujos temas exploraram a conexão entre questões ambientais e desigualdades sociais, incluindo temas

como o atendimento a comunidades vulneráveis, a proliferação de doenças associadas às condições ambientais degradadas, e o desafio de promover desenvolvimento social com sustentabilidade. A educação ambiental, sob essa perspectiva, pode assumir um caráter emancipador, ao denunciar os efeitos desiguais da degradação ambiental sobre populações marginalizadas e ao promover o engajamento em lutas por justiça socioambiental.

Ao abordar temáticas relacionadas à justiça social, a pesquisa e a extensão podem desencadear processos pedagógicos de conscientização dos educandos, nos quais a materialidade do desenvolvimento da vida humana – marcada por necessidades, conflitos e contradições – que, segundo Loureiro e Fraco (2014), serve como base para desenvolver uma consciência crítica coletiva, capaz de transformar essa mesma realidade de forma reflexiva e emancipatória.

Considerando o número de ocorrências, em segundo lugar, aparecem três categorias: educação ambiental crítica e práticas pedagógicas; agricultura, uso do solo e impactos ambientais; energia, tecnologia e riscos ambientais. Cada uma dessas categorias correspondeu a 17,39% dos trabalhos. Essas categorias temáticas representam o esforço de integrar a dimensão ambiental com práticas pedagógicas transformadoras, além de tratar dos impactos da agricultura e da tecnologia ao ambiente, o que indica uma abordagem inter e transdisciplinar.

A categoria educação ambiental crítica e práticas pedagógicas contempla experiências educativas voltadas para uma formação socioambiental, incluindo práticas como o cultivo de hortas escolares, e a reflexão sobre a relação entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente. Tais práticas não apenas contribuem para a aprendizagem interdisciplinar, como também promovem a articulação entre saberes populares e científicos, favorecendo a construção de valores voltados à sustentabilidade e à justiça ambiental. Nesse sentido, a economia doméstica também é considerada uma dimensão formativa, pois permite a problematização do consumo e do descarte no cotidiano dos estudantes. Ao explorarem a realidade local, a pesquisa e a extensão vão ao encontro da ideia de que “a internalização de uma visão ambiental de mundo passa, sem dúvida, pela vinculação, feita por múltiplas mediações, entre o imediato vivido e as grandes questões globais” (Loureiro, 2006, p. 133).

Na categoria agricultura, uso do solo e impactos ambientais, elencaram-se os projetos que abordaram questões relacionadas à revolução verde, seus desdobramentos no bioma Cerrado, e os impactos do uso intensivo de agrotóxicos e fertilizantes na contaminação do solo e da água. Inclui também a análise da viabilidade técnica de sistemas de irrigação econômica, relacionando os limites e potencialidades da tecnologia no campo. Esses trabalhos

possibilitam a problematização acerca dos efeitos da modernização agrícola sobre o ambiente e as populações locais, bem como a valorização do saber dos povos do campo, das florestas e das águas.

Os trabalhos agrupados na categoria temática energia, tecnologia e riscos ambientais trataram de questões relacionadas à interface entre as tecnologias energéticas e seus riscos e impactos socioambientais, contemplando temas como usinas nucleares, acidentes radioativos, sistemas de energia renovável e eficiência energética aplicada ao paisagismo urbano. A abordagem crítica dessa temática, possibilita ir além da discussão técnica sobre fontes de energia, incorporando elementos éticos, políticos e sociais, ao problematizar sobre quem controla as tecnologias, quem se beneficia delas e quem arca com os riscos. Nesse sentido, a pesquisa e a extensão podem ser direcionadas para o "desenvolvimento de tecnologias e métodos que tenham como perspectiva o paradigma da sustentabilidade da vida, e não do modelo vigente de submeter e exaurir" (Ruscheinsky e Costa, 2002, p. 86).

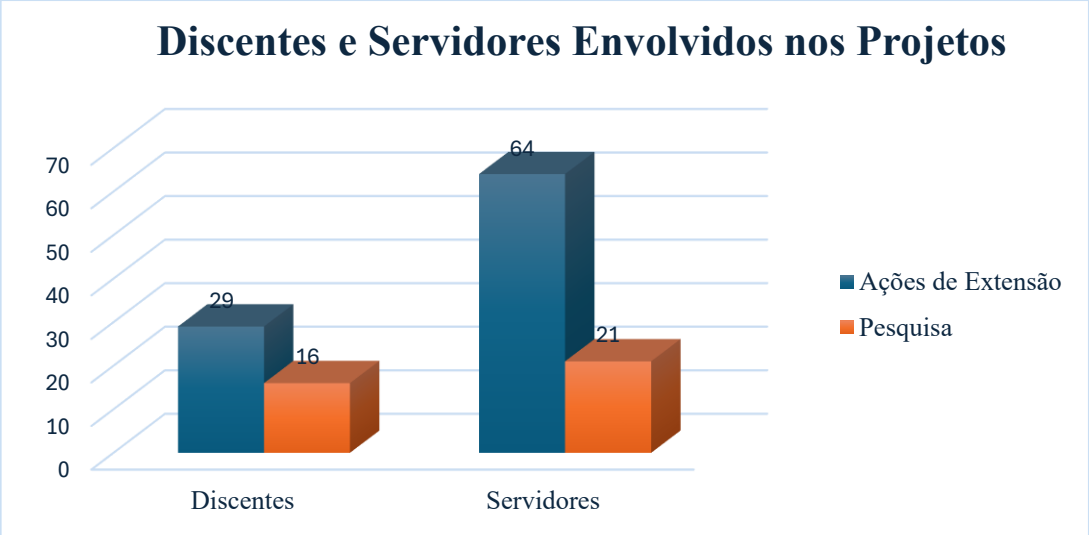
A categoria Dinâmica urbana e sustentabilidade representou 4,35% dos trabalhos: Nessa categoria, encontram-se as questões relacionadas à organização urbana e seus impactos ambientais e sociais. Ao abordar os efeitos da urbanização acelerada e do modelo de produção centrado no lucro, essa categoria evidencia a importância de repensar os espaços urbanos a partir de princípios de equidade, acessibilidade e respeito aos limites ecológicos.

A análise das categorias temáticas revela que os projetos de pesquisa e extensão, embora diversos em seus enfoques, expressam esforço para articular práticas pedagógicas, saberes científicos e demandas sociais em torno da sustentabilidade e da justiça socioambiental. A predominância das categorias gestão de resíduos e reaproveitamento e justiça socioambiental e vulnerabilidade demonstra a centralidade da questão do descarte e das desigualdades ambientais como eixos formativos.

As demais categorias – educação ambiental crítica e práticas pedagógicas; agricultura, uso do solo e impactos ambientais; energia, tecnologia e riscos ambientais – reforçam uma perspectiva transversal e crítica que permite vincular problemáticas globais às realidades locais. Mesmo a menor incidência da temática Dinâmica urbana e sustentabilidade indica não apenas uma lacuna, mas também um campo fértil para novas investigações e ações extensionistas voltadas à transformação dos espaços urbanos e das relações socioambientais. Nesse sentido, os resultados apontam para o potencial da pesquisa e da extensão no Câmpus como instrumentos de formação integral e emancipatória, capazes de subsidiar a formação de sujeitos críticos e engajados na proposição de alternativas que superem a lógica do descarte, das desigualdades e da degradação ambiental.

Contudo, o volume de projetos de pesquisa e de extensão cadastrados e, principalmente, o número de projetos que exploraram alguma temática ambiental revelam que apesar desse potencial formativo, esses instrumentos ainda são restritos, envolvendo uma parcela pequena da comunidade escolar. Esse dado pode ser observado no Gráfico 6.

Gráfico 6 – Número de alunos e servidores envolvidos nos projetos cadastrados



Fonte: Elaborado pela autora

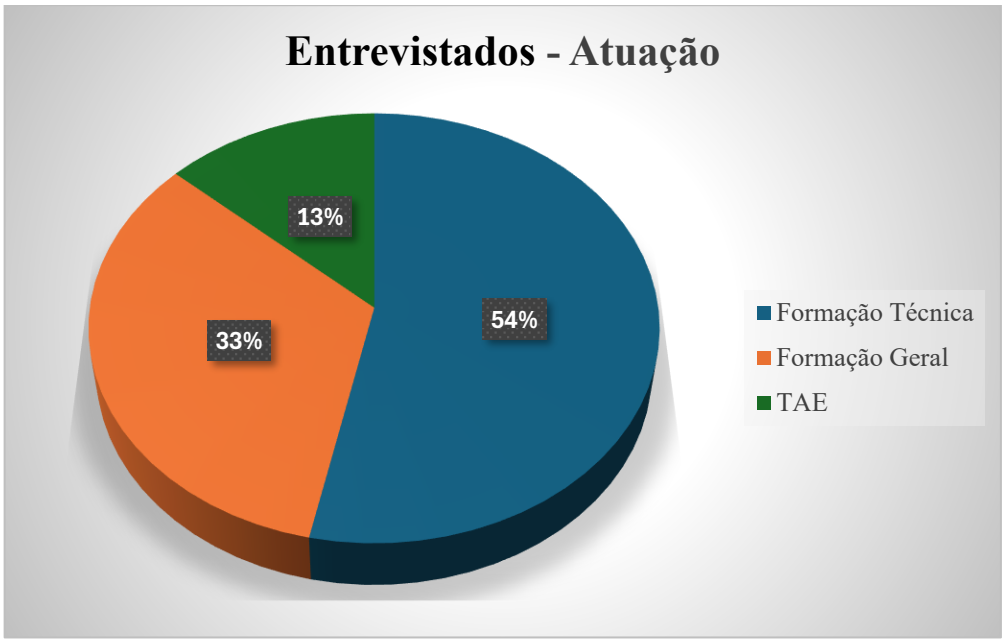
Podemos observar no Gráfico 6 que a participação em ações de extensão é significativamente maior que na pesquisa, tanto entre discentes quanto entre servidores. Essa diferença, entre os discentes, sugere que as atividades extensionistas têm maior capacidade de mobilização estudantil, possivelmente por estarem mais conectadas às demandas comunitárias, à prática social e à vivência fora do espaço formal da sala de aula. Entre os servidores a diferença é ainda mais expressiva. Isso pode indicar que os servidores se engajam mais frequentemente em ações com viés social, talvez por encontrarem na extensão maior flexibilidade metodológica, contato direto com a realidade local e espaço para inovação social, o que também pode estar relacionado a editais de fomento mais acessíveis ou à dinâmica institucional.

Esse panorama reforça a relevância da extensão como ferramenta estratégica para a integração entre a instituição e a comunidade, ao mesmo tempo em que evidencia um desafio: ampliar o envolvimento tanto de alunos quanto de servidores nas atividades de pesquisa. Tal ampliação é fundamental para consolidar o tripé ensino-pesquisa-extensão. Nesse sentido é interessante ressaltarmos o papel fundamental da extensão na interação da instituição com a comunidade. No entanto, nosso foco nesta pesquisa está no potencial dessas ações para

formação socioambiental da comunidade interna envolvida nessas atividades. Assim, embora reconheçamos a extensão como ferramenta fundamental de intervenção da instituição na comunidade, nós concentramos nosso estudo no espaço interno do Câmpus Jataí.

Conforme anunciamos na seção sobre a metodologia de pesquisa, a entrevista foi um dos instrumentos de pesquisa que adotamos neste estudo. Os sujeitos participantes foram doze servidores que desenvolveram projetos de pesquisa e ou de ações de extensão no período de 2018 a 2023 e três gestores do Câmpus Jataí. O Gráfico 7 mostra a distribuição dos entrevistados segundo sua área de atuação, em três categorias: Formação Técnica, Formação Geral e TAE (Técnico Administrativo em Educação).

Gráfico 7 – Área de atuação dos entrevistados



Fonte: Elaborado pela autora

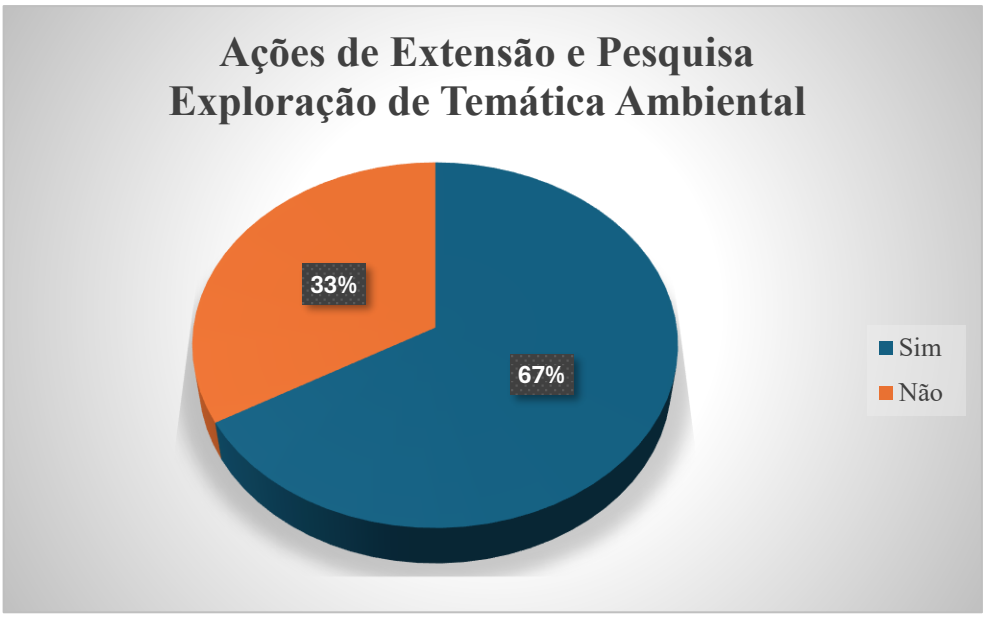
É interessante observar que a maior parte dos entrevistados, com 54%, atua diretamente em áreas ligadas à formação técnica, nos cursos oferecidos pela instituição, enquanto 33% dos entrevistados atuam em disciplinas do formação geral. Já servidores técnico administrativos da educação (TAE) aparecem com 13%, mostrando uma menor participação dessa categoria no desenvolvimento de pesquisas e ações de extensão.

Essa distribuição mostra que a maior parte das percepções analisadas, no decorrer deste estudo, vem da perspectiva dos docentes ligados à área técnica. Isso pode influenciar a forma como as questões socioambientais são compreendidas e abordadas, especialmente considerando a lógica produtivista frequentemente associada à formação técnica (Loureiro, 2006). A presença de docentes das disciplinas de formação geral ajuda a equilibrar a análise,

trazendo visões mais voltadas à formação humana e interdisciplinar. Por outro lado, a participação reduzida dos TAE pode significar uma lacuna na participação de setores que, apesar de não estarem diretamente ligados à docência, desempenham papéis importantes na gestão institucional e operacionalização de ações voltadas para práticas sustentáveis.

Conforme apresentamos na seção de metodologia, os sujeitos da pesquisa foram selecionados entre os proponentes de projetos de pesquisa e ou de ações de extensão no período de 2019-2023. Esse critério foi estabelecido a partir da análise dos documentos institucionais do IFG (PPPI e PDI). Esses documentos tratam a pesquisa e a extensão como espaços propícios ao desenvolvimento da formação socioambiental. Nessa direção, investigamos entre os entrevistados o envolvimento de temáticas ambientais em seus projetos e obtivemos o seguinte resultado: 67% dos entrevistados afirmaram que sim, suas ações de extensão e/ou pesquisa abordaram a temática ambiental e 33% responderam não, conforme apresentado no Gráfico 8.

Gráfico 8 – Exploração de temática ambiental nos projetos cadastrados



Fonte: Elaborado pela autora

O Gráfico 8 demonstra que a maioria dos entrevistados afirmou abordar a temática ambiental em ações de extensão e pesquisa, enquanto aproximadamente um terço declarou não explorar essas temáticas nessas atividades. No entanto, é importante destacar que a seleção dos entrevistados ocorreu com base em projetos de pesquisa e extensão que, em suas descrições, indicavam alguma abordagem ambiental. Esse dado sugere uma desconexão entre o que está previsto nos projetos e o que de fato se concretiza na prática. A fala de um dos

entrevistados pode explicar essa discrepância entre o projeto e o desenvolvimento da atividade:

> As chamadas públicas [para desenvolvimento de extensão e pesquisa], como eu disse, internas e externas, nesses últimos anos, tenderam a privilegiar, pelo menos minimamente, temáticas socioambientais, de sustentabilidade. Os próprios instrumentos, muitos deles, já direcionam, para que esse enfoque tenha um amparo mínimo, nas propostas de projeto (CGG).

O fato de as chamadas públicas para o desenvolvimento de pesquisa e de extensão tenderem a um direcionamento para a inserção de temáticas ambientais nos projetos, sugere que os proponentes, podem ter buscado atender a esse requisito no momento da submissão, alinhando, de alguma forma, seus objetos de estudo ou suas ações à temática socioambiental. No entanto, essa vinculação inicial não se concretizou de modo efetivo na execução de todos os projetos.

A discrepância entre o discurso registrado nos documentos e a execução efetiva dessas ações pode sugerir limitações estruturais, fragilidade na inserção crítica das questões socioambientais no cotidiano acadêmico, bem como a necessidade de ampliar a integração da sustentabilidade nas práticas acadêmicas. Para além de ações pontuais, é fundamental consolidar a temática ambiental como eixo estruturante das atividades de extensão e pesquisa, contribuindo para uma formação profissional crítica e humana, capaz de responder aos desafios socioambientais da sociedade contemporânea.

Sob a perspectiva da formação humana integral, inspirada em Gramsci (1982) e apresentada como um compromisso do IFG em seus documentos institucionais, a educação não pode ser reduzida à transmissão de conteúdos técnicos ou específicos, mas deve promover o desenvolvimento integral do sujeito, o que inclui a capacidade de compreender e intervir criticamente na realidade. Portanto, para que a educação profissional esteja à altura dos desafios contemporâneos, é fundamental que a temática ambiental seja efetivamente incorporada de forma transversal e intencional às atividades de ensino, pesquisa e extensão.

No que se refere aos aspectos institucionais legais, de acordo com o PPPI-2018 do IFG (2018a), na RFEPCT,

> a extensão é compreendida como o processo interdisciplinar educativo, científico, tecnológico, filosófico, artístico e cultural capaz de promover a interação transformadora entre as instituições e os diversos setores da sociedade com vistas à promoção do social, econômico, artística, cultural e ambiental de forma sustentável, mantendo o princípio constitucional da indissociabilidade do ensino, da pesquisa e da extensão (IFG, 2018a, p. 51).

No IFG, segundo esse documento, a extensão articula ensino e pesquisa com as demandas sociais, econômicas, culturais e ambientais, contribuindo para a formação integral e cidadã dos estudantes. Ao integrar teoria e prática, em diálogo com a realidade local, a extensão pode fortalecer a formação socioambiental e preparar profissionais comprometidos com a superação das desigualdades e com a construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

Diante do exposto, indagamos aos entrevistados sobre as potencialidades da pesquisa e da extensão para a formação socioambiental. Dentre as respostas apresentadas elencamos alguns recortes que nos oferecem um panorama acerca das opiniões dos entrevistados quanto a relação, estabelecida no Câmpus, entre a formação socioambiental e o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de extensão.

> Existe toda uma disposição para ter essa consciência socioambiental nos nossos alunos, eu vejo isso nos projetos de pesquisa e nos projetos extensão. Mas, talvez a gente precise trabalhar mais essa temática, talvez a resposta seja essa (GCD).
>
> Para os estudantes que participaram diretamente, eu acho muito importante. [...] Por mais que não seja uma mudança efetiva de pensamento e atitude, eu acho que o fato de elas existirem já proporciona, eu espero, um bom impacto. [...] Quando o estudante entra em contato com os dados ele verifica que isso realmente é algo importante; quando ele atua como extensionista, quando ele pensa em ações e não só participa, ele pensa ações de promoção do desenvolvimento desse pensamento e ato ambiental, aí eu acho que é muito diferente, muito mais impactante para a formação pessoal e para formação profissional deles. [...] Isso vai fazer parte da formação do estudante com o sentido de concretude da realidade sobre a qual o estudante atua (SMD).
>
> Conversando, sempre depois que voltava [da atividade de extensão], ou até em palestras minhas, na escola, a gente via eles comentarem que aquilo não fazia parte da realidade deles, que era interessante estar participando, que era interessante ouvir alguém dizer que não sabia que isso gerava desperdício, ou que gerava um aproveitamento de energia. [...] O nosso aluno que participou das pesquisas, que participou das extensões, ele tem outro grau de compreensão de que o conhecimento dele pode transformar a vida das pessoas (FPD).
>
> Eu avalio como uma excelente possibilidade de formação dos estudantes. Tanto se eles participarem como agentes, no caso de uma extensão, ou como público-alvo. Principalmente, se essa ação for desenvolvida com escolas de periferia, onde os alunos, majoritariamente, não têm boas condições socioeconômicas e nem mesmo de estrutura familiar. É uma excelente oportunidade para o desenvolvimento dessa consciência socioambiental. Bom, a pesquisa, também acredito que seja importante para o desenvolvimento dessa questão socioambiental (DRD).

> Eu acho que tanto projeto de extensão, quanto o de pesquisa, só tem a acrescentar, potencializar essa questão socioambiental dos alunos. E assim, deveria ter mais alunos envolvidos, mas eu acho que ainda é tímida a quantidade de pesquisadores da nossa instituição (LKD).

As falas apresentadas anteriormente revelam percepções positivas sobre o papel da pesquisa e da extensão no desenvolvimento da formação socioambiental dos estudantes. Porém, apontam limites e desafios que precisam ser enfrentados para que esse processo formativo seja mais efetivo e transformador.

De forma geral, os entrevistados reconheceram que as ações de pesquisa e de extensão possibilitam aos alunos experiências concretas que ampliam sua compreensão sobre os impactos socioambientais de determinadas práticas. A experiência prática, o contato com dados reais e o envolvimento em ações com impacto social são destacados como elementos que tornam a formação mais significativa, ao relacionar o conhecimento acadêmico com a realidade vivida, como aponta SMD e ao destacar a importância de o estudante "pensar ações" e não apenas "participar".

Entretanto, os depoimentos também evidenciam que essa formação ainda ocorre de forma limitada. Apesar da disposição dos estudantes e do potencial das atividades, há um reconhecimento de que a abordagem da temática socioambiental ainda precisa ser mais sistematizada e aprofundada. Os depoimentos de GCD e LKD, por exemplo, mencionam que talvez seja necessário trabalhar mais a temática ambiental, que embora presente, nem sempre é plenamente desenvolvida. LKD reforça essa limitação ao destacar o número ainda tímido de pesquisadores envolvidos em projetos com esse enfoque.

Ademais, há um reconhecimento acerca da importância de direcionar essas ações para contextos de maior vulnerabilidade, como aponta DRD, ao valorizar o impacto das atividades de extensão em escolas de periferia. Essa perspectiva amplia o alcance da formação socioambiental ao relacioná-la com a justiça social e com o enfrentamento das desigualdades.

Em síntese, esses depoimentos evidenciam que a formação socioambiental no contexto da pesquisa e da extensão é valorizada e apresenta resultados importantes, mas ainda precisa ser fortalecida por meio de maior engajamento institucional, ampliação da participação estudantil e aprofundamento crítico das práticas pedagógicas.

Para além da formação socioambiental por meio do desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou de extensão, é interessante também analisarmos o que revelam as falas dos entrevistados quanto à formação socioambiental, de modo geral, no interior do Câmpus.

> Hoje, qualquer profissional formado tem que ter essa visão ambiental, mas, às vezes, não é tão implementado nos cursos. Na engenharia, tem uma disciplina Gestão Ambiental. Já no técnico, não sei se tem uma disciplina de gestão ambiental (MKD).
>
> Cada professor, de forma espontânea, acaba trazendo isso [debate sobre questões ambientais] para o espaço de trabalho dele. Eu vejo que há, pontualmente, pessoas que trazem isso para discussão, mas não é algo sistematizado. O ideal seria que isso acontecesse do início ao fim, em todos os níveis, em todas as modalidades, mas nós não chegamos ainda ao nível de ter, um programa que nos traga não só mais conhecimento, como também metodologias (CGG).
>
> Uma sugestão que eu faria é repetir isso [temática ambiental] mais vezes e falar da importância disso, talvez no início do semestre para os alunos que entram semestralmente, anualmente. [...]Toda essa temática que você está trazendo – na sua pesquisa – ela pode ser ampliada nas nossas reuniões. Eu vejo que os meus colegas trabalham muito essa consciência neles [alunos], mas talvez o amadurecimento dessa consciência só venha com o tempo (GCD).
>
> A gente teria que ter realmente uma disciplina ou discutir com o colegiado de curso a necessidade de colocar isso [temática ambiental] nas disciplinas, porque é parte da educação. Aqui na instituição, não sei se é trabalhado, em cada disciplina. Eu posso afirmar que, na minha disciplina, a gente fala sobre a gestão de resíduos sólidos, a reciclagem, que não é uma tarefa fácil (MFD).
>
> Como eu disse antes, [formação socioambiental] fica muito restrita ao ementário, ou a uma disciplina de gestão ou de educação ambiental, ou ainda à inserção dessa temática em outra disciplina lá na ementa. Então, eu acho muito curricular, sem ter efetivação. Sem ações, acho que é muito protocolar. [...] Olha, eu acho que a oferta de cursos de extensão e projetos de ensino seria uma boa forma de fomentar essa educação (DRD).
>
> Na minha concepção, a gente teoriza muito e faz poucas práticas efetivas para a implementação do ensino ambiental (GPG).
>
> Quando a gente fala de formar cidadão, falar de educação ambiental é crucial. [...] Eu sei que a temática sobre educação ambiental é tratada nas disciplinas [...] Em todas essas ações que foram comentadas, por exemplo, a coleta de lixo e em outras, a gente teve algumas formações. [...] Então, acho que ela tem que permear todas as ações da instituição, não só da gestão, como também de toda a comunidade (SRG).

Os recortes de depoimentos apresentados revelam um consenso crítico entre os entrevistados quanto à insuficiência e à fragmentação da formação ambiental no Câmpus. Apesar do reconhecimento da importância da temática para a formação de cidadãos e profissionais conscientes, especialmente frente à urgência das crises ambientais contemporâneas, os depoimentos apontam para lacunas na forma como a formação

socioambiental é efetivamente implementada nos currículos, nas práticas pedagógicas e nas ações institucionais.

Vários depoimentos, como os de MKD, CGG, MFD e DRD, destacam que, embora existam disciplinas específicas como "Gestão Ambiental" em alguns cursos, o tratamento da temática ambiental permanece pontual, desarticulado e excessivamente teórico. DRD, por exemplo, critica a abordagem como “muito curricular, sem efetivação”, limitada a ementas ou inserções superficiais em disciplinas, sem conexão com ações concretas ou vivências práticas.

Essa crítica é reforçada por GPG, que aponta que “teoriza-se muito e faz-se pouco”, o que denuncia uma dissociação entre teoria e prática que compromete a formação crítica e transformadora. Nesse sentido, é interessante atentarmos para as ideias de Loureiro (2006) ao asseverar que uma educação com caráter crítico e transformador não se limita a interpretar, informar ou conhecer a realidade, mas propõe compreender e refletir sobre a ação humana, com o objetivo de expandir a consciência e promover transformações na totalidade que nos forma e que, ao mesmo tempo, ajudamos a formar.

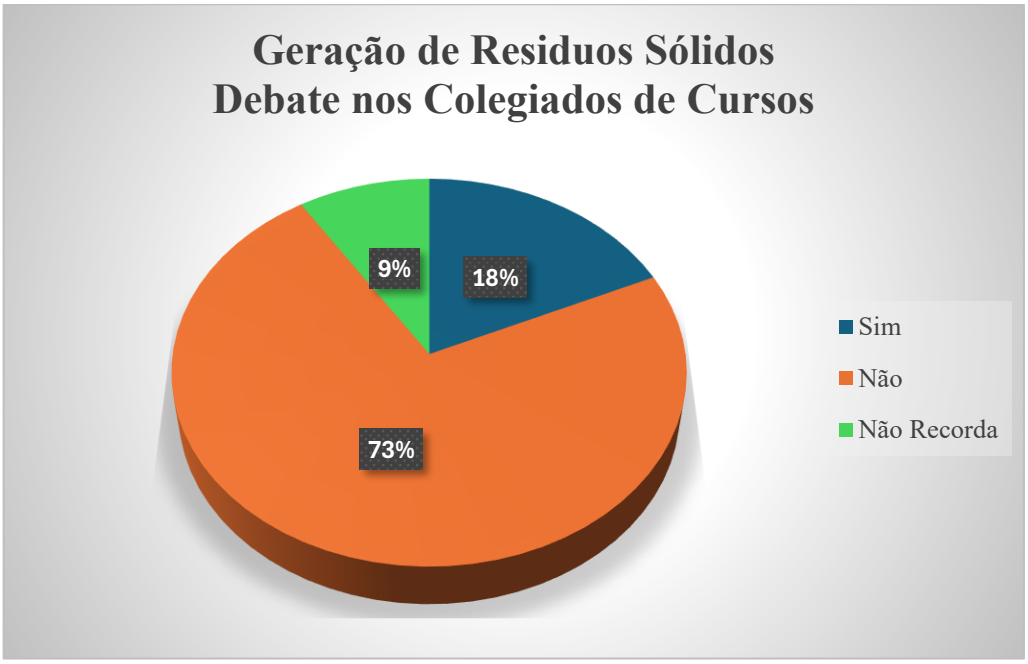
Outro aspecto recorrente é a dependência da iniciativa individual de professores e/ou grupos de estudos e pesquisas. A formação socioambiental, embora prevista no projeto pedagógico institucional, é conduzida de forma voluntarista, o que resulta em desigualdades na experiência formativa dos estudantes. Assim, alguns têm contato com a temática, enquanto outros não. Esse modelo, além de ineficiente, demonstra falta de compromisso institucional com a transversalidade da educação ambiental, contrariando diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei 9.795/1999, que estabelece em seu Art. 2ºque “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (Brasil, 1999).

A fala de SRG aprofunda essa crítica ao afirmar que a formação ambiental não pode se restringir a momentos isolados, como cursos esporádicos, e precisa permear todas as ações da instituição. Essa perspectiva amplia o entendimento da formação ambiental como uma prática institucional contínua, coletiva e transversal envolvendo toda a comunidade acadêmica.

Por fim, há sugestões relevantes como a inclusão da temática desde o início dos cursos (GCD), a necessidade de inserir seu debate nos colegiados (MFD), e a promoção de cursos de extensão e projetos interdisciplinares (DRD). Tais propostas sinalizam um caminho possível para promover uma cultura institucional vinculada aos princípios da sustentabilidade.

Ainda sobre a formação socioambiental dos futuros profissionais, questionamos os entrevistados sobre o debate, nos colegiados dos cursos, acerca da necessária reflexão sobre a geração e o manejo ambientalmente sustentável dos resíduos nas áreas de atuação dos futuros profissionais que estão formando. Os resultados são apresentados no Gráfico 9.

Gráfico 9 – Debate nos colegiados de cursos sobre a geração e o manejo de RS na área de atuação profissional



Fonte: Elaborado pela autora

A maioria dos entrevistados (73%) afirma que o tema não é pauta nas reuniões dos colegiados, o que demonstra uma fragilidade institucional significativa no que se refere à integração da temática ambiental na formação profissional. Esse dado é preocupante, considerando a urgência da crise socioambiental e a necessidade de formar profissionais conscientes e responsáveis quanto ao impacto socioambiental de suas práticas.

A ausência de debate sobre a geração e o manejo de resíduos sólidos, uma questão transversal, concreta e inerente ao cotidiano de praticamente todas as profissões, revela uma desconexão entre a formação oferecida e os desafios reais do mundo do trabalho e da sustentabilidade. Isso reforça a ideia de que a educação profissional ainda está, em grande parte, subordinada a uma lógica tecnicista e utilitarista, pautada pelas exigências imediatas do mercado e descomprometida com a formação crítica dos estudantes. Ademais, o fato de 18% dos entrevistados relatarem que o tema é discutido mostra que iniciativas isoladas existem, mas não são institucionalizadas nem tampouco sistematizadas.

Outro fator implícito nessa falta de debate é o caráter burocrático e formal, institucionalmente atribuído aos colegiados, levando-os a se concentrarem em questões administrativas, cargas horárias, ementas e adequações legais, deixando em segundo plano o debate político-pedagógico mais amplo. Nesses espaços, a geração de resíduos pode não emergir como problema justamente porque não é percebida como parte do núcleo formativo do curso, mas como responsabilidade da gestão institucional ou de setores específicos, como infraestrutura ou meio ambiente.

Essa lacuna revela a ausência de diretrizes institucionais claras que orientem os cursos a integrarem a dimensão socioambiental às atividades formativas. Quando os documentos institucionais abordam a sustentabilidade de forma genérica, normativa ou discursiva, sem estabelecer exigências pedagógicas concretas, os colegiados não encontram respaldo político nem institucional para pautar a geração de resíduos como tema estruturante do curso.

As falas apresentadas a seguir oferecem uma compreensão mais aprofundada sobre a inserção, nas pautas das reuniões dos colegiados dos cursos ofertados pelo Câmpus, do debate acerca da importância de refletir sobre a geração e a destinação dos resíduos sólidos nas áreas de atuação profissional para as quais os estudantes estão sendo formados.

> Eu vejo isso muito segmentado em pesquisas específicas de alguns professores [...] talvez mais pontual. Mas não como uma preocupação de todos (GCD).
>
> Mas a gente não fala, enquanto coordenação, quais ações a gente pode realizar. Nós temos ali um local para deixar os restos de placa, mas o que fazer com eles... A gente não tem assim uma gestão do que fazer com os resíduos (MKD).
>
> Deveria ser tratado como essencial para a formação desse profissional, que estará na obra, que fará as instalações elétricas (CGG).
>
> São questões que eu tenho levado para o colegiado, tentado trabalhar com outros professores. A gente encontra pares [colegas] que são muito bons, no sentido de levar esse debate para o colegiado (SMD).
>
> Não me lembro dessa discussão surgir, de ter essa preocupação em conscientizar os estudantes de como eles deverão fazer no exercício profissional deles. Não me lembro de nenhuma ocasião dessa (DRD).
>
> Realmente eu não me recordo de ter esse debate. Mas, é algo que, dentro da construção civil, a política de resíduos sólidos vem se desenvolvendo já tem um tempo [...] às vezes, a gente pensa em resíduo da Construção Civil, pensando só em construção e demolição, mas tem os vários outros tipos de resíduos, que talvez a construção civil possa ajudar também (CTD).
>
> Não, o movimento ainda é pequeno. A gincana, que vamos fazer no final do mês, tem como tema sustentabilidade para um amanhã melhor (SFD).

> A gente tem, mas ainda acho pouco. A gente tem levantado muito debate em relação à energia, porque hoje a gente tem geração de energia. Essa é uma temática muito forte, tanto como assunto de pesquisa, quanto de contratação de mão de obra (FPD).
>
> Não é algo contundente, algo que a gente faça cotidianamente, mas a gente tem, por exemplo, o laboratório de manutenção explora a questão do lixo eletrônico. A gente orienta os alunos que tiverem algum equipamento [estragado, obsoleto] e quiserem trazer para cá a gente recebe esse equipamento, que poderá ser utilizado nas aulas de manutenção de computadores (ARD).

Os relatos apresentados revelam fragilidades estruturais e pedagógicas no tratamento da temática socioambiental nos cursos ofertados pelo Câmpus, evidenciando a ausência de uma política integrada que promova a formação crítica e comprometida dos futuros profissionais em relação à sustentabilidade. A análise crítica, à luz da perspectiva da formação humana proposta por Gramsci (1982) e apresentada no segundo capítulo, permite compreender essas lacunas não como falhas individuais, mas como expressão de uma lógica educacional fragmentada, ainda distante da formação integral do ser humano, com a qual o IFG se compromete em seu projeto político pedagógico.

As falas de GCD e MKD apontam para a segmentação das ações ambientais, que se restringem a iniciativas pontuais de professores ou a projetos isolados, sem articulação com a gestão institucional ou com o planejamento curricular. A ausência de um debate sistemático no âmbito das coordenações e colegiados, como indicam MKD e DRD, evidencia que a sustentabilidade ainda não é tratada como um eixo estruturante da formação profissional. Essa desarticulação compromete a possibilidade de os estudantes compreenderem os desafios ambientais como parte indissociável de sua atuação cidadã e profissional.

A fala de SMD, por outro lado, revela a importância do engajamento de professores que buscam romper essa lógica fragmentada, ao levar a temática aos espaços colegiados e tentar construir coletivamente um debate mais qualificado. Essa iniciativa, embora louvável, ainda depende de vontades individuais, o que reforça a ausência de compromisso institucional com a efetivação da formação socioambiental, prevista em seus documentos institucionais.

Os dados apresentados no Gráfico 9 e os depoimentos dos entrevistados elencados anteriormente revelam uma lacuna importante na formação profissional, indicando que a temática socioambiental ainda não é compreendida como eixo transversal e estruturante dos currículos. Diante disso, é urgente que os colegiados de curso assumam um papel mais ativo na inserção crítica e transversal da sustentabilidade nas práticas pedagógicas, contribuindo para uma formação integral e comprometida com os desafios contemporâneos.

Nesse contexto, a perspectiva gramsciana da formação humana integral se mostra fundamental. Conforme abordado no segundo capítulo, para Gramsci (1982), a educação deve promover o desenvolvimento de todas as dimensões do sujeito a intelectual, a ética, a técnica e a política, com vistas à emancipação humana e à transformação social. Isso significa que formação profissional não pode se restringir à dimensão técnica ou instrumental, mas deve incluir a compreensão crítica da realidade e o compromisso com sua transformação. A fragmentação apontada nos relatos evidencia justamente o oposto: embora o IFG defenda a formação integral, em seus documentos institucionais, a sua efetivação ainda encontra muitos desafios no que se refere a articulação entre a formação técnica e a reflexão ética e socioambiental.

A ausência do debate sobre a responsabilidade ambiental na atuação profissional, como explicitado anteriormente é particularmente preocupante, pois revela uma lacuna na formação de futuros profissionais quanto ao papel que devem desempenhar na construção de práticas sustentáveis nos seus campos de atuação. Ao negligenciar esse debate de forma transversal e orgânica nos colegiados e nos currículos dos curso, a instituição perde a oportunidade de formar sujeitos críticos e conscientes de seu papel na sociedade.

Os próximos recortes corroboram essa deficiência na articulação entre as questões ambientais e as questões técnicas relacionadas às áreas específicas dos cursos ofertados pelo Câmpus.

> Como eu sou da área tecnológica, minha formação é em cima disso, às vezes a gente nem pensa. [...] vamos deixar isso [questões ambientais] aqui de lado, depois eu abordo isso e acaba não tendo tempo de abordar aquele conteúdo. Eu percebo que é muito diluído ali nas disciplinas, às vezes um pequeno tópico; às vezes, coloca na ementa um pequeno tópico, um conteúdo lá, mas, às vezes, nem abordam ou abordam de forma muito superficial (ARD).
>
> Os alunos da engenharia têm uma preferência por tudo o que está mais próximo à área de atuação deles, uma temática importante para eles é uma temática das engenharias. [...] Para eles, tem muita importância fazer um projeto. Eles estão muito focados na área profissional, de execução (GCD).
>
> A gente vive num mercado capitalista, se houver alguma mudança, eu acho que vai ser importante para os futuros profissionais. Mas, atualmente até as grandes empresas que contratam, ou os novos empreendedores, eles não pensam em manutenção, não tentam resgatar aquilo que se danifica. A política, hoje é a substituição, porque o tempo de trabalho já é elevado, investir um tempo para consertar não é muito vantajoso (MFD).

Os depoimentos apresentados anteriormente sugerem indícios sobre os desafios enfrentados pela formação socioambiental no contexto da educação profissional. As

percepções dos sujeitos entrevistados apontam para a influência de uma lógica formativa predominantemente instrumental e produtivista, que tende a direcionar os currículos, as práticas pedagógicas e as expectativas discentes para as demandas imediatas do mercado de trabalho. Embora não tenhamos analisado diretamente os projetos pedagógicos dos cursos ou a prática docente, os relatos indicam que essa orientação pode limitar a inserção de uma abordagem mais crítica, ética e ambientalmente comprometida no processo formativo. Tais percepções reforçam a necessidade de refletir sobre como ampliar, de forma integrada, a presença da dimensão socioambiental nos diferentes âmbitos da educação profissional.

A fala de ARD denuncia a marginalização da temática socioambiental dentro dos currículos. Ao afirmar que as questões ambientais são "deixadas de lado" ou abordadas superficialmente, o depoimento denuncia a fragilidade de uma proposta pedagógica que, embora insira o tema nas ementas, não garante sua efetiva apropriação crítica por parte dos estudantes. Isso revela que o conteúdo ambiental é tratado como algo periférico, “diluído”, e não como um eixo formativo essencial.

Essa realidade é reflexo direto da influência do modelo capitalista de educação profissional, que prioriza a eficiência técnica, a produtividade e a empregabilidade imediata, em detrimento da formação humana. Na prática, prevalece a submissão a esse modelo mercadológico que privilegia uma formação profissional unilateral, tecnicista e alheia às contradições sociais e ambientais do mundo do trabalho.

A fala de GCD, ao reconhecer que os alunos das engenharias valorizam sobretudo os conteúdos diretamente ligados à sua futura atuação profissional e “de execução”, reforça essa lógica. A ênfase na “aplicação” e no “fazer técnico” reflete o modo como o capitalismo estrutura a educação profissional: formar mão de obra especializada para atender às demandas do mercado e não cidadãos críticos capazes de questionar o modelo produtivo que os emprega.

Essa orientação pragmática, funcional ao sistema, esvazia o potencial emancipador da educação, que, segundo Gramsci (1982), deveria ser instrumento para a formação de sujeitos com capacidade de interpretar criticamente o mundo e agir para transformá-lo. Na ausência dessa perspectiva crítica, os estudantes são preparados para se adaptar ao mercado, e não para problematizá-lo, compreendê-lo ou transformá-lo.

A fala de MFD é particularmente significativa ao denunciar como até mesmo a mentalidade das empresas e dos profissionais está moldada pela lógica da substituição e do descarte. A política do “não consertar” porque “não vale a pena” está diretamente ligada ao modelo capitalista de produção e de consumo baseado na obsolescência programada e na

maximização do lucro em detrimento da sustentabilidade, conforme apresentado no terceiro capítulo. Quando essa lógica é naturalizada na educação, reforça-se uma visão de mundo que considera a natureza e os seus elementos como infinitamente disponíveis e descartáveis, uma contradição brutal diante da crise socioambiental contemporânea.

Essa realidade compromete qualquer tentativa de formação socioambiental crítica, pois o valor formativo da sustentabilidade entra em choque com a racionalidade do capital, que mede tudo em termos de custo-benefício imediato. Para transformar essa lógica, é necessário que a educação profissional rompa com a submissão cega às exigências do mercado e recupere seu papel social e emancipador.

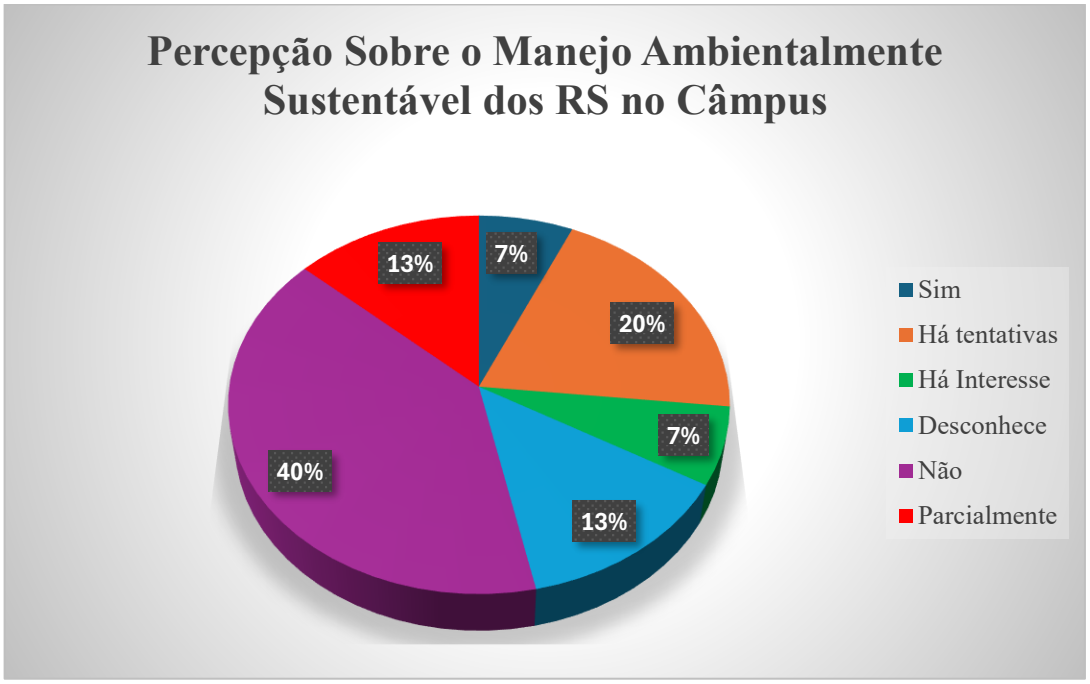
A análise dos depoimentos revela que, embora a formação socioambiental esteja formalmente prevista no PPPI-2018 do IFG, sua efetivação permanece parcial e limitada, sobretudo quando confrontada com a centralidade atribuída à formação técnica. Mesmo com diretrizes que apontam para uma formação comprometida com a sustentabilidade e a criticidade, as falas dos entrevistados sugerem que, na prática, persiste uma lógica formativa predominantemente instrumental, orientada pelos interesses do mercado e marcada pela fragmentação do conhecimento. Nessa lógica, a educação ambiental tende a ser tratada como conteúdo periférico, e não como um dos eixos articuladores do processo educativo.

A ausência de debate sobre questões socioambientais nos espaços colegiados, instâncias responsáveis por decisões curriculares e pedagógicas, evidencia a distância entre as intenções declaradas nos documentos institucionais e a implementação concreta dessas diretrizes. Ainda assim, iniciativas desenvolvidas por grupos de estudo e pesquisa, bem como por docentes engajados, têm buscado dar concretude a essa formação crítica, por meio de projetos de extensão, pesquisa e ações pedagógicas que articulam ciência, sociedade e meio ambiente, conforme observado na análise dos projetos de extensão e pesquisa e nos depoimentos dos entrevistados.

Essas experiências, embora pontuais, dialogam diretamente com o projeto político-pedagógico institucional e demonstram que há sujeitos comprometidos em potencializar sua efetivação. Mais do que resistência, essas ações representam esforços de materialização das diretrizes institucionais, sinalizando caminhos possíveis para a consolidação de uma cultura institucional mais coerente com os princípios que já orientam o documento formal.

Outro aspecto relevante para este estudo é a percepção dos entrevistados quanto ao manejo dos RS no interior do Câmpus. Os resultados obtidos são apresentados no Gráfico 10.

Gráfico 10 – Manejo ambientalmente sustentável dos RS no Câmpus



Fonte: Elaborado pela autora

A análise dos dados apresentados no Gráfico 10 revela uma dispersão significativa nas respostas, o que indica falta de clareza, sistematização e consolidação das práticas de gestão de resíduos na instituição. A maior parte dos entrevistados (40%) percebe a ausência total de práticas sustentáveis no manejo dos resíduos, o que denuncia uma falha institucional grave, sobretudo para uma instituição de ensino que deveria ser referência na promoção de práticas ambientalmente responsáveis. O fato de apenas 7% responderem afirmativamente reforça a desconexão entre o discurso e a prática ambiental no Câmpus.

As categorias “há tentativas” (20%) e “parcialmente” (13%) revelam esforços isolados ou mal articulados, muitas vezes resultantes de iniciativas individuais de servidores ou de projetos específicos, mas não de políticas institucionais consistentes e integradas.

O fato de que 7% dos respondentes desconhecem completamente a existência ou não de manejo sustentável é também preocupante, pois sugere falta de transparência, comunicação e envolvimento da comunidade escolar nas questões de gerenciamento dos RS. Ademais, os 13% que indicam “há interesse” evidenciam uma disposição latente que poderia ser aproveitada se houvesse planejamento e incentivo por parte da gestão institucional.

Diante do exposto, observamos que o Câmpus ainda carece de políticas ambientalmente orientadas e de estratégias de gerenciamento de resíduos devidamente institucionalizadas. Os depoimentos apresentados anteriormente, somados às falas elencadas a seguir, evidenciam que, no interior da instituição, as ações desenvolvidas são

majoritariamente pontuais e desarticuladas, o que reforça a urgência de uma abordagem mais integrada, contínua e sistemática diante da complexa problemática dos resíduos sólidos.

> E isso [procedimento realizado em laboratório] resulta num líquido [resíduo químico], a gente tem lá uns armazenados... [...] a gente tem que ver o que fazer com isso [...] Ele [um professor] dá um destino para isso. [...] Para onde vai, eu não sei, mas acho que ele tem uma parceria com alguma empresa que ele conhece e que recolhe isso. Teria até que verificar... esse é um ponto que a gente precisaria verificar enquanto coordenação (MKD).
>
> Se vê algumas ações, principalmente quanto ao gasto de energia, sobre os cuidados com gasto de energia (PND).
>
> Não tem essa cultura, pelo menos, não vivencio, [...] A não ser por algumas iniciativas pontuais, o Câmpus não tem nenhum planejamento específico, até onde eu saiba [...] eu vejo que há, pontualmente, pessoas que trazem isso para discussão, mas não é uma prática, não é algo sistematizado (CGG).
>
> O que a gente tem são ações, vamos dizer assim, mais isoladas como, por exemplo, nós tivemos algumas campanhas para diminuir o consumo da energia elétrica e para diminuir o consumo de água (SRG).

Relatos, como os de PND, CGG e SRG, reforçam o diagnóstico de uma atuação fragmentada. Embora mencionem iniciativas como campanhas para redução do consumo de energia e água, essas ações são descritas como esporádicas, pontuais e desarticuladas. CGG é enfático ao afirmar que não há uma cultura ambiental consolidada no Câmpus, e que, quando o tema surge, é por iniciativa individual de alguns servidores, o que reforça a ausência de diretrizes institucionais claras e de uma política ambiental ativa.

Os recortes apresentados revelam uma realidade marcada pela ausência de uma política institucionalizada e sistemática de gestão ambiental no Câmpus, evidenciando fragilidades no tratamento de questões essenciais como o gerenciamento de resíduos perigosos.

O depoimento de MKD, por exemplo, expõe uma falha na gestão dos resíduos químicos gerados em atividades de laboratório. A incerteza quanto ao destino desses resíduos revela não apenas uma falta de controle institucional, mas também de responsabilidade ambiental. A menção a uma suposta parceria informal com uma empresa demonstra a fragilidade do processo e a urgência de que a coordenação assuma um papel mais ativo na regulamentação e na fiscalização dessas práticas, uma vez que o manuseio e o descarte incorreto de resíduos químicos podem gerar riscos ambientais e à saúde.

Essa preocupação com os resíduos químicos gerados em laboratórios de aulas práticas está presente também na fala de outros entrevistados, que evidenciam a falta de uma

política de gerenciamento desses resíduos, ficando a responsabilidade pelo armazenamento e pelo descarte deles a cargo dos professores que utilizam os laboratórios.

> Eu me recordo de uma época que tinha [coleta seletiva] das pilhas, a gente trazia e deixava aqui. Eu não sei se tem ainda, mas eu me recordo que lá na entrada, tinha o lugar [coletor] de você depositar (GCD).
>
> Eu acho que a questão mais preocupante está nos laboratórios de Química: como realmente o professor de Química está trabalhando essa questão em vários experimentos que eles fazem; como é o descarte disso [resíduo químico]; quais os tipos [de resíduos] que são produzidos e como vão ser descartados e destinados (LKD).
>
> Um ácido é usado para corroer placa de circuito interno, você faz todo um processo, usa uma parte química lá e disso resulta um líquido. A gente tem uns armazenados lá [no laboratório] a gente tem que ver o que fazer com isso [resíduo químico]. O professor [usuário do laboratório] dá um destino para isso (MKD).
>
> Também tem uns locais para jogar as pilhas (PND).
>
> A questão das lâmpadas e das pilhas e baterias, a gente tem, inclusive, um ponto de coleta (FPD).
>
> A gente tem também essa coleta [pilhas e baterias] que é feita inclusive pelo pessoal da Licenciatura, mas também do grupo de Meio Ambiente [Nepema]. Mas tem outros tipos de resíduos, com os quais não vejo que há realmente essa preocupação (SRG).
>
> Nós também temos o coletor de baterias usadas, para dar fins, de acordo com a normatização do meio ambiente (GPG).
>
> Mas eu me lembro que houve uma iniciativa pontual em laboratório, na qual foi alterado o protocolo de descarte, mas por uma questão sanitária [...] só surgiu porque houve uma necessidade de se adequar a uma fiscalização. [...] A única coisa que eu sempre vejo é o descarte de pilhas lá embaixo. Um repositório para descarte de pilha. Eu nem sei se aquelas pilhas vão para alguma destinação. Provavelmente vão, porque nunca está cheio [o coletor] até a tampa (CGG).

Podemos observar, nesses excertos, que os entrevistados manifestaram preocupação com resíduos perigosos, que são manejados no interior do Câmpus. A coleta de pilhas e baterias apareceu como uma ação de gestão implantada na instituição há algum tempo. Contudo, parte dos depoimentos revela desconhecimento sobre a continuidade ou não dessa coleta. Segundo membros do Nepema, a coleta de pilhas e baterias, implantada em 2013 (Figura 7) ainda se manteve na Unidade Flamboyant até o ano de 2024.

A partir de 2025, essa coleta foi ampliada com a instalação de quatro novos coletores (Figura 8) que foram distribuídos nas duas unidades: Flamboyant e Riachuelo. Nossas observações *in-loco* e nossos registros fotográficos reforçam esses dados.

Figura 7 – Coletor de pilhas e baterias (2013 a 2025)



Fonte: Arquivo da autora

Figura 8 – Coletores de pilhas e baterias – implantados a partir de 2025



Fonte: Arquivo da autora

Outro aspecto recorrente nas falas dos entrevistados foi a sugestão de que a instituição intensifique as ações voltadas à informação, comunicação, sensibilização e orientação de alunos e servidores sobre a prática da coleta seletiva. Tais observações revelam que, embora o Câmpus disponha de certa infraestrutura voltada à gestão de resíduos, o gerenciamento ambientalmente sustentável ainda não se concretiza de forma efetiva no cotidiano institucional. Essa percepção é reforçada por declarações de entrevistados que

afirmam, de maneira categórica, que tal gerenciamento não se realiza de maneira consistente e sistemática no Câmpus, evidenciando a necessidade de iniciativas mais estruturadas e integradas para promover mudanças significativas nesse campo. A seguir, elencamos recortes de depoimentos que evidenciam essa lacuna no Câmpus.

> Talvez o aluno precise ser mais orientado. Talvez, todo semestre ou início de ano letivo, quando a gente faz todas aquelas reuniões com os alunos, é trazer isso [coleta seletiva] como uma temática também (GCD).
>
> Poderia ter um pouco mais de campanhas para melhorar [coleta seletiva]. [...] Trabalhar um pouco mais a divulgação. Criar os posts para publicar no Instagram do Departamento, no Instagram do Câmpus, nas televisões [instaladas em áreas de uso comum do Câmpus]. A comunicação é a primeira nessa linha de conscientização de todos (SFD).
>
> Eu acho que falta um momento com os alunos [...] para sensibilizá-los da importância [...] essa questão aqui é falha. Eu acho que poderia ser levada mais a sério, mais cobrada. [...] Deveria ter um momento para essa conscientização, com servidores (LKD).
>
> Há também os locais de coleta seletiva, que nem sempre funcionam, porque as pessoas não descartam corretamente, ou nem sempre estão identificados corretamente. Eu acho que há uma tentativa e que precisaria realmente ter uma conscientização, falar sempre sobre isso. [...] Eu penso que reforçando sempre as ações. Deixando os locais de separação sempre identificados e divulgando isso. Eu não sei se todo mundo conhece, por exemplo, o contêiner [disponibilizado para armazenamento dos recicláveis] (MKD).
>
> Eu falo principalmente da direção geral e da administração instituir isso com servidores, com estudantes e com a equipe terceirizada, para que cada um cumprisse seu papel. [...] Então, teria que haver um acompanhamento melhor disso e campanhas com os estudantes (SMD).
>
> Teria que ter uma conscientização maior entre alunos e servidores (PND).
>
> Eu percebo que aqui a gente não consegue desenvolver esse trabalho, às vezes até por falta de um pouco mais de conscientização do que de infraestrutura. [...] Eu acho que a gente deve, talvez, concentrar esforços mais nessa formação, conscientização da comunidade acadêmica (ARD).
>
> Para além de colocar as lixeiras, se deveria fazer uma conscientização de como usá-las para o descarte (DRD).
>
> Nessa parte vai a questão da educação. Até mesmo a gente acha: isso aqui pode ser reaproveitado e, às vezes não. Por exemplo, jogar a caixinha de leite fora: "Ah, eu tenho que enxaguar a caixinha de leite?" Então, esses pequenos detalhes, eu acho que podem contribuir (CTD).
>
> Eu acho que poderia ser mais orientado, mais explicativo. Lembrando que, até as nossas lixeiras não são explicativas. Nós temos confusão com nossas lixeiras ali (SWT).
>
> Você vê em lixeira resíduo orgânico com resíduo sólido. Eu acho que nós temos toda essa parte da estrutura para conseguir fazer a coleta seletiva, a gente tem que voltar a trabalhar a questão de conscientização. Uma boa parte da comunidade, não se envolveu ainda com essa coleta seletiva (SRG).

> A comunidade, muitas vezes, não é consciente no descarte de muitos dos resíduos, a julgar aqui pela cozinha [destinada ao uso dos servidores] que nós utilizamos. [...] Então, no final das contas, acaba que, o coletivo não demonstra ser tão preocupado assim (CGG).

Para além de ações voltadas à formação, informação, divulgação e conscientização, as falas apresentadas anteriormente evidenciam que alguns dos entrevistados demonstram uma preocupação mais abrangente com a efetividade das práticas de gestão de resíduos sólidos no âmbito institucional. Essa preocupação se traduz na defesa da importância do monitoramento e do acompanhamento contínuo dessas atividades, com o objetivo de garantir que as ações propostas estejam, de fato, sendo implementadas de maneira adequada e produzindo os resultados esperados.

Os entrevistados destacam ainda a relevância da transparência e da comunicação com a comunidade escolar, enfatizando a necessidade de divulgar *feedbacks* claros e acessíveis sobre os avanços, dificuldades e impactos das práticas adotadas. Essa postura contribui para fortalecer o envolvimento coletivo, promover o senso de corresponsabilidade e possibilitar o aprimoramento constante das estratégias adotadas, criando um ciclo virtuoso de aprendizado e engajamento em prol da sustentabilidade.

Outro ponto crítico é a descontinuidade das ações. Percebemos na fala de alguns entrevistados que a separação do lixo foi uma iniciativa sem continuidade, o que sugere falta de institucionalização dessas práticas. Isso reflete a ausência de uma política ambiental duradoura, com metas responsáveis e avaliações periódicas, fazendo com que muitas iniciativas dependam da "boa vontade" das pessoas ou de parcerias externas pontuais.

Em síntese, os relatos revelam um ambiente institucional que possui potencial e experiências importantes em gestão de resíduos, mas que ainda opera de forma fragmentada, desarticulada e pouco eficaz. A sustentabilidade, nesse contexto, não é um valor estruturante, mas sim uma série de esforços desconectados e vulneráveis à descontinuidade. Para superar essas limitações, é essencial que o Câmpus construa e implemente uma política ambiental integrada e participativa, que transforme "boas" práticas isoladas em diretrizes permanentes, com acompanhamento sistemático, formação da comunidade escolar e comprometimento da gestão.

Segundo Layrargues (2008), apesar da complexidade que envolve a temática do gerenciamento ambientalmente sustentável dos resíduos, muitos programas desenvolvidos nas escolas acabam assumindo uma abordagem reducionista. Ao priorizarem unicamente a reciclagem, limitam-se à implementação da coleta seletiva, negligenciando a promoção de

uma reflexão crítica e abrangente sobre os valores culturais de uma sociedade marcada pelo consumo, pelo consumismo, pelo industrialismo e pelo modo de produção capitalista, assim como sobre os aspectos políticos e econômicos que permeiam a problemática dos resíduos sólidos. As falas dos entrevistados revelam que a realidade no Câmpus não é diferente, nesse aspecto.

Outra ação pontual mencionada nos depoimentos dos entrevistados foi a coleta de resíduos eletrônicos, realizada pelo Grupo de Estudos em Robótica Educacional (Edubot). Segundo os entrevistados, os equipamentos arrecadados estão armazenados em uma sala da Unidade Riachuelo e são destinados ao uso em atividades práticas de alunos do Câmpus, bem como por estudantes envolvidos em projetos de extensão promovidos pelo Edubot. A proposta consiste em desmontar esses equipamentos, reaproveitando seus componentes em atividades pedagógicas e experimentais. Essa iniciativa, embora pontual, representa uma prática relevante de reutilização e formação ambiental, ao integrar a gestão de resíduos com a aprendizagem prática e o desenvolvimento de projetos tecnológicos.

> Quanto aos materiais tecnológicos, que a gente não usa, foram realizados eventos, em que as pessoas podiam trazer, por exemplo, computador, celular que não serve mais, para serem reutilizados em outras coisas, reciclados (PND).
>
> Foram feitas pelo Edubot, nos últimos três / quatro anos [2021-2024], umas campanhas de coleta de eletrônicos, que estão lá na Unidade Riachuelo. E a ideia é desmontar esses equipamentos que não funcionam mais. Essa campanha deu muito certo, [...] O que for peça que for para robótica vai tirar [reutilizar] e o que não for vai ser destinado para um reuso correto, uma reciclagem no caso. A gente vai fazer o reuso e a reciclagem (FPD).
>
> A gente usa materiais reutilizáveis, constrói protótipos, às vezes, com materiais eletrônicos [descartados]. Então tem essa linha na pesquisa e na extensão, que é de construir robôs, com materiais reutilizáveis. [...] Teve um TCC, já tem um tempo, em que a aluna construiu [um robô] todo com peças de uma impressora, ele ficou bem legal. Porém dá trabalho. Os alunos acham muito legal, mas, na hora de executar, é mais fácil comprar a peça pronta, considerando o tempo da pesquisa, o tempo que você tem. Além de construir o robô, você tem que programá-lo... fazer o robô funcionar e desenvolver outras atividades. Você perderia muito tempo montando a estrutura, sendo que ela já está pronta e sua aquisição não é tão cara. É muito interessante, mas às vezes o tempo que você gasta nessa atividade... se não for um projeto específico para isso, a gente opta por não utilizar (MKD).

Os depoimentos analisados evidenciam iniciativas relevantes, porém pontuais, de reutilização de resíduos eletrônicos no contexto da educação profissional, articulando ensino, pesquisa e extensão com práticas sustentáveis. Tais ações, lideradas por grupos como o Edubot, demonstram um esforço no sentido de integrar a temática socioambiental às

atividades pedagógicas. Contudo, a análise mais aprofundada, especialmente à luz da formação humana e da influência do modo de produção capitalista, revela limitações estruturais que precisam ser superadas para que essas práticas se consolidem como parte de um projeto educativo mais amplo e transformador.

A fala de PND destaca a realização de eventos voltados à coleta de equipamentos tecnológicos obsoletos, com o objetivo de reutilização e reciclagem. Essa ação promove a conscientização da comunidade escolar e contribui para a redução de impactos ambientais, ao mesmo tempo em que cria espaços de aprendizagem prática. A campanha mencionada por FPD, promovida pelo grupo Edubot, reforça essa proposta ao envolver desmontagem e reaproveitamento de peças em projetos de robótica, enquanto destina o restante adequadamente para reciclagem. Tais práticas demonstram o potencial de formação técnica aliada à ambiental, constituindo experiências, que integram o fazer, o pensar e o agir com intencionalidade educativa.

Contudo, a fala de MKD revela uma tensão estrutural importante: ainda que os estudantes considerem interessante a reutilização de materiais, o ritmo e a lógica impostos pela educação profissional, condicionada pelas exigências de produtividade e de tempo, tendem a conduzi-los a adoção de soluções mais rápidas e mercadológicas, como a compra de peças prontas, por exemplo. Essa escolha é um indício da influência do modo capitalista de produção na organização da educação profissional, onde a eficiência, o desempenho e a entrega de resultados em prazos curtos frequentemente se sobrepõem a práticas mais reflexivas, sustentáveis ou críticas.

Nesse sentido, mesmo quando há espaço para ações socioambientais, como no caso dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) mencionados, a pressão por resultados rápidos acaba desestimulando abordagens mais criativas, experimentais e sustentáveis. Isso revela o quanto a formação profissional ainda está subordinada a uma racionalidade instrumental, que contradiz o ideal de uma formação humana integral, tal como proposta por Gramsci (1982) e abordada no segundo capítulo, que pressupõe tempo, reflexão, criticidade e articulação entre teoria e prática para formar sujeitos plenos, conscientes e capazes de problematizar a realidade.

A Lei 12.305/2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) no Brasil, representando um marco legal fundamental na gestão ambiental do país. Essa legislação estabelece princípios, objetivos e instrumentos para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, promovendo a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos

produtos entre fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e o poder público. Um dos pontos estabelecidos por essa Lei é

> a ordem de prioridade para a gestão dos resíduos sólidos, que deixa de ser voluntária e passa a ser obrigatória: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos" (Brasil, 2012, p. 23).

A lei também exige a elaboração de planos de gerenciamento de resíduos sólidos por parte de empresas e municípios, visando minimizar os impactos ambientais e fomentar a inclusão social de catadores de materiais recicláveis.

Diante do exposto, observamos que a gestão de RS foi regulamentada há 15 anos, deixando de ser voluntária, passando a ser obrigatória. A Lei 12.305/2010 estabelece uma ordem de prioridades nas ações de gerenciamento dos resíduos, sendo que a não geração, a redução e a reutilização antecedem a reciclagem. No entanto, segundo Layrargues (2008), a coleta seletiva, visando a reciclagem, tem protagonizado o discurso hegemônico sobre a questão dos resíduos sólidos. Isso também observamos no discurso apresentado pelos entrevistados que, ao serem indagados acerca do gerenciamento de resíduos sólidos no Câmpus, pontuaram a existência de coletores coloridos para a separação dos resíduos, considerando esse fato como um indício de vontade, tentativa e até mesmo iniciativa de gerenciamento.

> Então, eu vejo que tem as lixeiras, para separação. [...] tem toda a disposição, agora, se as pessoas efetivamente têm contribuído, se a gente tem avançado, aí eu já não saberia te falar. Mas, eu vejo que tem alguns lembretes em alguns lugares sobre a questão dos recicláveis. Eu me recordo que uma época tinha [coleta] das pilhas, que a gente trazia e deixava aqui (GCD).
>
> Evoluiu muito, de 2023 para cá, com a disposição dos lixos separados [...] hoje já tem a destinação certinha, o vidro, o plástico, o papel, o orgânico... Mas a destinação final, eu confesso que não acompanho (PFC).
>
> Há tentativas. A gente tem ali o contêiner que foi instalado, para ser levado para a Reciclagem Jatai... Eu mesma já depositei alguns materiais lá [...] há também os locais de coleta seletiva, que nem sempre funcionam, porque as pessoas não descartam corretamente e que nem sempre estão identificados corretamente (MKD).
>
> Ainda que haja os recipientes para coleta seletiva, ela não acontece. Eles [os recicláveis] são colocados no lixo comum (SMD).
>
> Fez-se um trabalho aqui para separar esses resíduos. Os orgânicos, as meninas da Biologia estavam separando para fazer a compostagem e os não orgânicos estavam colocando separados. E, também tem uns coletores para jogar as pilhas. Quanto aos materiais tecnológicos, que a gente não usa,

> foram realizados eventos, em que as pessoas podiam trazer, por exemplo, computador, celular que não serve mais, para serem reutilizados em outras coisas, reciclados (PND).
>
> Nós tivemos a ação, se não me engano, no ano passado [2023], em parceria com o Rotary, sobre a questão da coleta seletiva do lixo (SRG).
>
> Houve, eu não sei há quanto tempo, mas houve a iniciativa de separação de lixo, já como uma ação ligada a essa questão de sustentabilidade, do meio ambiente. Mas parece que não teve continuidade, tanto que as lixeiras estão todas depredadas (CGG).
>
> A outra ação que nós fizemos, recentemente, acho que foi em agosto de 2022, em convênio com o Rotary Clube, foi a coleta de material reciclável. [...] Nós também temos o coletor de baterias usadas, para dar destino conforme a normatização do meio ambiente (GPG).

Os depoimentos analisados revelam um panorama de ações esporádicas, fragilidade na continuidade e omissão no monitoramento e efetividade da coleta seletiva e da gestão de resíduos sólidos no Câmpus. Embora existam evidências de iniciativas e de certa infraestrutura voltada à separação e destinação de resíduos, os depoimentos também expõem inconsistência, desinformação e ausência de uma política ambiental institucionalizada e eficaz.

Por um lado, é possível identificar avanços pontuais: alguns entrevistados mencionaram a presença de lixeiras para separação, ações específicas como compostagem, recolhimento de pilhas e resíduos eletrônicos e parcerias com o Rotary para implantação da coleta seletiva. Tais relatos demonstram que há uma tentativa de incorporar práticas sustentáveis ao cotidiano institucional.

Por outro lado, esses depoimentos revelam fragilidades estruturais e operacionais: a falta de acompanhamento da destinação final dos resíduos; a ausência de garantias de que os resíduos separados não são descartados junto ao lixo comum; a depredação das lixeiras; a dificuldade de identificar corretamente os pontos de coleta. Esses elementos indicam que as ações não são sustentadas por um planejamento sólido nem por uma cultura institucional consolidada. Além disso, os depoimentos revelam desconhecimento e insegurança quanto à efetividade dos processos, o que compromete a credibilidade das iniciativas e desestimula o engajamento da comunidade.

Os depoimentos apresentados a seguir demonstram que, em relação à questão dos RS, predomina a proposição de ações de coleta seletiva visando a reciclagem. Nesse sentido, ressaltamos que é fundamental promover uma análise crítica do significado ideológico da reciclagem e de suas implicações na construção de uma formação ambiental reducionista. Conforme aponta Layrargues (2008), esse tipo de abordagem tende a se concentrar

prioritariamente em mudanças comportamentais, relacionadas às técnicas de disposição dos resíduos, em detrimento de uma reflexão mais profunda sobre os valores culturais que sustentam o atual modo de produção e de consumo da sociedade moderna.

Assim, ao desconsiderar as dimensões políticas, econômicas e ideológicas da problemática ambiental, corre-se o risco de reproduzir práticas educativas superficiais, que pouco contribuem para a transformação estrutural necessária à construção de uma sociedade sustentável. Contudo, alguns dos entrevistados demonstram alinhamento com o posicionamento de Loureiro (2006), ao reconhecerem a importância do cotidiano na formação dos sujeitos. Isso pode ser observado nos próximos depoimentos.

> Uma das atividades que eu gostava de passar para os estudantes do técnico, quando a gente ofertava estágio aqui, era a manutenção de equipamentos e cabos [...]. Tentar consertar o que a gente tem, eu acredito que seja uma forma de gerir, esses resíduos sólidos porque você evita de colocar tudo no lixo (MFD).
>
> A partir do momento que eles veem isso [gestão de RS] acontecendo na escola, a separação lixo seco, lixo orgânico, o plástico, o vidro, vai começar a fazer isso em casa também (SFD).
>
> Quando a gente fala do gerenciamento, a gente pega desde, onde ele foi produzido, no caso, se ele é orgânico, se ele é oriundo de uma empresa de construção civil. Desde a produção desse resíduo, tem todas as etapas de como ele vai ser destinado ou descartado, se é um resíduo que ainda tem como ser utilizado, retirar dele o máximo que se possa, para depois realmente ele se tornar um lixo [...]. Acho que todo o indivíduo, cidadão deveria ter o conhecimento do gerenciamento desses resíduos, desde o descarte, a coleta que é utilizada pelo Município [Jataí], a destinação que isso tem, se tem uma reciclagem, se tem uma compostagem (LKD).
>
> Se o IF adotar realmente essa gestão de resíduos, um pouco maior do que já existe, com certeza isso impactaria na vida de todos os envolvidos, e da própria comunidade. Acaba que aqui fica um ponto de referência, de que realiza essa atividade (MKD).
>
> Falta um pouco dessa conscientização, se a gente faz um gerenciamento, disponibiliza a infraestrutura, mas o aluno não é consciente de como fazer, a gente não vai ter resultado. [...] Então, acho que, além dessa formação para os alunos, fazer uma formação também com servidores, tanto docentes como técnicos, para ter essa consciência (ARD).
>
> Por meio da formação, eu posso melhorar essa questão da gestão dos resíduos, seja para descarte, reciclagem ou até mesmo diminuição da produção desses resíduos. Então, eu acho que uma formação contribui para a gestão desses dos resíduos (DRD).
>
> Se houver uma gestão [de RS] organizada, sistematizada que realmente aconteça, isso vai estar às claras, às vistas da comunidade, de forma geral, e dos alunos, principalmente. Uma vez que os alunos comecem a perceber que há o movimento, por mais que eles não tenham ainda a cultura, mas ao observar eles vão começar a replicar. [...] Talvez o mais adequado, num primeiro momento, seja a realização de campanhas, que tenham o suporte

> principal da gestão do Câmpus. Acho que, uma vez que essa campanha seja encampada pela gestão local, a tendência é que isso venha a ter sucesso, porque com a campanha bem formada, a gente pode começar a trabalhar, na forma de divulgação, em mídias (CGG).
>
> Nós somos uma escola, nós temos que ter esse processo de ensino e aprendizagem, e isso eu acho que é limitador, na vida da gente mesmo. Aqui, eu falo enquanto servidor, enquanto membro dessa comunidade, a gente deixa a desejar (GPG).

Esses excertos evidenciam uma valorização de experiências e práticas diárias como espaços potenciais de transformação pessoal e social. “Desprezar a cotidianidade e o indivíduo faz com que queiramos, paradoxalmente, transformar o mundo sem mudar a nós mesmo, o que seria suprema demonstração de vaidade ou a simplista crença de que as estruturas mudam mecanicamente os indivíduos” (Loureiro, 2006, p. 133).

Nesse sentido, os servidores entrevistados destacaram a importância de que a comunidade local do Câmpus vivencie a gestão dos resíduos sólidos no cotidiano escolar, acreditando que essa experiência concreta possa contribuir significativamente para a formação socioambiental dos envolvidos, incentivando a reprodução de práticas sustentáveis em seu dia a dia. Embora as falas dos entrevistados não revelem, de forma explícita, uma preocupação com uma abordagem mais crítica sobre a gestão dos resíduos, o esforço em promover práticas sustentáveis dentro da instituição representa um passo inicial promissor.

Para que essa iniciativa evolua para um trabalho mais profundo e transformador, é fundamental que se fortaleça, junto à comunidade escolar, o senso de pertencimento e corresponsabilidade em relação aos espaços e às práticas educativas. “Não existe cidadania planetária sem que o indivíduo crie o senso de pertencimento e seja cidadão de algum lugar e de um Estado-nação, exercitando e redefinindo o próprio sentido da cidadania” (Loureiro, 2006, p. 133).

Como podemos observar, alguns entrevistados demonstraram compreensão mais ampla e crítica em relação à problemática dos resíduos sólidos, adotando uma abordagem que vai além das práticas convencionais de coleta seletiva e da reciclagem. Suas falas revelam preocupação com o debate sobre a necessidade de reduzir a geração de resíduos desde a origem, por meio da adoção de hábitos de consumo mais conscientes e sustentáveis.

> É pensar naquilo que dá fundamento, que é a causa de todo esse processo de impacto ambiental, que é o consumismo exacerbado, o não acesso aos elementos da natureza de forma igual. É pensar no processo gerador de tudo isso e não só no combate às causas, porque, desse jeito, a gente não vai ter uma mudança efetiva (SMD).

> Acho que uma ação que seria importante é pensar como a gente diminuir a produção desse tipo de material, então nos conscientizar, enquanto comunidade escolar, da necessidade de reaproveitamento de papel, reaproveitamento de tudo que for possível para não gerar um volume grande de lixo. Porque mesmo tendo toda a possibilidade de reciclagem, é melhor a gente diminuir o nosso consumo desses recursos (DRD).

As falas anteriores revelam uma compreensão mais crítica e aprofundada da problemática dos resíduos sólidos, indo além das soluções técnicas imediatistas, como a simples reciclagem, e direcionando o olhar para as causas estruturais da crise ambiental.

O primeiro depoimento (SMD) evidencia uma postura reflexiva e sistêmica ao destacar que os impactos ambientais têm origem em processos mais amplos, como o consumismo exacerbado e a desigualdade no acesso às condições naturais de reprodução da vida. O(A) entrevistado(a) ressalta que, sem enfrentar essas causas estruturais, qualquer tentativa de mudança será superficial e ineficaz, apontando para a necessidade de transformação nos padrões de produção e consumo que sustentam o atual modelo econômico e social.

O segundo depoimento complementa essa visão ao enfatizar a importância de reduzir a geração de resíduos desde a origem, por meio da conscientização da comunidade escolar sobre o uso racional dos bens comuns naturais. A proposta de reaproveitamento de materiais, como papel, demonstra um compromisso com práticas sustentáveis e reconhece que a reciclagem, embora importante, deve ser precedida por estratégias de redução e reutilização, alinhadas à lógica da hierarquia da gestão de resíduos.

Portanto, ambas as falas coadunam com uma concepção de formação socioambiental crítica pautada na articulação de práticas pedagógicas com uma compreensão mais ampla dos fatores culturais, econômicos e sociais que sustentam a crise socioambiental.

Observamos, de modo geral, nos recortes analisados, o desenvolvimento de duas formas distintas de ações no interior do Câmpus: as ações institucionais pontuais desenvolvidas por meio de campanhas e a ações pontuais de servidores, desenvolvidas individualmente ou em pequenos grupos na forma de projetos de pesquisa, de extensão ou de ensino. Verificamos que, no desenvolvimento desses projetos, há o protagonismo de alguns núcleos de estudos e pesquisas, com destaque para o Nepema, bem como de professores que atuam na área de Ciências. As falas de alguns dos servidores entrevistados corroboram essa ideia.

> Os núcleos de pesquisa, eu vejo que têm uma importância grande, principalmente os meninos da área ambiental. A gente tem um núcleo de pesquisa só com essa temática (GCD).
>
> É um trabalho que dá notícia, a gente vê os alunos se movimentando pelo Câmpus e fora do Câmpus, nas ações. Por exemplo, "Vamos plantar árvore!" Ela [referindo-se a uma professora da área de Ciências que faz parte do Nepema] realmente faz. Mas, eu não vejo isso passar para outras disciplinas, a gente não pensa isso institucionalmente (FPD).
>
> A ação que a gente percebe é o Nepema. Por exemplo, a gente trabalha muito com a questão da energia - desligarem a luz - a questão da água. Sempre essas ações são voltadas ali ao Núcleo de Pesquisa e Meio ambiente (LKD).
>
> Sim, eu vejo um esforço das professoras, principalmente as professoras de Biologia nesse sentido. [...] A organização da gincana, tem uma professora de Biologia nos dando toda assistência nessa parte da temática da gincana [Atividade em planejamento, com o tema: Sustentabilidade para um amanhã melhor] (SFD).
>
> A única ação que eu vi assim, não foi promovida institucionalmente pelo Câmpus, mas sim pelo grupo de pesquisa, que eu acho que é o Nepema (DRD).
>
> Então nós temos aqui, se não me engano, o Nepema, cujos pesquisadores, frequentemente, estão submetendo projetos específicos, para essa área. Eu tenho acompanhado ações do Nepema, mas que são ações oriundas de iniciativas de projetos (CGG).
>
> Tem algumas ações institucionais, como eu tinha dito anteriormente, sobre a questão da coleta seletiva, e tem algumas ações, que têm apoio da gestão, muitas delas, conduzidas pelo grupo de pesquisa em educação ambiental (SRG).

As falas apresentadas evidenciam que, no contexto institucional analisado, os grupos e núcleos de estudos e pesquisa, mais especificamente o Nepema, desempenham um papel central na promoção de ações com enfoque socioambiental. Esse dado corrobora nossa análise apresentada no início dessa seção, com base em nossas observações e em nossos registros no diário de bordo. A análise crítica desses relatos aponta tanto para a relevância dessas iniciativas quanto para os limites estruturais que impedem uma maior consolidação da sustentabilidade como valor institucional transversal.

Destaca-se, nos depoimentos apresentados, o protagonismo dos núcleos de pesquisa, especialmente das áreas ligadas à Biologia e ao meio ambiente. Diversos entrevistados mencionaram com reconhecimento o trabalho do Nepema, o qual, segundo eles, tem promovido campanhas de conscientização, ações práticas como plantio de árvores, economia de água e energia, além da submissão de projetos relacionados à temática ambiental. Essas

iniciativas demonstram engajamento, impacto positivo na comunidade escolar e conexão entre ensino, pesquisa e extensão.

Contudo, os depoimentos também denunciam a falta de institucionalização dessas práticas. Como observa FPD, ainda que ações sejam realizadas, elas ficam restritas a iniciativas individuais ou de pequenos grupos, sem articulação com o currículo ou com outras áreas do conhecimento. Essa percepção dos entrevistados vai ao encontro dos dados obtidos em nossas observações e analisados no início dessa seção. Essa fragmentação sugere uma falta de implementação de políticas institucionais integradas que incorporem a sustentabilidade de forma transversal nas diferentes disciplinas, setores administrativos e níveis de ensino.

Ademais, há uma clara dependência da atuação de determinados professores ou grupos específicos, como apontaram SFD e DRD. Isso indica que, embora haja boa vontade e esforços localizados, a cultura ambiental ainda não está consolidada institucionalmente. Como destaca CGG, as ações do Nepema, por mais relevantes que sejam, ainda partem da lógica de projetos pontuais, e não de uma diretriz política mais ampla e permanente.

Por fim, embora SRG mencione que algumas ações contam com apoio da gestão, o fato de essa menção ser rara nos relatos reforça a percepção de que a gestão institucional ainda atua de forma tímida nesse campo, funcionando mais como apoio eventual do que como protagonista de uma política ambiental robusta.

Em suma, as falas dos entrevistados evidenciam que a sustentabilidade no Câmpus ainda se dá de maneira pontual, a partir de iniciativas comprometidas de grupos e/ou de docentes específicos. Para que esse potencial se traduza em transformação institucional duradoura, é necessário avançar da ação isolada para a ação sistêmica, com integração curricular, políticas estruturadas de gestão ambiental e incentivo à formação ambiental crítica em todas as áreas do conhecimento.

Os dados analisados, nesta seção, evidenciam que, embora ocorram iniciativas pontuais voltadas à temática ambiental no Câmpus, estas ainda carecem de sistematização, intencionalidade e integração institucional. A predominância de ações isoladas, a ausência de debates estruturados nos espaços colegiados e a influência da lógica produtivista sobre a formação técnica revelam um lógica formativa marcada pela unilateralidade. Diante disso, torna-se necessário repensar a formação socioambiental a partir de uma perspectiva humana integral, conforme propõe Gramsci (1982), na qual o desenvolvimento técnico se articule com a dimensão ética, crítica e política da educação. Isso implica promover uma cultura institucional que reconheça a sustentabilidade como eixo formativo transversal, capaz de

contribuir para a construção de sujeitos comprometidos com a transformação social e com a preservação ambiental em suas futuras práticas profissionais.

Diante do exposto, propusemos à direção do Câmpus a composição de uma equipe / comissão para conduzir a elaboração de um plano de gestão de resíduos sólidos (PGRS) a ser implantado no Câmpus. Na oportunidade, apresentamos um guia de elaboração do PGRS, em uma instituição de ensino, e um guia de gerenciamento de resíduos para o Câmpus, elaborados a partir dos dados coletados em nossa pesquisa. Estes artefatos constituíram nosso PE.

4.5 Caminhos de construção do produto educacional

Analisando os documentos institucionais (PDI-2019/2023 e PPPI-2018), percebemos que o IFG se propõe a desenvolver a formação integral de seus estudantes, promovendo a articulação entre a formação humana e a formação técnica. Essa proposição é um verdadeiro avanço, se considerarmos a dualidade que, historicamente, permeia a educação no Brasil, ao ofertar uma formação técnica aos filhos dos trabalhadores e uma formação de cultura desinteressada aos estudantes das classes privilegiadas. Essa articulação deve ser compreendida como um elemento constitutivo da formação integral do indivíduo, alinhando-se às ideias de Marx e Gramsci, já exploradas neste trabalho.

Com base nos fundamentos apresentados nos capítulos dois e três podemos afirmar que essa formação integral prescinde de uma formação socioambiental que compreenda a crise ambiental em sua totalidade, abordando seus aspectos sociais, econômicos, culturais e ambientais. Essa formação, conforme observamos, está contemplada nos documentos institucionais do IFG que, para além da inclusão da educação ambiental nos currículos dos cursos, trata a pesquisa e a extensão como espaços para trabalhar tanto questões sociais quanto ambientais.

Os dados analisados na seção anterior demonstraram que tanto a pesquisa, quanto a extensão possuem potencial para explorar questões socioambientais, inclusive em estudos e ações cujo foco principal está em uma questão técnica. Considerando que a relação do ser humano com a natureza é mediada pelo trabalho, é fundamental oferecer ao futuro profissional uma formação que lhe permita problematizar as questões socioambientais envolvidas em sua atuação profissional.

No entanto, apesar desse potencial, os dados evidenciaram os limites dessas atividades, desenvolvidas no Câmpus, uma vez que nem todos os estudantes têm a

oportunidade de desenvolver pesquisa e/ou extensão no decorrer de sua trajetória acadêmica. Diante disso, podemos afirmar que a pesquisa e a extensão constituem espaços privilegiados para a promoção de formação socioambiental, mas não devem ser os únicos. O ensino, enquanto dimensão central da formação dos estudantes, também precisa incorporar efetivamente princípios, conteúdos e práticas voltadas à sustentabilidade e à responsabilidade socioambiental. Ademais, a gestão institucional tem papel estratégico nesse processo, devendo criar condições políticas e estruturais que favoreçam uma cultura organizacional comprometida com a sustentabilidade e a formação integral dos sujeitos.

Durante nossa pesquisa, observamos e registramos, por meio de fotografias e diário de bordo, várias ações pontuais voltadas para as questões ambientais. Essas atividades foram noticiadas na página do Câmpus. Também testemunhamos a falta de continuidade de algumas delas, como o caso do Projeto Recicla. Os depoimentos dos entrevistados corroboraram esses registros, evidenciando a falta de institucionalização de muitas dessas ações. Essa falta de institucionalização dificulta a propagação de seus resultados junto à comunidade acadêmica.

Nos estudos realizados durante nossa pesquisa, observamos críticas ao pragmatismo presente em práticas pedagógicas que abordam a questão dos RS de forma a-histórica, apolítica, conteudista e normativa, ao enfatizar ações individuais e comportamentais, apresentar a coleta seletiva e a reciclagem como a solução para essa problemática, "tratar o ser humano como um ente genérico e abstrato, reduzindo-o à condição de causadores da crise ambiental, desconsiderando qualquer recorte social" (Layrargues e Lima, 2014, p. 29).

Nessa direção, os autores defendem uma abordagem pedagógica que problematize os contextos sociais e suas interações com o meio ambiente. Assim, é fundamental que o debate ambiental incorpore a compreensão dos mecanismos de reprodução social, reconhecendo que a relação entre o ser humano e a natureza é mediada por fatores socioculturais e pelas formas de organização da sociedade e dos modelos de desenvolvimento que nela predominam.

Diante do exposto, compreendemos que a realização de campanhas em datas comemorativas como a Semana do Meio Ambiente, a promoção de campanhas de coleta seletiva na escola, a promoção do discurso de responsabilização individual e o incentivo à mudança de comportamento, como forma de "fazer a sua parte" não promovem formação socioambiental, reforçam a ideia de que para "proteger o ambiente, a natureza", basta fazer o descarte adequado dos RS.

Destarte, o discurso da necessária reciclagem é usado como uma estratégia para manter a viabilidade do atual sistema produtivo que amplia cada vez mais a geração de

resíduos. Esse tipo de ação pedagógica, portanto, oferece uma abordagem restrita da problemática, ao enfatizar somente a questão técnica da problemática, omitindo seus aspectos sociais, econômicos e culturais.

Essa abordagem pedagógica de viés mais pragmático poderia, segundo Layrargues e Lima (2014) assumir um viés crítico caso explorasse o potencial reflexivo decorrente da articulação entre as dimensões sociais, culturais, econômicas, políticas e ecológicas na análise do padrão de geração de lixo no modelo de produção vigente. Nesse sentido, entendemos que a coleta seletiva e a reciclagem não solucionarão a problemática dos RS, principalmente porque são desenvolvidas a partir de um viés econômico em detrimento de uma abordagem política, social e ambiental.

Considerando o exposto, entendemos que tratar a questão dos resíduos sólidos em uma vertente crítica e transformadora é um verdadeiro desafio para nós, os educadores, que muitas vezes nos sentimos impotentes diante do modo de produção vigente, voltado para os interesses capitalistas de rentabilidade e de lucro, alimentados pelo discurso neoliberal do "desenvolvimento sustentável". Esse discurso "deixa à margem a questão da distribuição desigual dos custos e dos benefícios dos processos de desenvolvimento, e resulta na promoção de reformas setoriais na sociedade sem questionar seus fundamentos, inclusive aqueles responsáveis pela própria crise ambiental" (Layrargues e Lima, 2014, p. 31).

Diante desses desafios, me vem a memória, uma frase de George Snyders, que me foi apresentada no Curso de Pedagogia, por minha professora de Sociologia da Educação, hoje minha orientadora no doutorado: "Para fazermos educação, precisamos segurar as duas pontas da corrente: revolucionar o ensino, o que implica fazer uma revolução social e dar nossa aula amanhã cedo". Aplicando esse pensamento aos desafios que encontramos diante da crise ambiental que vivenciamos, não temos dúvidas do quão necessária se faz uma revolução social. Revolucionar o ensino ainda faz parte do nosso desafio e dar aula amanhã faz parte do nosso cotidiano.

Nesse sentido, usando a metáfora atribuída a Snyders, precisamos segurar as duas pontas da corrente revolucionar o ensino, promovendo formação socioambiental crítica aos nossos estudantes, e "cuidar" dos resíduos que nossa sobrevivência gera. Defendemos essa ideia, não no sentido de promover mudanças comportamentais individualizadas, mas no sentido de que precisamos problematizar o modo de produção vigente, suas implicações sociais, políticas, culturais e ambientais. Contudo, não podemos negligenciar o fato de que sobrevivemos nesse/desse sistema, fazemos parte dessa problemática, portanto precisamos também refletir sobre o nosso papel, enquanto consumidores dessa produção capitalista. Não

podemos nos eximir diante de nossa impossibilidade de romper com essa estrutura capitalista que nos é imposta.

O Câmpus Jataí, enquanto instituição de ensino responsável pela formação de profissionais, não pode se eximir de seu papel diante da crise socioambiental. Considerando que a relação entre o ser humano e a natureza é mediada pelo trabalho, torna-se fundamental promover uma formação humana, crítica e integral, que vá além da mera capacitação técnica. É preciso superar a lógica instrumentalizadora voltada aos interesses mercadológicos, oferecendo aos estudantes uma educação que os capacite a compreender e intervir de forma consciente e responsável nas transformações da sociedade e na conservação ambiental.

Nessa perspectiva, defendemos a ideia de que a problemática que envolve os RS deve ser uma preocupação no interior de uma instituição de ensino. Assim, pensando na importância da cotidianidade para a formação socioambiental, conforme defendida por Loureiro (2006), entendemos que a adoção de um gerenciamento ambientalmente sustentável em seu interior é fundamental, porém sabemos, que uma formação crítica vai muito além das práticas de coleta seletiva e reciclagem. Dessa forma, no decorrer de nossa pesquisa, sentimo-nos o tempo todo desafiadas a desenvolver um PE que fosse além do pragmatismo, tendência muito presente em propostas de ações acerca da problemática do RS, segundo Layrargues e Lima (2014).

Discursos como o do "desenvolvimento sustentável", "consumo sustentável", "economia verde", entre outros, travestidos de discursos comprometidos com a sustentabilidade, são muito fortes em nossa sociedade, como discursos "bem-intencionados", de maneira que nem sempre são problematizados e/ou contestados. Pelo contrário, a classe hegemônica se apropriou desses discursos, apresentando-os como soluções para as mazelas do modo de produção vigente, voltado para a acumulação capitalista. A hegemonia desses discursos dificulta ainda mais o trabalho do educador, pois camufla as questões sociais, políticas, culturais e econômicas envolvidas na problemática ambiental.

Diante desses desafios e com base na análise dos dados, apresentada na seção anterior, acreditamos que a elaboração coletiva de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos no interior do Câmpus seria uma ótima oportunidade para a comunidade interna refletir sobre a produção e o manejo dos resíduos oriundos das atividades desenvolvidas na instituição. Acreditamos que esse seria um ponto de partida para a futura problematização dessa questão tanto em nível municipal, quanto nacional e mundial, uma vez que essa problemática dentro do Câmpus não está desvinculada do que ocorre nas demais esferas.

Nossa proposta, no entanto, é que esse processo de elaboração seja uma oportunidade de formação para a comunidade interna, de maneira que deve envolver seus três segmentos (discentes, servidores docentes, e servidores técnico-administrativos). Nessa direção, construímos um guia de elaboração de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos em uma instituição de ensino (Apêndice D).

Para além de regulamentar o manejo e o gerenciamento de resíduos sólidos, alinhados à perspectiva de conservação ambiental, em uma instituição de ensino, nossa proposta pretende que a elaboração e o desenvolvimento do PGRS constituam um processo formativo. A ideia é que, a partir das reflexões relacionadas às práticas desenvolvidas no interior da instituição e/ou na comunidade na qual a instituição se insere, os estudantes sejam capazes de refletir sobre sua futura atividade profissional, enquanto mediadora de sua relação com ambiente do qual é parte.

Nesse processo de desenvolvimento da pesquisa e de proposição do Produto Educacional (PE), e considerando a vinculação da pesquisadora à instituição investigada, ocorreu sua inserção como membro do Núcleo de Estudos e Práticas em Educação Ambiental (Nepema). Essa inserção deu-se em abril de 2024. No âmbito das reuniões do grupo, foi possível socializar os objetivos da pesquisa e a proposta de elaboração de um guia para o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) da instituição. Destaca-se que, naquele período, o Projeto Recicla enfrentava dificuldades relacionadas à adesão da comunidade local à coleta seletiva, aspecto que reforçou a pertinência e a relevância da proposta desenvolvida no âmbito desta pesquisa.

Com base nas observações, registradas no diário de bordo, a avaliação de membros do Nepema sobre essa descontinuidade do Projeto Recicla é de que faltou engajamento da equipe gestora do Câmpus, de maneira que, embora tenham sido instalados os coletores em vários espaços da instituição, faltou a continuidade no processo de sensibilização, bem como o acompanhamento do desenvolvimento do projeto e a divulgação resultados. Ainda sobre esse aspecto, na avaliação de um do gestores, faltou um processo acadêmico nessa ação, de maneira que

> A vivência é logística e administrativa. É o [prestador de serviços] terceirizado que faz a separação da coleta do lixo [...]. Você não vê processo acadêmico nisso... nada, seria um fazer administrativo [...] o que poderia ser feito, dentro de um projeto mínimo de extensão, não vou nem falar de pesquisa, para construir, para melhorar a cultura nossa, dentro dessa visão ambiental, não foi feito (GPG).

Os dados indicam que os papéis e responsabilidades, nesse processo, dentro do Câmpus não foram devidamente definidos. Após as atividades de lançamento do projeto, que envolveram adequação do espaço físico, realização de palestras pelos parceiros envolvidos, quem se responsabilizaria pelo acompanhamento dos resultados alcançados pelo projeto? Quem alimentaria as mídias disponíveis com informações que pudessem estimular a comunidade à adesão ao projeto? Quem acompanharia a disposição dos resíduos nos coletores e o acondicionamento destes até o seu destino final? Esses aspectos refletem a falta de uma política de gerenciamento de resíduos dentro da instituição.

Dessa forma, o compartilhamento de dados da pesquisa, bem como das ideias que permeavam o desenvolvimento do nosso PE, junto ao Nepema, foi muito atrativo para o grupo, que abraçou a ideia. Outro aspecto que despertou bastante a atenção do grupo foi a meta – estabelecida no PDI-2029/2023 – de criação de um comitê de sustentabilidade, pois essa seria uma instância que poderia se envolver com muitas questões administrativas relacionadas à sustentabilidade no Câmpus. Tais questões, muitas vezes, recaem sobre o Nepema, sobrecarregando-o e desviando-o de seu foco que é o ensino, a pesquisa e a extensão.

Esse comitê, previsto como meta número 25 do PDI (2019-2023), seria fundamental para o desenvolvimento de nossa proposta de PE, contávamos com o empenho da direção geral do Câmpus no sentido de constituí-lo. Outra possibilidade, seria a composição de uma comissão permanente que ficaria responsável não só pela elaboração do plano, como pela condução do seu processo de implementação. O Nepema coadunou com essa proposta de criação de uma equipe, fosse ela um comitê ou uma comissão permanente, considerando que ela seria uma aliada, no sentido de institucionalizar muitas ações desenvolvidas por este grupo, que se tornam pontuais por falta de institucionalização.

Nessa perspectiva o Nepema solicitou uma reunião junto à direção do Câmpus para, entre outros assuntos, tratar da constituição dessa equipe. A reunião entre Nepema e Direção se deu no dia 26 de junho de 2024, em formato remoto, via *Google Meet* e foi registrada por meios eletrônicos. O áudio foi transcrito via *pinpoint* e editado pela pesquisadora, conferindo-lhe maior fidelidade ao que foi dito.

Houve resistência da direção quanto a constituição de um comitê de sustentabilidade para o Câmpus, pois. O argumento defendido foi que, apesar da previsão de constituição de um comitê de sustentabilidade em cada câmpus, como meta do PDI, o IFG não regulamentou essa criação. Diante disso, a direção alegou que não poderia realizar essa ação sem que fosse devidamente regulamentada, pois essa seria uma ação de caráter institucional. Quanto à

constituição de uma comissão própria para a elaboração e implementação do PGRS, também houve resistência por parte da direção, sob o argumento de que o comitê seria a instância mais adequada, pois uma comissão teria alcance mais restrito, ao lhe ser atribuída uma atividade específica e com prazo definido para a conclusão.

As falas, durante a reunião evidenciaram algumas questões, relacionadas à sustentabilidade, previstas no PDI 2019-2023, que ainda não foram implementadas: o comitê de sustentabilidade, que também não foi constituído em outros Câmpus do IFG; a inclusão de um estudo que vise à implantação de um sistema de tratamento de efluentes e descarte de resíduos nos PDU; a implantação de postos de coleta para destinação de resíduos, nos Câmpus, mediante parcerias. É interessante ressaltar que o Projeto Reciclar, correspondia a essa última meta, no entanto, foi descontinuado.

Um dado interessante, que apareceu durante a reunião, foi o desconhecimento por parte da direção do fato de que, há três ou quatro meses, a parceira Reciclagem Jataí, retirou o contêiner, por ela cedido ao Câmpus para armazenar os recicláveis. Como havia uma parceria entre três parceiros, entendemos que a retirada do contêiner deveria ter sido algo minimamente dialogado entre eles. No entanto, as falas, durante a reunião, revelaram que isso não ocorreu.

4.5.1 Apresentação do Produto Educacional

Como parte do processo de validação e interlocução do PE com a realidade institucional, o material foi compartilhado e discutido com a equipe gestora do Câmpus Jataí, bem como com o Núcleo de Estudos e Pesquisas em Meio Ambiente (Nepema). Essas interlocuções permitiram avaliar a pertinência, a viabilidade e os possíveis desdobramentos do material no contexto da instituição, reforçando seu caráter formativo e colaborativo. O objetivo foi problematizar aspectos relacionados à gestão de resíduos sólidos no interior da instituição.

O foco do material apresentado não foi apontar soluções para os problemas que envolvem o gerenciamento de resíduos, no Câmpus, mas socializar a proposta e levantar questões relacionadas à realidade local, apontando para a necessidade de repensar, buscar soluções e implementar ideias a fim de estabelecer o manejo ambientalmente sustentável dos resíduos e, consequentemente, fomentar o debate sobre questões que envolvem a problemática ambiental, no interior do Câmpus.

Em 04 de outubro de 2024, realizamos uma seção de apresentação do PE com os gestores do Câmpus. Durante a reunião, os gestores se mostraram interessados e apontaram questionamentos como Qual a função da gestão da instituição nesse processo? Quem deve tomar a frente desse plano? Como desenvolver essa cultura, da questão da reciclagem, da redução na produção de resíduos e do reaproveitamento dos resíduos produzidos? Como desenvolver essa cultura?

Sobre o descarte de RS na instituição, uma questão apontada por parte dos gestores foi a burocracia presente nos processos de desfazimento de móveis, equipamentos e até mesmo veículos constantes no patrimônio da instituição. Essa burocracia torna o processo complexo e moroso, de maneira que há na instituição salas abarrotadas de sucatas como nos mostra a Figura 9. Essas imagens foram apresentadas aos gestores, juntamente com outros registros coletados por meio de nossa pesquisa.

Figura 9 – Salas da Unidade Riachuelo usadas como depósitos



Fonte: Arquivo da autora

Outra questão, tratada com preocupação pelos gestores, foi o descarte de livros didáticos oriundos do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), considerado, por um dos gestores, como o “gargalo” da questão do descarte no Câmpus. Um

dos gestores assegurou que já existem instruções quanto a esse desfazimento. Contudo, essa questão se configurou como mais um aspecto a ser pensado pela comunidade, principalmente pelo fato de que, conforme a fala de um dos gestores, entre estes livros, há exemplares nunca utilizados.

Essas questões debatidas juntamente com a direção evidenciam o quanto a elaboração coletiva de um PNRS é necessária, principalmente porque esse processo pode se constituir em oportunidade de a comunidade conhecer e pensar a questões relacionadas à sustentabilidade dentro do próprio Câmpus, principalmente sob o ponto de vista, de como elas são permeadas e determinadas por questões políticas e econômicas.

Dessa seção de apresentação do PE, saímos com a proposição de constituição de um grupo/comissão, garantindo a participação dos três segmentos da comunidade local, para coordenar as atividades inerentes à elaboração e ao desenvolvimento do PGRS. A direção comprometeu-se a constituir essa comissão e dar o apoio necessário a esse processo de elaboração. Nesse contexto, enquanto servidora da instituição e pesquisadora participante do Nepema, assumimos o compromisso de integrar a equipe e de contribuir para o levantamento de nomes de representantes do referido grupo, com vistas à composição da equipe de trabalho.

Nosso PE foi submetido ao processo de validação, junto ao Nepema, no dia 18 de outubro de 2024. Com esse grupo, socializamos e debatemos a nossa proposta de guia de elaboração de um PGRS, em uma instituição de ensino, os dados sobre o gerenciamento de RS no Câmpus Jataí, que coletamos durante nossa pesquisa. A ideia foi, para além da apresentação de nossa proposta, oferecer ao grupo um panorama dessa questão no Câmpus e validar o PE. Também fizemos um relato sobre os resultados da reunião realizada com a gestão, principalmente no que se refere à composição da comissão, para conduzir o processo de elaboração do plano, levando para o grupo a proposta de garantir a participação de representantes do Nepema na equipe.

O guia de elaboração do PGRS foi validado e considerado relevante por não se tratar de um documento fechado, mas por oferecer diretrizes que incentivam a comunidade a avaliar, refletir e construir coletivamente suas próprias proposições, o que amplia sua aplicabilidade a outras instituições de ensino. Em relação ao panorama sobre o gerenciamento de resíduos sólidos no Câmpus, elaborado a partir dos dados coletados e registros obtidos durante a pesquisa, os participantes destacaram seu valor por ter lhes proporcionado, enquanto grupo de estudos e pesquisa, uma oportunidade de reflexão sobre diversos aspectos da realidade institucional.

Uma questão que ficou evidente, durante a fala dos membros do grupo, foi uma confusão presente na percepção da comunidade quanto ao papel do Nepema, geralmente chamado a fazer gestão ambiental no interior da instituição. Esse é um aspecto do qual o grupo tem consciência e com o qual tem trabalhado, no sentido de fazer prevalecer o objetivo para o qual foi criado: realizar, ensino, pesquisa e extensão. Essa percepção se fez presente nos depoimentos coletados por meio das entrevistas realizadas na pesquisa

Durante o debate e a partir da nossa apresentação um membro do grupo apresentou como proposta, a elaboração, pelo Nepema, de um projeto de pesquisa amplo que contemplasse essa questão dos RS. Proposta que foi bem recebida pelo grupo e que seria fundamental no processo de elaboração do plano, pois inicialmente, esse projeto poderia contemplar problemas de pesquisa como a análise gravimétrica dos RS gerados no Câmpus; os tipos de resíduos perigosos gerados nas aulas de laboratórios e as possibilidades de destinação, ambientalmente sustentáveis, mais viáveis para o Câmpus; as possibilidades de reciclagem disponíveis em Jataí, e os resíduos recicláveis que ainda não recebem essa destinação na região e quais os aspectos influenciam a não reciclagem de tais resíduos; o trabalho dos catadores de recicláveis em Jataí, por que não constituíram uma cooperativa, quais os obstáculos enfrentados por essa categoria, entre outros. Essas são algumas pesquisas que poderiam direcionar a elaboração do PNRS.

Um aspecto que ficou evidente, nesse momento de validação do PE pelo Nepema, foi a frustração do grupo quanto às tentativas empreendidas, sem sucesso, junto à direção do Câmpus, no sentido de promover a criação do comitê de sustentabilidade, previsto no PDI, que teria um caráter permanente e uma atuação mais ampla do que uma comissão. Na avaliação do grupo, esse comitê, ficaria mais voltado para a gestão ambiental, podendo constituir-se em um forte aliado ao Nepema no desenvolvimento e/ou acompanhamento de ações ambientais, oriundas de pesquisa e/ou de extensão, desenvolvidas no interior do Campus.

Ao final, foram indicadas duas representantes do Nepema para compor a comissão de elaboração do plano, com os representantes dos três segmentos da comunidade local, a serem indicados pelos gestores.

Com base nos diálogos estabelecidos com os gestores e com o Nepema, constatamos que há uma disposição inicial da comunidade acadêmica em contribuir com o processo de elaboração do PGRS. Os encontros revelaram tanto o reconhecimento da gravidade dos problemas enfrentados quanto a necessidade de estruturar ações coordenadas e baseadas em dados, com envolvimento coletivo.

Embora obstáculos institucionais – como a burocracia do desfazimento de bens, a logística do descarte de resíduos perigosos e a falta de clareza sobre o papel dos diferentes setores – e estruturais tenham sido apontados, os debates permitiram vislumbrar caminhos possíveis para enfrentá-los, sobretudo por meio da constituição de uma comissão representativa e do fortalecimento da articulação entre gestão, docentes, discentes e grupos e/ou núcleos de pesquisa. Assim, o processo de elaboração do plano emerge não apenas como uma resposta às demandas legais e ambientais, mas como uma oportunidade de mobilização comunitária e de construção participativa de uma política institucional voltada à sustentabilidade no Câmpus Jataí.

5 REFLEXÕES FINAIS E CAMINHOS POSSÍVEIS

Ao finalizar esta tese, na qual exploramos questões que envolvem a formação socioambiental e a gestão de resíduos sólidos no IFG – Câmpus Jataí, encontramos o desafio de retomar nosso processo de pesquisa, refletir sobre o pensado e o concretizado, e tecer nossas considerações.

Esse retorno não se dá como um ponto final, mas como uma pausa necessária para avaliar o percurso, as escolhas metodológicas, as tensões encontradas e os aprendizados construídos ao longo da caminhada. Trata-se de um exercício de síntese crítica, que busca evidenciar não apenas os achados, mas também os limites e as lacunas da investigação. Mais do que oferecer respostas conclusivas, este momento busca iluminar novas perguntas, suscitar debates e fortalecer o compromisso com uma formação socioambiental crítica, emancipada das lógicas reducionistas e alinhada à formação integral dos sujeitos.

Nosso estudo, teve por objeto a formação socioambiental, desenvolvida por meio da pesquisa e da extensão no IFG – Câmpus Jataí. O objetivo foi compreender em que medida os projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos no IFG – Câmpus Jataí, no período de 2019 a 2023, incorporaram a formação socioambiental proposta nos documentos institucionais, e quais foram os limites e as potencialidades desse processo. Fundamentando-nos no método Materialismo Histórico Dialético (MHD), conduzimos nossa pesquisa visando responder ao seguinte problema: Em que medida os projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos no IFG – Câmpus Jataí, no período de 2019 a 2023, incorporaram a formação socioambiental proposta nos documentos institucionais, e quais foram os limites e as potencialidades desse processo?

Nosso interesse por essa temática, originou-se no decorrer de nossa experiência profissional de 35 anos no IFG – Câmpus Jataí, como servidora técnico-administrativa sempre atuando nos setores diretamente ligados ao ensino. Nesses 35 anos, tivemos a oportunidade de acompanhar o desenvolvimento de campanhas ambientais pontuais, na instituição, voltadas à redução do consumo de água e energia, à coleta seletiva e ao “uso consciente” de materiais descartáveis.

Nesse sentido, observávamos com preocupação a fragilidade e a falta de continuidade dessas ações que, embora mobilizassem esforços, recursos e discursos em torno de determinadas questões ambientais, tendiam a perder fôlego ao longo do tempo, até serem gradualmente descontinuadas. Esse esquecimento tornou-se evidente em nossa pesquisa, pois ao buscarmos dados e/ou registros dessas ações, não conseguimos obter nada nos registros

institucionais. A esse aspecto, somou-se o fato de que, passada a euforia com as campanhas, a comunidade local retornava aos velhos hábitos, até que um novo grupo ou uma alteração na legislação motivasse uma nova campanha e/ou ação ambiental. Essa preocupação, se torna mais preocupante, se considerarmos que essas percepções são relacionadas a uma instituição de ensino, que se compromete a oferecer uma formação socioambiental aos sujeitos, alinhada aos fundamentos da formação integral.

Diante do exposto, realizamos a revisão de literatura, a partir do levantamento de publicações nos bancos de dados da Capes, do CTDC, da BDTD e do DOAJ. Esse estudo evidenciou que essa é uma temática que ganhou atenção nas pesquisa acadêmicas a partir da segunda década do século XXI, e apresentou maior estabilidade nas estatísticas de produção nos últimos dez anos. Para a análise dos conteúdos dos trabalhos, fizemos um recorte, privilegiando os últimos cinco anos de publicações.

A análise dos trabalhos, constantes no recorte temporal estabelecido, evidenciou uma ênfase expressiva em abordagens de cunho operacional, quantitativo e técnico, centrada na gestão prática dos resíduos e na aplicação de soluções imediatas, em detrimento de perspectivas mais críticas, educativas e formativas. Contudo, uma parcela dos trabalhos, 12%, realizou abordagens mais alinhadas à formação socioambiental, ao focarem na questão social que envolve os catadores e na formação ambiental crítica.

Com base nesses resultados e a partir da análise do PPPI-2018 e do PDI-2019/2023, delimitamos o nosso objeto de pesquisa. Por meio dessa análise, percebemos que tais documentos apontam a pesquisa e a extensão como espaços propícios para o desenvolvimento da formação socioambiental no IFG. Assim, fizemos um levantamento junto à Geppex, dos projetos de extensão e de pesquisa cadastrados junto ao setor, no período de vigência do PDI.

Os dados revelaram que, a pesquisa e a extensão ainda são limitadas no IFG – Câmpus Jataí. Contudo, dos trabalhos cadastrados, 52,2% sugeriam em seus títulos alguma abordagem de temática ambiental, o que representa um número significativo, corroborando a ideia de que realmente esses são espaços propícios para o desenvolvimento de ações visando a formação socioambiental.

Infelizmente, não foi possível analisar mais profundamente todos esses trabalhos, pois obtivemos documentos (projetos, relatórios, planos de trabalho) de somente 26,4 % deles. A análise desses documentos, evidenciou uma diversidade no enfoque das temáticas ambientais, o que é interessante, considerando que o Câmpus Jataí atua em diferentes áreas de ensino.

Percebemos, nos trabalhos analisados, um esforço significativo no sentido de articular práticas pedagógicas, saberes científicos e demandas sociais em torno da sustentabilidade e da justiça socioambiental. A temática ambiental, presente em trabalhos das áreas técnico-profissionais, evidenciou o potencial da pesquisa e da extensão para o desenvolvimento de trabalhos em uma perspectiva transversal, o que é muito positivo. Os resultados apontaram para o potencial da pesquisa e da extensão no Câmpus como instrumentos capazes de subsidiar a formação socioambiental dos estudantes.

No entanto, ao confrontarmos esses dados com os depoimentos de seus proponentes, observamos que um terço dos entrevistados afirmaram não terem explorado questões ambientais em suas ações de extensão e/ou de pesquisa. Observamos, então uma divergência entre o planejado e o concretizado. Ademais, as entrevistas revelaram que há uma tendência ao direcionamento dos editais de fomento, à pesquisa e à extensão, para a inserção da temática ambiental nos projetos a serem submetidos. Porém, sua efetivação, no desenvolvimento das ações, permanece parcial e limitada, sobretudo quando confrontada com a centralidade atribuída à formação técnica.

Destarte, embora as diretrizes institucionais do IFG assumam o compromisso com uma formação comprometida com a sustentabilidade e a criticidade, os depoimentos dos entrevistados indicam que, na prática, predomina uma lógica formativa predominantemente instrumental, orientada pelos interesses do mercado. Assim, a educação ambiental tende a ser tratada como conteúdo periférico, e não como eixo articulador do processo educativo.

Esses limites, entretanto, não impediram que experiências formativas relevantes acontecessem e evidenciassem o potencial emancipador da articulação entre ensino, pesquisa e extensão que, ao serem desenvolvidas por grupos de docentes e estudantes engajados, revelam caminhos promissores para o fortalecimento de uma cultura institucional comprometida com a justiça socioambiental e com a formação integral dos sujeitos.

Um aspecto interessante observado no decorrer da nossa pesquisa foi o reconhecimento, por parte dos entrevistados, da importância de grupos de estudos e pesquisas, como o Nepema e o Edubot, no desenvolvimento de atividades que visem a formação socioambiental dos estudantes, principalmente no interior do Câmpus. Nossas observações corroboraram esses depoimentos, ao acompanharmos algumas dessas ações desenvolvidas no período de nossa pesquisa.

Atrelada a esse reconhecimento está a visão de que as atividades/ações que envolvem as questões ambientais no interior do Câmpus são pontuais, sendo desenvolvidas, principalmente por meio de campanhas e/ou pelo esforço de grupos de docentes. Ademais, os

depoimentos dos entrevistados e nossas observações revelaram a descontinuidade dessas ações, por falta de institucionalização. No percurso da pesquisa identificamos, portanto, desafios como a fragmentação das ações, a ausência de continuidade.

A ausência de diretrizes formativas permanentes contribui para a dependência de iniciativas individuais e para a descontinuidade das ações, limitando a consolidação de uma cultura institucional comprometida com a problemática socioambiental. Destarte, ressaltamos a necessidade de uma formação socioambiental institucionalizada, que envolva de forma sistemática os diferentes segmentos da comunidade acadêmica, inclusive servidores docentes e técnico-administrativos. Isso permitiria não apenas alinhar as práticas cotidianas aos princípios expressos nos documentos institucionais, mas também fortalecer a compreensão coletiva acerca do papel do trabalho educativo e administrativo na mediação da relação entre ser humano e natureza.

Nesse sentido, torna-se fundamental investir em processos de formação continuada que promovam o diálogo entre diferentes áreas do conhecimento e setores da instituição, superando a fragmentação das ações e favorecendo abordagens multidisciplinares. O enfrentamento da complexidade dos problemas ambientais exige a articulação de saberes técnicos, pedagógicos e administrativos, bem como a construção coletiva de estratégias que integrem ensino, pesquisa, extensão e gestão. A formação socioambiental, compreendida como processo permanente, pode contribuir para o fortalecimento da autonomia institucional e para a construção de práticas educativas e laborais coerentes com uma perspectiva crítica e emancipadora.

Nossa pesquisa revelou que o manejo ambientalmente sustentável dos resíduos sólidos se configura como um desafio persistente no IFG – Câmpus Jataí, tendo em vista as lacunas entre as campanhas educativas pontuais realizadas ao longo dos anos e a consolidação de uma cultura institucional voltada à sustentabilidade. Apesar dos inúmeros esforços empreendidos por grupos de docentes, discentes e núcleos de pesquisa, as práticas de gestão de resíduos ainda não se efetivaram de forma integrada e contínua no cotidiano da comunidade escolar.

A recorrência de campanhas temporárias, sem articulação com políticas institucionais permanentes, contribuiu para que ações como a coleta seletiva, por exemplo, não fossem incorporadas como parte da rotina dos diferentes setores da escola. Tal constatação evidencia a dificuldade em transformar ações pontuais em práticas pedagógicas e administrativas consolidadas, capazes de promover mudanças significativas nas atitudes e comportamentos dos sujeitos envolvidos, além de refletir a urgência de se pensar o

gerenciamento de resíduos não apenas como uma ação técnica, mas como uma dimensão formativa essencial à construção de uma consciência socioambiental crítica e coletiva.

Cabe destacar que o recorte da pesquisa privilegiou os eixos da pesquisa e da extensão, não abrangendo diretamente o ensino, dimensão central da organização institucional e do processo formativo. Embora tenham sido identificadas ações que extrapolam esses eixos, como projetos de intervenção desenvolvidos pelo IFG, estas foram analisadas em diálogo com a pesquisa e a extensão, sem a pretensão de abarcar a totalidade das práticas pedagógicas realizadas no âmbito do ensino formal.

Esse recorte não se deu por desconsiderarmos a relevância do ensino – em suas práticas curriculares, nas relações cotidianas e nos espaços sistemáticos de formação – enquanto espaço no qual a formação socioambiental tende a se materializar de forma mais ampla e contínua, mas como escolhas para delimitação do nosso objeto de pesquisa.

Embora essa dimensão não tenha constituído o foco desta investigação, ela se apresenta como um horizonte relevante para pesquisas futuras, especialmente aquelas que se proponham a aprofundar a articulação entre ensino, pesquisa, extensão e gestão, na perspectiva da formação humana integral e da construção de uma prática socioambiental crítica e institucionalmente consolidada.

Os dados obtidos por meio da nossa pesquisa evidenciaram a fragilidade da formação socioambiental no interior da instituição investigada, aspecto que se expressa na descontinuidade das ações, na dependência de iniciativas pontuais e na ausência de uma política institucional consolidada. Os depoimentos dos entrevistados revelaram um cenário ainda incipiente de institucionalização da temática socioambiental, dificultando a identificação de processos formativos mais sistemáticos e integrados.

Destarte, observamos que, embora a pesquisa e a extensão representem espaços privilegiados para o desenvolvimento de práticas educativas no interior da instituição, sua fragilidade reside, em grande parte, na desarticulação com as instâncias gestoras, que, muitas vezes, não reconhecem tais ações como parte estruturante do projeto pedagógico da instituição. Sem o devido respaldo institucional, essas iniciativas tendem a permanecer isoladas, dependentes da motivação individual de seus proponentes, e com pouca capacidade de gerar impactos duradouros na cultura escolar. A falta de institucionalização, portanto, não apenas enfraquece a sustentabilidade dessas ações, como também dificulta a consolidação de uma formação socioambiental crítica e transversal, integrada ao cotidiano escolar e às diretrizes educativas da instituição.

Diante do exposto, construímos nossa tese de que a ausência de um envolvimento efetivo da gestão institucional compromete significativamente o potencial transformador das ações de pesquisa e extensão voltadas à formação socioambiental no Câmpus. Nessa perspectiva, elaborar uma proposta que integrasse de forma concreta as dimensões da pesquisa, da extensão e da gestão institucional em torno da formação socioambiental dos estudantes revelou-se um dos principais desafios desta investigação.

A ideia foi desenvolver uma abordagem que reconhecesse a importância da pesquisa como espaço de produção de conhecimento, da extensão como prática transformadora e da gestão como agente estruturador de políticas e diretrizes institucionais. Nesse processo, buscamos construir uma proposta que não apenas respondesse às demandas imediatas da comunidade escolar, mas que também pudesse contribuir para a consolidação de uma cultura institucional comprometida com a sustentabilidade, com a formação socioambiental dos sujeitos e com a transformação das relações entre escola, sociedade e ambiente.

Nesse sentido, produzimos um e-book, com o objetivo de oferecer instrumentos teóricos e metodológicos que favoreçam a construção coletiva do PGRS no âmbito institucional. A proposta visa transformar a elaboração do PGRS em um processo formativo, dialógico e contínuo, que envolva estudantes, servidores e gestores, promovendo o protagonismo da comunidade escolar e o enraizamento de práticas sustentáveis no cotidiano institucional.

Considerando os desafios relacionados à questão do manejo ambientalmente sustentável dos resíduos no Câmpus e a importância da reflexão sobre essa questão na formação dos estudantes do Câmpus, principalmente enquanto futuros profissionais. E com base na percepção de que essa questão é ampla e envolve toda a comunidade acadêmica, entendemos que essa seria uma temática relevante para se trabalhar em nível mais coletivo, envolvendo não só os estudantes e os servidores técnico-administrativos e docentes, mas também e, principalmente a equipe gestora do Câmpus.

Essa proposta foi apresentada para a equipe gestora e para o Nepema, tendo sido avaliada positivamente tanto pelos gestores, quanto pelos membros do núcleo. No entanto, apesar dos esforços empreendidos por nós, juntamente com o Nepema, junto à gestão, até a conclusão de nossa pesquisa, não conseguimos que a gestão formalizasse a composição de uma comissão para conduzir os trabalhos de elaboração e implementação do plano.

A impossibilidade de constituir uma comissão institucional para coordenar e acompanhar a execução das ações propostas no e-book revelou uma importante limitação da presente pesquisa, ao mesmo tempo em que reforçou, de forma concreta, os dados

anteriormente analisados. A falta de engajamento da gestão com a formação socioambiental e com as ações de pesquisa e de extensão materializou-se na ausência de apoio à constituição de uma comissão para avaliar e desenvolver as proposições que lhes foram apresentadas, mesmo diante avaliação positiva do grupo Nepema quanto à proposta. Esse descaso institucional não apenas comprometeu o potencial de implementação das propostas, mas também corrobora de forma contundente a percepção de que há uma lacuna estrutural na articulação entre gestão e práticas formativas voltadas à sustentabilidade. Assim, a própria trajetória da pesquisa se converte em evidência empírica da urgência de se repensar o papel da gestão no fomento a projetos que visem integrar criticamente a formação socioambiental à missão institucional.

A partir das análises realizadas, reafirmamos que a formação socioambiental não pode ser tratada como algo acessório ou circunstancial, mas como elemento central do projeto político-pedagógico das instituições de ensino. Tal afirmação ganha ainda mais relevância quando se considera o caráter contraditório da escola pública que, inserida nas determinações da sociabilidade capitalista, tende a reproduzir desigualdades sociais e formas de alienação, ao mesmo tempo em que abriga possibilidades concretas de resistência e de superação dessas mesmas desigualdades. Nesse contexto, superar a lógica das campanhas efêmeras, das ações desarticuladas e das soluções simplistas implica assumir, de forma consciente, o compromisso com uma educação crítica, integral e transformadora, capaz de tensionar as contradições estruturais que atravessam a instituição escolar.

Por fim, reconhecemos que esta pesquisa constitui apenas uma contribuição inicial ao debate sobre formação socioambiental no contexto do IFG – Câmpus Jataí. Esperamos que seus resultados possam subsidiar novas investigações, inspirar políticas institucionais mais robustas e fortalecer práticas educativas comprometidas com a sustentabilidade, a justiça social e a emancipação humana.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, João Valente; BASTOS, Nádia. Uma reflexão teórica sobre as relações entre natureza e capitalismo. **Revista Katálisys,** v.15, n.1, p. 84-94, jan./jun. 2012. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/katalysis/article/view/S1414-49802012000100010/22056. Acesso em: 27 fev. 2025.

ALTHUSSER, Louis. **Ideologia e aparelhos ideológicos do Estado**. Tradução de Joaquim José de Moura Ramos. Lisboa, PT: Presença, 1970.

ANTUNES, Caio. **A educação em Mézáros:** trabalho, alienação e emancipação. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

ANTUNES, Caio. **A escola do trabalho:** formação humana em Marx. Campinas, SP: Papel Social, 2018.

ARANTES, Marcus Vinícius; PEREIRA, Raquel da Silva. Análise crítica dos 10 anos de criação e implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) no Brasil. **Revista Liceu On-line**, São Paulo, v.11, n.1, p. 48-66, jan./jun. 2021. Disponível em: https://liceu.fecap.br/LICEU_ON-LINE/article/view/1862. Acesso em: 11 set. 2025.

ARAÚJO, Wecio Pinheiro. Marx e a indústria 4.0: trabalho, tecnologia e valor na era digital. **Revista Katálisys,** v.25, n.1, p. 22-32, jan./abr. 2022. Disponível em https://www.scielo.br/j/rk/a/kQHYDzr9wpjWSMWjhpQGnWd/?format=html&lang=pt . Acesso em: 18 jul. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS EMEIO AMBIENTE – ABREMA. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2024.** São Paulo, dez. 2024. Disponível em https://www.abrema.org.br/panorama/. Acesso em 18 jul. 2025.

BARDIN, Lawrence. Análise de conteúdo. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARROS, Juliana Neves. **A mão de ferro da mineração nas terras de Carajás.** Rio de Janeiro: Letra Capital, 2024. Disponível em: https://conflitosambientais.org/wp-content/uploads/2024/03/A-mao-de-ferro-da-mineracao-nas-terras-de-Carajas.pdf. Acesso em: 13 set. 2025.

BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo:** a transformação das pessoas em mercadoria. Tradução Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

BOFF, Leonardo. **Saber cuidar:** ética do humano – compaixão pela terra. Petrópolis – RJ: Vozes, 1999.

BOGDAN, Robert; Biklen, Sari. **Investigação qualitativa em educação:** Uma introdução à teoria e aos métodos. Tradução de Maria João Álvares, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto – Portugal: Porto Editora LDA, 1994.

BRASIL. Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, que 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, 28 abr. 1999. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, 03 ago. 2010. Seção 1, p. 3.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Planos de gestão de resíduos sólidos:** manual de orientação. ICLEI – Brasil, Brasília, 21 março 2012. Disponível em: https://e-lib.iclei.org/wp-content/uploads/2018/10/ManualPlanosResSolidos.pdf. Acesso em: 09 out. 2023.

BRASIL. Decreto 10.936, de 12 de janeiro de 2022, que regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, 12 jan. 2022. Edição Extra.

CARVALHO, Gisele Francisca da Silva; LOPES, Daniel Pereira. A política de criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: elementos de potencial contra-hegemônico. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 2, n. 23, p. 1-15, nov. 2023. Disponível em: https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/15932/3811. Acesso em: 26 set. 2025

CASTILHO, Ricardo. Sustentabilidade, desenvolvimento, globalização. In: OLIVEIRA, Márcio Piñon; COELHO, Maria Célia Nunes; CORRÊA, Aureanice de Melo (Orgs). **O Brasil, a América Latina e o mundo**: espacialidades contemporâneas. Rio de Janeiro: Lamparina / Faperj / Anpege, 2008.

CHARLOT, Bernard; SILVA, Veleida Anahi. Relação com a natureza e educação ambiental. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel (Orgs). **Educação Ambiental**: Pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 66-76.

CRUZ, Uilmer Rodrigues Xavier, *et al*. Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil: desafios, políticas públicas e inclusão social. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 21,n. 1, p. 195-219, 2025. Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/forum_ambiental/pt_BR/article/view/5745/5727. Acesso em: 08 set. 2025.

DAMASCENO, Wagner Miquéias. A crise ambiental no capitalismo contemporâneo. **Lutas Sociais,** São Paulo, v.28, n.52, p. 54-70, jan./jun. 2024. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/ls/article/view/64323. Acesso em: 27 fev. 2025

DELIZOICOV, Demétrio; DELIZOICOV, Nadir Castilho. Educação ambiental na escola. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo e TORRES, Juliana Rezende (Orgs.). **Educação Ambiental:** dialogando com Paulo Freire. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2014. p. 81-115.

FERREIRA, Rildo Mourão, LINO, Estefânia Naiara da Silva. Expansão agrícola no cerrado: o desenvolvimento do agronegócio no estado de goiás entre 2000 a 2019. **Revista Caminhos de Geografia**, Uberlândia-MG, v.22, n.79, fev. 2021, p. 01-17. Disponível em: http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/. Acesso em: 10 set. 2025.

FOSTER, John Bellamy. **A ecologia de Marx: materialismo e natureza.** Tradução de Maria Tereza Machado. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

FRIGOTTO, Gaudêncio. A produtividade da escola improdutiva 30 anos depois: regressão social e hegemonia às avessas. **Revista Trabalho Necessário**, Niterói, Ano 13, n. 20, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/326050438_A_PRODUTIVIDADE_DA_ESCOLA_IMPRODUTIVA_30_ANOS_DEPOIS_REGRESSAO_SOCIAL_E_HEGEMONIA_AS_AVESSAS. Acesso em: 18 jul. 2025.

GOUVEIA, Nelson. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.17, n.6, 2012. p. 1503-1510. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/y5kTpqkqyY9Dq8VhGs7NWwG/abstract/?lang=pt. Acesso em: 08 set. 2025

GRAMSCI, Antônio. **Os intelectuais e a organização da cultura**. 4 ed. Rio de Janeiro RJ: Civilização Brasileira, 1982.

GUIMARÃES, Mauro. Sustentabilidade e educação ambiental. In: CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antônio José Teixeira (Orgs.). **A questão ambiental**: diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertyrand Brasil, 2003. p. 81-105.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIAS (IFG). **Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI).** Goiânia, 2018a. Disponível em: https://www.ifg.edu.br/attachments/article/11548/PPPI_IFG_2018.pdf. Acesso em: 15 ago. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIAS (IFG). **Plano de desenvolvimento Institucional (PDI).** Goiânia, 2018b. Disponível em: https://www.ifg.edu.br/attachments/article/11546/PDI_IFG_2019_2023.pdf . Acesso em: 15 ago. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIAS (IFG). **Regimento Geral do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás - IFG** Goiânia, 2018c. Disponível em: https://www.ifg.edu.br/attachments/article/123/RESOLU%C3%87%C3%83O%2091_2021%20-%20REI-CONSUP_REITORIA_IFG%20c%20anexo.pdf . Acesso em: 15 ago. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIAS – IFG CÂMPUS JATAÍ. Câmpus inicia coleta seletiva de resíduos. **IFG Câmpus Jataí**, 10 nov. 2022. Disponível em: https://www.ifg.edu.br/component/content/article/186-ifg/campus/jatai/noticias-campus-jatai/32051-campus-inicia-coleta-seletiva-de-residuos?highlight=WyJjb2xldGEiLCJzZWxldGl2YSIsImNvbGV0YSBzZWxldGl2YSJd. Acesso em: 03 out. 2025.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIAS – IFG CÂMPUS JATAÍ. Câmpus Jataí promove Semana do Meio Ambiente. **IFG Câmpus Jataí**, 29 maio 2023. Disponível em: https://www.ifg.edu.br/component/content/article/186-

ifg/campus/jatai/noticias-campus-jatai/37753-campus-realiza-atividade-de-combate-a-demgue. Acesso em: 03 out. 2025.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIAS – IFG CÂMPUS JATAÍ. Câmpus realiza atividade de combate à Dengue. **IFG Câmpus Jataí**, 01 mar. 2024. Disponível em: https://www.ifg.edu.br/component/content/article/186-ifg/campus/jatai/noticias-campus-jatai/37753-campus-realiza-atividade-de-combate-a-demgue. Acesso em: 03 out. 2025.

KITZMANN, Dione Iara Silveira; ASMUS, Milton Lafourcade. Do treinamento à capacitação: a inserção da educação. In: RUSCHEINSKY, Aloísio (Org). **Educação Ambiental:** abordagens múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 143-156.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Muito além da natureza: educação ambiental e reprodução social. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo *et al*. (Orgs). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental.** São Paulo: Cortez, 2006. p. 72-103.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In.: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo *et al*. (Orgs). **Educação ambiental:** repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 4 ed. 2008. p. 179-219.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Educação ambiental com compromisso social: o desafio da superação das desigualdades. In.: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza (Orgs). **Repensar a educação ambiental:** um olhar crítico. São Paulo: Cortez, 2009. p. 11-31.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Prefácio: a dimensão freireana na Educação Ambiental. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; TORRES, Juliana Rezende. **Educação Ambiental:** dialogando com Paulo Freire (Orgs). 1 ed. São Paulo: Cortez, 2014. p. 7-12.

LAYRARGUES, Philippe Pomier e LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente e Sociedade**, São Paulo, v. XVII, n.1, p. 23-40, jan./mar. 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/?format=html&lang=pt . Acesso em: 23 maio 2023.

LEONARD, Annie. **A história das coisas**: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumismos. Tradução Heloísa Mourão. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Educação, emancipação e sustentabilidade: em defesa de uma pedagogia libertadora para a educação ambiental. In: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Diretoria de Educação Ambiental; Philippe Pomier Layrargues (Coord.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira.** Brasília: Ministério do meio Ambiente, 2004. p. 85-112.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.35, n.1, p. 145-163, jan./abr. 2009. Disponível em:

https://www.scielo.br/j/ep/a/tSMJ3V4NLmxYZZtmK8zpt9r/?format=pdf. Acesso em: 23 maio 2023.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2 ed. 2006. 150 p.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; FRANCO, Jussara Botelho. Aspectos teóricos e metodológicos do círculo de cultura: uma possibilidade pedagógica e dialógica em Educação Ambiental. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; TORRES, Juliana Rezende. **Educação Ambiental**: dialogando com Paulo Freire (Orgs). 1 ed. São Paulo: Cortez, 2014. p. 155-180.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; NETO, José Garajau da Silva. Indivíduo social e formação humana: fundamentos ontológicos de uma educação ambiental crítica. **Ambiente & Educação:** Revista de Educação Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande – FURG, v.21, n.1, p. 41-58, 2016. Disponível em: https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/6089. Acesso em: 11 abr. 2025.

LÖWY, Michael. Crise ecológica, crise capitalista, crise de civilização: a alternativa ecossocialista. **Caderno CRH**, Bahia, v.26, n. 67, p. 79-86, 2013. Disponível em: https://periodicos.ufba.br/index.php/crh/index. Acesso em: 11 abr. 2025.

MANACORDA, Mario Alighiero. **O princípio educativo em Gramsci.** Tradução William Lagos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.

MANACORDA, Mario Alighiero. **Marx e a pedagogia moderna**. Tradução Newton Ramos-de-Oliveira. Campinas SP: Alínea, 2007.

MANSUR, Daniel Redinz; ALTOÉ, Renan Oliveira. Ferramenta tecnológica para realização de revisão de literatura em pesquisas científicas: importação e tratamento de dados. **Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco**, v. 10, n. 1, p. 8-28, 2021. Disponível em: https://ojs.ifes.edu.br/index.php/saladeaula/article/view/1206. Acesso em: 24 jul. 2023.

MARX, Karl. **Manuscritos econômicos filosóficos**. Tradução Jesus Ranieri. 2. reimpr. São Paulo: Boitempo, 2008a.

MARX, Karl. **Contribuição à crítica da economia política**. Tradução Florestan Fernandes. 2 ed. São Paulo: Expressão Popular, 2008b.

MARX, Karl. O Salário, anexo ao trabalho assalariado e capital. In.: MARX, Karl e ENGELS, Friedrich. **Textos sobre educação e Ensino**. Coordenação José Claudinei Lombardi. Campinas SP: Navegando, 2011. p. 42-45.

MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política. Livro I: o processo de produção do capital. Tradução de Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2013.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã:** crítica da mais recente filosofia alemã em seus representantes Feuerbach, B. Bauer e Stirner, e do socialismo alemão em seus diferentes profetas (1845-1846). Tradução Rubens Enderle, Nélio Schneider e Luciano Cavini Martonaro. São Paulo: Boitempo, 2007.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. Fenomenologia do egoísta consigo mesmo ou a teoria da justificação. In.: MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **Textos sobre educação e Ensino.** José Claudinei Lombardi (Coord). Campinas SP: Navegando, 2011. p. 114-115.

MEIHY, José Carlos Sebe Bom; HOLANDA, Fabíola. **História oral**: como fazer, como pensar. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2015.

MÉSZÁROS, Istvan. **Educação para além do capital**. Tradução Isa Tavares. 2 ed. São Paulo: Boitempo, 2008.

NASCIMENTO, Mateus Monteiro; CAVALCANTI, Cláudio José de Holanda; OSTERMANN, Fernanda. Dez anos de instituição da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica: o papel social dos institutos federais. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos,** v. 101, n. 257, p. 120-145, jan./abr. 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbeped/a/j66w94G68d56Z3CQhv5vCzG/abstract/?lang=pt. Acesso em: 27 set. 2025.

NOSELLA, Paolo. **A escola de Gramsci**. 3 ed. rev. atual. São Paulo, Cortez, 2004.

NOSELLA, Paolo. Controvérsias Marxistas: sobre a leitura e recepção de Gramsci na educação brasileira. In: LOMBARDI, José Claudinei; MAGALHÃES, Lívia Diana Rocha; SANTOS, Wilson da Silva (Orgs). **Gramsci no limiar do século XXI**. Campinas – SP: Librum Editora, 2013, p. 45-59.

OLIVEIRA, Milena Fernandes de. Consumo e Materialismo Histórico: novas perspectivas do Marxismo aplicado à História. **Associação Nacional de História – ANPUH XXIV Simpósio Nacional de História**, 2007. Disponível em: http://snh2007.anpuh.org/resources/content/anais/Milena%20Fernandes%20de%20Oliveira.pdf. Acesso em: 11 abr. 2025.

OLIVEIRA, Laura. Má gestão de resíduos sólidos transforma países em lixões do mundo. **Jornal da USP,** São Paulo, 09 fev. 2023. Disponível em: https://jornal.usp.br/campus-ribeirao-preto/atualidades-paises-sao-transformados-em-lixoes-do-mundo-gracas-a-ma-gestao-de-residuos/. Acesso em: 13 set. 2025.

OLIVEIRA, Pablo Menezes e CAETANO, Gilzilene de Jesus. A criação dos institutos federais de educação, ciência e tecnologia: possibilidades de pesquisa no campo da história da educação. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, SP, v. 24, 2024, p. 1-23. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8670665. Acesso em: 27 set. 2025.

PACHECO, Eliezer Moreira; PEREIRA, Luiz Augusto Caldas; SOBRINHO, Moisés Domingos. Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: limites e possibilidades. **Linhas Críticas**, v.16, n.30, 2010, p. 71–88. Disponível em: https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/3568. Acesso em: 27 set. 2025.

PORTO GONÇALVES, Carlos Walter. Um pouco de filosofia no meio ambiente. In.: QUINTAS, José Silva (Org.). **Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente**. Brasília: Ibama, 2006a. p. 23-38 (Coleção Meio Ambiente. Série Educação Ambiental).

PORTO GONÇALVES, Carlos Walter. Natureza e sociedade: elementos para uma ética da sustentabilidade. In.: QUINTAS, José Silva (Org.). **Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente**. Brasília: Ibama, 2006b. p. 49-76 (Coleção Meio Ambiente. Série Educação Ambiental).

PORTO GONÇALVES, Carlos Walter. **Os (des)caminhos do meio ambiente.** 14 ed. São Paulo: Contexto, 2006c.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006d.

QUEIROZ, Vanderleida Rosa Freitas e; CHAGAS, Flomar Ambrosina Oliveira. Os dez primeiros anos da ETFG/Uned Jataí: criação, implantação e consolidação. In: BARBOSA, Walmir; PARANHOS, Murilo Ferreira; LÔBO, Sônia Aparecida (Orgs). **A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e o IFG no tempo**: conduzindo uma recuperação histórica até os anos 1990. Goiânia: IFG, 2015, p. 119-144.

QUINTAS, José Silva. Educação no processo de gestão ambiental pública: a construção do ato pedagógico. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (Orgs). **Repensar a educação ambiental:** um olhar crítico. São Paulo: Cortez, 2009. p. 33-80.

REDAÇÃO DIÁRIO DO RIO. O mito da reciclagem: pesquisa revela que 64% do rejeito das cooperativas no RJ é de plástico não reciclável e vai para aterros ou meio ambiente. **Diário Do Rio**, Rio de Janeiro, 11 set. 2025. Disponível em: https://diariodorio.com/o-mito-da-reciclagem-pesquisa-revela-que-64-do-rejeito-das-cooperativas-no-rj-e-de-plastico-nao-reciclavel-e-vai-para-aterros-ou-meio-ambiente/. Acesso em: 12 set. 2025.

RUSCHEINSKY, Aloísio; COSTA, Adriane Lobo. A educação ambiental a partir de Paulo Freire. In: RUSCHEINSKY, Aloísio (Org). **Educação Ambiental:** abordagens múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 61-72.

RUSCHEINSKY, Aloísio. A rimas da ecopedagogia: uma perspectiva ambientalista. In: RUSCHEINSKY, Aloísio (Org). **Educação Ambiental:** abordagens múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 73-90.

SADER, Emir. Prefácio. In.: MÉSZÁROS, Istvan. **Educação para além do capital**. Tradução Isa Tavares. 2 ed. São Paulo: Boitempo, 2008. p. 15-18.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. 32 ed. rev. Campinas SP: Autores Associados, 1999. (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo: v. 5).

SAVIANI, Dermeval. Apresentação à 3ª edição. In: NOSELLA, Paolo. **A escola de Gramsci**. 3 ed. rev. atual. São Paulo, Cortez, 2004, p. 11-20.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, Brasília, v.12, n.34, p. 152-165, jan./abr. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n34/a12v1234.pdf. Acesso em: 30 out. 2024.

SAVIANI, Dermeval. Prefácio. In: ANTUNES, Caio. **A escola do trabalho**: formação humana em Marx. Campinas, SP: Papel Social, 2018. p. 13-19.

SILVA, João Carlos da. Educação e Alienação em Marx: contribuições teórico-metodológicas para pensar a história da educação. **Revista Histedbr** (19). p. 101-110, set./2005. Disponível em: https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/4826/art07_19.pdf. Acesso em: 23 maio 2023.

SILVA, Maria Beatriz Oliveira da. Crise ecológica e crise(s) do capitalismo: o suporte da teoria marxista para a explicação da crise ambiental. **Revista Jurídica Direito & Realidade,** Campinas-SP, v.1, n.1, p. 01-17, 2011. Disponível em: https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/direito-realidade/article/view/247. Acesso em: 27 fev. 2025.

SOUSA, Marluce Silva. Educação e concepções ambientais no Câmpus Jataí do IFG. **Revista Itinerarius Reflectionis**, Jataí-GO: UFG, v.10, n.2, p. 05-31, jul./dez. 2014. Disponível em: https://revistas.ufj.edu.br/rir/article/view/32321. Acesso em 27 fev. 2025.

SUCHODOLSKI, Bogdan. **Teoria Marxista da educação**. Tradução Maria Carlota Melo. Lisboa Portugal: Editorial Estampa, v.1, 1976a.

SUCHODOLSKI, Bogdan. **Teoria Marxista da educação**. Tradução Maria Carlota Melo. Lisboa Portugal: Editorial Estampa, v.2, 1976b.

TRIVIÑOS, Augusto Nibaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1987.

VELASCO, Sirio Lopes. Querer-poder e os desafios socioambientais do século XXI. In: RUSCHEINSKY, Aloísio (Org). **Educação Ambiental:** abordagens múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 37-48.

VIANA, Nildo. Capitalismo e destruição ambiental. **Ateliê Geográfico**, Goiânia, v.10, n.3, p. 179-192, dez./2016. Disponível em: https://revistas.ufg.br/atelie/article/view/44854. Acesso em: 27 fev. 2025.

ZACARIAS, Rachel. “Sociedade de Consumo”, ideologia do consumo e iniquidades socioambientais dos atuais padrões de produção e consumo. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (Orgs). **Repensar a educação ambiental:** um olhar crítico. São Paulo: Cortez, 2009. p. 119-140.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido

Você/Sr./Sra. está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa intitulada **"GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO: POTENCIALIDADES PARA A FORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NA PERSPECTIVA DA FORMAÇÃO OMNILATERAL"**. Meu nome é Mara Sandra de Almeida, sou a pesquisadora responsável e minha área de atuação é Educação. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento e o entregue à pesquisadora responsável. Uma cópia exatamente igual será enviada para o seu endereço de E-mail. Esclareço que em caso de recusa de participação nesta pesquisa você não será penalizado(a) de forma alguma. Mas, se aceitar participar, as dúvidas sobre a pesquisa poderão ser esclarecidas por mim, via E-mail: marassandra@gmail.com e, inclusive, sob forma de ligação a cobrar, por meio do seguinte contato telefônico: (64) 98419-0043 ou via WhatsApp. Ao persistirem as dúvidas sobre os seus direitos como participante desta pesquisa, você também poderá fazer contato com o **Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás/IFG,** pelo telefone (62) 3612-2239 ou pelo E-mail cep@ifg.edu.br.

1. INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE A PESQUISA:

Este é o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, instrumento por meio do qual apresento informações referentes à pesquisa, tais como: informações a respeito da justificativa, dos objetivos da pesquisa, dos procedimentos metodológicos para o seu desenvolvimento, das estratégias para divulgação de resultados, bem como especificação de possíveis riscos/desconfortos e benefícios sociais e acadêmicos decorrentes da participação em todo o processo de investigação, das informações sobre as formas de ressarcimento de eventuais despesas decorrentes da cooperação com a pesquisa, das informações referentes à garantia de sigilo, de anonimato e de liberdade de aceitar ou não participar das atividades propostas.

1.1 Título, Justificativa e Objetivos

A pesquisa intitulada "Gestão de resíduos sólidos em uma instituição de ensino: potencialidades para a formação socioambiental na perspectiva da Formação Omnilateral" está sendo desenvolvida para o Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática (Doutorado Profissional) do Instituo Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFG) - Câmpus Jataí, na qual sou aluna regularmente matriculada. O objetivo do estudo proposto é compreender como servidores docentes e técnicos-administrativos avaliam a importância da gestão de resíduos sólidos (RS), promovida pelo IFG – Câmpus Jataí, na formação socioambiental dos alunos, na perspectiva da Formação Omnilateral. Procuramos propor uma metodologia que possibilite aos servidores (docente ou técnico-administrativo), perceber a importância da gestão de resíduos sólidos em uma instituição de ensino para a formação socioambiental de seus alunos na perspectiva da Formação Omnilateral. Assim, a nossa intenção é identificar e analisar como os servidores participantes da pesquisa percebem e avaliam a relação entre a gestão de RS e a formação ambiental promovidas no/pelo IFG – Câmpus Jataí. A minha condição de aluna do curso de doutorado profissional do IFG e servidora técnico-administrativa há 33 anos atuando no IFG, na cidade de Jataí, me motivaram a propor esta pesquisa. A pesquisa será desenvolvida à luz da Educação Ambiental Crítica (EAC) e do Materialismo Histórico Dialético (MHD). Acredito que o desenvolvimento dessa pesquisa poderá contribuir para a reflexão entre os servidores sobre as questões que envolvem tanto a gestão dos RS no interior da instituição, quanto a formação socioambiental ofertada pelo Câmpus Jataí.

1.2 Procedimentos Utilizados da Pesquisa ou Descrição Detalhada dos Métodos

O processo metodológico da pesquisa se desenvolverá num percurso investigativo de cunho qualitativo. A pesquisa caracteriza-se como estudo de caso, cujo objeto é a relação entre a gestão de resíduos sólidos e a formação socioambiental promovidas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) - Câmpus Jataí, a partir da visão de servidores (docentes ou técnico-administrativos). A população a ser estudada será composta por servidores técnico-administrativos e docentes do IFG – Câmpus Jataí, que desenvolveram e/ou participaram de ações de extensão e de pesquisas, envolvendo a temática em questão, bem como os gestores do Câmpus e os membros dos Núcleos de Pesquisa da instituição. Para a coleta de dados serão adotados: observação com anotações em um "diário de bordo", realização de entrevistas, pesquisa documental sobre ações de extensão e pesquisa desenvolvidas na instituição, realização de rodas de conversa e/ou reuniões com gravações de áudios e vídeos. A observação e as anotações "diário de bordo" serão realizadas pela pesquisadora responsável em todas as atividades desenvolvidas durante a pesquisa. As rodas de conversa e/ou reuniões serão realizadas durante o desenvolvimento do produto educacional, momentos em que serão realizadas gravações de áudios e/ou vídeos. Todos os instrumentos de coleta de dados serão manipulados única e exclusivamente pela pesquisadora responsável. Na divulgação das produções originadas a partir dessa pesquisa, toda e qualquer informação será descaracterizada para que os/as participantes não sejam identificados/as.

1.3 Especificação de Riscos/Desconfortos e Benefícios Sociais e Acadêmicos Decorrentes da Participação na Pesquisa

Considerando a possibilidade, mesmo que mínima, de o desenvolvimento desta pesquisa acarretar riscos aos participantes, como cansaço, aborrecimentos, falta de tempo para as entrevistas, irritação ou alterações de humor, bem como insatisfação e mal-estar, serão tomados cuidados no sentido de assegurar, aos participantes, respeito à individualidade, à privacidade e à liberdade de participar ou não das atividades investigativas. Também lhes serão prestados os esclarecimentos necessários sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, a metodologia a ser utilizada, benefícios previstos, bem como potenciais riscos e incômodos que a mesma possa lhes trazer. Nesse sentido, caso algum participante se sinta incomodado ou constrangido durante algum momento das atividades desenvolvidas no decorrer da pesquisa, ou se sinta desconfortável quanto à filmagem nas reuniões de desenvolvimento do PE, será respeitado o seu direito de recusa à participação, estando isento de qualquer penalização. A pesquisadora responsável compromete-se a prestar os esclarecimentos necessários sobre todas as atividades/ações que serão desenvolvidas durante o processo de pesquisa, como medida preventiva, zelando assim pelo bem-estar e pelo anonimato da população envolvida. Quanto aos fundamentos éticos da pesquisa, serão tomados cuidados no sentido de resguardar o respeito ao participante, à sua dignidade, à sua autonomia, bem como reconhecimento de suas vulnerabilidades. As atividades serão desenvolvidas visando garantir que os benefícios da pesquisa prevaleçam sobre os riscos e/ou desconfortos que dela possam advir. Destarte, serão prioridades no desenvolvimento das atividades e tratamento dos dados: a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização dos participantes, a não utilização das informações em prejuízo da população pesquisada, o respeito aos valores culturais, sociais, morais, religiosos e éticos, bem como aos hábitos e aos costumes. Os dados obtidos na pesquisa serão utilizados exclusivamente para a finalidade, prevista no seu protocolo, e conforme o consentimento do participante.

1.4 Informação Sobre as Formas de Ressarcimento das Despesas Decorrentes da Cooperação com a Pesquisa Realizada

O participante não terá despesas decorrentes de sua cooperação com a pesquisa. Todas as possíveis despesas serão pleiteadas pela pesquisadora responsável. Assim, caso algum participante tenha algum gasto no desenvolvimento das atividades inerentes à pesquisa, o mesmo será devidamente ressarcido pela pesquisadora responsável.

1.5 Garantia do Sigilo que Assegure a Privacidade e o Anonimato dos/as Participante/s.

Todo o trabalho será desenvolvido de maneira a garantir a integridade dos participantes da pesquisa e a preservação dos dados que possam identificá-lo. Serão garantidos, especialmente, a privacidade, o sigilo e a confidencialidade de cada um. Nesse sentido, as entrevistas serão realizadas em locais apropriados e os participantes terão total liberdade de responder ou não aos questionamentos realizados. Destarte, todos os dados coletados serão manipulados única e exclusivamente pela pesquisadora responsável. Na divulgação das produções originadas a partir dessa pesquisa, toda e qualquer informação será descaracterizada para que os/as participantes não sejam identificados/as..

1.6 Garantia Expressa de Liberdade de Participação

Serão tomadas as medidas necessárias que garantam a liberdade de participação. O participante tem a garantia expressa de liberdade para se recusar a participar ou retirar o seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma.

1.7 Garantia Expressa de Liberdade do/a Participante em Procedimentos Específicos da Pesquisa

Também será garantida ao participante a liberdade de se recusar a responder questões que lhe causem desconforto emocional e/ou constrangimento, a permitir a realização de anotações durante os processos de observação, a participar das rodas de conversas ou reuniões, a permitir o registro de qualquer imagem sua ou de suas atividades durante a pesquisa.

1.8 Declaração aos Participantes dos Resultados da Pesquisa

Os resultados deste estudo serão tornados públicos independentemente dos resultados que se apresentem ao final do mesmo, ou seja, sejam eles favoráveis ou não.

1.9 Apresentação das Estratégias de Divulgação dos Resultados

Os resultados encontrados ao final da pesquisa serão publicados na tese de Mestrado Profissional em Educação para Ciências e Matemática, bem como em artigos científicos de periódicos indexados, independentemente dos resultados apresentados. Além disso, os resultados serão divulgados para os participantes da pesquisa para a instituição onde foi realizada.

1.10. Garantia de Pleitear Indenização

O participante tem o direito de pleitear indenização (reparação a danos imediatos ou futuros), garantida em lei, decorrentes da sua participação na pesquisa; caso se sinta prejudicado no sentido de não ter sido respeitado o estabelecido neste termo.

2. DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO DA PESQUISA

Eu, ..., inscrito(a) no CPF sob o nº ..... e portador(a) do RG n.º ..... de abaixo assinado, concordo em participar do estudo intitulado "**Gestão de resíduos sólidos em uma instituição de ensino: potencialidades para a formação socioambiental na perspectiva da Formação Omnilateral**". Informo ter mais de 18 anos de idade, e destaco que minha participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Fui, ainda, devidamente informado(a) e esclarecido(a), pela pesquisadora responsável **Mara Sandra de Almeida**, sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação no estudo.

Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Declaro, portanto, que concordo com a minha participação no projeto de pesquisa acima descrito. Informo que meu endereço de E-mail é: ....., para que a pesquisadora responsável possa enviar uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. E caso eu não tenha endereço de E-mail, informarei à pesquisadora responsável para que ela me entregue uma cópia impressa.

Sr(a). Como utilizaremos de filmagens, faz-se necessário que você escolha uma das opções abaixo. Para confirmar sua escolha, por favor rubrique dentro de um dos parênteses.

Relembramos que não iremos divulgar as imagens da câmera, iremos utilizá-las como uma fonte de informação.

( ) Permito a divulgação da imagem/voz/opinião nos resultados publicados da pesquisa;

( ) Não permito a publicação da imagem/voz/opinião nos resultados publicados da pesquisa.

Jataí, ... de ..... de 2024.

_____

Assinatura por extenso do(a) participante

_____

Mara Sandra de Almeida – Pesquisadora Responsável

APÊNDICE B - Roteiro para entrevistas com servidores (técnico administrativo ou docente) que desenvolveram ações de extensão ou pesquisa no IFG – Câmpus Jataí

1) Em qual coordenação você atua no IFG – Câmpus Jataí?
2) No levantamento de dados, que realizamos junto à Gerência de Pesquisa e Extensão (Geppex), observamos que você desenvolveu ação de extensão e/ou pesquisa, nos últimos cinco anos. Poderia descrever, em linhas gerais, essa ação/ pesquisa?
3) Essa atividade envolveu/explorou alguma questão ambiental? Por quê? Como?
4) Essa ação/pesquisa envolveu alunos matriculados no Câmpus Jataí? Em quais cursos? Quantos alunos?
5) Essa ação/pesquisa envolveu outros servidores? Quantos? Quais as áreas de atuação dos servidores envolvidos?
6) Quais foram os impactos dessa ação na formação socioambiental dos alunos que participaram?
7) Como você avalia o potencial das ações de extensão, para a formação socioambiental dos alunos? E das ações de pesquisa?
8) Você já participou de alguma atividade de extensão/pesquisa desenvolvida na instituição sobre resíduos sólidos? Como foi sua participação?
9) Nos colegiados dos cursos nos quais você atua, há ações e debates sobre a produção/destinação de resíduos sólidos na área de atuação do profissional que estão formando?
10) Os documentos institucionais do IFG (PPI e PDI) estabelecem a inclusão obrigatória da temática da Educação Ambiental (EA) nos currículos dos cursos, bem como, tratam a pesquisa e a extensão como espaços propícios para o desenvolvimento de formação ambiental. Como você avalia essa proposta?
11) O PDI 2019/2023, estabelece como meta número 25 da instituição a "criação de um Comitê de Sustentabilidade em todos os Câmpus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás que vise à propositura de ações voltadas para os três pilares da sustentabilidade (social, ambiental e econômico) e que proponha ações de reaproveitamento de água e resíduos, além de ações que busquem o uso racional de energia, durante a vigência do PDI 2019/2023", como você vê a criação deste comitê no Câmpus Jataí?
12) A EA desenvolvida pelo Câmpus Jataí promove a formação socioambiental?

13) A EA crítica denomina como Resíduos Sólidos todos os materiais que resultam das atividades humanas e que muitas vezes podem ser aproveitados tanto para reciclagem como para sua reutilização, popularmente chamados de “lixo”. Como você observa a gestão de resíduos sólidos (RS) no interior da instituição? Há o manejo e um gerenciamento ambientalmente adequado dos RS?

14) Como promover um manejo ambientalmente adequado dos RS no Campus Jataí?

15) Um gerenciamento ambientalmente correto dos RS pode impactar na formação socioambiental dos alunos? De que forma?

16) Qual a relação entre a formação ambiental ofertada no Câmpus e a gestão dos RS em seu interior?

17) Que sugestão você apresenta para a oferta de EA e para a gestão de RS no Câmpus Jataí?

18) No PDI do IFG há a orientação para que a EA extrapole o currículo dos cursos. O Câmpus Jataí desenvolve essa orientação? Como?

APÊNDICE C - Roteiro para entrevistas com servidores que ocupam cargos de gestão no IFG – Câmpus Jataí

1) Qual a sua área de atuação no IFG – Câmpus Jataí? Qual função você ocupa atualmente (2024)?

2) Os documentos institucionais do IFG (PPI e PDI) estabelecem a inclusão obrigatória da temática da Educação Ambiental (EA) nos currículos dos cursos, bem como, tratam a pesquisa e a extensão como espaços propícios para o desenvolvimento de formação ambiental. Como você avalia essa proposta?

3) O PDI 2019/2023, estabelece como meta número 25 da instituição a "criação de um Comitê de Sustentabilidade em todos os Câmpus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás que vise à propositura de ações voltadas para os três pilares da sustentabilidade (social, ambiental e econômico) e que proponha ações de reaproveitamento de água e resíduos, além de ações que busquem o uso racional de energia, durante a vigência do PDI 2019/2023", quais foram as ações desenvolvidas no Câmpus Jataí com o intuito de cumprir essa meta?

4) Como você avalia a Educação Ambiental promovida no IFG - Câmpus Jataí?

5) A EA desenvolvida pelo Câmpus Jataí promove a formação socioambiental?

6) Qual o papel da EA na formação dos alunos da educação profissional e tecnológica?

7) O Câmpus Jataí forma profissionais para atuarem nas áreas de Geomática, Construção Civil, Secretariado, Licenciatura em Física, Indústria e Informática como você percebe a formação dos alunos para cada uma destas áreas no que se refere aos impactos ambientais da atividade profissional na qual atuarão?

8) Você já participou de alguma atividade relacionada à EA no Câmpus Jataí? Como foi essa experiência?

9) A EA crítica, denomina como Resíduos Sólidos todos os materiais que resultam das atividades humanas e que muitas vezes podem ser aproveitados tanto para reciclagem como para sua reutilização, popularmente chamados de "lixo". Como você avalia a gestão de resíduos sólidos (RS) no interior da instituição? Há uma preocupação com a destinação ambientalmente correta dos RS?

10) O Câmpus oferece as condições necessárias à coleta seletiva dos RS? Por quê?

11) Como você avalia o processo de gerenciamento dos RS, adotado no Câmpus, desde a coleta até a destinação final? Qual a relação entre a formação ambiental ofertada no Câmpus e a gestão dos RS em seu interior?

12) Como você avalia o comportamento da comunidade interna em relação à gestão e ao manejo dos RS, no interior da instituição?

13) De que forma um gerenciamento ambientalmente correto dos RS pode impactar na formação socioambiental dos alunos?

14) Qual a importância de elaborar e implementar um PGRS no Câmpus?

15) Que caminho a sua gestão sugere para essa elaboração?

16) Que sugestão você apresenta para a oferta de EA e para a gestão de RS no Câmpus Jataí?

APÊNDICE D – Produto educacional:

FORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL:
Elaborando Coletivamente o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

EDIÇÃO ESPECIAL

FORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

Elaborando Coletivamente o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

MARA SANDRA DE ALMEIDA
LUCIENE LIMA DE ASSIS PIRES



IFG - CÂMPUS JATAÍ
2025

INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

[ ]	Tese	[ ]	Artigo Científico
[ ]	Dissertação	[ ]	Capítulo de Livro
[ ]	Monografia – Especialização	[ ]	Livro
[ ]	TCC - Graduação	[ ]	Trabalho Apresentado em Evento
[X]	Produto Técnico e Educacional - Tipo: E-book		

Nome Completo da Autora: Mara Sandra de Almeida

Matrícula: 20221020340065

Título do Trabalho: Formação socioambiental: elaborando coletivamente o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Autorização - Marque uma das opções

1.(X) Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);

2.( ) Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data

___/___/_____ (Embargo);

3.( ) Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

( ) O documento está sujeito a registro de patente.

( ) O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.

( ) Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científicae não
ii. infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade; obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detémosdireitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e TecnologiadeGoiásos direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estãoclaramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue; cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o
iii. documentoentregueseja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o InstitutoFederalde Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Jataí,19/12/2025

gov.br Documento assinado digitalmente
MARA SANDRA DE ALMEIDA
Data: 22/12/2025 10:34:12-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

[ ]	Tese	[ ]	Artigo Científico
[ ]	Dissertação	[ ]	Capítulo de Livro
[ ]	Monografia – Especialização	[ ]	Livro
[ ]	TCC - Graduação	[ ]	Trabalho Apresentado em Evento
[X]	Produto Técnico e Educacional - Tipo: E-book		

Nome Completo da Autora: Luciene Lima de Assis Pires

Título do Trabalho: Formação socioambiental: elaborando coletivamente o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Autorização - Marque uma das opções

1.(X) Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);

2.( ) Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data

___/___/_____ (Embargo);

3.( ) Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

( ) O documento está sujeito a registro de patente.

( ) O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.

( ) Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científicae não
ii. infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade; obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detémosdireitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e TecnologiadeGoiásos direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estãoclaramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue; cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o
iii. documentoentregueseja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o InstitutoFederalde Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Jataí,19/12/2025

gov.br
Documento assinado digitalmente
LUCIENE LIMA DE ASSIS PIRES
Data: 21/12/2025 19:10:04-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

INSTITUTO FEDERAL
Goiás

Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática

MARA SANDRA DE ALMEIDA
LUCIENE LIMA DE ASSIS PIRES

FORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

Elaborando Coletivamente o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Produto Educacional vinculado à Tese Formação socioambiental e gestão de resíduos sólidos no IFG – Câmpus Jataí: desafios e possibilidades.

IFG - CÂMPUS JATAÍ
2025

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação na (CIP)

Almeida, Mara Sandra de.

Formação socioambiental: elaborando coletivamente o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos [recurso eletrônico] / Mara Sandra de Almeida; Luciene Lima de Assis Pires. - 2025.

lxxii; 72f.; il.

ISBN 978-65-01-86054-1

Produto Educacional (Doutorado) – E-book – IFG – Câmpus Jataí, Programa de Pós – Graduação em Educação para Ciências e Matemática, 2025.

Vinculado à Tese: Formação socioambiental e gestão de resíduos sólidos no IFG – Câmpus Jataí: desafios e possibilidades.

Inclui referências.

1. Formação integral. 2. Capitalismo. 3. Consumo. 4. Gestão de resíduos sólidos. I. Pires, Luciene Lima de Assis. II. IFG, Câmpus Jataí. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Técnica de Tratamento da Informação.
Bibliotecária – Rosy Cristina Oliveira Barbosa Sabino – CRB 1/2380 – Câmpus Jataí. Cód. F074/2025-1.

INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ

ATA DE DEFESA DE TESE

Na presente data realizou-se a sessão pública de defesa da Tese intitulada **FORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO IFG – CÂMPUS JATAÍ: desafios e possibilidades**, sob orientação de Luciene Lima de Assis Pires , apresentada pela aluna **Mara Sandra de Almeida (20221020340065)** do Curso **Doutorado Profissional em Educação para Ciências e Matemática (Câmpus Jataí)**. Os trabalhos foram iniciados às **13:00** do dia **03/12/2025** pela Professora presidente da banca examinadora, constituída pelos seguintes membros:

- **Luciene Lima de Assis Pires** (Presidente)
- **Marluce Silva Sousa** (Examinadora Interna)
- **Carlos Cezar da Silva** (Examinador Interno)
- **Katia Cristina Custódio Ferreira Brito** (Examinadora Externa)
- **Rones de Deus Paranhos** (Examinador Externo)

A banca examinadora, tendo terminado a apresentação do conteúdo da Tese, passou à arguição da candidata. Em seguida, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre o trabalho apresentado pela aluna, tendo sido atribuído o seguinte resultado:

[X] Aprovado [ ] Reprovado Nota :

Observação / Apreciações:

Título do Produto Educacional vinculado à tese defendida e aprovada: FORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL: elaborando coletivamente o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Proclamados os resultados pelo presidente da banca examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu **Luciene Lima de Assis Pires** lavrei a presente ata que assino juntamente com os demais membros da banca examinadora.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marluce Silva Sousa**, em **23/12/2025 16:47:30** com chave **37b16a1ae03811f0997d005056a537a4**.
- **Rones de Deus Paranhos**, em **23/12/2025 09:57:21** com chave **ebc7022edffe11f0ab59005056a537a4**.
- **Katia Cristina Custódio Ferreira Brito**, em **23/12/2025 07:23:05** com chave **5e8d0d00dfe911f0983800505 6a537a4**.
- **Luciene Lima de Assis Pires**, em **21/12/2025 18:30:07** com chave **38b18edede b411f0bacb005056a537a4**.
- **Carlos Cezar da Silva**, em **18/12/2025 12:26:40** com chave **f3c131d4dc2511f099d4005056a537a4**.

Este documento foi emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QrCode ao lado ou acesse https://suap.ifg.edu.br/comum/autenticar_documento/ e informe os dados a seguir.

Tipo de Documento: Ata de Projeto Final

Data da Emissão: 23/12/2025

Código de Autenticação: b019c2

Não é, porém, a esperança um cruzar de braços e esperar. Movo-me na esperança enquanto luto e, se luto com esperança, espero.

(Freire, 1970, p. 47)

SUMÁRIO

Apresentação.....	**08**
Trabalho, natureza e formação humana: fundamentos para a formação socioambiental.....	**10**
Entre práticas, desafios e perspectivas formativas: a gestão de resíduos sólidos no IFG - Câmpus Jataí.....	**19**
Do diagnóstico à ação: construindo coletivamente o PGRS.....	**52**
Para continuar a caminhada.....	**70**
Referências.....	**71**

APRESENTAÇÃO

Este produto educacional caracteriza-se pela proposição da elaboração coletiva de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos, em uma instituição federal de educação profissional técnica e tecnológica. Este e-book, categorizado como PTT1, foi desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) - Câmpus Jataí. Esta proposta vislumbra contribuir para uma formação socioambiental crítica, alinhada aos princípios da formação humana integral, defendida por Gramsci, que vise o estabelecimento de novas relações entre trabalho manual e trabalho intelectual.

Por meio deste produto educacional, pretende-se contribuir para a reflexão sobre problemática ambiental dos resíduos sólidos (RS), tanto no interior da instituição de ensino quanto em seu entorno, a partir do desenvolvimento de um processo de elaboração coletiva de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS). Acredita-se que esse processo possa contribuir para a percepção do trabalho como mediador da relação do ser humano com a natureza, da qual é parte, bem como para o desenvolvimento da capacidade de criação intelectual e prática, numa perspectiva emancipadora.

Para além de regulamentar o manejo e o gerenciamento de resíduos sólidos, alinhados à perspectiva de conservação ambiental, em uma instituição de ensino, pretende-se que a elaboração e o desenvolvimento do PGRS constituam um processo formativo. A ideia é que, a partir das reflexões relacionadas às práticas desenvolvidas no interior da instituição e/ou na comunidade na qual a instituição se insere, os estudantes sejam capazes de refletir sobre sua futura atividade profissional, enquanto mediadora de sua relação com ambiente do qual é parte.

Além de priorizar a participação dos três segmentos da comunidade local (alunos, servidores docentes e servidores técnico-administrativos), este e-book propõe o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de projetos de extensão como estratégias a serem utilizadas na elaboração e no desenvolvimento do PGRS em

uma instituição de educação profissional. Essa proposta parte do pressuposto de que a pesquisa e a extensão são ferramentas com potencial pedagógico para o desenvolvimento da autonomia e da emancipação dos seus sujeitos.

A relevância social desta proposta reside em seu compromisso com uma abordagem socioambiental voltada para a problemática que envolve os RS, presente no cotidiano dos sujeitos envolvidos - uma questão que tem mobilizado estudiosos e gerado debates recorrentes em espaços dedicados à reflexão sobre os desafios ambientais. Discutir essa temática é fundamental no contexto da formação de futuros profissionais, uma vez que o domínio crítico sobre tais questões favorece posicionamentos mais conscientes diante das complexas interações entre economia, política, cultura e meio ambiente. No âmbito acadêmico e científico, este produto educacional também se mostra significativo, pois oferece subsídios para a compreensão e o enfrentamento da problemática, além de possibilitar sua replicação em diferentes realidades escolares, desde que adaptado às especificidades de cada contexto.

TRABALHO, NATUREZA E FORMAÇÃO HUMANA: FUNDAMENTOS PARA A FORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

O ser humano precisa consumir diariamente, a fim de satisfazer suas necessidades físicas e, dessa forma, garantir sua sobrevivência, Para isso, ele explora a natureza, retirando dela os elementos necessários à manutenção de sua vida e, consequentemente, à perpetuação de sua espécie. Por meio do seu trabalho, ele age sobre a natureza, transformando-a, ajustando-a às suas necessidades. Destarte, o ser humano vive da natureza.

> O homem *vive* da natureza significa: a natureza é o seu *corpo*, com o qual ele tem de ficar num processo contínuo para não morrer. Que a vida física e mental do homem está interconectada com a natureza não tem outro sentido senão que a natureza está interconectada consigo mesma, pois o homem é uma parte da natureza (Marx, 2008, p.8, grifos do autor).

Antunes (2012), fundamentando-se em Marx, pondera que é justamente por meio do trabalho que o ser humano se distancia de sua condição animal e faz da natureza uma extensão de si, tornando-a progressivamente mais humana e social. Assim, podemos afirmar que, ao intervir no mundo natural, o trabalhador o modifica e, nesse mesmo processo, transforma também a si próprio, num movimento contínuo de mudança e autoconstrução. Portanto, "[...] historicamente, torna-se cada vez mais difícil conceber ser humano e natureza isoladamente" (Antunes, 2012, p.12).

Diante do exposto, percebemos que o trabalho é uma atividade essencialmente humana, por meio da qual o ser humano transforma a natureza em elementos que satisfaçam as suas necessidades. Nesse processo, as necessidades humanas são histórica e socialmente transformadas. Também são transformadas suas formas de ser, de compreender e de agir na natureza, num complexo processo dialético, no qual

> [...] o próprio resultado do processo de trabalho *suscita*, no ser humano que trabalhou, no trabalhador, uma série de *generalizações*, a partir das quais

> *novas perguntas* serão formuladas. Tais perguntas geram novos *carecimentos* - cada vez mais *humanos* e, por isso mesmo, cada vez menos imediatamente naturais - que, por sua vez, engendram novas *respostas*, isto é, novos e cada vez mais complexos processos de *trabalho* (Antunes, 2012, p.15, grifos do autor).

A relação entre o ser humano e a natureza, mediada pelo trabalho, origina-se na busca pela satisfação de suas necessidades físicas imediatas. No entanto, para além desse aspecto, o ser humano se constitui socialmente por meio da atividade produtiva. Uma vez assegurada sua sobrevivência biológica, ele já não trabalha apenas para manter sua condição natural, mas para afirmar sua condição humano-social e histórica. Em outras palavras, é pela mediação do trabalho que a natureza humana se realiza socialmente, constituindo o ser humano como sujeito histórico.

A complexificação dos processos de trabalho, mencionada por Antunes, pode ser observada na histórica passagem da atividade produtiva manufatureira para a grande indústria, que culminou na divisão social do trabalho. Essa divisão representou para o trabalhador a perda de domínio tanto sobre instrumentos da produção quanto sobre o processo do trabalho. Nesse contexto, observa-se o estabelecimento de uma nova relação: capital-trabalho. Ao relacionar-se com o capital, o trabalho imprime novas formas de mediação na relação ser humano-natureza.

Os novos moldes da atividade produtiva apontam para a necessidade da formação técnica do trabalhador. Destarte, a educação antes dedicada apenas à formação propedêutica classista e excludente, passa a ser defendida como um “direito de todos”, dando início a uma formação profissional de caráter instrumental, voltado para a classe trabalhadora, mas visando suprir as necessidades e os interesses do capital. Desse modo, a ação do ser humano sobre a natureza não está mais focada na sua sobrevivência, mas nos interesses capitalistas.

A separação da educação em formação propedêutica e formação profissional é reflexo de uma sociedade dividida em classe, onde alguns se dedicarão às

atividades intelectuais e outros às atividades manuais (práticas e técnicas). Entretanto, Gramsci (1982) assevera que "em qualquer trabalho físico, mesmo no mais mecânico e degradado, existe um mínimo de qualificação técnica, isto é, um mínimo de atividade intelectual criadora" (p. 7), questionando assim essa classificação do trabalho em intelectual e manual.

Gramsci (1982) defende uma escola unitária ou de formação humanística a qual "deveria se propor a tarefa de inserir os jovens na atividade social, depois de tê-las levado a um certo grau de maturidade e capacidade, à criação intelectual e prática e a uma certa autonomia na orientação e na iniciativa" (p. 121). Para ele, essa escola daria início a novas relações entre trabalho intelectual e trabalho industrial, tanto na escola, quanto em toda a vida social.

Fundamentado nesta concepção de formação, o IFG defende, em seu Projeto Político Pedagógico Institucional (2018), a

> formação Omnilateral, ou seja, verdadeiramente integral do ser humano, pressupondo, portanto, estabelecer nos currículos e na prática político-pedagógica da instituição a articulação entre educação, cultura, arte, ciência e tecnologia, nos enunciados teóricos, metodológicos, políticos e pedagógicos da ação educativa institucional (p. 3).

Nessa perspectiva, a compreensão da relação ser humano-natureza, mediada pelo trabalho é um aspecto a ser considerado ao se pensar essa formação humanística, principalmente numa perspectiva crítica que avalie as implicações de um sistema capitalista nessa mediação.

Em seu Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI) de 2018, o IFG propõe a inclusão obrigatória da temática da educação ambiental nos currículos dos cursos, em conformidade com a legislação vigente, que prevê, para a formação do perfil do egresso, tanto da educação profissional técnica de nível médio quanto do ensino superior, a capacidade de compreender e interagir com as questões relacionadas à sustentabilidade ambiental. Ademais, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019/2023 reforça esse compromisso ao prever o

desenvolvimento de projetos de pesquisa e de extensão voltados à temática ambiental. Tais ações visam não apenas contribuir com a formação crítica dos estudantes, mas também fomentar tecnologias emergentes comprometidas com conquistas sociais, valorizando os saberes das comunidades locais e promovendo a articulação entre o saber fazer e a realidade social, econômica, cultural e ambiental da região onde a instituição está inserida.

A despeito das metas e proposições estabelecidas nos documentos institucionais mencionados, é fundamental considerar, para além da inclusão da temática ambiental nos currículos e da execução de projetos de pesquisa e/ou extensão, as experiências concretas vivenciadas pela comunidade interna no que tange às questões ambientais que permeiam as atividades educacionais e administrativas desenvolvidas na instituição.

Diante do exposto, pensar o trabalho desenvolvido dentro da instituição como mediador da relação ser humano-natureza é fundamental para a formação dos envolvidos (estudantes, e servidores docentes e técnico-administrativos). Nessa direção, emerge a seguinte questão: Como o trabalho desenvolvido por uma instituição de educação profissionalizante impacta o ambiente? A resposta a essa questão não pode desconsiderar a afirmação de Marx já mencionada, de que o ser humano é uma parte da natureza.

Compreender o ser humano, como parte integrante da natureza, no contexto escolar, implica reconhecer que toda ação realizada no interior da instituição educacional - seja no ensino, na pesquisa, na extensão ou na gestão - carrega consequências diretas e indiretas sobre o meio ambiente. Assim, o trabalho pedagógico e administrativo deixa de ser uma prática neutra e passa a ser entendido como ato que transforma a realidade, seja por meio da geração de resíduos, do consumo de elementos naturais ou da construção de saberes e de valores. Nesse sentido, repensar o cotidiano escolar sob a ótica da formação socioambiental crítica exige que a instituição assuma uma postura reflexiva e

comprometida, articulando suas práticas às demandas socioambientais de seu tempo e espaço, e compreendendo-se como agente ativo na construção de um futuro sustentável.

Um aspecto importante, relacionado ao cotidiano escolar, que pode ser observado e trabalhado é a questão dos resíduos sólidos (RS). Segundo Lima (2008, p. 138), “vivemos um momento histórico marcado por uma notável multiplicação de riscos naturais e tecnológicos e pela permanente sombra da incerteza, ambos característicos da modernidade avançada.” A produção cada vez mais crescente de RS, bem como o seu manejo inadequado compõem esse cenário de riscos naturais.

Segundo dados da Abrema (2024), o ano de 2024 foi cenário de acontecimentos globais relevantes que fortaleceram o debate ambiental e evidenciaram a importância estratégica da gestão dos resíduos sólidos. Entre os principais destaques estiveram a COP 29, sediada em Baku, no Azerbaijão, e a reunião do G20, realizada no Rio de Janeiro. Nessas ocasiões, os representantes das maiores economias mundiais abordaram temas como a transição para matrizes energéticas mais limpas, a redução das emissões de carbono e a urgência em promover práticas sustentáveis em escala planetária.

Já no contexto brasileiro, a Abrema (2024) destaca a promulgação da Lei do Combustível do Futuro como um avanço significativo para o setor de resíduos sólidos, ao estimular a geração de biometano proveniente de aterros sanitários e reafirmar o papel dessa cadeia produtiva como elemento estratégico para a descarbonização e para a economia circular. Outro marco relevante foi o término do prazo para a eliminação total dos lixões, previsto para agosto de 2024; entretanto, os dados mais recentes indicam que o país ainda se encontra longe de atingir plenamente esse objetivo.

No Brasil, o debate sobre a crise ambiental tem se intensificado nos círculos acadêmicos, entre especialistas, ambientalistas e setores governamentais, como evidenciam as políticas públicas e os marcos legais instituídos nas últimas décadas. Contudo, a participação popular nesse processo ainda se dá de forma desigual e restrita, refletindo não apenas a ausência de políticas de formação socioambiental crítica, mas também o limitado acesso a espaços democráticos de deliberação. Ademais, em muitos contextos, prevalece uma abordagem tecnicista ou moralizante, que desconsidera os sujeitos sociais enquanto agentes históricos e políticos, dificultando o enraizamento de uma consciência coletiva capaz de questionar as estruturas que sustentam os modelos predatórios de desenvolvimento.

Um exemplo concreto dessa abordagem tecnicista ou moralizante pode ser observado na forma como muitas campanhas de educação ambiental tratam a problemática dos resíduos sólidos. Frequentemente, essas iniciativas se concentram em incentivar a separação do lixo doméstico ou o consumo consciente por meio de slogans como “faça sua parte” ou “cuide do planeta”.

Embora essas ações tenham seu valor, elas tendem a responsabilizar exclusivamente o indivíduo, sem promover uma reflexão crítica sobre os modelos de produção e consumo vigentes, nem sobre o papel das grandes corporações e do Estado na geração e gestão dos resíduos. Com isso, deixam de estimular uma compreensão mais ampla e politizada da crise ambiental, obscurecendo o debate sobre justiça socioambiental, desigualdade no acesso aos serviços de saneamento e a relação entre exploração do trabalho e degradação ambiental em comunidades periféricas ou rurais.

Segundo Layrargues (2008), a questão do lixo é apontada como um grave problema ambiental urbano “a ponto de ter se tornado objeto de proposições técnicas para seu enfrentamento e alvo privilegiado de programas de educação ambiental na escola brasileira” (p. 179). No entanto, conforme o autor, observa-se que a maioria destes programas não extrapola a questão da coleta seletiva de RS,

ficando a reflexão sobre a relação entre o consumo e a produção de RS relegada a segundo plano.

Diante desse cenário, percebe-se uma lacuna entre o tratamento técnico e pontual dado à questão do lixo e a necessidade de uma abordagem mais crítica e sistêmica. A crítica de Layrargues (2008) evidencia como grande parte dos programas de educação ambiental escolar limita-se à coleta seletiva, negligenciando a discussão sobre o consumo e a geração de resíduos em seu cerne. É justamente nesse ponto que se insere a importância de uma formação ambiental que vá além da lógica da gestão de resíduos enquanto destino final, e que problematize o modelo linear de produção e de consumo.

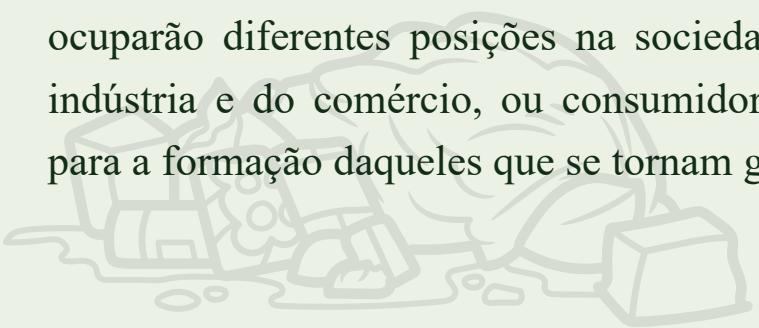
Na contramão desses programas, uma formação ambientalmente correta pressupõe a priorização da redução e reutilização dos RS, o que implica em problematizar a lógica sistêmica do modelo linear de produção baseado em extrair, produzir e descartar. Nessa direção, Leonard (2011) destaca a necessidade imediata de repensar a forma como nos relacionamos com os produtos que consumimos, reconhecendo que cada item adquirido representa não apenas um objeto de uso, mas também o resultado da exploração dos elementos naturais e da força de trabalho envolvida em sua fabricação.

Nessa perspectiva, a proposta de Leonard (2011) reforça a urgência de se repensar os padrões de produção e de consumo, ao destacar que cada produto carrega consigo impactos ambientais e sociais invisibilizados. Isso demanda não apenas mudanças individuais, mas também uma atuação coletiva e política, que questione as estruturas do sistema produtivo e pressione por transformações institucionais e legais. A educação ambiental crítica, nesse contexto, deve atuar como instrumento de mediação entre a percepção cotidiana do problema e a necessidade de inserção ativa dos sujeitos nos processos de formulação e controle social das políticas públicas.

É nesse contexto que se torna fundamental compreender o papel das políticas públicas na regulamentação e no enfrentamento da problemática dos resíduos sólidos. No Brasil, há um arcabouço legal relevante no campo da gestão dos resíduos sólidos, que inclui a Lei Federal 12.305/2010 que integra a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental (regulada pela Lei 9.795/1999), com a Política Federal de Saneamento Básico (regulada pela Lei 11.445/2007). Em seus artigos 16 e 18, a PNRS vincula a concessão de recursos federais à existência de planos estaduais e municipais de gestão, sinalizando a importância do planejamento participativo e da corresponsabilidade entre os entes federativos na consolidação de políticas mais eficazes.

O artigo 9º da Lei 12.305/2010 estabelece uma hierarquia de prioridades para a gestão dos resíduos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e, por fim, disposição final ambientalmente correta dos rejeitos. Ao analisar essa sequência, percebe-se que as quatro primeiras diretrizes - que visam minimizar a produção de resíduos - concentram-se diretamente nos geradores, sejam eles empresas, indústrias ou consumidores finais. Nesse contexto, destaca-se o papel estratégico da educação, que deve atuar na formação crítica dos sujeitos, promovendo o acesso a informações, conhecimentos e valores capazes de suscitar reflexões e mudanças nas práticas de consumo e de descarte. A efetivação dessa prioridade exige, portanto, uma formação socioambiental sólida, capaz de mobilizar a sociedade para o enfrentamento dos desafios relacionados ao gerenciamento dos resíduos sólidos.

Uma instituição de educação profissional, técnica e tecnológica, atuando nos níveis médio e superior, exerce um papel estratégico na formação dos sujeitos que ocuparão diferentes posições na sociedade, sejam eles futuros profissionais da indústria e do comércio, ou consumidores. Dessa forma, contribui diretamente para a formação daqueles que se tornam geradores de resíduos sólidos (RS).



Considerando essa responsabilidade, torna-se essencial que a própria instituição, por meio de sua comunidade interna, reflita coletivamente e planeje de forma integrada o gerenciamento dos RS gerados em seu espaço. Com esse propósito, este guia é proposto como um instrumento de apoio, oferecendo subsídios teóricos e práticos que permitam à comunidade escolar conhecer com mais profundidade a realidade da geração de resíduos sólidos em seu cotidiano, bem como identificar caminhos para um gerenciamento ambientalmente adequado, fundamentado nas legislações vigentes e nas contribuições de estudiosos da área.

ENTRE PRÁTICAS, DESAFIOS E PERSPECTIVAS FORMATIVAS: A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO IFG - CÂMPUS JATAÍ

Quais os aspectos políticos, sociais, culturais, econômicos e ambientais, estão envolvidos na problemática de resíduos sólidos? Quais as implicações de um sistema de produção voltado para a acumulação de capital na produção de RS? De que forma a produção de RS no Instituto Federal de Educação de Goiás - Câmpus Jataí (IFG - Câmpus Jataí) é impactada pela lógica linear de produção e de consumo? Quais os resíduos mais comuns gerados no Câmpus Jataí? Como reduzir a geração de resíduos no Câmpus Jataí? O Câmpus Jataí adota um manejo e um gerenciamento ambientalmente sustentável dos resíduos que produz? Como a reflexão sobre a problemática dos RS em uma instituição de ensino pode contribuir para a formação socioambiental dos estudantes? Quem são os responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos produzidos no Câmpus Jataí? Essas são indagações que podem fomentar um debate sobre RS em uma instituição de ensino.

Este capítulo tem por objetivo apresentar à comunidade acadêmica do IFG - Câmpus Jataí, aspectos relacionados à geração e ao manejo de resíduos sólidos no interior da instituição. A intenção é estimular uma reflexão crítica e coletiva acerca da problemática socioambiental que envolve o tema, incentivando o engajamento de todos os segmentos da comunidade escolar na busca por soluções sustentáveis. Pretende-se que este trabalho subsidie o desenvolvimento de ações no sentido de estabelecer um gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos produzidos cotidianamente nas duas unidades de ensino.

Embora este material tenha sido concebido a partir da realidade do Câmpus Jataí, acredita-se que ele possa inspirar e contribuir com outras instituições de ensino, sejam elas voltadas à educação profissional ou não, desde que consideradas as devidas adaptações às particularidades de cada contexto.

A elaboração deste panorama contou com a valiosa colaboração de docentes e servidores do Câmpus Jataí, por meio de entrevistas, observações e registros em diário de bordo, assim como com a participação ativa dos membros do Núcleo de Pesquisa e Estudos em Meio Ambiente, cuja atuação tem sido marcada pelo compromisso com o desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa e extensão voltados à formação socioambiental de estudantes e da comunidade local.

Espera-se que este material possa integrar um processo formativo mais amplo, voltado para a construção de uma cultura de sustentabilidade. Para isso, tensiona-se provocar reflexões e questionamentos que extrapolem a temática dos resíduos sólidos, alcançando outras dimensões da crise ambiental. Almeja-se, ainda, que o material sirva de inspiração e subsídio para o desenvolvimento de novos projetos e ações educativas que envolvam os três segmentos da comunidade escolar, contribuindo para o fortalecimento do compromisso institucional com a responsabilidade socioambiental.

Caracterização da Instituição

O Instituto Federal de Goiás - Câmpus Jataí é uma instituição federal de educação técnica e tecnológica, que oferta cursos técnicos integrados, subsequente e na modalidade ProEja (Formação profissional de Jovens e Adultos), cursos superiores e cursos de pós-graduação *Lato Sensu e Stricto Sensu* (IFG - Câmpus Jataí, [2023?]).

O Câmpus Jataí possui duas Unidades de Ensino: A Unidade Riachuelo, situada à Rua Riachuelo, 2090, Bairro Samuel Graham e a Unidade Flamboyant, situada a Av. Presidente Juscelino Kubitschek, 775, Residencial Flamboyant.

Na Unidade Flamboyant são ofertados (em 2025):

- Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio em Tempo Integral - Edificações, Eletrotécnica e Manutenção e Suporte em Informática;





Fonte: https://www.ifg.edu.br/jatai/apresentacao

- Curso Técnico Subsequente (Para quem já fez o Ensino Médio) - Agrimensura;
- Curso ProEja (Técnico para Jovens e Adultos que não fizeram Ensino Médio) - Secretariado e Administração.
- Cursos Superiores: Licenciatura (Física), Tecnologia (Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Engenharias (Civil e Elétrica).

Na Unidade Riachuelo são ofertados os Cursos de Pós-Graduação:

- *Lato Sensu* - Especialização em Informática na Educação;
- *Stricto Sensu* - Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática - Mestrado e Doutorado.

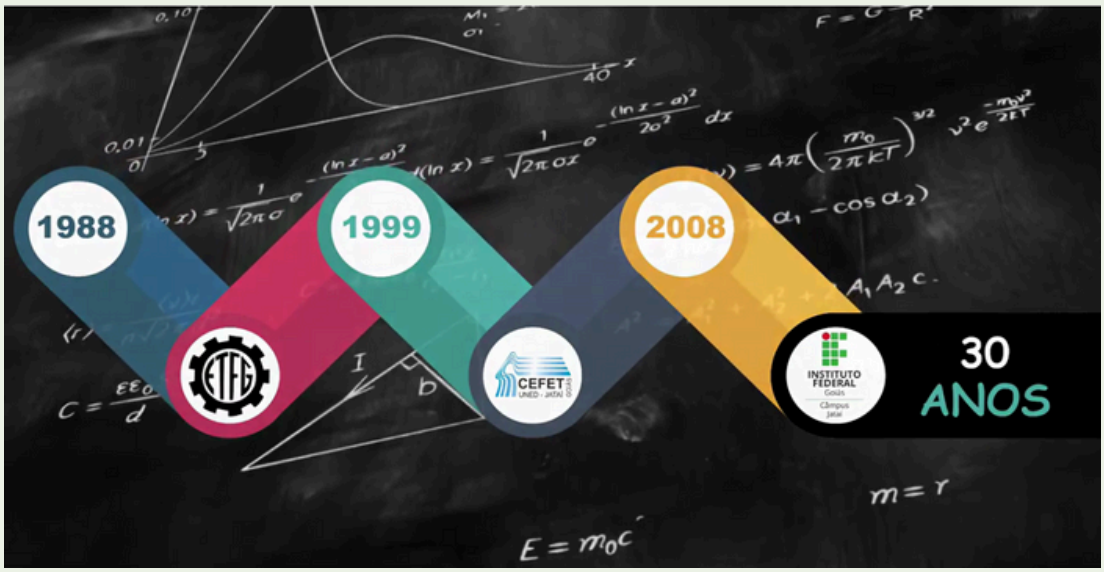
O IFG - Câmpus Jataí possui sessenta servidores técnico-administrativos e noventa e seis servidores docentes, sendo oitenta e seis permanentes e dez substitutos.

Trinta e sete anos de história

A história do Câmpus Jataí teve início em 1988, quando foi fundada, em 18 de abril, uma Unidade Descentralizada de Ensino da então Escola Técnica Federal

de Goiás (ETFG), para ofertar o ensino técnico integrado ao 2º grau para estudantes de Jataí e região (IFG - Câmpus Jataí, [2023?]).

Onze anos depois, em 1999, por meio do Decreto sem número de 22 de março de 1999, a ETFG teve sua denominação alterada para Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás (CEFET-GO). A Instituição passou a ter autonomia para propor e ofertar cursos de nível básico, técnico e tecnológico da educação profissional, bem como cursos de formação de professores, de graduação e pós-graduação (IFG - Câmpus Jataí, [2023?]).



Fonte: https://www.ifg.edu.br/jatai/apresentacao - adaptado pelas autoras

Posteriormente, em 2008, por meio da Lei 11.892/2008, em todo o Brasil, os CEFET transformaram-se em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. No Estado de Goiás, foram criados, nesse processo, dois Institutos, sendo um deles o Instituto Federal de Goiás (IFG), do qual o Câmpus Jataí faz parte (IFG - Câmpus Jataí, [2023?]).

Os Institutos Federais integram a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, instituída por essa Lei que concedeu maior autonomia administrativa, financeira e pedagógica aos institutos federais, equiparando-os às universidades federais.

Até 2013, todas as atividades do Câmpus Jataí eram desenvolvidas na Unidade Riachuelo. A partir de 2014, com a construção da Unidade Flamboyant, grande parte da instituição migrou para o novo prédio, sendo mantidas poucas atividades na Unidade Riachuelo. Por força de um convênio, celebrado entre o IFG e a Secretaria de Educação do Estado de Goiás, o antigo prédio do Câmpus Jataí é compartilhado com a Escola Estadual Polivalente Dante Mosconi, que oferta os anos finais do ensino fundamental.

Missão e princípios

IFG - MISSÃO

"Promover a educação pública, gratuita e de qualidade socialmente referenciada, a ciência, a tecnologia e a inovação por meio da formação para a cidadania e o desenvolvimento sustentável". (IFG, 2023, p. 19)

Princípios Filosóficos e Teórico Metodológicos

- **Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.**
- **Formação Omnilateral - verdadeiramente integral do ser humano - articulação entre educação, cultura, arte, ciência e tecnologia.**
- **Trabalho como categoria central para a compreensão e a prática educativa, unificado à formação humanística e artístico cultural.**
- **Formação profissional e tecnológica que articulada com aspectos humanos, sociais, históricos, econômicos e culturais. (IFG, 2018)**

Grupos de estudo e pesquisa

Grupo de Estudo e Pesquisa - É composto por um conjunto de pesquisadores e constitui uma estrutura sistematizada de linhas de estudo e/ou pesquisas agrupadas sob uma temática ampla e afim. O Câmpus Jataí possui dez grupos de estudo e pesquisa.

AUTOLAB
Laboratório de Automação

NEPECIM
Núcleo de Estudos e Pesquisa em Educação e Ensino de Ciências e Matemática

NEPEMA
Núcleo de Estudos e Pesquisa em Meio Ambiente

NEPECS
Núcleo de Estudo e Pesquisa em Educação, Cultura e Sociedade

NEPE
Núcleo de Estudos e Pesquisas em Estruturas

NEPLAN
Núcleo de estudos e pesquisas em planejamento urbano

NINE
Núcleo de Informática em Educação

NUMPEL
Núcleo Multicampi de Pesquisas e Estudos em Linguagem

EPSE
Grupo de Pesquisa em Eletrônica de Potência e Sistemas de Energia Elétrica

NGEMAT
Núcleo de Pesquisa em Gestão e Materiais de Construção Civil

Resíduos sólidos: para além do gerenciamento, a formação



Fonte: https://issuu.com/gazetasaomateus/docs/jornal_gazeta_s_o_mateus_-_edi_o_548- (Adaptado)

A problemática socioambiental demanda a formação de cidadãos mais instrumentalizados e reflexivos, comprometidos com as questões socioambientais e capazes de atuarem tanto na reflexão quanto no desenvolvimento de ações voltadas para a busca de soluções.

Nesse sentido, o gerenciamento de resíduos sólidos em uma instituição de ensino deve extrapolar as práticas de coleta seletiva, reciclagem e compostagem, rumo a um processo formativo, que estimule a adoção de práticas institucionais socioambientalmente sustentáveis, que direcionem a comunidade acadêmica à reflexão sobre sua responsabilidade no processo de transformação da realidade ambiental tanto na instituição, quanto em seu entorno.

Em uma instituição de educação profissional, que pressupõe a formação dos futuros trabalhadores, é fundamental a adoção de uma perspectiva socioambiental em seu funcionamento e práticas cotidianas, visando a formação integral daqueles que futuramente estarão inseridos no mercado de trabalho.

Como instituição federal de ensino superior, o Câmpus Jataí, atua com base no tripé ensino, pesquisa e extensão, que lhe confere potencial para promover ciência, inovação e novos conhecimentos. Nesse contexto, as questões socioambientais devem ser consideradas em todos os projetos e ações desenvolvidos pela instituição.

Sustentabilidade no IFG - Câmpus Jataí

O Câmpus Jataí dispõe de usina fotovoltaica, instalada na Unidade Flamboyant, desde o ano de 2020.



Fonte: Imagens de satélite do Google Maps.



Fonte: Banco de dados da autora.

Projeto Cortinas Verdes Sustentáveis: Implantado pelo Nepema, desde 2020, com o objetivo de mitigar a luminosidade e o calor dentro das salas do Câmpus Flamboyant.

Edubot

Grupo de Estudos de Robótica Educacional

IFG Câmpus Jataí

Fonte: Dados extraídos do site do IFG-Câmpus Jataí https://www.ifg.edu.br/jataii

O Câmpus Jataí possui um grupo de Estudos de Robótica Educacional vinculado ao AutLab.
A proposta é reutilizar os componentes, retirados do e-lixo, no desenvolvimento dos robôs.

Projeto Casa de Vegetação

A Casa de Vegetação - em implantação no Câmpus Jataí, Unidade Flamboyant - consiste em um espaço destinado à produção de mudas e ao desenvolvimento de projetos de ensino, de pesquisa e de extensão.



Fonte: Arquivos do Nepema

Compostagem

A implantação de um sistema de compostagem constitui outra etapa do projeto. A proposta é dar uma destinação adequada aos resíduos orgânicos, oriundos do restaurante, transformando-os em adubo orgânico, que será utilizado na Casa de Vegetação e na hosta agroecológica.



Fonte: Arquivos do Nepema

Horta Agroecológica

Inaugurada em 04 de junho de 2025, a horta teve sua primeira produção coletada em 24 de junho de 2025.

Coleta de Pilhas e Baterias

Desde 2013 o Câmpus Jataí mantém, em suas dependências, um ponto de coleta de pilhas e baterias. Esse material coletado é encaminhado, por um docente, membro do Nepema, a uma empresa em Jataí, que se responsabiliza por lhe dar a destinação correta.

Em 2025, esse projeto foi ampliado, por meio da aquisição de quatro coletores novos, fabricados em material reciclado (tubos de creme dental). Esse coletores foram distribuídos nas duas Unidades do Câmpus.



Fonte: Arquivos das autoras



Fonte: Arquivos das autoras

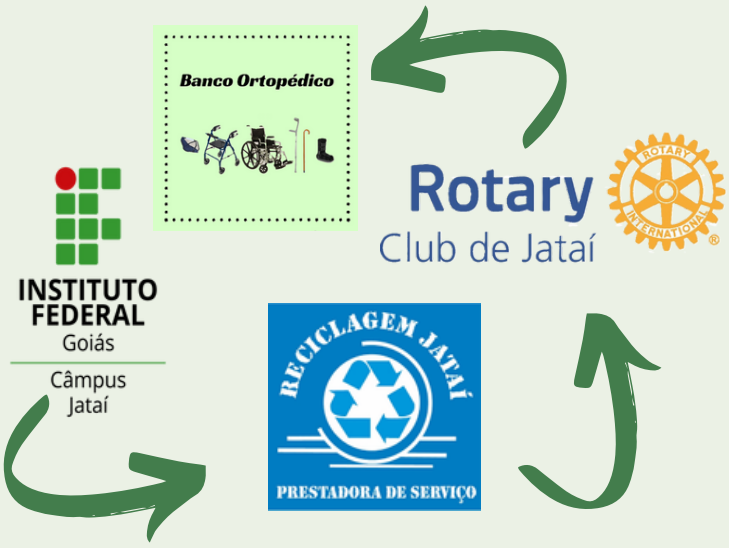
Distribuição de Copos

Em 2025, o Nepema adquiriu, para o Câmpus Jataí, 180 copos, produzidos com fibra de bambu. Tendo em vista o número reduzido de unidades adquiridas, o Nepema optou por disponibilizá-los para uso no interior da instituição distribuindo-os em diversos ambientes institucionais, como o restaurante estudantil, as cozinhas e salas de vivência dos servidores.

O objetivo foi reduzir o uso de copos descartáveis.

Projeto Reciclar: uma parceria entre o IFG - Câmpus Jataí, o Rotary Club de Jataí e a Reciclagem Jataí

O Projeto Reciclar foi mais uma iniciativa do Nepema, que constituiu-se por meio de uma parceria firmada entre o IFG - Câmpus Jataí, a Reciclagem Jataí e o Rotary Club de Jataí, em novembro de 2022.



Fonte: Composição de imagens feita pelas autoras

Por meio dessa parceria, o Câmpus instalou mais coletores coloridos em suas dependências e a Reciclagem Jataí, disponibilizou um contêiner para coleta de resíduos recicláveis. O contêiner foi depositado no pátio da Unidade Flamboyant do Câmpus Jataí, para o acondicionamento dos resíduos recicláveis gerados nas atividades institucionais. A comunidade interna também poderia utilizar esse recipiente para depositar os resíduos recicláveis de suas residências.



Fonte: Arquivos das autoras

A Reciclagem Jataí ficou responsável pela triagem e destinação ambientalmente adequada dos resíduos, sendo a renda obtida revertida ao Rotary Club, que a utilizaria na aquisição de materiais para o Banco Ortopédico - projeto voltado ao atendimento gratuito da comunidade local por meio do empréstimo de equipamentos ortopédicos.

Programa Coleta Seletiva Cidadã - Decreto 10.936/2022.



Fonte: https://www.alegretetudo.com.br/rotary-clube-alegrete-norte-centro-entrega-cadeiras-de-rodas-para-seis-alegretenses/#goog_rewarded

O Art. 40 do Decreto 10.936/2022 institui o Programa Coleta Seletiva Cidadã e estabelece que os órgãos e as entidades da administração pública federal, direta e indireta, deverão separar os resíduos reutilizáveis e recicláveis e destiná-los, prioritariamente, às associações e às cooperativas de catadores de materiais recicláveis (Brasil, 2022).



Fonte: https://m.magazineluiza.com.br/cadeira-de-banho-para-idoso-higienica-dobravel-d30-dellamed-com-assento/p/eb8d35k35c/cp/cbob/

Considerando que Jataí não possui associações e/ou cooperativas de catadores, o Projeto Reciclar, em parceria com o Rotary, com destinação dos recursos arrecadados para a aquisição de equipamentos e/ou acessórios de acessibilidade, destinados à comunidade carente, é uma forma alternativa de atender ao previsto no Decreto.



Fonte: https://www.amazon.com.br/Reabilita%C3%A7%C3%A3o-Articulado-Regul%C3%A1vel-Alum%C3%ADnio-Mercur/dp/B0CN9SXKYY

Implantado no IFG - Câmpus Jataí (Unidade Flamboyant), a partir de novembro de 2022, o Projeto Reciclar obteve a adesão de uma parcela da comunidade que, inclusive adotou o Câmpus como Ponto de Entrega Voluntária (PEV). Contudo, essa adesão não abrangeu toda a comunidade interna, o que comprometeu a separação dos resíduos (recicláveis, orgânicos e rejeitos). Então, atribuiu-se à equipe de limpeza a responsabilidade de efetuar triagem nos coletores, visando destinar os recicláveis ao contêiner.

Como estão o manejo e o gerenciamento de resíduos sólidos no Câmpus Jataí?



Fonte: https://pt.dreamstime.com/foto-de-stock-3d-povos-pequenos-pergunta-complicada-image19385560

Apesar dos esforços empreendidos, a Reciclagem Jataí considerou a manutenção do contêiner no Câmpus economicamente inviável, optando por retirá-lo. Desde então, a instituição não conta com um recipiente adequado para armazenar os resíduos recicláveis, que permanecem em sacos dispostos em área externa até sua destinação à usina de reciclagem.



Fonte: Arquivos das autoras



Fonte: Arquivos das autoras

A falta de adesão da comunidade interna à coleta seletiva, pode ser observada na foto ao lado. Em um coletor vermelho, destinado aos resíduos plásticos, é possível identificar o acondicionamento de: copo plástico, lata de alumínio, papel, garrafa pet. Demonstrando a não efetivação da separação dos resíduos conforme o padrão de cores.

Não foram observados na lixeira resíduos orgânicos e/ou molhados, o que é positivo do ponto de vista da reciclagem.

O Projeto Reciclar foi implantado no IFG - Câmpus Jataí por meio de um evento de divulgação e informação, que teve como objetivo sensibilizar a comunidade interna quanto à importância da separação e destinação correta dos resíduos recicláveis. Apesar dessa iniciativa inicial, a baixa adesão da comunidade pode ser um indício de que ações pontuais, isoladas no tempo, não são suficientes para promover mudanças significativas de comportamento. Destarte, a falta de acompanhamento sistemático e de ações contínuas de incentivo comprometeu a efetiva participação dos usuários, e, por consequência, os resultados alcançados não justificaram, na avaliação dos parceiros envolvidos, a permanência do contêiner nas dependências da instituição.

Ademais, a ausência de uma equipe responsável pela coordenação do projeto, o que inclui tarefas essenciais - o monitoramento das atividades; a interlocução com os parceiros; a elaboração de relatórios sobre a quantidade de resíduos coletados; os recursos arrecadados e sua destinação; a divulgação regular dessas informações à comunidade - também dificultou o fortalecimento da coleta seletiva como uma prática institucional consolidada e estimuladora da participação coletiva.

Simplificando a coleta Seletiva no IFG - Câmpus Jataí



Fonte: Arquivos das autoras

A Resolução CONAMA 275/2001 estabelece o código de cores para a coleta seletiva no Brasil, padronizando a identificação de coletores de diferentes tipos de resíduos para facilitar a reciclagem. Atendendo a essa orientação, o Câmpus - Jataí, possui em suas dependências, os seguintes coletores: azul para papel, vermelho para plástico, verde para vidro, amarelo para metal, marrom para resíduos orgânicos. Contudo, é possível observar no interior dos coletores o descarte misturado de resíduos.

Os resíduos recicláveis gerados no Câmpus serão encaminhados a uma usina de reciclagem, onde passarão por triagem para correta destinação.

Assim, visando facilitar a adesão da comunidade interna ao processo de coleta seletiva, recomenda-se a adoção do modelo de separação tríade, com a disponibilização de três tipos de coletores distintos:

- Resíduo reciclável (reciclagem);
- Resíduo orgânico (compostagem);
- Rejeito (aterro).



Fonte: https://www.comali.com.br/conjunto-3-lixeiras-p-coleta-seletiva-lixo-organico-reciclavel-e-nao-reciclavel-bralimpia

Separação tríade de resíduos



Fonte: https://www.martinsatacado.com.br/produto/lixeira-240-0l-coleta-seletiva-verde-arqplast-c2-vemkitem_050118

Resíduo reciclável:

Recicláveis são os resíduos que poderão ser processados novamente, tornando-se matéria prima para novos produtos. Nessa categoria, encontram-se os metais, os plásticos, o papel e o vidro



Fonte: https://www.marfioeste.com.br/produtos/carrinho-coletor-de-lixo-com-pedal-120-litros/ (Adaptado)

Rejeito:

Rejeitos são resíduos que não podem ser reaproveitados, compostados ou reciclados. São considerados rejeitos: papel higiênico, fraldas descartáveis, fio dental, cotonetes, absorventes, entre outros. Sua destinação final será o aterro.



Fonte: https://www.maquisul.com/lixeira-120l-com-tampa-e-rodas-marrom-15aud00005-01

Resíduo orgânico:

São resíduos orgânicos: restos e cascas de frutas, legumes e verduras, sobras de alimentos, borras de café, grãos, sementes, cascas de ovos, entre outros. Esses resíduos deverão ser destinados à compostagem.

Distribuição de coletores nas unidades do Câmpus Jataí



Fonte: https://vivialeticia.blogspot.com/2014/05/boneco-brancos-para-apresentacao-2-e.html

A realização do estudo gravimétrico dos resíduos sólidos em uma instituição de ensino constitui uma etapa fundamental para o planejamento, avaliação e aperfeiçoamento das estratégias de gestão ambiental. Ao quantificar e qualificar os diferentes tipos de resíduos gerados no cotidiano institucional, torna-se possível identificar os principais fluxos descartados, sua origem e frequência, além de mapear setores que demandam maior atenção ou mudanças de práticas. Esses dados concretos permitem que o gerenciamento de resíduos deixe de se basear em suposições e passe a se orientar por evidências, favorecendo a adoção de medidas mais eficazes e direcionadas à realidade local.

No contexto educativo, o estudo gravimétrico também assume um papel formativo relevante, pois possibilita que estudantes, docentes e servidores compreendam a dimensão dos impactos ambientais decorrentes das atividades acadêmicas e administrativas. Essa compreensão pode estimular a corresponsabilidade e o engajamento da comunidade interna em ações de redução, reutilização e reciclagem, contribuindo para o desenvolvimento de uma cultura de sustentabilidade. Além disso, os resultados obtidos podem subsidiar ações de ensino, pesquisa e extensão voltadas à proposição e ao desenvolvimento de tecnologias e práticas inovadoras para o gerenciamento de resíduos.

Ao revelar o que se descarta e em que proporções, o estudo gravimétrico ajuda a identificar desperdícios, minimizar custos, aprimorar processos e atender às diretrizes legais, como as estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010). Dessa forma, a instituição se torna mais alinhada às exigências normativas e às demandas socioambientais contemporâneas.

Portanto, o estudo gravimétrico não apenas fornece um diagnóstico preciso da situação atual, mas também funciona como uma ferramenta estratégica para repensar - de maneira crítica, participativa e sustentável - a gestão dos resíduos gerados no interior de uma instituição de ensino, contribuindo para a formação socioambiental e para a melhoria contínua de seu compromisso com o meio ambiente.

Levando em consideração o estudo gravimétrico, e as atividades (administrativas, aulas teóricas e práticas, eventos, refeições, descanso e lazer, estudo e pesquisa, esportivas, artísticas...) desenvolvidas nos diversos setores e ambientes da instituição, poder-se-á verificar se os tipos, as quantidades disponibilizadas e a disposição/distribuição dos coletores no interior da instituição favorecem o gerenciamento ambientalmente sustentável dos resíduos produzidos na instituição.

Nessa perspectiva a distribuição dos coletores no prédio é uma questão que também poderá ser tema de projetos de pesquisa e de desenvolvimento. Essa pode constituir-se em relevante atividade prática para os estudantes matriculados em cursos da área de Construção Civil, que poderão inclusive projetar croquis com propostas de disposição dos coletores nos diversos espaços das duas unidades do Câmpus.

É fundamental que um estudo como este envolva alunos e servidores docentes e técnicos administrativos. Conhecer e pensar a realidade da instituição, as condições em que ocorrem o manejo e a gestão dos resíduos, realizar um mapeamento, são ações que direcionarão a proposição de melhorias na disponibilização dos coletores.

Unidade Riachuelo

Na Unidade Riachuelo, onde funcionam as atividades esportivas, artísticas e a pós-graduação do Câmpus Jataí, compartilhando espaço com a Escola Estadual Polivalente Dante Mosconi, realizou-se um trabalho de divulgação do Projeto Reciclar, envolvendo os alunos e servidores da escola estadual, um conjunto de coletores coloridos, foi disposto nas proximidades da vivência, mas não foi disponibilizado um recipiente grande para acondicionar os resíduos recicláveis, também não foi combinada a coleta pela Reciclagem Jataí. Depois de alguns dias, o conjunto de coletores foi retirado do pátio, sendo que encontram-se disponíveis apenas alguns coletores coloridos, em condições precárias, onde os resíduos são dispostos, secos e molhados juntos. Portanto, não houve adesão ao projeto.

Por ser um espaço compartilhado por duas instituições distintas, um gerenciamento correto de resíduos tornar-se ainda mais desafiador, necessitando de diálogo entre as duas gestões, no sentido de se estabelecer uma política de gestão de resíduos no interior do prédio, envolvendo as duas comunidades que nele atuam.



Fonte: Arquivos das autoras



Fonte: Arquivos das autoras

Logística reversa



Fonte: https://ecoassist.com.br/o-que-e-logistica-reversa-conceito-e-definicoes/

A política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) obriga as empresas a aceitarem o retorno dos resíduos de seus produtos e se responsabilizarem pela destinação ambientalmente sustentável dos mesmos.

Para alguns produtos, há a necessidade de um sistema de logística reversa independente do serviço público de limpeza. Nestes casos, a coleta fica sob a responsabilidade da própria empresa. É o caso de produtos como:

1. Agrotóxicos - seus resíduos e embalagens;
2. Pilhas e baterias;
3. Pneus;
4. Óleos lubrificantes - seus resíduos e embalagens;
5. Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
6. Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Coleta de resíduos especiais



Fonte: https://www.makerhero.com/blog/pilhas-e-baterias-principais-tipos/

Compostas por metais pesados como o chumbo, o cádmio e o mercúrio, as pilhas e as baterias são consideradas resíduos tóxicos, portanto prejudiciais à saúde. Se lançadas na natureza, os metais pesados, presentes nelas, contaminam o solo e a água, causando prejuízos ao ambiente e à saúde.

Para esse tipo de resíduo a logística reversa é obrigatória, portanto elas devem ser devolvidas aos pontos de venda, os fabricantes são responsáveis por sua reciclagem.



Fonte: Arquivos das autoras

Desde 2013, o Câmpus Jataí desenvolve a coleta seletiva de pilhas e baterias em suas dependências. Em 2025 essa coleta foi ampliada por meio da disponibilização de quatro coletores, assim distribuídos: um na Unidade Riachuelo (bloco administrativo) e três na Unidade Flamboyant (bloco 100, biblioteca e bloco 400). O material coletado é devidamente encaminhado aos postos oficiais de coleta no Município.

Resíduos eletrônicos: O que o Câmpus Jataí faz com o e-lixo?



Fonte: https://credcarbo.com/carbono/o-que-e-o-lixo-eletronico-e-como-descarta-lo-corretamente/



Fonte: https://www.recicladigital.com/post/sustentabilidade-e-lixo-eletronico-protegendo-o-planeta-e-preservando-recursos



Fonte: https://pt.dreamstime.com/illustration/recycling.html

O resíduo eletrônico, ou e-lixo, engloba equipamentos eletroeletrônicos inservíveis - computadores, celulares, televisores e eletrodomésticos - bem como componentes menores, como cabos e placas de circuito impresso. Seu descarte, quando feito de forma incorreta, representa sérios riscos socioambientais, contribuindo para a sobrecarga de aterros, a liberação de metais pesados no solo e na água, e prejuízos à saúde pública.

Diante desse cenário, a Lei 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelece a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida desses produtos, impondo a fabricantes, distribuidores, comerciantes, consumidores e ao poder público a obrigação de assegurar a destinação final ambientalmente correta dos eletrônicos. Para isso, deve-se aplicar o princípio da logística reversa, que prevê a coleta e o retorno dos resíduos ao setor empresarial, onde poderão ser reaproveitados ou reciclados.

Em instituições de ensino, a implementação de pontos de coleta de e-lixo adquire importância estratégica. Além de contribuir para a destinação correta desses resíduos, esse tipo de ação reforça o compromisso institucional com a sustentabilidade e favorece o engajamento da comunidade acadêmica em práticas educativas e transformadoras. A coleta sistemática pode ainda ser integrada a projetos de extensão e pesquisa, fomentando o desenvolvimento de soluções técnicas e sociais para o reaproveitamento e o reuso de equipamentos eletrônicos.

Nesse contexto, torna-se fundamental problematizar a lógica da obsolescência programada, um modelo produtivo que acelera artificialmente o descarte de dispositivos, muitas vezes ainda funcionais, em nome do consumo e da inovação. A rápida substituição de equipamentos, impulsionada pelo desenvolvimento tecnológico e por estratégias mercadológicas, gera não apenas grandes volumes de e-lixo, mas também aprofunda desigualdades sociais, ao restringir o acesso a tecnologias duráveis e sustentáveis.

Ao promover a coleta de e-lixo e incentivar uma reflexão crítica sobre o consumo de eletrônicos, as instituições de ensino desempenham um papel essencial na formação socioambiental dos estudantes, contribuindo para a construção de uma cultura de responsabilidade compartilhada e para a superação de modelos predatórios de produção e de descarte.

O IFG - Câmpus Jataí iniciou em 2019, uma campanha de coleta de resíduos eletrônicos. Todo o material coletado está armazenado na Unidade Riachuelo. A ideia é aproveitar os componentes desses eletrônicos em atividades práticas dos cursos ministrados no Câmpus, bem como por estudantes envolvidos em projetos de extensão promovidos pelo Edubot. A proposta consiste em desmontar esses equipamentos, reaproveitando seus componentes em atividades pedagógicas e experimentais, como a produção de robôs, por exemplo.

Em alguns casos essa proposta de reaproveitamento é prejudicada pela questão do tempo disponível para a pesquisa ou para a ação de extensão. O processo de desmontagem e testagem dos componentes, prescinde de tempo e trabalho, enquanto há certa facilidade na aquisição de componentes novos, que muitas vezes são economicamente acessíveis. Outro desafio é pensar a logística de acondicionamento desses equipamentos, bem como a destinação final das sucatas, depois de aproveitados os componentes em condições de reaproveitamento.

O Projeto é interessante do ponto de vista socioambiental tendo em vista que, em uma de suas edições, envolveu alunos de quatro escolas com altos índices de vulnerabilidade social da rede estadual de ensino em Jataí, na produção de robôs com o uso de materiais reutilizáveis.

Gerenciamento dos resíduos perigosos gerados nos laboratórios de ensino e de pesquisa

Os resíduos produzidos nos laboratórios de ensino e de pesquisa merecem atenção especial. Nesse sentido, algumas questões são fundamentais para se pensar o gerenciamento ambientalmente sustentável dos resíduos produzidos nesses espaços, considerando inclusive a possibilidade de geração de resíduos perigosos: Quantos laboratórios o IFG - Câmpus Jataí possui? A quais áreas de ensino eles se destinam? Quais os tipos de resíduos são gerados pelas atividades desenvolvidas neles? Como se dão o manejo e o gerenciamento dos resíduos gerados nos laboratórios de ensino e de pesquisa no Câmpus? Há um protocolo de gerenciamento desses resíduos? Os estudantes participam do processo de descarte desses resíduos?



Fonte: https://pt.dreamstime.com/ilustra%C3%A7%C3%A3o-de-um-cientista-maluco-engra%C3%A7ado-ai-generativo-curioso-doido-ilustrando-o-ar-image272546953

Essas questões não apenas apontam para a necessidade de um mapeamento institucional, como também podem e devem fomentar a realização de pesquisas aplicadas, que auxiliem na identificação dos fluxos de geração, separação e destinação de resíduos nesses ambientes. Além disso, abrem espaço para o desenvolvimento de ações de extensão junto à comunidade acadêmica, promovendo práticas educativas e formativas que envolvam discentes, docentes e técnicos na construção de soluções concretas e contextualizadas para o gerenciamento de resíduos laboratoriais.

Segundo Neves et.al (2016) “o descarte seguro, ambientalmente correto e economicamente viável é o maior desafio enfrentado pelas universidades”. Como o IFG - Câmpus Jataí, enfrenta esse desafio? Seus laboratórios possuem protocolos de gerenciamento dos resíduos neles gerados? Se possuem, o protocolo é desenvolvido? Seus resultados são satisfatórios? Essas são algumas questões para a comunidade local pensar.



Fonte: https://jp.pinterest.com/pin/567594359289782474/

A análise da problemática que envolve a geração de resíduos perigosos nos laboratórios de ensino, bem como a elaboração e o desenvolvimento de um plano de gerenciamento de resíduos laboratoriais podem configurar excelentes oportunidades de aprendizagem, treinamento e formação tanto dos estudantes quanto dos servidores docentes e técnico administrativos que neles atuam.

A partir desse envolvimento, cria-se um ambiente propício à formação socioambiental, no qual os sujeitos não apenas compreendem os impactos das atividades humanas no meio ambiente, mas também se reconhecem como agentes capazes de intervir eticamente na realidade. A construção de protocolos, o desenvolvimento de ações educativas, oficinas práticas e sistemas de monitoramento dos resíduos podem ser desdobramentos diretos de projetos de ensino, pesquisa e extensão integrados, que contribuam não só para o cumprimento das legislações ambientais, mas também para o fortalecimento de uma cultura institucional comprometida com a sustentabilidade e com a responsabilidade coletiva.



Fonte: https://www.choicemedwaste.com/post/dismissing-commonly-held-beliefs-about-generated-medical-waste



Fonte: https://br.pinterest.com/mirisagalvao/figuras-para-power-point/

Serviços de reprografia





Fonte: https://www.ifg.edu.br/ultimas-noticias/18185-suap-recebe-nova-atualizacao



Fonte: https://www.geshibata.com/product-page/xerox-impress%C3%A3o

O serviço de reprografia em instituições de ensino, como o IFG - Câmpus Jataí, merece atenção por seu impacto ambiental, devido ao consumo de papel e à geração de resíduos como papel descartado e toner. Atualmente, a instituição conta com equipamentos locados, operados por servidores, sob responsabilidade de uma empresa contratada.

Segundo o Relatório de Gestão do IFG (2022), a implementação do Projeto IFG Digital, com a adoção do SUAP - Módulo Documentos e do Processo Eletrônico Nacional, resultou em importantes avanços na digitalização de processos internos. Essa mudança promoveu a redução de custos com a aquisição de papel, capas de processo, serviços de reprografia e estrutura física para arquivamento de documentos. Além do impacto financeiro, a iniciativa contribuiu para minimizar do custo ambiental dessas atividades, ao reduzir o uso de elementos da natureza e a geração de resíduos sólidos associados ao papel e à impressão.

Apesar desses avanços, o tema ainda exige atenção e pode ser explorado em projetos de pesquisa e extensão. Investigações que mapeiem a frequência de uso dos serviços de reprografia, o volume de papel consumido, a destinação dos resíduos de toner e a eficiência da relação contratual com a empresa prestadora podem contribuir para o aprimoramento da gestão. Tais investigações podem subsidiar melhorias na gestão ambiental e fortalecer a formação socioambiental da comunidade escolar, incentivando práticas mais sustentáveis.

Cozinhas, cantinas e restaurante







Fonte: Arquivos das autoras

Na Unidade Flamboyant, a produção de resíduos orgânicos ocorre, principalmente, nas cozinhas (do bloco administrativo e da sala de professores), na cantina e no restaurante estudantil. A cantina e o restaurante são terceirizados, portanto, é fundamental que os contratos firmados com essas empresas incluam cláusulas que estabeleçam o manejo correto dos resíduos produzidos nesses ambientes, e definam os responsáveis pela sua efetivação. Na Unidade Riachuelo, a geração de resíduos orgânicos ocorre, principalmente, na cozinha do bloco administrativo e na sala de lazer e descanso da Pós-Graduação.

Considerando que, nesses ambientes, há geração tanto de resíduos secos quanto orgânicos, algumas ações devem ser pensadas (quais os tipos de coletores devem ser adotados? onde devem estar dispostos?). É fundamental estabelecer estratégias para a redução de materiais descartáveis e para o envolvimento dos estudantes, fomentando a corresponsabilidade com a sustentabilidade institucional.

Na cozinha anexa à sala dos professores já houve a tentativa de realizar a separação dos resíduos secos e orgânicos. No entanto, por falta de uma rotina institucional que garantisse a destinação correta dos resíduos orgânicos, o odor gerado pela decomposição levou à interrupção da prática.

As cozinhas das duas unidades do Câmpus dispõem apenas de lixeiras comuns. A implantação de coletores próprios para resíduos secos e para resíduos orgânicos seria uma medida simples e eficaz nesses ambientes. Para isso, é necessário definir claramente a destinação de cada tipo de resíduo e promover orientação e informação aos servidores terceirizados responsáveis pela limpeza.

Considerando esse panorama, torna-se evidente a necessidade de sistematizar o manejo dos resíduos orgânicos nas duas unidades do Câmpus, com base em diretrizes claras, ações práticas e envolvimento da comunidade. A adoção de coletores específicos, dispostos em locais estratégicos, deve ser acompanhada de ações educativas contínuas, voltadas à sensibilização de estudantes, servidores e trabalhadores terceirizados sobre a importância da separação correta dos resíduos.

Ademais, é essencial estabelecer rotinas institucionais para o recolhimento e destinação correta dos resíduos, evitando a sobrecarga das equipes de limpeza e assegurando o bom funcionamento das medidas adotadas. A formação de uma comissão interna, composta por representantes da gestão, servidores e estudantes, pode colaborar no monitoramento e no aprimoramento das ações, promovendo maior corresponsabilidade e participação da comunidade escolar.

A implantação de um sistema de compostagem na Unidade Flamboyant, projeto do Nepema, iniciado em 2025, representa um passo fundamental nessa direção. Quando articulado a ações pedagógicas, o sistema de compostagem pode se tornar uma ferramenta educativa potente, ampliando a compreensão crítica sobre os ciclos da matéria orgânica e os impactos do descarte incorreto, contribuindo, assim, para a formação socioambiental da comunidade escolar.

Outra ação desenvolvida pelo Nepema, visando a redução no uso de descartáveis foi a aquisição de copos (produzidos com fibra de coco) e a disponibilização dos mesmos nas cozinhas das duas unidades e no restaurante estudantil. A expectativa é que uso desses copos reduza consideravelmente o uso de copos descartáveis.







Fonte: Arquivos das autoras

Algumas situações precisam ser pensadas com urgência: Unidade Flamboyant

A falta de um manejo ambientalmente sustentável de determinados resíduos sólidos como os eletrônicos e os resíduos da construção civil, por exemplo, é visível em algumas áreas do Câmpus, como mostram as fotos.

A retirada do contêiner - Projeto Reciclar - prejudicou o acondicionamento dos resíduos recicláveis até a sua destinação final. Os sacos ficam dispostos no chão em uma área da instituição.







Fonte: Arquivos das autoras

Algumas situações precisam ser pensadas com urgência: Unidade Richuelo







Fonte: Arquivos das autoras

Em função da concentração da maioria das atividades acadêmicas do Câmpus na Unidade Flamboyant, muitas salas estão desativadas na Unidade Riachuelo. Nas fotos acima podemos ver antigos depósitos abarrotados de sucatas, evidenciando a falta de uma política de descarte.





Salas administrativas, que não estão em uso, também são depósitos de mobiliários e equipamentos com defeitos, como mostram as imagens ao lado.

Fonte: Arquivos das autoras

O descarte de materiais permanentes que compõem o patrimônio de uma instituição pública é um processo complexo, que demanda critérios técnicos, legais e ambientais. Por se tratar de bens adquiridos com recursos públicos, sua destinação deve seguir normativas específicas de tombamento, desfazimento e baixa patrimonial, o que, muitas vezes, dificulta o fluxo de descarte, especialmente quando os objetos tornam-se inservíveis, mas ainda constam nos registros oficiais da instituição.

Nesse contexto, é fundamental que, para além de uma política ambiental de gerenciamento de resíduos, a instituição proponha diretrizes específicas para o descarte sustentável de mobiliários e equipamentos inservíveis. Isso inclui a adoção de procedimentos que articulem a gestão patrimonial com práticas de responsabilidade socioambiental, tais como: doação a outras instituições públicas ou entidades sociais; reaproveitamento de peças e componentes; envio para reciclagem por meio de parcerias com cooperativas ou programas de logística reversa.

Entretanto, a inexistência de espaços apropriados para o armazenamento temporário desses materiais, aliada à lentidão dos trâmites burocráticos relacionados à baixa patrimonial, resulta no acúmulo de objetos obsoletos nas dependências institucionais. Esse cenário compromete não apenas a organização e o aproveitamento dos ambientes físicos, mas também a imagem institucional frente à comunidade.

Por isso, repensar o ciclo de vida dos materiais permanentes, desde a sua aquisição até a destinação final, deve fazer parte de uma política institucional mais ampla, que integre os princípios da economia circular e da sustentabilidade ao planejamento da gestão patrimonial.

Outro aspecto importante que merece atenção especial refere-se ao descarte de livros didáticos do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). Após o ciclo de uso determinado pelo programa, é comum que as instituições acumulem grandes quantidades de exemplares desatualizados, muitos dos quais se tornam obsoletos para fins pedagógicos. No entanto, esses livros não devem ser descartados de forma aleatória ou em lixo comum. É preciso adotar procedimentos que estejam em conformidade com as orientações do FNDE, como a avaliação de possibilidade de reaproveitamento em ações pedagógicas alternativas ou encaminhamento para descarte responsável. A falta de planejamento para essa etapa compromete a gestão do espaço e desperdiça materiais que, se bem geridos, poderiam ganhar nova função ou ser reciclados de forma ambientalmente correta.

Laboratórios transformados em depósitos

Nos espaços destinados a antigos laboratórios, na Unidade Riachuelo, ainda é possível encontrar vestígios das antigas atividades desenvolvidas ali, mobiliários, estragados ou não, equipamentos, recipientes, sobras de produtos, entre outros. Com a mudança das atividades de ensino e pesquisa para os laboratórios da Unidade Flamboyant, há mais de dez anos, tudo o que foi considerado obsoleto foi deixado para trás, sem a preocupação de se pensar uma política sustentável de desfazimento. É urgente a formulação de um plano que contemple critérios técnicos, ambientais e legais para a destinação adequada desses materiais, promovendo a integração entre os setores responsáveis pela gestão patrimonial, ambiental e de infraestrutura da instituição.









Fonte: Arquivos das autoras

Além do aspecto administrativo, essa realidade também representa uma oportunidade valiosa para o desenvolvimento de ações de pesquisa e de extensão. Projetos interdisciplinares podem ser elaborados com o objetivo de mapear e classificar os resíduos existentes, propor soluções sustentáveis para seu reaproveitamento ou descarte, analisar os impactos ambientais do acúmulo desses itens e propor diretrizes que possam subsidiar futuras políticas institucionais. A partir dessa abordagem investigativa, é possível transformar um passivo ambiental e patrimonial em campo de formação crítica e de produção de conhecimento, alinhando-se aos princípios da educação socioambiental e da responsabilidade com os recursos públicos.

DO DIAGNÓSTICO À AÇÃO: CONSTRUINDO COLETIVAMENTE O PGRS



Fonte: https://agilizeambiental.com.br/blog/pgrs-tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-ele/

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) é um instrumento estratégico que estabelece diretrizes para a gestão sustentável dos resíduos sólidos gerados em uma instituição. Ele define metas, propõe estratégias e orienta ações de controle e monitoramento que abrangem todas as etapas do ciclo dos resíduos: desde a geração, passando pelo acondicionamento, até a destinação e disposição final. Seu principal objetivo é evitar descartes que possam causar danos ao meio ambiente ou representar riscos à saúde pública.

No contexto de uma instituição de ensino, o PGRS assume um papel ainda mais abrangente, ao articular a gestão dos resíduos à missão educativa da instituição. Além de organizar o manejo adequado dos resíduos, o plano deve estabelecer metas pedagógicas e propor ações de ensino, pesquisa e extensão que promovam a formação socioambiental da comunidade interna. Isso inclui, por exemplo, o desenvolvimento de práticas educativas voltadas à redução do consumo, à compreensão da lógica linear de produção e de consumo, e à adoção de tecnologias limpas, bem como o incentivo à produção de conhecimento científico aplicado à problemática ambiental dos resíduos.

Ao integrar aspectos operacionais com objetivos formativos, o PGRS contribui não apenas para a melhoria das condições ambientais do espaço escolar, mas também para o desenvolvimento de uma cultura institucional pautada na responsabilidade socioambiental e na sustentabilidade.

O IFG - Câmpus Jataí, enquanto instituição formadora de profissionais, não pode se omitir diante da crise socioambiental. Dada a relação entre ser humano e natureza mediada pelo trabalho, é essencial uma formação humana crítica e integral, que ultrapasse a mera capacitação técnica e a lógica mercadológica, capacitando os estudantes a intervir de forma consciente na sociedade e no meio ambiente.

Nesse contexto, a gestão dos resíduos sólidos (RS) deve ser entendida como parte da formação socioambiental no cotidiano institucional. Contudo, essa formação não pode se limitar a práticas pontuais como a coleta seletiva ou a reciclagem, mas avançar rumo à proposição de ações que estimulem a reflexão crítica sobre os RS e seus vínculos com as estruturas sociais e econômicas.

Ademais, é necessário problematizar discursos como "desenvolvimento sustentável" e "economia verde", muitas vezes apropriados pela lógica capitalista como soluções simplificadas, que ocultam os reais conflitos socioambientais.

A elaboração coletiva de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) pode constituir-se uma oportunidade de formação crítica e integrada, ao envolver todos os segmentos da comunidade acadêmica em um processo de repensar as práticas institucionais e profissionais desenvolvidas em seu interior. Nessa perspectiva, este capítulo visa apontar possíveis caminhos e orientações para o desenvolvimento desse processo, conciliando o cumprimento das exigências legais com o compromisso formativo da instituição.



Fonte: https://depositphotos.com/br/vector/colorful-handprint-in-lightbulb-shape-symbol-of-thinking-concept-133932236.html

Fundamentos legais para o gerenciamento de resíduos sólidos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei 12.305/2010 e regulamentada pelo Decreto 10.936/2022, marcou uma mudança significativa no cenário brasileiro em relação ao manejo dos resíduos sólidos (RS). Antes de sua implementação, esse manejo estava restrito, principalmente, às etapas de coleta e destinação final dos resíduos, conforme previsto na Política Federal de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007).

Com a instituição da PNRS, foram introduzidos avanços importantes, ao ampliar a abordagem sobre os RS para além do tratamento final. A política passou a incorporar princípios voltados à redução dos impactos ambientais e à gestão integrada e sustentável dos resíduos. O art. 6º da lei contempla múltiplas dimensões - ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública - como fundamentos essenciais para o planejamento e a execução das ações voltadas ao gerenciamento de RS no Brasil.

Para alcançar seus objetivos, a PNRS estabelece aspectos, nos quais uma instituição de educação técnica e tecnológica, podem contribuir: a cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado, no desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final de rejeito; a pesquisa científica e tecnológica; a educação ambiental.

Além da Lei 12.305 que instituiu a PNRS, existem outras legislações federais, estaduais e municipais que apontam caminhos e necessidades de mudança, bem como regulamentam questões relacionadas ao manejo e ao gerenciamento dos RS. Dentre as legislações, destacam-se:

- Decreto 10.936/2022, que regulamenta a Lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;

- Lei 9.966/2000, que dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional;
- Lei 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis: 6.766/1979; 8.036/1990; 8.666/1993; 8.987/1995 e revoga a Lei 6.528/1978;
- Resolução Conama 401/2008, que estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado;
- Instrução Normativa 01/2010, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional;
- Instrução Normativa 10/2012, que estabelece regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável de que trata o art. 16, do Decreto 7.746/2012;
- Decreto 7.746/2012, que estabelece critérios, práticas e diretrizes gerais para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável por meio das contratações públicas;
- Lei 9.974/2000, que altera a Lei 7.802/1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins;
- Lei 9.795/1999, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental;
- ABNT NBR 10004 - norma técnica da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que estabelece os critérios e procedimentos para a classificação dos resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública.

Elaboração do PGRS

O Ministério do Meio Ambiente (Brasil, 2012) propõe um conjunto de etapas para a elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS), iniciando pela organização das instâncias responsáveis pela elaboração do plano, passando pelo diagnóstico participativo e pelo planejamento coletivo das ações, até chegar à fase de implementação. Ao adaptar essa metodologia à realidade de uma instituição de ensino, é possível estruturar um processo de construção do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) que valorize a participação da comunidade escolar e promova ações de formação socioambiental. A seguir, são apresentados os principais passos sugeridos para orientar essa elaboração:

- reunião com a comunidade para definição da equipe/comissão responsável por coordenar o processo de elaboração e implementação do PGRS;
- estruturação de agenda / cronograma para a elaboração do PGRS;
- identificação dos agentes sociais, econômicos e políticos que poderão ser envolvidos no processo de elaboração e de implementação do PGRS;
- estabelecimento de estratégias de mobilização da comunidade interna;
- levantamento de dados e elaboração de diagnóstico quanto à geração, ao manejo e ao gerenciamento dos RS na instituição;
- apresentação pública dos resultados e validação do diagnóstico com a comunidade;
- incorporação das contribuições da comunidade e preparo do diagnóstico consolidado;
- definição das perspectivas iniciais do PGRS, com base no diagnóstico, levando em consideração os desafios e as potencialidades da instituição;
- identificação de ações necessárias ao enfrentamento de cada um dos problemas diagnosticados;
- definição de programas prioritários para as questões mais relevantes no que se refere aos RS, levando-se em consideração as peculiaridades locais.

- definição dos setores e/ou cargos/funções responsáveis pelas ações a serem arroladas no PGRS;
- definição de ações de pesquisa, extensão e ensino, que deverão ser desenvolvidas, visando subsidiar a elaboração e a implementação do PGRS;
- definição de metas a serem perseguidas em um cenário de cinco anos;
- elaboração da primeira versão do PGRS;
- estabelecimento de um plano de divulgação e apreciação da primeira versão do PGRS na e pela comunidade local;
- incorporação das contribuições e consolidação do PGRS;
- ampla divulgação do PGRS consolidado
- definição de agenda / cronograma e de formas de acompanhamento do processo, de cada iniciativa e programa, garantindo a sua continuidade;
- monitoramento do PGRS e avaliação dos resultados.

O PGRS da instituição, levando em consideração as oportunidades e os desafios levantados durante o processo de diagnóstico, deverá estabelecer diretrizes, metas e estratégias de curto, médio e longo prazo, tanto no que se refere ao manejo do RS, quanto à formação socioambiental da comunidade interna. Também devem ser avaliadas as potencialidades da instituição para proposição de ações de formação da comunidade externa. Vale ressaltar que o envolvimento dos alunos em ações de extensão, visando a formação da comunidade externa, contribuirá positivamente para sua própria formação.

Considerando a ordem de prioridades estabelecidas no artigo 19 da Lei 12.305/2010, o PGRS deverá estabelecer metas e estratégias que busquem garantir desde a não geração de RS até a disposição final ambientalmente sustentável dos rejeitos produzidos na instituição. Nesse sentido, o PGRS deve minimamente conter:

- diagnóstico dos RS gerados em cada setor, discriminando sua origem, o volume, sua caracterização e as formas de destinação e disposição final (se for o caso) adotadas;

- identificação (se for o caso) dos tipos de RS, produzidos na instituição, e seus geradores, sujeitos a plano de gerenciamento específico, conforme o artigo 20 e/ou o artigo 33 da Lei 12.305/2010, que trata da logística reversa;
- procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotadas na instituição quanto ao manejo, ambientalmente adequado, dos RS produzidos na instituição;
- programas e ações de capacitação técnica voltados à implementação e à operacionalização do PGRS;
- programas de formação socioambiental que priorizem a reflexão sobre a influência do capitalismo na atividade produtiva, no consumo e, consequentemente na produção dos RS, bem como promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de RS;
- programas de desenvolvimento de pesquisas voltadas para as questões socioambientais que envolvam a problemática da geração e do manejo dos RS, com vistas à proposição de soluções e/ou o desenvolvimento de alternativas técnicas, operacionais e ambientais, de gerenciamento de RS;
- indicadores de desempenho operacional e socioambiental no que se refere ao manejo dos RS, na instituição;
- princípios orientadores para a coleta seletiva, acondicionamento e destinação dos RS, produzidos na instituição, de forma educativa;
- definição de responsabilidades quanto à implementação e a operacionalização, do PGRS, bem como quanto ao acompanhamento, à avaliação e à divulgação de seus resultados;
- proposição de programas e de ações de extensão para a comunidade externa;
- estabelecimento de metas e estratégias para não geração, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, visando reduzir a quantidade de rejeitos a serem encaminhados para a disposição final;
- instrumentos de controle e fiscalização da implementação e da operacionalização do PGRS na instituição, bem como ações preventivas e corretivas e programas de monitoramento;
- indicadores que permitam avaliação e melhorias contínuas, bem como a previsão de incentivos e possíveis alterações no PGRS;

Definição de um grupo coordenador das atividades de elaboração do PGRS

A escolha da equipe/comissão responsável por coordenar as atividades de elaboração e implementação do PGRS deve ocorrer de forma democrática. É fundamental que as diversas instâncias da instituição sejam representadas, é imprescindível que haja a participação de membros da equipe gestora. É interessante que as pessoas envolvidas nessa tarefa tenham interesse pela temática. Ressalta-se que a presença de pesquisadores da área de Educação Ambiental, nessa equipe, poderá contribuir positivamente para o planejamento e o desenvolvimento das atividades de elaboração e implementação do plano.

Considerando a complexidade e a abrangência das etapas de elaboração, implementação e acompanhamento do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), recomenda-se que a comissão responsável por sua condução tenha caráter permanente. Para tanto, é fundamental definir as categorias institucionais que deverão estar representadas na equipe, bem como estabelecer o número de membros que a comporão. Em casos de desligamento ou afastamento de algum integrante, a categoria representada deverá indicar um substituto, garantindo a continuidade dos trabalhos e evitando a dissolução da comissão ao longo do tempo. Além disso, é oportuno avaliar a pertinência da definição de mandatos, com prazos e critérios para a renovação periódica da equipe, promovendo a alternância e o engajamento contínuo dos segmentos institucionais.

A equipe estabelecida democraticamente deverá reunir-se e estabelecer um cronograma prévio de atividades, tendo o diagnóstico como ponto de partida e prevendo, de modo geral, as atividades elencadas no item “Elaboração do PGRS”. A equipe deve ter em mente que esse cronograma deve ser flexível, sendo que, ao longo do trabalho ele será repensado e reconstruído.

Nesse sentido, destacam-se algumas das responsabilidades desse grupo coordenador:

- conduzir o processo de mobilização e participação permanente da comunidade;
- deliberar sobre estratégias e mecanismos que assegurem tanto o processo de elaboração quanto a implementação do PGRS;
- estabelecer responsabilidades no processo de elaboração e de implementação do PGRS, definindo as responsabilidades dos setores/membros da comunidade local no gerenciamento dos RS;
- coordenar o planejamento de atividades de formação e de debate;
- elaborar cronograma de atividades envolvendo a equipe e/ou a comunidade interna em geral;
- elaborar relatórios sobre o andamento do processo de elaboração do plano e publicá-los/divulgá-los à comunidade local;
- garantir espaços e estruturas organizacionais para dar suporte a atividades como: seminários, reuniões, conferências, palestras, rodas de conversa, debates, dentre outros;
- promover campanhas informativas e de divulgação do processo de elaboração do plano;
- possibilitar o debate e o engajamento das diversas instâncias da instituição no processo de elaboração e de implementação do plano.
- estabelecer diálogo permanente com os grupos e/ou núcleos de pesquisa, sobre a proposição e o desenvolvimento de projetos de pesquisas e atividades de extensão que contemplem a temática ambiental;

Outro aspecto, que não poderá ser ignorado é que a equipe deve ter e/ou buscar conhecimento sobre o marco legal regulatório das questões relacionadas ao meio ambiente, principalmente aquelas relacionadas à gestão dos resíduos, bem como os regulamentos e regimentos da instituição. Vale ressaltar que as principais legislações foram elencadas neste guia, no item fundamentos legais.

Levantamento de dados e elaboração do diagnóstico da instituição

O diagnóstico de uma instituição de ensino deverá ser estruturado com dados e informações sobre o perfil dos diversos setores e áreas de uso comum da instituição. Nesse sentido, faz-se necessária a compreensão dos seguintes aspectos relacionados aos RS gerados na instituição: origem, volume, características, formas adotadas de destinação e de disposição final. É fundamental que os dados reflitam a diversidade e a especificidade de cada setor e/ou ambiente.

Para realização do diagnóstico do manejo dos RS na instituição, deverão ser considerados dados referentes à geração, coleta, destinação e disposição final dos RS, junto aos diversos setores, ambientes de uso comum, salas de aulas e laboratórios da instituição.

Considerando a ordem de prioridade no gerenciamento dos RS, temos em primeiro lugar a ação de não geração. Para que a instituição pense possibilidades de não geração e/ou redução na geração de RS, é importante saber que tipos de resíduos são gerados ali, em que volume e em quais locais/setores. A partir desses dados, a comunidade interna poderá repensar o consumo, bem como propor ações no sentido de reduzir e até mesmo evitar a geração de determinados RS.

Essa primeira ação prioritária demanda mudanças consideráveis no setor produtivo. No entanto, "[…] ainda é incipiente a adoção pelo setor produtivo de padrões sustentáveis de produção de bens e serviços com inovações na concepção de produtos, seja pela diminuição da densidade dos materiais utilizados, redução nos volumes das embalagens e medidas de ecodesign" (Brasil, 2022, p. 16). Essa constatação evidencia os limites de um modelo econômico pautado na lógica da obsolescência programada, do consumismo e da produção desenfreada voltada à acumulação de capital, sem considerar os custos sociais e ambientais envolvidos.

Diante desse cenário, é fundamental problematizar o modo de produção vigente, compreendendo que as soluções verdadeiramente sustentáveis não serão alcançadas apenas por mudanças no comportamento individual de consumo, mas exigirão transformações estruturais nas formas de produzir, distribuir e descartar. Destarte, é necessário promover processos formativos que estimulem a consciência crítica dos sujeitos sociais.

A formação socioambiental, nesse sentido, deve capacitar a comunidade a identificar as contradições do modelo produtivo atual, sem se deixar capturar por discursos superficiais de "consumo consciente" que transferem responsabilidades sistêmicas para os sujeitos. Ainda assim, reconhecer o impacto das escolhas cotidianas pode servir como ponto de partida para o engajamento em práticas de resistência, como a redução do consumo, o compartilhamento de bens, o cuidado com os objetos utilizados e a preferência por produtos que contrariem, ainda que parcialmente, a lógica descartável do mercado.

A análise dos tipos e volumes de resíduos sólidos gerados no interior da instituição pode contribuir para esse processo formativo, ao revelar padrões de consumo e descarte que refletem diretamente as contradições do modelo vigente. Ao tornar visível o que normalmente é invisibilizado, como o lixo e suas origens, por exemplo, abre-se espaço para reflexões mais amplas sobre as relações entre educação, trabalho, produção e meio ambiente.

Esgotadas as possibilidades de não geração ou redução na geração, faz-se necessário gerenciar os RS gerados. Nesse sentido, no processo de diagnóstico, avaliar-se-á a qualidade da coleta realizada na instituição, verificando se há mistura e contaminação dos resíduos recicláveis. Também analisar-se-á o espaço físico, os agentes envolvidos, a caracterização da geração e do gerenciamento adotado. Nesse processo, faz-se necessário o detalhamento do processo de segregação e acondicionamento dos resíduos, adotados na instituição, desde a geração. É interessante que o detalhamento seja feito por setor, facilitando assim a caracterização dos resíduos e a estrutura do manejo adotado.

A proposição de um gerenciamento de RS ambientalmente correto pressupõe o conhecimento da quantidade e do tipo de material que é descartado, pois a partir desses dados é possível definir melhor a política de gerenciamento institucional de RS. Durante o diagnóstico, a comunidade interna deverá realizar a coleta em uma semana, separá-los diariamente por tipo, realizar a análise da composição gravimétrica.

> A composição gravimétrica dos resíduos diz respeito ao percentual da massa de cada componente em relação à massa total. Sua identificação permite o adequado planejamento do setor por meio de políticas públicas, estratégias e soluções que assegurem a destinação ambientalmente adequada preconizada pela PNRS, levando-se em consideração as melhores alternativas disponíveis e aplicáveis, de acordo com os tipos e quantidades de resíduos existentes (Brasil, 2022, p. 18).
> Texto do seu parágrafo

É importante identificar a composição dos resíduos gerados na instituição, bem como qualificá-los e quantificá-los, pois esses dados constituirão a base para a elaboração de um PGRS que favoreça a execução do manejo e do gerenciamento. A elaboração de um mapa qualitativo dos RS, produzidos na instituição, permitirá à equipe identificar as necessidades e peculiaridades de cada setor, ambiente de uso comum, salas de aula e laboratórios subsidiando o processo de coleta seletiva. As informações obtidas devem ser mapeadas em um quadro de referência inicial, que favorecerá a qualificação e a consolidação da equipe local (Brasil, 2012).

Com base na ABNT NBR10.004:2004, proceder-se-á a caracterização dos RS gerados na instituição, atentando-se para os possíveis resíduos perigosos. Essa caracterização direcionará o estabelecimento de metas e estratégias de redução, reutilização, coleta seletiva, acondicionamento e destinação dos RS.

Também é fundamental analisar quais as potencialidades que a instituição possui para o desenvolvimento de novos processos, pesquisas, desenhos de produtos e embalagens, tecnologias de recuperação de RS, bem como desenvolvimento de ações/atividades de formação socioambiental, tanto para a comunidade interna quanto para a externa (GIPNRS, 2013, p. 13).

Outro aspecto que deve ser avaliado/diagnosticado é a possibilidade de estabelecimento de parcerias com diferentes atores sociais - associações de catadores, entidades filantrópicas e/ou organizações não governamentais - em todas as fases da gestão dos RS, desde a redução na geração, passando pela reutilização, reciclagem até a disposição final. É fundamental que tais atores sociais participem de ações de formação, bem como de instalação/desenvolvimento da coleta seletiva na instituição.

Toda a comunidade interna deve envolver-se na realização do diagnóstico da instituição, isso possibilitará tanto a discentes e docentes, quanto a servidores técnico-administrativos contribuir com o processo, a fim de refletir de forma mais precisa a realidade diagnosticada. Essa participação é fundamental também para o processo de formação e de sensibilização de cada categoria quanto à problemática que envolve a questão dos RS não só na instituição, como também e em seus lares e em sua comunidade. “E não há dúvida de que a escola é, por excelência, o espaço comunitário para o debate e o desenvolvimento das atividades voltadas à educação para a sustentabilidade” (GIPNRS, 2013, p. 14). Por isso, a importância de se desenvolver um PGRS nas instituições de ensino, como laboratório de formação socioambiental.

O diagnóstico da rede de coleta (comum e seletiva) municipal é fundamental nesse momento, uma vez que as ações internas de coleta e acondicionamento dos RS na instituição deverão estar alinhadas aos serviços oferecidos pela administração pública municipal. O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) poderá ser útil na realização deste diagnóstico. Também poder-se-á pensar em parcerias com entidades filantrópicas e /ou associações de catadores, para a coleta dos RS recicláveis.



Fonte:https://www.istockphoto.com/br/fotos/coleta-seletiva

Mobilização e Participação da Comunidade Interna

A elaboração e a implementação do PGRS deve ser um processo coletivo, que possibilite "[...] uma participação que ultrapasse a presença física em reuniões e nas instâncias de decisão e se manifeste nas atitudes e comportamentos cotidianos de compromisso com a vida" (Sorrentino, 2008, p. 17).

O diálogo é fundamental nesse processo e deve ser permanente entre os diversos segmentos da instituição. Ele contribuirá positivamente tanto para o processo de informação e formação da comunidade quanto para o compartilhamento de responsabilidades. Dessa forma, acredita-se que esse processo possibilitará mudança de hábitos e de comportamento nos envolvidos.

A participação da comunidade poderá ser promovida por vários instrumentos como: consultas, reuniões, assembleias, conferências, mesas redondas, grupos de trabalho, comitês, conselhos, seminários, oficinas, minicursos, dentre outros. Tais atividades deverão ser promovidas sob a coordenação da equipe de elaboração do PGRS. Essa equipe responsabilizar-se-á por estabelecer diversas frentes de diálogos, de maneira que todas as instâncias da comunidade sejam envolvidas.

Para tanto, a equipe deverá estar atenta à necessidade de estimular permanentemente a participação da comunidade em todo o processo. É sabido que a adesão a propostas que emergem das bases é maior do que a adesão a propostas impostas por grupos gestores. "A garantia de um processo participativo, ordenado e eficiente na formulação do PGRS depende da adequada estruturação das instâncias de coordenação e representação, para condução coletiva e consistente do processo" (Brasil, 2012, p. 32).

Diante disso, destaca-se mais uma vez a necessária participação de representantes das diversas instâncias da instituição na equipe. Essa equipe responsabilizar-se-á pela organização dos trabalhos e viabilização da infraestrutura necessária à realização das atividades inerentes ao processo de elaboração e implementação do plano.

Articulando Saberes e Práticas: a contribuição da pesquisa e da extensão na gestão de resíduos

A elaboração de um PGRS em uma instituição de ensino representa não apenas uma demanda normativa institucional, mas uma oportunidade concreta de articular ensino, pesquisa, extensão e gestão em torno da formação socioambiental da comunidade acadêmica. Por meio do desenvolvimento de pesquisas acadêmicas, é possível mapear os tipos e volumes de resíduos gerados, analisar os fluxos internos de descarte, identificar fragilidades no manejo e propor soluções baseadas em evidências. Investigações com esse perfil, além de contribuírem tecnicamente para a construção de um plano consistente e contextualizado, promovem a formação crítica dos estudantes, ao colocá-los em contato direto com as contradições do cotidiano institucional e com os desafios da sustentabilidade.

Ao lado da pesquisa, as ações de extensão exercem papel estratégico, pois permitem o diálogo entre saberes acadêmicos e conhecimentos da comunidade acadêmica e local. Por meio de oficinas, eventos, minicursos, rodas de conversa, mutirões e projetos sociais colaborativos, produções artísticas e culturais, entre outros, é possível sensibilizar os diferentes segmentos da instituição sobre a importância do gerenciamento correto dos resíduos e fomentar o engajamento coletivo no processo de elaboração e implementação do PGRS. Dessa forma, o plano deixa de ser um documento meramente técnico e se torna um instrumento pedagógico, que articula teoria e prática, promove a formação integral e fortalece o compromisso institucional com a transformação social e ambiental.

Considerando a importância da pesquisa e da extensão nesse processo formativo de elaboração do PGRS, a existência dos grupos e/ou núcleos de estudos e pesquisas no Câmpus Jataí constitui uma base estratégica fundamental para o desenvolvimento de ações em articulação com a equipe responsável pela elaboração do plano. Sua importância reside tanto na capacidade de produzir conhecimento científico quanto na possibilidade de fomentar reflexões críticas e

propor soluções técnicas e pedagógicas para os desafios relacionados à gestão dos resíduos.

Esses coletivos, compostos por docentes, técnicos e estudantes, possuem potencial para desenvolver estudos diagnósticos, bem como investigações sobre a percepção da comunidade acerca da problemática dos resíduos. Além disso, podem contribuir na sistematização de dados e na elaboração de protocolos de descarte e manejo, fundamentando o plano em bases técnicas sólidas e contextualizadas.

Para além da pesquisa, esses grupos também podem atuar como vetores formativos, articulando a produção de conhecimento com ações extensionistas que envolvam a comunidade interna e externa em processos educativos contínuos, favorecendo a formação socioambiental crítica. Assim, ao integrar esses grupos à comissão do PGRS, a instituição amplia a legitimidade do processo, fortalece sua dimensão pedagógica e potencializa a construção coletiva de soluções ambientalmente adequadas e socialmente comprometidas.

Nessa perspectiva, algumas questões podem constituir-se em objetos de pesquisas e seus resultados podem contribuir tanto para a elaboração do PGRS quanto para a formação socioambiental da comunidade acadêmica. Certamente, no percurso de elaboração e implementação do plano, muitos objetos de pesquisa emergirão, no entanto muitos podem ser previamente estabelecidos. Dentre eles destacam-se:

- Qual a composição gravimétrica dos resíduos gerados nas diferentes unidades da instituição?
- De que forma a ausência de protocolos específicos impacta o manejo dos resíduos nos laboratórios de ensino e pesquisa?
- Como os resíduos oriundos de atividades terceirizadas (cantina, reprografia, limpeza) são gerenciados e que melhorias podem ser implementadas?

- Quais os desafios e possibilidades da implantação do sistema de compostagem nos setores do Câmpus que geram resíduos orgânicos?
- De que forma os servidores terceirizados do Câmpus percebem e executam as práticas de separação e destinação de resíduos no cotidiano institucional?
- Quais são as principais barreiras para a adesão da comunidade interna à separação dos resíduos sólidos?
- Como os resíduos eletrônicos são descartados pelas famílias da comunidade local e qual o papel que a instituição pode desempenhar como PEV?
- Quais os desafios enfrentados pelos catadores no município e Como o Câmpus Jataí pode contribuir no enfrentamento desses desafios?
- Quais as políticas públicas municipais existentes para a gestão de resíduos sólidos e como o Câmpus pode contribuir para seu aprimoramento?
- Como os discursos de "sustentabilidade" circulam na comunidade local e quais suas implicações na prática cotidiana do consumo e do descarte?
- Quais os desafios e as potencialidades da coleta seletiva e da reciclagem no município?
- Como se dá a gestão dos resíduos da construção civil no município e como o Câmpus Jataí, por meio de seus cursos nessa área pode contribuir para o seu aprimoramento?
- Como as tecnologias de geoprocessamento podem ser utilizadas no mapeamento e monitoramento da geração e destinação dos RS no município?
- Quais os tipos e volumes de resíduos gerados nas aulas práticas de construção civil e quais estratégias sustentáveis podem ser implementadas para sua minimização, reaproveitamento ou reciclagem?
- Quais são os impactos ambientais do descarte incorreto de resíduos da construção (entulho, sobras de cimento, argamassa, etc.) no entorno do Câmpus?
- Quais os destinos atuais dos resíduos eletrônicos e elétricos (como fios, placas, reatores, lâmpadas fluorescentes, baterias) gerados nos laboratórios e como aprimorar sua destinação?
- Como implementar práticas de logística reversa para equipamentos eletroeletrônicos usados nas aulas práticas?

- Como os resíduos gerados nos laboratórios de ensino de física (materiais quebrados, pilhas, componentes eletrônicos, etc.) estão sendo descartados e o que isso revela sobre a cultura institucional de sustentabilidade?
- De que forma projetos interdisciplinares podem ser desenvolvidos por licenciandos para abordar o tema dos resíduos sólidos em escolas públicas da região?
- Como o IFG - tem realizado o descarte dos livros didáticos oriundos do PNLD, e quais são as implicações socioambientais e educativas dessas práticas no contexto da gestão dos resíduos sólidos escolares?

PARA CONTINUAR A CAMINHADA...

O IFG - Câmpus Jataí, enquanto instituição de ensino, não pode negligenciar seu papel formador, não apenas no sentido técnico ou profissionalizante, mas numa perspectiva mais ampla e crítica, que considere os múltiplos aspectos da realidade social, política, econômica, cultural e ambiental. Formar cidadãos comprometidos com a transformação da sociedade é uma responsabilidade que ultrapassa as fronteiras da sala de aula.

O tripé ensino, pesquisa e extensão confere ao Câmpus potencial para cumprir esse papel, estimulando a produção de conhecimento, a inovação tecnológica e a articulação com a comunidade externa. No que diz respeito à formação socioambiental, é importante que os estudantes vivenciem cotidianamente, no ambiente institucional, práticas coerentes com os discursos formativos, para que a formação teórica esteja em sintonia com a prática institucional.

A análise dos dados, imagens e informações apresentadas neste e-book evidencia a necessidade de mobilização da comunidade interna em torno da elaboração coletiva de um PGRS. Essa mobilização, no entanto, não pode se limitar à resolução técnica do problema. É preciso que o desenvolvimento do plano seja compreendido como uma oportunidade formativa, capaz de integrar os três pilares da instituição e envolver a gestão, promovendo o protagonismo estudantil, o engajamento dos servidores e o diálogo com a sociedade.

Transformar o PGRS em um processo pedagógico, que instigue reflexões críticas sobre os modos de produção, o consumo e o descarte é o grande desafio. Para isso, é indispensável que a instituição crie espaços de escuta, estimule projetos interdisciplinares, articule grupos de pesquisa e desenvolva ações de extensão que envolvam a comunidade local.

Somente por meio dessa abordagem de formação socioambiental crítica será possível que o IFG - Câmpus Jataí avance não apenas na gestão dos seus resíduos, mas na consolidação de uma cultura institucional pautada pela responsabilidade socioambiental e pela formação integral de seus sujeitos.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Caio. **A educação em Mészáros:** trabalho, alienação e emancipação. Campinas, SP: Autores Associados, 2012 - (Coleção Educação Contemporânea).

BRASIL. Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, 03 ago. 2010. Seção 1, p. 3.

BRASIL. Decreto 10.936, de 12 de janeiro de 2022. Regulamenta a Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, Edição Extra, 12 jan. 2022. Seção 1, p. 2.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Planos de gestão de resíduos sólidos:** manual de orientação**.** ICLEI - Brasil, Brasília, 21 março 2012. Disponível em https://e-lib.iclei.org/wp-content/uploads/2018/10/ManualPlanosResSolidos_.pdf. Acesso em 09 out. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Qualidade Ambiental. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos - Planares** [recurso eletrônico]. Brasília, 13 abril 2022. Disponível em https://www.gov.br/mma/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programa-projetos-acoes-obras-atividades/agendaambientalurbana/lixao-zero/plano_nacional_de_residuos_solidos-1.pdf Acesso em 15 ago. 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GRAMSCI, Antonio. **Os intelectuais e a organização da cultura**. Tradução Carlos Nelson Coutinho. 4.ed. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira S.A, 1982.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIAS (IFG). **Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI)**. Goiânia, 2018. Disponível em https://www.ifg.edu.br/attachments/article/11548/PPPI_IFG_2018.pdf Acesso em 15 ago. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIAS (IFG). **Plano de desenvolvimento Institucional (PDI)**. Goiânia, 2018. Disponível em https://www.ifg.edu.br/attachments/article/11546/PDI_IFG_2019_2023.pdf Acesso em 15 ago. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIAS (IFG). **Relatório Anual de Gestão.** Goiânia, 2023. Disponível em https://www.ifg.edu.br/attachments/article/239/RAG%202023%20(consolidado).pdf Acesso em 15 ago. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIAS – IFG CÂMPUS JATAÍ. **Apresentação do Câmpus Jataí**, [2023?]. Disponível em https://www.ifg.edu.br/jatai/apresentacao. Acesso em 15 ago. 2023

LAYRARGUES, Philippe Pomier. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In.: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo et al. (orgs). **Educação ambiental:** repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 4 ed. 2008. p. 179-219.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. In.: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo et al. (orgs). **Educação ambiental:** repensando o espaço da cidadania**.** São Paulo: Cortez, 4 ed. 2008. p. 109-141.

MARX, K. **Manuscritos econômicos filosóficos**. Tradução Jesus Ranieri. 2. reimpr. São Paulo: Boitempo, 2008.

NEVES, João Paulo Santos; SILVA, Gilmar Aires; SILVA Luciano Alves. Gerenciamento de resíduos nos laboratórios de ensino de Química. **Revista Educação Pública,** Rio de Janeiro, p. 1-3, 2016. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/16/8/gerenciamento-de-resduos-nos-laboratrios-de-ensino-de-qumica Acesso em 20 ago. 2024.

SORRENTINO, Marcos. **Desenvolvimento sustentável e participação:** algumas reflexões em voz alta. In.: BAETA, Anna Maria Bianchini et.al. Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania. 4 ed., São Paulo: Cortez, 2008. p. 15-21]

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **GIPNRS - Guia para implantação da política nacional de resíduos sólidos nos municípios brasileiros de forma efetiva e inclusiva.** São Paulo, abril 2013. Disponível em: http://www.cidadessustentaveis.org.br/ Acesso em 03 out. 2023.