UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE SERVIÇO SOCIAL

Rosângela Márcia Araújo Teixeira

Quando o lixo vira trabalho: um olhar sobre reciclagem, educação ambiental e valorização do trabalho de catadoras e catadores

Mariana - MG
2025

Rosângela Márcia Araújo Teixeira

Quando o lixo vira trabalho: um olhar sobre reciclagem, educação ambiental e valorização do trabalho de catadoras e catadores

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Serviço Social (DESSO), da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharelado em Serviço Social.

Orientador: Prof. Me. Rafael Santiago Mendes

Mariana - MG

2025

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

T266q Teixeira, Rosangela Marcia Araujo.
Quando o lixo vira trabalho [manuscrito]: um olhar sobre reciclagem, educação ambiental e valorização do trabalho de catadoras e catadores. / Rosangela Marcia Araujo Teixeira. - 2025.
68 f.: il.: color., tab., mapa.

Orientador: Prof. Me. Rafael Santiago Mendes.
Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto. Instituto de Ciências Sociais Aplicadas. Graduação em Serviço Social .

1. Catadores de lixo. 2. Economia ambiental. 3. Educação Ambiental. 4. Indústria de reciclagem. 5. Problemas sociais. 6. Serviços ambientais. 7. Trabalho - Análise. I. Mendes, Rafael Santiago. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 331.5

Bibliotecário(a) Responsável: Essevalter De Sousa - Bibliotecário Coordenador
CBICSA/SISBIN/UFOP-CRB6a1407

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
INSTITUTO DE CIENCIAS SOCIAIS E APLICADAS
DEPARTAMENTO DE SERVICO SOCIAL

FOLHA DE APROVAÇÃO

Rosângela Márcia Araújo Teixeira

Quando o lixo vira trabalho: Um olhar sobre reciclagem, educação ambiental e valorização do trabalho de catadoras e catadores.

Monografia apresentada ao Curso de Serviço Social da Universidade Federal
de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Serviço Social

Aprovada em 01 de Setembro de 2025

Membros da banca

Mestre - Rafael Santiago Mendes - Orientador (Universidade Federal de Ouro Preto)
Assistente Social - Fernanda Karoline das Dores - (Prefeitura Municipal de Ouro Preto)
Assistente Social - Wesley Wallace Rodrigues - (Núcleo de Assistentes Sociais - Inconfidentes)

Rafael Santiago Mendes, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 25/09/2025

Documento assinado eletronicamente por **Rafael Santiago Mendes**, **PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 25/09/2025, às 10:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 , informando o código verificador **0984663** e o código CRC **49CB770B**.

R. Diogo de Vasconcelos, 122, - Bairro Pilar Ouro Preto/MG, CEP 35402-163
Telefone: (31)3558-2275 - www.ufop.br

A Deus, meu amor maior e essência da minha vida, dedico este trabalho.

Aos meus pais, mesmo ausentes: onde estiverem, celebrem comigo mais esta conquista.

Aos meus filhos, meu marido, minha família, pelo amor que sustenta os dias.

Às catadoras e aos catadores, e a todas as pessoas lembradas nestas páginas — trabalhadoras e trabalhadores que transformam o que têm em dignidade.

Ao nosso bem maior, o meio ambiente, casa comum e futuro de todos.

À vida — que é bela e merece ser bem vivida.

AGRADECIMENTOS

À UFOP, ao Departamento de Serviço Social (DESSO) e aos professores, pelo conhecimento partilhado e pelo compromisso com a formação. Ao Prof. Me. Rafael Santiago Mendes, pela escuta qualificada e pelas orientações. À banca examinadora, pelo tempo dedicado e pelas críticas construtivas que aperfeiçoaram estas páginas. Às catadoras e aos catadores e às cooperativas mencionadas, pela força de um trabalho que move este tema. Agradeço também às instituições que tornaram públicos dados e referências que sustentam a pesquisa. Aos colegas e amigos, pela ajuda nas etapas mais difíceis. À minha família, pelo apoio sereno. Obrigada.

“Todos nós devemos comer e beber e aproveitar bem aquilo que ganhamos com o nosso trabalho. Isso é um presente de Deus.” Eclesiastes 3:13 (NTLH)

RESUMO

Este trabalho analisa de que modo a reciclagem pode contribuir, ao mesmo tempo, para a proteção do meio ambiente e para a geração de trabalho e renda no Brasil. Parte-se de uma leitura da crise socioambiental e de sua trajetória histórica — marcada por um padrão de desenvolvimento que intensificou a exploração de recursos naturais, como água, solo e florestas, e produziu desigualdades territoriais — para situar o tema dos resíduos e a invisibilidade de catadoras e catadores. O objetivo geral é compreender em que medida a reciclagem aproxima as dimensões ambiental e social. A pesquisa é qualitativa, de caráter exploratório, baseada em levantamento bibliográfico e documental sobre marcos legais, relatórios institucionais e experiências de cooperativas, em diálogo com o campo do Serviço Social. Os resultados indicam que a reciclagem gera efeitos positivos quando existe apoio contínuo: coleta seletiva que funciona, locais adequados para entrega de materiais, parcerias com cooperativas, condições de trabalho mais seguras e ações de educação ambiental. Persistem limites ligados à baixa cobertura da coleta seletiva, à precarização do trabalho e às desigualdades entre territórios, que reduzem o alcance das iniciativas. Conclui-se que a reciclagem, integrada a políticas de resíduos, é uma mediação concreta entre a Questão Ambiental e a Questão Social.

Palavras-chave: Questão Ambiental; Questão Social; Educação Ambiental; Reciclagem; Trabalho e Renda.

ABSTRACT

This study examines how recycling can contribute simultaneously to environmental protection and to the generation of work and income in Brazil. It starts from a reading of the socio-environmental crisis and its historical trajectory — marked by a development pattern that intensified the exploitation of natural resources, such as water, soil, and forests, and produced territorial inequalities — to frame the debate on waste and the invisibility of waste pickers. The general objective is to understand to what extent recycling bridges environmental and social dimensions. The research adopts a qualitative and exploratory approach, based on a bibliographic and documentary review of legal frameworks, institutional reports, and experiences of cooperatives, in dialogue with the field of Social Work. Findings indicate that recycling produces positive outcomes when there is sustained support: functioning selective collection, appropriate drop-off points, partnerships with cooperatives, safer working conditions, and environmental education. Persistent limits — low coverage of selective collection, precarious work, and territorial inequalities — reduce the reach of initiatives. The study concludes that, when integrated into waste policies, recycling is a concrete mediation between the Environmental Question and the Social Question.

Keywords: Environmental Question; Social Question; Environmental Education; Recycling; Work and Income.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Quantidades totais coletadas e destinadas à reciclagem (2023) 50

Figura 2 - Quantidade das organizações mapeadas (2023) 51

Figura 3 - Distribuição geográfica das organizações mapeadas (2023) 52

Figura 4 - Faturamento das organizações: total nacional (2023)..... 53

Figura 5 - Renda média mensal por região (2023) 54

Figura 6 - Quantidade coletada e destinada por tipo de material (2023)..... 55

Figura 7 - Redução das emissões de CO_2 e decorrente da recuperação de resíduos (2023)..... 55

Figura 8 - Relação do potencial de redução de emissões de CO_2 por tipo de material (2023). 56

Figura 9 - Quantidade de matéria-prima virgem economizada por tipo de material (2023) 56

Figura 10 - Panorama da implementação da coleta seletiva nos municípios 57

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 10
1. QUESTÃO AMBIENTAL NO BRASIL 17
1.1 Noções fundamentais de Meio Ambiente 17
1.2 Conceito de Questão Ambiental 18
1.3 Problemas e impactos ambientais 20
1.4 Preservação e conservação ambiental 22
1.5 Desenvolvimento sustentável 23
1.6 Políticas e marcos legais 24
1.7 Alguns dos desafios atuais no Brasil 30
2. QUESTÃO SOCIAL E A DIMENSÃO AMBIENTAL NO SERVIÇO SOCIAL 32
2.1 Conceito de Questão Social 32
2.2 Questão Ambiental como expressão da Questão Social 36
2.3 O papel do/a assistente social em políticas socioambientais 38
3. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RECICLAGEM COMO ESTRATÉGIA DE INTEGRAÇÃO SOCIOAMBIENTAL 42
3.1 Importância da Educação Ambiental no Brasil 42
3.2 Panorama da gestão de resíduos sólidos no Brasil 45
3.3 Catadores e cooperativas: perfil, desafios e potencial 46
3.4 Experiências e resultados positivos 49
3.5 Potencialidades e limites da reciclagem para inclusão social e preservação ambiental . 57
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....
5. REFERÊNCIAS .....

INTRODUÇÃO

A relação entre o ser humano e a natureza é parte essencial da existência. Segundo Marx (2004), o homem 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, 2004, p. 84).

No referencial marxista, identifica-se o surgimento dos conceitos de ser inorgânico e orgânico. O ser inorgânico refere-se à natureza que é externa ao ser humano, ou seja, aos recursos naturais e ao ambiente ao redor, que podem ser transformados pelo ser humano para satisfazer suas necessidades e realizar suas atividades produtivas. Por sua vez, o ser orgânico refere-se ao ser humano como parte da natureza, capaz de interagir, transformar e se adaptar ao meio, dotado de necessidades, habilidades e capacidades para transformar o mundo à sua volta por meio do trabalho (MARX, 2004).

Com o desenvolvimento da interação entre o ser orgânico e o ser inorgânico, a humanidade evolui até chegar ao ser primitivo, caracterizado por suas habilidades manuais e a convivência com outros seres. Esse processo dá origem à ontologia do ser social, a ontologia de Lukács (LUKÁCS, apud LESSA, 2012). A partir do desenvolvimento de seus instintos primitivos, surge o ser escravista, seguido pelo ser feudal, até alcançar a forma capitalista. Nesse estágio, o ser humano transforma a natureza e a si mesmo, extraindo e utilizando recursos naturais para garantir sua subsistência e geração de lucro.

O desenvolvimento do ser social é marcado pela transformação e evolução, acompanhada pela multiplicação de conhecimentos e pela sua capacidade teleológica (LUKÁCS, apud LESSA, 2012). O trabalho se destaca como a categoria fundante desse processo, possibilitando ao ser humano desenvolver habilidades para criar e produzir tanto para si quanto para estabelecer formas de dominação por meio da extração de mais-valia. Essa dinâmica se intensifica com a produção de mercadorias nas indústrias e a consequente acumulação e valorização do capital, que favorece a concentração econômica e a formação de monopólios.

Por assim seguir, forma-se a classe burguesa, que explora os mais vulneráveis, os proletários, obrigados a vender sua força de trabalho a baixo custo para garantir sua sobrevivência. Na busca incessante dos capitalistas por gerar mais-valia, a sociedade acaba se autodestruindo, gerando

exércitos de reserva com altos índices de desemprego. Em vez de promover uma sociedade justa, os capitalistas substituem o trabalho humano por máquinas, aprofundando ainda mais as desigualdades sociais.

Como consequência da intensificação da exploração de recursos para atender a incessante busca por lucros, o meio ambiente encontra-se pressionado. Entre os responsáveis está a mineração, quando realizada sem o devido controle ambiental e sem tratamento adequado de rejeitos, tem papel crítico — abrindo áreas sensíveis, contaminando cursos d'água e deixando passivos — em nome de um progresso guiado pela lógica da acumulação capitalista.

Hoje, vivencia-se uma crise socioambiental que não reconhece fronteiras. Em escala global, fenômenos como o desmatamento acelerado, a poluição de rios e oceanos, a perda de biodiversidade e o agravamento das mudanças climáticas colocam em risco a estabilidade dos ecossistemas. De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU, 2023), estima-se que cerca de 75% da superfície terrestre já tenha sido significativamente alterada pela ação humana, enquanto aproximadamente 1 milhão de espécies encontram-se ameaçadas de extinção. Embora alguns problemas, como o afinamento da camada de ozônio, apresentem avanços em razão de esforços internacionais, outros seguem em trajetória alarmante, como a escassez de água potável — que já afeta 2,2 bilhões de pessoas no mundo, segundo a UNESCO (2021) — e o aumento da temperatura média do planeta, que ultrapassou 1,1 °C acima dos níveis pré-industriais (IPCC, 2022).

Populações em situação de vulnerabilidade são as mais atingidas por enchentes, deslizamentos, contaminação por resíduos e falta de saneamento básico. A exploração predatória de recursos naturais, como já mencionado na mineração sem controle adequado, tem provocado tragédias de grandes proporções humanas e ambientais, como as registradas em Mariana e Brumadinho, Minas Gerais [1].

Essa sobreposição de crises evidencia que a pauta ambiental não pode ser tratada isoladamente. A degradação do meio ambiente e as desigualdades sociais fazem parte de um mesmo problema estrutural, que exige soluções integradas. Nesse cenário, o Serviço Social tem papel importante ao articular políticas públicas, promover a educação ambiental e incentivar iniciativas que unam

[1] Rompimento de Barragens de Mineração nas cidades de Mariana e Brumadinho (ambas no estado de Minas Gerais) em 2015 e 2019, respectivamente.

preservação e garantia de direitos.

A reciclagem é um exemplo de ação capaz de atender a esses dois objetivos. Ao mesmo tempo que contribui para reduzir a pressão sobre os recursos naturais e minimizar impactos ambientais, pode gerar trabalho, renda e oportunidades para grupos socialmente vulneráveis. É com base nesse entendimento que este trabalho se propõe a investigar como a valorização de materiais recicláveis pode se consolidar como uma estratégia de promoção da justiça socioambiental no contexto brasileiro.

A crise socioambiental brasileira, resultante da degradação ambiental e das desigualdades estruturais, exige políticas integradas que associem preservação do meio ambiente e promoção da justiça social. Entre os desafios mais urgentes está a gestão dos resíduos sólidos, que ainda apresenta deficiências importantes: baixa cobertura da coleta seletiva, insuficiência de infraestrutura, fragilidade da logística reversa[2] e exclusão de catadoras e catadores das cadeias formais de reciclagem.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) estabelece a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e reconhece o papel dos catadores. No entanto, a implementação dessa lei é irregular e, na prática, muitos municípios não garantem condições para que esses trabalhadores participem de forma estável e remunerada da gestão dos resíduos. O resultado é a permanência de um cenário em que a reciclagem é subaproveitada tanto como instrumento de preservação ambiental quanto como mecanismo de inserção social.

Considerando esse contexto, o problema central que orienta este estudo é: em que medida, e sob quais condições, a reciclagem pode atuar simultaneamente como estratégia de preservação ambiental e de inserção social no Brasil, a partir da integração de políticas públicas, marcos legais e organização coletiva de catadoras e catadores?

Essa formulação permite analisar a questão com base em dados, legislações, experiências e estudos já existentes, optando pela não coleta de dados primários – esta pesquisa não aborda a elaboração de pesquisa de campo e entrevistas em um determinado território e instituição, por exemplo, mas sim em um âmbito exploratório e generalista. Ao mesmo tempo, delimita o

[2] A logística reversa é o fluxo de produtos, embalagens e resíduos que retornam do consumidor final para o setor empresarial, seja para reaproveitamento, reciclagem ou descarte ambientalmente adequado. Este processo promove a economia circular, redução ao impacto ambiental, desperdícios e custos de produção.

campo de investigação para que a análise seja realista e aplicável à realidade brasileira.

A crise socioambiental contemporânea, caracterizada pela degradação dos ecossistemas e pelo agravamento das desigualdades sociais, demanda abordagens que articulem preservação ambiental e promoção da justiça social. No Brasil, onde problemas ambientais como desmatamento, poluição e má gestão de resíduos sólidos convivem com altos índices de vulnerabilidade social, a necessidade de políticas públicas integradas é ainda mais urgente.

A gestão de resíduos sólidos, em especial, ocupa posição estratégica nesse cenário. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) estabeleceu diretrizes para reduzir a geração de resíduos, promover a logística reversa e incluir catadoras e catadores na coleta seletiva e na triagem de materiais recicláveis. No entanto, a aplicação prática dessas diretrizes enfrenta obstáculos como a cobertura insuficiente da coleta seletiva, a baixa integração de catadoras e catadores aos sistemas municipais de gestão de resíduos e a persistência de condições de trabalho precárias (ICS, 2024).

Investigar a reciclagem como parte das estratégias de gestão de resíduos sólidos permite analisar um campo onde questões ambientais e sociais se entrelaçam de forma direta. Além de reduzir impactos ambientais e conservar recursos naturais, a reciclagem pode gerar trabalho e renda, fortalecendo a organização coletiva de catadoras e catadores. Essa dupla dimensão — ambiental e social — faz da reciclagem um tema relevante tanto para o debate acadêmico quanto para a formulação de políticas públicas.

A escolha por um recorte nacional justifica-se pelo fato de que a legislação, as políticas públicas e os dados utilizados neste estudo se referem à realidade brasileira. O foco é compreender o potencial e as condições necessárias para que a reciclagem seja fortalecida como instrumento de desenvolvimento sustentável no país. Nesse contexto, torna-se relevante destacar a trajetória da autora, cuja vivência pessoal e acadêmica contribuiu para a definição do tema e para a delimitação desta pesquisa.

Meu nome é Rosângela Márcia Araújo Teixeira, sou natural de Nova Lima e resido na região de Mariana, Minas Gerais, para onde me mudei em 1992, após contrair matrimônio com Carlos, morador do distrito de Cachoeira do Brumado. Desde então, constituí família e sou mãe de três filhos: Fernanda, Christian e Cleyson, todos formados pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), em áreas distintas – Administração, Ciência da Computação e Engenharia de Controle

e Automação.

O incentivo dos meus filhos foi fundamental para que eu também buscasse a formação superior. Inicialmente, ingressei no curso de Bacharelado em Letras, no entanto, optei por migrar para o curso de Serviço Social, área pela qual sempre tive grande afinidade. Reconheço a importância do curso de Letras, por compreender que a docência é a base de todas as profissões, mas percebo no Serviço Social uma amplitude de aprendizados e possibilidades de atuação que dialogam diretamente com minha vocação.

A área social permite compreender as lutas, demandas e desafios da sociedade contemporânea, especialmente em um contexto marcado pelo avanço do capitalismo e pela desumanização das relações de trabalho, que frequentemente reduzem o ser humano a mera mercadoria. Nesse cenário, o Serviço Social se destaca pela defesa da justiça social, da equidade e pelo exercício crítico e científico da profissão.

Durante minha trajetória acadêmica, tive a oportunidade de realizar estágios tanto no Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) quanto na Secretaria de Meio Ambiente do município de Mariana, Minas Gerais. Essas experiências me proporcionaram contato direto com famílias em situação de vulnerabilidade, por meio do Programa PAIF, permitindo observar de perto problemas como desemprego, falta de moradia e ausência de infraestrutura básica. Na Secretaria de Meio Ambiente, vivenciei a atuação do Serviço Social em cooperativas de catadores de materiais recicláveis, compreendendo seus desafios diários, tanto estruturais quanto relacionados ao apoio do poder público.

Essas vivências despertaram meu interesse em aprofundar a pesquisa sobre a temática, reunindo dados acerca da coleta, dos ganhos e da estruturação das cooperativas existentes. A partir disso, nasceu o desejo de contribuir com reflexões e propostas que envolvam a educação ambiental e a geração de renda por meio da reciclagem, valorizando o trabalho dos catadores e fortalecendo a articulação entre políticas sociais e ambientais.

Essas vivências evidenciaram que a reciclagem pode operar como mediação entre proteção ambiental e garantia de direitos: ao mesmo tempo em que retira resíduos do meio urbano e reduz os impactos ambientais, amplia oportunidades de ocupação e renda para pessoas em vulnerabilidade.

Com isso, o objetivo geral desta pesquisa é examinar de que maneira a reciclagem, enquanto

parte das políticas de gestão de resíduos sólidos, pode contribuir para a preservação ambiental e para a geração de trabalho e renda no contexto brasileiro, considerando marcos legais, políticas públicas e a participação de catadoras e catadores organizados coletivamente.

Já os objetivos específicos desta pesquisa foram:

- Contextualizar a questão ambiental e seus principais desafios no Brasil, relacionando-a ao conceito de desenvolvimento sustentável.
- Analisar a relação entre questão ambiental e questão social à luz do Serviço Social, destacando impactos e possibilidades de atuação profissional.
- Sintetizar o panorama nacional da gestão de resíduos sólidos, com foco em marcos legais, políticas públicas e na participação dos catadores e cooperativas.
- Identificar experiências e resultados relevantes da reciclagem como estratégia de integração socioambiental.

Por tratar-se de um estudo de natureza bibliográfica e documental, este trabalho não busca produzir dados inéditos, mas sim reunir, analisar e interpretar informações já existentes, extraídas de legislações, relatórios institucionais, artigos científicos e estudos de caso. Esse método é adequado para responder ao problema de pesquisa proposto, permitindo construir uma visão abrangente e fundamentada sobre o papel da reciclagem na promoção da justiça socioambiental.

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de natureza exploratória, desenvolvida por meio de levantamento bibliográfico e documental.

A pesquisa bibliográfica abrangeu artigos científicos, trabalhos acadêmicos e outros estudos já publicados, reunindo conceitos, discussões teóricas e análises sobre a questão ambiental, a questão social e a interface entre ambas, com destaque para a atuação do Serviço Social. A pesquisa documental contemplou legislações, políticas públicas, relatórios técnicos, dados estatísticos e materiais institucionais relacionados à gestão de resíduos sólidos e à reciclagem.

As fontes foram selecionadas pela relevância para o tema e pela credibilidade das instituições ou autores responsáveis, incluindo produções recentes e também referências mais antigas consideradas fundamentais para a compreensão histórica e teórica do assunto. As informações obtidas serviram de base para a análise e discussão ao longo do trabalho, buscando compreender o potencial e as condições para que a reciclagem seja fortalecida como estratégia

socioambiental no Brasil.

1. QUESTÃO AMBIENTAL NO BRASIL

A questão ambiental, a nível global, resulta de processos históricos e econômicos que transformaram intensamente a relação entre sociedade e natureza. Seus efeitos se manifestam em diferentes regiões do planeta, revelando desafios comuns e especificidades locais.

No Brasil, essas questões assumem contornos próprios, influenciados pela diversidade ambiental, pela organização social e pelas políticas públicas adotadas ao longo do tempo.

Este capítulo busca oferecer uma visão geral sobre esse tema, situando conceitos, contextos e perspectivas que servirão de base para as análises desenvolvidas nas seções seguintes.

1.1 Noções fundamentais de Meio Ambiente

Segundo Guitarrara (2022), o termo "Meio Ambiente", utilizado tanto pela Organização das Nações Unidas (ONU) quanto pela Legislação Ambiental Brasileira — Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981:

> "É o conjunto de elementos, processos e dinâmicas biológicas, físicas e químicas que criam condições necessárias para a manutenção da vida no planeta Terra. A sociedade, com suas dinâmicas sociais, culturais e econômicas, também faz parte do meio ambiente"(GUITARRARA, 2022).

A compreensão do meio ambiente baseia-se em quatro esferas fundamentais: Biosfera, Hidrosfera, Atmosfera e Litosfera; cada uma com dinâmicas específicas essenciais para a vida e o equilíbrio ambiental. Essas esferas não existem isoladamente, mas coexistem e se inter-relacionam, caracterizando a complexidade do meio ambiente (GUITARRARA, 2022). Dessa interdependência provêm os elementos essenciais para a sobrevivência humana, como água, ar, alimentos e matérias-primas, o que torna a conservação do meio ambiente uma prioridade global.

De acordo com a professora de Geografia Paloma Guitarrara, do ponto de vista geográfico, o meio ambiente compreende também todo o espaço natural e o espaço geográfico — este último entendido como um espaço dinâmico, em constante modificação pela ação antrópica, ou seja, pela ação humana (GUITARRARA, 2022). Dessa forma, é fundamental considerar que os seres humanos, bem como sua organização social e econômica, fazem parte do meio ambiente, interagindo com ele e modificando-o conforme suas necessidades.

Os ciclos biogeoquímicos, que regem o funcionamento das esferas do meio ambiente, são fundamentais para a manutenção dos ecossistemas e, por conseguinte, formas de vida presentes

no planeta, o que inclui invariavelmente a espécie humana. O desequilíbrio no funcionamento do meio ambiente, causado pela perpetuação das dinâmicas que acontecem em uma ou mais de suas esferas resultante principalmente da ação antrópica — isto é, dos seres humanos —, dá origem aos chamados problemas ambientais.

Os problemas ambientais podem ser ocasionados de várias formas, como pelo crescimento das áreas urbanizadas, pela abertura de novas áreas para o desenvolvimento da atividade agropecuária, pela intensificação da atividade industrial nos centros urbanos e por práticas de manejo dos recursos naturais que desconsideram os limites socioambientais (GUITARRARA, 2022). Resultam, portanto, em consequências negativas de médio e longo prazo para os seres humanos, desestabilizando o funcionamento das esferas do meio ambiente.

1.2 Conceito de Questão Ambiental

A questão ambiental é o conjunto de problemas que surgem da relação entre a sociedade e o meio ambiente, são realidades que comprometem a qualidade da vida humana, em particular, e ameaçam a continuidade da vida global do planeta. Pode ser entendida como perturbações no funcionamento usual dos ecossistemas. Dentre os principais impactos ambientais causados pela atividade humana, principalmente pelas empresas, podemos citar a diminuição dos mananciais, extinção de espécies, inundações, erosões, poluição, mudanças climáticas, afinamento da camada de ozônio, chuva ácida, agravamento do efeito estufa e destruição de habitats (IDEALIST, 2024).

A questão ambiental pode ser entendida como:

> "conjunto de deficiências da produção do sistema, o qual se origina na indisponibilidade ou escassez de elementos do processo produtivo advindos da natureza. Trata-se da incapacidade do planeta suprir, indefinidamente, os recursos necessários a reprodução da vida, em condições históricas e sociais banalizadas pelo alto nível de produção e consumo com níveis elevados de produção e consumo, onde o planeta torna-se incapaz de prover tais recursos" (SILVA, 2010, p.67, *apud* COSTA e ARAÚJO, 2020).

Quintas (2005) afirma que a questão ambiental diz respeito aos diferentes modos pelos quais a sociedade se relaciona com o meio físico-natural. O ser humano sempre dependeu dele para garantir sua sobrevivência. Em nenhum momento de sua história, há comprovações e evidências de que a humanidade possa viver sem o auxílio dos recursos naturais.

Na medida em que o ser humano é parte integrante da natureza e, ao mesmo tempo, um ser social, detentor de conhecimentos e valores socialmente produzidos ao longo do processo

histórico, possui o poder de atuar permanentemente sobre sua base natural de sustentação, alterando suas propriedades, provocando modificações em sua dinâmica.

Como agente operante sob essas modificações, o ser humano produz cultura evidenciada por suas manifestações, ou seja, criam, produzem bens materiais, valores, modo de fazer, pensar e perceber o mundo, por intermédio da interação com a natureza e com os outros seres humanos (QUINTAS, 2005).

Para Quintas (2005), o conhecimento da natureza é fundamental, para verificarmos as implicações da ação do homem no meio natural, para o próprio meio e para o meio social. Afinal, são as práticas do meio social que determinam a natureza dos problemas ambientais que afligem a humanidade.

A exemplo, pode-se citar o ecocídio, que consiste na destruição ou perda significativa de um ecossistema em determinado território, em razão de conduta humana ou por fenômenos naturais, de tal forma que prejudique e/ou reduza as condições de sobrevivência dos habitantes de tal território. Esta é uma modalidade de delinquência ecológica que viola os valores da vida, integridade emocional, saúde, estética e da própria felicidade — valores que também resultam do usufruto dos elementos da natureza, como águas, ar, solo, flora, fauna e paisagem (DE SANTANA GORDILHO, 2017)002E

Como consequência desse crime para com o meio ambiente, pode-se observar o desequilíbrio ecológico — situação em que algum elemento (mineral, animal ou vegetal) de um ecossistema é reduzido em quantidade, introduzido de forma inadequada ou eliminado (SEED-PR, 2023). Por isso, a falta de cuidado e a persistência na destruição da natureza, nosso bem mais valioso, geram inúmeros problemas decorrentes da apropriação indevida pelo capital.

É fato que a questão ambiental revela o retrato de uma crise de várias dimensões, que aponta para a exaustão de um determinado modelo de sociedade que produz, desproporcionalmente, mais problemas que soluções. E em que as soluções propostas, por sua parcialidade, limitação, interesse ou má fé, acabam por se constituir em novas fontes de problemas.

A evolução histórica da questão ambiental vem sendo construída desde os tempos mais antigos. Primeiro, o ser humano depende diretamente dos recursos naturais como forma de sobrevivência. Posteriormente, como meio de obtenção de lucro. Com o tempo, essa relação resultou na formação de uma sociedade consumista, marcada pela acelerada degradação dos

recursos naturais e pelo comprometimento da qualidade de vida, especialmente das futuras gerações.

1.3 Problemas e impactos ambientais

Os problemas ambientais podem ter origens naturais ou decorrer da intervenção humana. A principal diferença entre ambas está no fato de que a ação humana gera impactos contínuos, que se prolongam do curto ao longo prazo, devido à exploração e degradação constantes do meio ambiente. Já as causas naturais podem ocorrer de forma espontânea ou também como consequência indireta da ação humana, mas surgindo de maneira mais pontual ou casual.

Guitarrara (2023) cita que os principais problemas ambientais que enfrentamos no mundo atual são:

- Intensificação do efeito estufa;
- Aumento do buraco na camada de ozônio;
- Mudanças climáticas;
- Poluição dos mares e oceanos;
- Desmatamentos;
- Escassez hídrica;
- Desertificação;
- Poluição dos solos;
- Poluição atmosférica;
- Queimadas;
- Extinção das espécies.

Impactos ambientais são ações que modificam as características físicas dos elementos da natureza. Eles são causados especialmente pela ação humana no espaço geográfico. Há diferentes tipos de impacto ambiental que, no geral, estão ligados a causas externas, como o desenvolvimento das atividades produtivas. As queimadas e os desmatamentos são exemplos de impactos ambientais causados pela ação humana.

A contaminação dos diversos recursos naturais é uma das consequências dos impactos ambientais. Há diversas medidas que podem ser tomadas para a diminuição da interferência humana no meio ambiente. O Brasil registra impactos ambientais expressivos associados às atividades econômicas, especialmente à agropecuária — principal causadora do desmatamento

e das emissões de gases de efeito estufa — e à mineração, que acarreta remoção da vegetação, contaminação do solo e da água, erosão e riscos associados a barragens de rejeitos (MAPBIOMAS, 2022; BRASIL ESCOLA, 2024; SONTER et al., 2017).

Considera-se grave quando o ecossistema não consegue se recuperar, ocasionando catástrofes e podendo entrar em colapso. É necessário respeitar os limites da natureza; porém, isso representa um grande desafio na sociedade contemporânea, em que os valores predominantes se resumem ao lucro, buscando um desenvolvimento imediato por meio da apropriação deliberada dos recursos naturais, sem preocupação com o futuro das próximas gerações.

O consumo e o meio ambiente são indissociáveis, pois o ato de consumir está ligado à condição humana, que depende diretamente da natureza. As necessidades de consumo são culturais e, em muitos aspectos, consideradas imutáveis[3]. Os impactos ambientais surgem da intervenção humana no meio ambiente, refletindo uma questão global e complexa que envolve toda a sociedade.

As empresas monopolistas são grandes agentes causadores de poluição e desmatamento da natureza. As mineradoras, por exemplo, degradam o meio ambiente para extrair matérias-primas, objeto de seu processo produtivo. Ademais, agravam esse impacto pela ausência de tratamento dos rejeitos de minério e pelo acúmulo de resíduos em barragens.

Como prova disso, ocorreram os rompimentos das barragens em Mariana e Brumadinho, em 2015 e 2019, respectivamente, ambos em Minas Gerais, com causas técnicas apontadas por entidades independentes e órgãos públicos — perda de resistência dos rejeitos (liquefação) e falhas de projeto, monitoramento e gestão de riscos (FUNDÃO TAILINGS DAM REVIEW PANEL, 2016; ROBERTSON et al., 2019; BRASIL, 2019). Nesses casos, as barragens de mineração se romperam, devastando comunidades inteiras, poluindo rios e afluentes, destruindo a fauna e a flora, provocando doenças, desemprego, fome, falta de moradias e, infelizmente, muitas perdas humanas.

Por outro lado, em nome de um desenvolvimento global, as indústrias automobilísticas fabricam

[3] Como exemplo disso, pode-se enfatizar a fabricação de panelas de pedra-sabão na região de Cachoeira do Brumado – MG. Para a comunidade, a produção de panela de pedra faz parte de sua cultura e, assim, é imutável por ser o meio de sobrevivência de sua sociedade. Esta definição está alinhada ao pensamento de Marx, em que o homem vive da natureza e sobrevive dela para a sua subsistência, não focando na mais-valia e mais-valor, como os capitalistas.

veículos em larga escala, aumentando a frota nas cidades e contribuindo significativamente para a poluição atmosférica, principalmente devido à queima de combustíveis poluentes, como o óleo diesel — um dos mais agressivos ao meio ambiente. Conforme o grau de emissão, esse combustível fóssil pode causar fenômenos como a chuva ácida, que torna os solos inférteis e prejudica a vegetação.

Além disso, a extração de combustíveis do mar por meio de plataformas de petróleo, associada ao descarte inadequado de lixo e esgoto, degrada significativamente a vida marinha. Não se pode esquecer também dos impactos causados aos rios, onde a produção excessiva de energia elétrica, majoritariamente por usinas hidrelétricas no Brasil, contribui para a diminuição do volume de água e para a degradação dos ecossistemas aquáticos.

O consumismo descontrolado da sociedade, movido pela busca incessante por lucro e satisfação imediata, tem levado à exploração excessiva dos recursos naturais, sem a devida preocupação com a escassez futura. Além disso, a produção e o descarte inadequado de resíduos sólidos, muitos deles de difícil decomposição, agravam a degradação ambiental. A crença equivocada de que a natureza sempre se regenera por si só contribui para a continuidade desses processos. Se não houver uma mudança urgente de postura, o risco de um colapso ambiental irreversível se torna cada vez mais iminente.

1.4 Preservação e conservação ambiental

Os conceitos de preservação e conservação ambiental são, muitas vezes, utilizados como sinônimos. No entanto, embora atuem em sinergia na proteção do meio ambiente, diferem em sua essência.

A preservação ambiental refere-se ao conjunto de medidas e práticas adotadas com o objetivo de proteger integralmente uma área ou recurso natural da interferência de agentes externos — incluindo a ação humana — que possam prejudicar o equilíbrio do ecossistema, ocasionando perdas irreparáveis (GUITARRARA, 2022). Nesse sentido, a preservação ambiental tem como propósito manter determinadas áreas protegidas e intocadas. Guitarrara (2022) explica que membros da sociedade civil e suas instâncias representativas, assim como os setores público e privado da economia, atuam com o objetivo de garantir essa preservação. Em síntese, a preservação ambiental visa à proteção integral de ecossistemas, vegetações, biomas ou regiões da influência da ação humana, com o intuito de evitar perdas na biodiversidade.

A conservação ambiental, por sua vez, refere-se ao conjunto de políticas e ações voltadas à proteção da natureza mediante a utilização e o manejo racional de seus recursos (GUITARRARA, 2022). Diferentemente da preservação, a conservação não "exclui" a ação humana, mas busca conciliá-la com a manutenção do equilíbrio ecológico. Para isso, fundamenta-se no uso sustentável dos recursos naturais, de modo que possam atender às necessidades atuais sem comprometer sua disponibilidade futura e a regeneração dos ecossistemas.

1.5 Desenvolvimento sustentável

Estando, portanto, profundamente ligado à ideia de conservação ambiental, apresenta-se o conceito de sustentabilidade, que prevê um modelo de uso dos recursos naturais no presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras, contradizendo o capitalismo com a inserção da educação ambiental em todos os setores da sociedade. Dessa forma, práticas sustentáveis são imprescindíveis para garantir um ambiente equilibrado e a continuidade de recursos essenciais, como água potável, solos férteis e matérias-primas em todo o ecossistema.

Guitarrara (2022) também aborda o conceito de desenvolvimento sustentável, com o intuito de promover um consenso sobre a necessidade de evitar a exploração predatória e inconsequente dos recursos naturais. Ao aplicar esse conceito à forma como o ser humano atua e intervém no meio ambiente, torna-se possível maximizar o uso dos recursos sem comprometer sua continuidade e perenidade.

Entre as práticas associadas ao desenvolvimento sustentável, destacam-se:

- evitar o desperdício de água;
- descartar o lixo residencial e outros dejetos nos locais apropriados;
- separar lixos recicláveis para reaproveitamento;
- economizar energia elétrica;
- optar pela utilização de fontes de energia limpas e renováveis;
- evitar o desmatamento e as queimadas, promovendo o reflorestamento;
- utilizar meios de transporte alternativos ou coletivos;
- preferir produtos biodegradáveis;
- praticar o consumo consciente.

Neste entendimento da relevância da questão ambiental, é fundamental refletir e debater

conscientemente, em tempo hábil, para não sofrermos as consequências da nossa inércia e acomodação. É preciso atentar para as raízes desse problema, que revelam uma variedade de desafios que não se limitam às questões ecológicas, mas que envolvem tão somente as esferas política, econômica, social e cultural. Por isso, as soluções requerem políticas públicas eficazes e a valorização da educação ambiental, demandando mudanças reais nas atitudes e práticas que impactam positivamente o meio ambiente.

1.6 Políticas e marcos legais

A responsabilidade pela formulação e coordenação das leis e ações voltadas ao meio ambiente no Brasil é atribuída ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), cuja missão é promover a adoção de princípios e estratégias voltadas ao conhecimento, à proteção e à recuperação ambiental, ao uso sustentável dos recursos naturais, à valorização dos serviços ambientais e à integração do desenvolvimento na formulação e implementação de políticas públicas. Essa atuação deve ocorrer de forma transversal, compartilhada, participativa e democrática, em todos os níveis de governo e da sociedade (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE COOPERAÇÃO – ABC, 2022).

A criação do MMA ocorreu em 1992, mesmo ano em que foi realizada a ECO-92, no Rio de Janeiro, considerada até então a maior conferência mundial sobre o meio ambiente. Apesar disso, Guitarrara (2022) informa que as políticas voltadas à conservação ambiental no Brasil datam da primeira metade do século XX, como o Código de Águas e Código Florestal.

Um dos principais instrumentos legais vigentes atualmente é a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), instituída pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Seu objetivo é tornar efetivo o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme prevê o princípio matriz contido no *caput* do art. 225 da Constituição Federal. Entende-se por meio ambiente ecologicamente equilibrado a qualidade ambiental adequada à vida das presentes e futuras gerações, assegurando, assim, a qualidade de vida e o desenvolvimento socioeconômico (MENDES, 2015).

Cabe destacar, ainda, que é na PNMA que se encontra uma das definições de meio ambiente adotadas no país. De acordo com essa política, o meio ambiente corresponde ao “conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”.

A Constituição Federal do Brasil também assegura a preservação e a conservação do meio ambiente, conforme previsto no artigo 225, que estabelece:

> "Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá- lo para as presentes e futuras gerações" (BRASIL, 2017).

De acordo com a Constituição Federal, no Capítulo VI, Artigo 225, é estabelecido ao poder público e a coletividade as seguintes responsabilidades (BRASIL, 2017):

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e promover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do país, fiscalizando as instituições que atuam com pesquisa e manipulação de material genético;

III - definir áreas especialmente protegidas em todas as unidades da federação, sendo permitidas alterações apenas quando não comprometerem os atributos que justificam sua proteção;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, comercialização e uso de técnicas, métodos e substâncias que possam oferecer risco à vida, à qualidade de vida e ao meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino, bem como a conscientização pública para a preservação ambiental;

VII - proteger a fauna e a flora, sendo proibidas, conforme a lei, práticas que coloquem em risco suas funções ecológicas, que possam causar extinção de espécies ou submeter os animais à crueldade.

Os acordos internacionais sobre o meio ambiente são firmados durante conferências e encontros dedicados à discussão dessa temática. Esses acordos têm como objetivo estabelecer medidas para mitigar ou prevenir problemas ambientais, como as mudanças climáticas, além de promover políticas e diretrizes comuns entre os países, especialmente no que diz respeito ao

desenvolvimento sustentável.

Alguns dos principais acordos assinados nos últimos anos são listados abaixo (GUITARRARA, 2022):

- *Declaração de Estocolmo*: Assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, em 1972.
- *Agenda 21*: Resultado da ECO-92, versa sobre a conservação ambiental, a justiça social e o crescimento econômico.
- *Protocolo de Kyoto*: Assinado em 1997, durante a Conferência das Partes III (COP3), realizada na cidade japonesa de Kyoto; aborda a poluição atmosférica e seus impactos no meio ambiente.
- *Declaração de Joanesburgo*: Resultado da Rio+10, realizada em 2002, na cidade sul-africana de Joanesburgo.
- *Relatório "O Futuro que Queremos"*: Documento oriundo da Rio+20, realizada no Rio de Janeiro, em 2012; reafirma os compromissos assumidos nas conferências anteriores (Rio+10 e ECO-92).
- *Acordo de Paris*: Assinado em 2015, estabelece metas para a redução da emissão de gases de efeito estufa e para o combate ao aquecimento global.
- *Agenda 2030*: Documento elaborado pelas Nações Unidas com o objetivo de implementar um plano de ação global, com 17 metas para o alcance do desenvolvimento sustentável até o ano de 2030.

Além dos acordos internacionais mencionados, Guitarrara (2022) destaca ainda dois importantes conceitos relacionados ao meio ambiente, formulados e consolidados em conferências de grande relevância global:

- Sustentabilidade: conceito formulado e publicado em 1987, no Relatório Nosso Futuro Comum, elaborado no contexto da Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU). Refere-se à capacidade de utilizar os recursos naturais de maneira racional, de forma a garantir sua disponibilidade também para as gerações futuras.

- Dia Mundial do Meio Ambiente: foi instituído pela Organização das Nações Unidas a ser comemorado anualmente no dia 5 de junho. A escolha da data aconteceu durante a primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972, e a sua primeira celebração ocorreu no ano seguinte. Várias ações são realizadas durante essa data para a conscientização da sociedade a respeito da importância em preservar o meio ambiente.

Além dos compromissos assumidos em âmbito internacional, o Brasil também consolidou instrumentos internos de proteção ambiental. Dentre eles, destaca-se a Lei nº 9.985, de 18 de junho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão dessas unidades. Conforme definição:

> "Unidade de Conservação é o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituída pelo Poder Público com o objetivo de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção" (BRASIL, 2012).

Segundo o Portal da Educação (2022), tendo como fundamento as diretrizes da Lei nº 9.985, disponível em Brasil (2000), as unidades de conservação criadas pelos governos federal, estadual e municipal têm o objetivo de:

- manter a diversidade biológica e os recursos genéticos no território brasileiro e nas águas jurisdicionais;
- proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;
- preservar e restaurar a diversidade de ecossistemas naturais;
- incentivar o uso sustentável dos recursos naturais;
- estimular o desenvolvimento regional integrado com base nas práticas de conservação;
- manejar os recursos da flora e da fauna para a sua proteção, recuperação e uso sustentável;
- proteger as características excepcionais de natureza geológica, geomorfológica e, quando couber, arqueológica, paleontológica e cultural;
- proteger e recuperar recursos hídricos, edáficos e bióticos;
- incentivar atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento da natureza ambiental, sob todas as suas formas;

- favorecer condições para a educação e interpretação ambiental, além da recreação em contato com a natureza;
- preservar as áreas naturais até que estudos futuros indiquem sua adequada destinação.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) foi instituído no Brasil por meio da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e vem se consolidando com o propósito de ordenar as áreas protegidas nos níveis federal, estadual e municipal. Seu principal objetivo é a preservação da natureza.

Um exemplo típico é retratado na fauna brasileira. Segundo dados do IBAMA, as explorações crescentes e desordenadas dos recursos naturais têm provocado um processo intenso de extinção de espécies, seja pelo avanço da fronteira agrícola, pela perda de *habitat*, pela caça esportiva, de subsistência ou com fins econômicos, como a venda de peles e de animais vivos. Esse processo tem se intensificado nas últimas duas décadas, acompanhando o crescimento populacional e o aumento dos índices de pobreza (PORTAL DA EDUCAÇÃO, 2022).

A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente, é considerada a principal legislação ambiental brasileira. Ela estabelece que o poluidor é obrigado a indenizar os danos ambientais que causar, independentemente da culpa. Além disso, autoriza o Ministério Público a propor ações de responsabilidade civil por danos ao meio ambiente, impondo ao poluidor a obrigação de recuperar os danos e/ou indenizar os prejuízos causados. Essa lei também criou a obrigatoriedade da elaboração dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e dos respectivos Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA) (BRASIL, 2010).

Após as considerações explicitadas, apresenta-se a explanação de algumas leis de proteção ambiental vigentes no Brasil (PORTAL DA EDUCAÇÃO, 2022):

- **Novo Código Florestal Brasileiro – Lei nº 4.771/1965**: promulgada durante o segundo ano do regime militar, essa lei estabeleceu que as florestas e demais formas de vegetação nativa presentes no território nacional são bens de interesse comum a todos os habitantes do país, devendo ser preservadas e utilizadas de forma sustentável.

- **Política Nacional do Meio Ambiente – Lei nº 6.938/1981**: instituiu o licenciamento ambiental como exigência para atividades potencialmente poluidoras ou degradadoras do meio ambiente. Também ampliou os mecanismos de fiscalização e estabeleceu regras mais rigorosas para setores como mineração, construção de rodovias, exploração

madeireira e instalação de usinas hidrelétricas.

- **Lei de Crimes Ambientais – Lei nº 9.605/1998 e Decreto nº 3.179/1999**: definiu sanções penais e administrativas para condutas lesivas ao meio ambiente. Ações como o corte ilegal de árvores, a poluição da água e a morte de animais silvestres passaram a ser tipificadas como crimes ambientais.

- **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) – Lei nº 9.985/2000**: estabeleceu diretrizes para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação, visando proteger ecossistemas naturais relevantes para a biodiversidade e o equilíbrio ambiental.

- **Medida Provisória nº 2.186-16/2001**: regulamentou o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado, prevendo medidas de proteção e a repartição justa dos benefícios oriundos da exploração desses recursos.

- **Lei de Biossegurança – Lei nº 11.105/2005**: dispôs sobre as atividades relacionadas a organismos geneticamente modificados (OGMs), estabelecendo normas de controle, fiscalização e segurança no uso desses organismos no território nacional.

- **Lei de Gestão de Florestas Públicas – Lei nº 11.284/2006**: criou um marco legal para a concessão florestal em áreas públicas, estabelecendo o Serviço Florestal Brasileiro como órgão responsável pela regulação do setor. A lei também instituiu o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal.

- **Medida Provisória nº 458/2009 (ano 2009):** estabeleceu novas normas para a regularização de terras públicas na região da Amazônia.

- **Medida Provisória nº 458/2009**: definiu procedimentos para a regularização fundiária de ocupações em terras públicas na Amazônia, com o objetivo de promover a gestão sustentável da região e conter o avanço do desmatamento ilegal.

Logo, a legislação ambiental configura uma área jurídica autônoma, denominada Direito Ambiental. Essa área reconhece o meio ambiente como um bem jurídico protegido, estabelecendo regras para sua preservação e responsabilização diante de danos causados.

Quanto aos resíduos, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) é o

marco que organiza o tema no Brasil. Ela define responsabilidades para governo, empresas e consumidores e prevê instrumentos como a logística reversa. Na prática, a aplicação ainda varia bastante entre regiões e setores, mas a lei oferece a base para orientar ações e cobrar resultados. Neste trabalho, a discussão específica sobre reciclagem e inclusão produtiva será retomada no Capítulo 3.

1.7 Alguns dos desafios atuais no Brasil

O debate ambiental no Brasil hoje passa por três frentes que se cruzam no cotidiano: os efeitos das mudanças do clima, a necessidade de lidar melhor com os resíduos e as desigualdades entre territórios. Esses pontos não aparecem separados, eles têm relação com a forma de produzir e consumir, com a organização do espaço e com a capacidade do poder público de planejar e responder às necessidades da população.

No tema do clima, têm sido frequentes situações que interrompem rotinas e afetam moradia, trabalho e renda. Não é preciso entrar em termos técnicos para perceber que episódios de calor extremo, estiagens mais longas ou chuvas muito intensas trazem perdas e exigem resposta pública. Além disso, esses impactos não atingem todo mundo da mesma forma: áreas com serviços urbanos mais frágeis e moradias precárias tendem a sofrer mais e a se recuperar com mais dificuldade. Órgãos federais de ciência e tecnologia vêm apontando que o país já vive uma "era de eventos extremos", o que reforça a importância de reduzir riscos e proteger vidas (MCTI, 2025).

As desigualdades territoriais atravessam todo esse cenário. Há diferenças no acesso a serviços básicos e na exposição a riscos entre áreas urbanas e rurais, bairros periféricos, distritos e pequenas localidades, comunidades ribeirinhas e outras regiões de difícil acesso. Em muitos desses contextos, pobreza, raça/etnia e distância dos serviços públicos se combinam, o que torna mais difícil enfrentar perdas e se reerguer depois delas (IBGE, 2024). Para o Serviço Social, reconhecer quem são os grupos mais afetados e quais políticas podem ser acionadas é parte do trabalho cotidiano, em diálogo com outras áreas e com as comunidades locais.

Em síntese, clima, resíduos e desigualdades territoriais compõem um conjunto de desafios que exige coordenação entre políticas públicas, compromisso do setor produtivo e participação social contínua. Enfrentá-los envolve planejamento de longo prazo, transparência nos dados, educação e comunicação acessíveis, fortalecimento das instituições locais e cooperação entre

governos, empresas, universidades e organizações da sociedade civil.

2. QUESTÃO SOCIAL E A DIMENSÃO AMBIENTAL NO SERVIÇO SOCIAL

No decorrer dos séculos, os homens captavam recursos materiais para sua subsistência. Partindo desse contexto, veio surgindo a superexploração por parte da burguesia, dos capitalistas e dos monopolistas. Assim, desbravaram a natureza sem medir os prejuízos que foram sendo deixados para trás, visando somente os lucros e pensando na ideia de um "desenvolvimento" do mundo que, sem planejamento e sem cuidados, trazem malefícios.

Nos dias atuais, observa-se o resultado da exploração da natureza ao longo dos séculos. Nunca esse assunto foi tão abordado nos meios de comunicação como no momento atual, em um tempo oportuno para o combate à questão ambiental como expressão da questão social.

Ao observar todas essas expressões da questão social, bem como outras que surgem em decorrência do uso inadequado dos recursos naturais no contexto da questão ambiental, torna-se necessário refletir e buscar conhecimento sobre a preservação ambiental. É urgente lutar em sociedade e exigir, junto ao poder público, a implementação de políticas públicas, a promoção da conscientização e a adoção de novos hábitos no manejo e na conservação dos recursos naturais.

2.1 Conceito de Questão Social

Ao reconhecer as particularidades da sociabilidade burguesa, torna-se evidente que o ser humano não pode ser compreendido como um sujeito abstrato, sem classe ou história. No capitalismo, todas as dimensões da vida social são transformadas em mercadoria, inclusive a natureza, estabelecendo um metabolismo marcado pela mediação do trabalho e da produção de mercadorias. Esse processo revela o caráter destrutivo do capital, que articula degradação ambiental e exploração do trabalho em busca incessante pelo mais-valor, rompendo a relação equilibrada entre sociedade e natureza (ABEPSS, 2001).

Karl Marx, ao apropriar-se do conceito de metabolismo das ciências naturais, compreendeu a relação entre humanidade e meio físico como processo vital e histórico, sustentado pelo trabalho. Entretanto, no capitalismo, a sociabilidade assume outra lógica: a reprodução incessante de bens voltados ao lucro, com expansão ilimitada. Esse movimento gera a chamada falha metabólica, que, na contemporaneidade, manifesta-se na questão ambiental, expressa pela

degradação dos ecossistemas, aumento da poluição, escassez de recursos naturais e intensificação dos conflitos socioambientais (ABEPSS, 2001).

Essa dinâmica está intrinsecamente ligada à questão social, que se expressa por meio da desigualdade estrutural e das condições precárias de vida e trabalho. A industrialização, acompanhada pelo desemprego crônico, pela informalidade e pela segregação urbana, afeta especialmente populações negras, indígenas e pobres, que historicamente ocupam áreas de risco ambiental, como encostas de morros, margens de rios e regiões de alagamento. Tal realidade evidencia o racismo ambiental, na medida em que determinados grupos sociais, por sua condição de classe e etnia, ficam mais expostos a riscos e vulnerabilidades (ABEPSS, 2001).

Nesse contexto, Marilda Villela Iamamoto destaca que a questão social é indissociável do processo de acumulação capitalista, pois resulta das formas assumidas pelo trabalho e da dinâmica da sociedade burguesa, expressando-se nas desigualdades econômicas, políticas, culturais, de gênero e étnico-raciais (ABEPSS, 2001).

A autora Iamamoto (1999) define da seguinte forma:

> "A questão social constitui a matéria-prima do trabalho do assistente social, presente nas múltiplas expressões da vida social, tais como as que se apresentam na saúde, na habitação, na educação, no trabalho, nas relações de gênero, entre outras. Sua raiz encontra-se nas desigualdades produzidas pelas relações sociais capitalistas, que contrapõem produção cada vez mais coletiva à apropriação privada da riqueza social" (IAMAMOTO, 1999, p. 27).

De modo complementar, José Paulo Netto ressalta que a questão social não é transitória, mas constitutiva do desenvolvimento capitalista, manifestando-se em fenômenos como desemprego, miséria, fome, exclusão social e culpabilização dos pobres, que são responsabilizados por sua condição, embora esta derive da lógica estrutural do capital (ABEPSS, 2001).

Segundo Karl Marx, na *Crítica ao Programa de Gotha* (1875), a riqueza não pode ser atribuída unicamente ao trabalho humano, pois resulta da combinação entre o trabalho e a natureza; se o trabalho é o pai, a natureza é a mãe da criação das riquezas. Contudo, é importante destacar que, embora a natureza constitua riqueza, não produz mais-valia, uma vez que esta só pode ser gerada pelo trabalho humano no interior das relações capitalistas de produção (RODRIGUES; SOUZA, 2012).

Nesse sentido, a sociedade capitalista estabelece uma relação de separação entre homem e natureza, transformando-a em objeto de apropriação privada. As áreas naturais passam a ser

cercadas, seu uso é restrito e o acesso da coletividade aos recursos é limitado, de modo que a escassez se converte em fundamento do valor econômico. Assim, na lógica do capital, a mercantilização da natureza é sustentada pela propriedade privada e pelo princípio da escassez, que passam a reger a apropriação dos recursos naturais (RODRIGUES; SOUZA, 2012).

Assim, no âmbito do Serviço Social, a questão social é compreendida como o conjunto das expressões das desigualdades produzidas pela sociedade capitalista, manifestando-se em fenômenos como pobreza, desemprego, precarização do trabalho, exclusão social e violações de direitos. Ela constitui o objeto central de intervenção profissional, pois revela as contradições entre capital e trabalho e demanda respostas por meio de políticas públicas, da garantia de direitos e da ampliação da cidadania.

A questão ambiental, enquanto expressão da questão social, constitui um tema de grande relevância, pois envolve a discussão sobre a sobrevivência na Terra e a manutenção de um ecossistema equilibrado, no qual natureza e ser humano coexistam em harmonia. A exploração do meio ambiente de forma responsável e sustentável, além de possibilitar a utilização dos recursos naturais por tempo indeterminado, também promove melhorias na qualidade de vida e contribui para o desenvolvimento econômico das populações envolvidas.

A crise ecológica contemporânea manifesta-se por meio da questão ambiental, que abrange não apenas os problemas de ordem ecológica, mas também os de natureza social, uma vez que esses aspectos são indissociáveis. As expressões da questão social — como a miséria, a pobreza, as desigualdades sociais, a violência, a ausência de infraestrutura básica (como o saneamento), a precariedade habitacional, a subnutrição e a proliferação de doenças — estão intrinsecamente relacionadas à degradação ambiental. Tal degradação decorre da poluição, da exploração excessiva dos recursos naturais, do consumo desenfreado de plásticos e materiais descartáveis, bem como do descumprimento das leis de proteção ambiental (VIEIRA, RUIZ e DE CARVALHO, 2019).

Sendo assim, é necessário elaborar estratégias de atuação que proponham formas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, reconhecidas como o único meio eficaz de possibilitar o desenvolvimento, o aumento da renda e a melhoria das condições de vida das populações inseridas nesse contexto. Mesmo os habitantes de grandes centros urbanos, marcados por elevados índices de urbanização, podem ser beneficiados pela implementação de políticas voltadas à sustentabilidade do meio ambiente urbano (PORTAL EDUCAÇÃO, 2022).

No entanto, ainda não há um consenso consolidado em torno dessas práticas. Muitos indivíduos que poderiam se beneficiar significativamente com sua adoção permanecem resistentes à sua implementação. Tal resistência pode ser atribuída, em grande parte, informação não efetiva e à má influência de grupos hegemônicos que se sentem ameaçados pelas propostas ambientalistas (PORTAL EDUCAÇÃO, 2022).

Diante dos aspectos apresentados sobre a questão ambiental e a questão social, torna-se fundamental enfatizar a importância da educação ambiental em todas as esferas da sociedade. A educação ambiental deve ser tratada como prioridade em escolas, associações de bairro e demais espaços comunitários, com o objetivo de sensibilizar crianças, jovens e adultos quanto à necessidade do uso responsável dos recursos minerais, à prevenção da poluição dos rios, ao combate às queimadas, à preservação da fauna e da flora, à prática da pesca consciente, à manutenção da limpeza urbana, à coleta seletiva e à destinação adequada dos resíduos sólidos. Tais medidas contribuem diretamente para evitar a obstrução de bueiros, a contaminação dos solos, a poluição das nascentes e da atmosfera, e outros impactos ambientais decorrentes do descarte incorreto de resíduos. No entanto, a educação ambiental, embora essencial para fomentar a conscientização e incentivar práticas de proteção do meio ambiente, constitui apenas um instrumento; sua efetividade depende do engajamento ativo da sociedade, que deve assumir coletivamente a responsabilidade de adotar comportamentos sustentáveis e de cobrar políticas públicas que garantam a preservação ambiental.

Assim, aponta-se a importância da reciclagem dos materiais reutilizáveis, que contribui para a melhoria da qualidade de vida e para a geração de renda por meio da coleta seletiva, beneficiando famílias de baixa renda e em situação de vulnerabilidade social nos municípios, de forma educativa, enfatizando a necessidade de mudanças de hábitos.

Nesse sentido, líderes de diversos países, inclusive o Brasil, têm se empenhado junto a entidades no combate aos crimes ambientais, aprovando leis já mencionadas anteriormente, e lutando pelo seu efetivo cumprimento na sociedade, visando melhor qualidade de vida para o planeta e contribuindo para um futuro mais sustentável para as próximas gerações.

O decreto assinado pelo Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, instituindo a primeira Estratégia Nacional de Economia Circular (ENEC) é um grande exemplo de política pública voltada à reciclagem de materiais, em que visa promover a transição modelo econômico linear para um de economia circular. Apoiado pelos princípios de eliminar resíduos e poluição, manter

materiais em circulação no valor máximo e regenerar a natureza, o plano envolve promoção de inovação, educação, incentivos financeiros, design sustentável e inclusão de trabalhadores na cadeia de reciclagem (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2024).

Em 10 de julho de 2024, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva regulamentou a cadeia produtiva da reciclagem, conforme previsto na Lei nº 14.260/2021. O Decreto nº 12.106/2024 permite que pessoas físicas (até 6%) e jurídicas (até 1%) deduzam do Imposto de Renda valores investidos em projetos voltados à reciclagem. Isso inclui apoio financeiro à capacitação, formação técnica, incubação de cooperativas, aquisição de equipamentos, infraestrutura e valorização dos catadores, fomentando a inclusão social e estruturando a cadeia circular de materiais recicláveis (BRASIL, 2024).

O poder público, por meio das prefeituras e de suas respectivas secretarias, também tem atuado na aprovação e estruturação de associações voltadas à coleta e à seleção de resíduos reutilizáveis, com o objetivo de promover a geração de renda. Essa iniciativa contribui não apenas para o bem-estar social, mas também para a promoção de uma educação ambiental de qualidade para todos.

Silva (2024) destaca que, nas últimas décadas, aumentou consideravelmente no Brasil a preocupação com a geração e o descarte de resíduos sólidos. Nesse contexto, as políticas públicas que promovem a inclusão socioprodutiva de catadores organizados em cooperativas e associações mostram-se relevantes para o desenvolvimento sustentável, uma vez que esses trabalhadores desempenham papel essencial na gestão de resíduos.

Até aqui, foi possível compreender o que se entende por questão ambiental e como ela se manifesta como expressão da questão social. Também se percebe que, na relação entre o ser humano e a natureza, ele passa a produzir cultura, desenvolver bens materiais, modos de agir, pensar e criar valores por meio do trabalho. Relembra-se, portanto, que não há ser humano sem natureza, nem sociedade sem meio ambiente.

2.2 Questão Ambiental como expressão da Questão Social

Abordar a questão ambiental como expressão da questão social é refletir sobre todos os itens mencionados acima, nos quais o ser humano explora os recursos naturais sem os devidos cuidados.

Neste âmbito, como consequência da devastação de terras e da superexploração por garimpos ilegais, por exemplo, a fauna e a flora são amplamente impactados. A dizimação e quase extinção de comunidades indígenas, animais e plantas de diferentes espécies — seja por doenças provocadas pelo desmatamento, pelas queimadas ou pela poluição dos rios com produtos químicos oriundos dos garimpos ilegais, por exemplo — são exemplos claros dos efeitos da ação humana como expressão da questão social sobre a questão ambiental.

Desmatamentos para extração de madeira e criação de gado, queimadas e o uso excessivo de fertilizantes e agrotóxicos são alguns exemplos da ação humana que provocam impactos irreversíveis ao meio ambiente. Como consequência, vem a escassez de matéria orgânica nos solos, tornando-os inférteis e, em alguns casos, contribuindo para o processo de desertificação das terras. Trabalhadores e habitantes de comunidades situadas no entorno dessas áreas impactadas podem sofrer com a poluição resultante dessas ações, incluindo o adoecimento por contato com fertilizantes sem proteção adequada, consumo de água e alimentos contaminados, e a fome como desdobramento da degradação ambiental.

As desigualdades no campo também precisam ser discutidas. Muitos possuem milhares de hectares de terras improdutivas; em contrapartida, grande parcela da população sem teto e sem-terra luta pela reforma agrária, buscando a posse de uma parte dessas terras para garantir a sobrevivência de suas famílias.

A migração de pessoas das zonas rurais para as grandes cidades em busca de melhores condições de vida é um aspecto fundamental ao se discutir as refrações da questão social. Contudo, ao chegarem às cidades, essas pessoas enfrentam os problemas sociais existentes agravados pelo inchaço populacional e pelos bolsões de miséria, que resultam em falta de moradia e desemprego.

Diante dessa situação, muitos recorrem à ocupação de áreas privadas, de proteção ambiental e reservas naturais, onde há nascentes, fauna e flora preservadas. Essa ocupação irregular provoca a degradação do meio ambiente e a formação de comunidades e favelas desprovidas de infraestrutura adequada para moradia. Muitas dessas construções estão situadas em encostas e áreas sujeitas a riscos como inundações, deslizamentos e a ausência de saneamento básico. Assim, essas ocupações resultam em desmatamento das áreas ocupadas, poluição ambiental pela falta de saneamento e colocam em risco a vida dos moradores, evidenciando novamente a

estreita relação entre a questão social e a ambiental. Neste âmbito, a ausência de políticas públicas que atendam a necessidade destes indivíduos e solucionem este problema é a grande responsável.

As consequências da desigualdade social e ambiental têm impactos diferenciados onde as populações mais empobrecidas são frequentemente as mais afetadas pela poluição, desmatamentos, falta de acesso à água potável e outros problemas ambientais, pois vivem em áreas mais vulneráveis e com menos recursos para se protegerem. Lutando por territórios e recursos disputando terras, água e outros recursos naturais é um elemento central nas lutas ambientais, especialmente em regiões com grande concentração de desigualdade social, desigualdade na distribuição de benefícios, a exploração de recursos naturais, muitas vezes gera lucros para grandes empresas e seus acionistas por intermédio da exploração de *commodities*, enquanto os custos ambientais e sociais são suportados pelas comunidades locais, na maioria das vezes empobrecidas.

A questão ambiental tornou-se um ponto central em diversas lutas sociais, como a luta por reforma agrária, direitos territoriais, acesso à água e combate à violência contra lideranças ambientais. As lutas de classes se manifestam na disputa por recursos naturais, na repartição dos custos da degradação e na busca por um desenvolvimento mais justo e sustentável, onde os benefícios e as responsabilidades sejam compartilhados de forma mais equitativa.

2.3 O papel do/a assistente social em políticas socioambientais

A atuação do profissional de Serviço Social tem grande relevância na área ambiental, uma vez que essa temática se desdobra em políticas públicas que envolvem diretamente toda a sociedade. É essencial que esse profissional conheça a legislação ambiental vigente, compreendendo os impactos sociais decorrentes das transformações no meio ambiente. Tais mudanças afetam diretamente as condições de vida da população, especialmente dos grupos mais vulneráveis, o que torna ainda mais importante a presença do assistente social nesse campo.

O Serviço Social contribui nesse cenário ambiental em conjunto com equipes multidisciplinares, de acordo com o campo ambiental onde se insere. Atua ao lado de engenheiros florestais, técnicos de segurança do trabalho, agrônomos, psicólogos, gestores ambientais, biólogos, arqueólogos, especialistas em recursos humanos e outros profissionais ligados à área (FEITOSA e OLIVEIRA, 2014).

Diante dos problemas ambientais e de crimes ambientais que afetam diversas comunidades, é dever do profissional de Serviço Social atuar em programas de socorro à população em situação de calamidade pública. Suas atividades incluem a busca por abrigos temporários, a participação em grupos de discussão com a comunidade afetada, outros profissionais e autoridades sobre o ocorrido, além de encaminhar as pessoas para atendimento médico e psicológico. Também é responsabilidade desse profissional atender e cadastrar as famílias, coletando dados sobre as perdas materiais e, principalmente, buscando informações sobre pessoas desaparecidas ou vítimas fatais, além de orientar a população sobre seus direitos, entre outras ações (CFESS, 2024).

A classe trabalhadora é, frequentemente, a mais atingida pelos efeitos das mudanças ambientais. Por isso, o trabalho do assistente social exige conhecimento aprofundado sobre o ambiente em que atua. É essencial que esse profissional compreenda que sua prática deve estar fundamentada na legislação vigente e nas condições reais do território onde está inserido, utilizando essas bases para definir estratégias e ações que favoreçam intervenções efetivas (FEITOSA e OLIVEIRA, 2014).

Segundo Vieira, Ruiz e De Carvalho (2019), assistentes sociais podem estar presentes em diversos espaços sócio-ocupacionais relacionados à área ambiental, como usinas hidrelétricas, termelétricas (a gás ou nucleares), empresas de saneamento básico, indústrias frigoríficas, petroquímicas, além de secretarias de meio ambiente e órgãos públicos voltados para a questão urbana.

Nessas atuações, o assistente social contribui com o monitoramento de situações de risco social, conforme as atribuições previstas na Lei de Regulamentação da Profissão (Lei nº 8.662/1993). O Art. 5º, inciso VI, da referida lei, prevê a realização de ações educativas, como palestras de conscientização ambiental, esclarecimentos sobre riscos, impactos e consequências à saúde, voltados tanto para os usuários quanto para profissionais e instituições (VIEIRA, RUIZ e DE CARVALHO, 2019).

Vieira, Ruiz e De Carvalho (2014) afirmam que intervenção profissional é essencial nesse processo, pois assistentes sociais lidam diariamente com demandas que envolvem educação, políticas públicas e sociais, sempre com foco na garantia de direitos e na promoção da equidade. Nesse contexto, a educação ambiental crítica pode ser integrada a esses espaços, contribuindo para que as pessoas atendidas compreendam a realidade socioambiental resultante das relações

de produção do capitalismo.

Os Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) constituem o primeiro ponto de contato da comunidade com o assistente social, tornando-se espaço estratégico para a identificação das demandas socioambientais e para a realização da escuta ativa. Nesse contexto, os assistentes sociais podem integrar a educação ambiental às ações socioeducativas, promovendo a conscientização acerca da sustentabilidade e do cuidado com o meio ambiente. No âmbito do Serviço de Proteção e Atenção Integral à Família (PAIF), tais profissionais podem desenvolver atividades que favoreçam a aproximação das famílias com o meio ambiente, abordando questões como a preservação ambiental, a reciclagem enquanto alternativa de geração de renda, o consumo consciente e a relação entre a saúde humana e o equilíbrio ecológico.

> "Educação ambiental, por definição, é elemento estratégico na formação de ampla consciência crítica das relações sociais e de produção que situam a inserção humana na natureza. A educação ambiental é uma práxis educativa e social que tem por finalidade a construção de valores, conceitos, habilidades e atitudes que possibilitem o entendimento da realidade de vida e a atuação lúcida e responsável de atores sociais individuais e coletivos no meio ambiente. Educação ambiental, por definição, é elemento estratégico na formação de ampla consciência crítica das relações sociais e de produção que situam a inserção humana na natureza" (VIEIRA, RUIZ e DE CARVALHO, 2019 *apud* LOUREIRO, 2004, p. 96).

Portanto, a educação ambiental pode e deve ser incorporada aos espaços sócio-ocupacionais do Assistente Social. Essa abordagem permite que os indivíduos que acessam as políticas públicas incorporem esse discurso e se reconheçam como parte ativa do processo de transformação social e da superação do sistema capitalista (VIEIRA, RUIZ e DE CARVALHO, 2019).

Os autores Vieira, Ruiz e De Carvalho (2019) afirmam que a questão ambiental não está verdadeiramente vinculada ao controle da produção capitalista, mesmo com o uso de tecnologias de "preservação" dos recursos naturais renováveis. Na realidade, a preservação da natureza, por meio de novas alternativas, é frequentemente utilizada como um argumento ideológico, incentivando a sociedade a proteger a natureza e a utilizá-la de maneira consciente em benefício das gerações futuras. Contudo, essa ideologia retira os modos de produção e reprodução do sistema capitalista como problema central — sistema esse que se fundamenta na valorização da propriedade privada e na busca constante pelo lucro.

Ainda de acordo com Vieira, Ruiz e De Carvalho (2019), o Serviço Social, por ser uma profissão de caráter crítico, tem grande importância no processo de rompimento com um sistema que oprime e explora o ser humano e a natureza.

> "O Serviço Social, como uma profissão atenta a esta realidade dinâmica que beira a barbárie, construindo com muita garra e combatividade, de forma crítica e ética, as possibilidades para a efetivação do nosso projeto profissional, sendo mais uma profissão a se inserir no amplo debate acerca da questão socioambiental. A perspectiva é o fortalecimento da articulação com os movimentos sociais e da reflexão no âmbito da formação e do exercício profissional quanto à necessidade histórica da luta pelo direito ao meio ambiente e o compromisso com a defesa intransigente dos direitos da classe trabalhadora." (CFESS, 2012)

À vista disso, as campanhas e manifestos do CFESS promovem o debate sobre a questão ambiental dentro da própria profissão, tema que vem ganhando cada vez mais visibilidade. Essas iniciativas contribuem para uma discussão crítica, ao reconhecer que as expressões da questão social estão diretamente ligadas à questão ambiental.

Para os autores, apenas o rompimento com o sistema capitalista seria capaz de promover uma relação verdadeiramente equilibrada entre o ser humano e a natureza. Nessa perspectiva, o conceito de desenvolvimento sustentável acaba se mostrando insustentável, já que não questiona a lógica do sistema vigente e, na prática, se limita a propor soluções de curto prazo para a manutenção dos ecossistemas (VIEIRA, RUIZ e DE CARVALHO, 2019).

3. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RECICLAGEM COMO ESTRATÉGIA DE INTEGRAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

3.1 Importância da Educação Ambiental no Brasil

A educação ambiental tem um papel essencial no desenvolvimento da consciência crítica sobre os problemas que envolvem o meio ambiente. Mais do que apenas informar, ela estimula atitudes e práticas sustentáveis, incentivando o engajamento das pessoas na construção de um futuro mais equilibrado. Trata-se de um processo contínuo e permanente, que envolve toda a sociedade, independentemente da idade ou do nível de conhecimento, e que é fundamental para fortalecer tanto a responsabilidade individual quanto a coletiva em relação ao meio ambiente (ALVES, 2011).

Ela também é um instrumento importante na redução de riscos de desastres, pois contribui com a formação da cidadania ao sensibilizar comunidades historicamente vulneráveis sobre suas condições de risco.

A autora Vânia (2011) defende que a solução para os problemas ambientais envolve medidas como o uso de energias renováveis, o reflorestamento e a diminuição das emissões de poluentes vindos da agricultura e da indústria. Nesse contexto, a educação ambiental tem o papel de despertar uma consciência crítica e uma participação ativa — tanto individual quanto coletiva — na proteção do meio ambiente, o que é essencial para garantir a qualidade de vida das gerações presentes e futuras. Seus três pilares fundamentais são os aspectos econômicos, sociais e ambientais.

Outro ponto fundamental é a conscientização sobre a reciclagem, que ajuda a reduzir resíduos e pode gerar renda. Reciclar materiais como vidro, plástico, alumínio e papel diminui a poluição e transforma o lixo em matéria-prima útil para novos produtos. Com isso, há uma redução significativa da poluição do solo, da água e do ar.

Alves (2011) destaca que os resíduos gerados de forma desordenada são, na verdade, recursos mal aproveitados, ou ainda, recursos fora de lugar. Se forem tratados de maneira adequada, podem se tornar fonte de economia e matéria-prima para a fabricação de novos produtos. Como estratégia para enfrentar os desafios ambientais, a educação ambiental precisa abranger ações que promovam a formação e a informação dos educandos, incentivando uma visão crítica sobre

as questões ecológicas. Esse processo deve levar os indivíduos a se reconhecerem como parte do problema e também da solução. Ainda segundo a autora, um passo importante para que a educação ambiental seja realmente eficaz é dar prioridade à reciclagem, retirando da natureza materiais que foram descartados de forma incorreta e lhes dando um destino mais sustentável.

Este processo de incentivo e priorização para com a reciclagem se consegue com aplicações de cursos, palestras e propagandas em canais de informações, por exemplo. Além disso, a promoção deste conceito em escolas, universidades, associações de bairros e empresas dos diversos setores fazem com que a sociedade esteja cada vez mais engajada.

No Brasil, a inserção de temas relacionados ao meio ambiente nas escolas começou na década de 1980, ganhando força com o avanço das conferências internacionais e, principalmente, após a Rio 92. A educação ambiental foi então estabelecida como um tema transversal, destinado a ser abordado em todas as disciplinas do currículo escolar. Desde então, sua importância só cresce, acompanhando o aumento da preocupação social com as questões ambientais (BRASIL, 2001 *apud* ALVES, 2011).

As práticas associadas ao conceito de educação ambiental podem ser categorizadas em dois tipos principais: a educação ambiental popular, de abordagem crítica, e a educação ambiental política, de caráter comunitário, que pode ocorrer em contextos formais ou informais. A primeira busca desenvolver uma compreensão crítica das relações entre sociedade e natureza, enquanto a segunda se orienta para o desenvolvimento sustentável, com enfoque conservacionista ou socioambiental, direcionando-se à solução de problemas concretos (CARVALHO, 2004, apud ALVES, 2011).

De acordo com Meira et al. (2008 *apud* ALVES, 2011), a educação ambiental é um processo permanente, no qual a aprendizagem ocorre ao longo de toda a vida. Isso se dá por meio do compartilhamento de informações, vivências e experiências, favorecendo a conscientização, mudanças de comportamento e desenvolvimento de competências, conhecimentos e valores. Essa abordagem busca transformar a sociedade atual, com base na solidariedade, na igualdade e nos direitos humanos, trabalhando cada oportunidade que surgir até alcançar a sustentabilidade.

Uma educação ambiental crítica promove o envolvimento de todos no processo educativo, incentivando-os a assumir um papel ativo na construção do conhecimento. Isso torna os sujeitos

emancipados, protagonistas de sua própria história. Nesse âmbito, ela objetiva criar ambientes educacionais que favoreçam a intervenção sobre a realidade, rompendo com antigos paradigmas e promovendo um processo educativo em que educadores e educandos aprendam mutuamente, contribuindo para o exercício de uma cidadania ativa diante da crise socioambiental que o mundo, como um todo, enfrenta (GUIMARÃES, 2004, p. 30 *apud* ALVES, 2011).

A educação ambiental também rompe com modelos tradicionais de ensino e propõe novas formas de compreender e agir diante dos problemas ambientais. É uma ferramenta essencial para alcançar um desenvolvimento mais justo e sustentável, promovendo o uso racional dos recursos naturais, a destinação correta dos resíduos e o combate ao consumo exagerado.

Segundo Alves (2011), ela forma indivíduos e grupos com capacidade de refletir e agir diante das questões socioambientais com base em uma ética voltada para a justiça social e ambiental. Também fortalece o cuidado com a natureza e com o ser humano, ajudando a reorientar estilos de vida e a criar laços culturais mais conscientes. A partir disso, surge uma nova visão de mundo, que estimula atitudes ecológicas com sensibilidade ética, política e estética, e que identifica os problemas comuns enfrentados pela sociedade.

Rucheinski (2004, p. 58 *apud* ALVES, 2011) ressalta que é essencial compreender que o meio ambiente é parte do próprio ser humano, sendo inseparável da existência social. Por isso, um saneamento básico deve ir além das soluções técnicas e alcançar também o campo das mentalidades, comportamentos, valores, significados e referências culturais. Trata-se de um processo educativo capaz de transformar a visão histórica de exploração dos recursos naturais, promovendo uma conscientização que perceba a realidade de forma integrada — como uma totalidade em movimento e ação.

A educação ambiental busca restabelecer a relação harmoniosa com a natureza, respeitando o direito à vida de todos os seres. Ela promove a tolerância, o respeito e a igualdade, combatendo comportamentos individualistas e consumistas e incentivando transformações sociais, econômicas, políticas e culturais.

No entanto, o modelo capitalista estimula o consumismo como motor do desenvolvimento. Isso gera um padrão de consumo insustentável que se agrava. Para que a educação ambiental seja realmente eficaz, é preciso promover políticas de consumo que respeitem os limites ecológicos, que garantam a justiça social e que tenham viabilidade política. O cenário atual, fortemente

influenciado por estratégias de *marketing*, é marcado pelo desperdício e pela competitividade, levando as pessoas a consumirem de forma compulsiva, trocando produtos constantemente e ignorando os impactos ambientais — como a escassez de recursos, a poluição e o aumento de veículos nas cidades.

3.2 Panorama da gestão de resíduos sólidos no Brasil

O descarte e a coleta seletiva de materiais recicláveis, quando realizados em locais apropriados, têm se tornado uma importante fonte de sustento para muitas famílias. Entre essas atividades, destacam-se o trabalho de catadores organizados em cooperativas e associações, além de iniciativas de artesanato e cursos de capacitação promovidos por associações de bairro, ONGs e prefeituras. Essas ações oferecem inclusão social e geração de renda.

Pessoas em situação de vulnerabilidade social, muitas vezes com baixa escolaridade, antes dependiam de programas governamentais insuficientes para garantir sua subsistência. A coleta de materiais recicláveis surgiu como alternativa de renda extra. Inicialmente, os catadores atuavam individualmente, mas prefeituras e entidades sociais passaram a organizar cooperativas e associações para otimizar o trabalho. Hoje, existem também cooperativas autônomas, todas voltadas para gerar renda e reaproveitar materiais recicláveis.

Segundo o Portal Resíduos Sólidos ([s.d.]), estabelecer um negócio de reciclagem pode gerar impacto positivo na comunidade, reduzindo o acúmulo de resíduos e contribuindo para a preservação ambiental. O site destaca a importância do planejamento e da capacitação para o sucesso do empreendimento.

Uma reflexão crítica é apresentada por Castro et al. (2023) sobre a problemática dos resíduos sólidos urbanos, destacando seu crescimento exponencial no contexto urbano contemporâneo. Utilizando o referencial da produção social do espaço e com base em teóricos como David Harvey, Henry Lefebvre, Milton Santos e Karl Marx, o estudo evidencia a relação dialética entre sociedade e natureza, marcada pela apropriação capitalista do espaço e do meio ambiente.

A reciclagem é um segmento promissor que envolve a coleta, separação e processamento de materiais como papel, plástico e alumínio, podendo ser economicamente viável e ambientalmente sustentável. Pesquisar a demanda local e criar parcerias com empresas e governos é essencial para garantir o fornecimento constante de materiais. O processo de reciclagem contribui para reduzir a exploração de recursos naturais e a emissão de poluentes,

oferecendo oportunidades de negócio rentáveis tanto para catadores quanto para indústrias que buscam matéria-prima sustentável (MACHADO, 2023).

A reciclagem desempenha um papel relevante na economia global ao transformar resíduos em matérias-primas secundárias, diminuindo a necessidade de extração de recursos naturais e economizando energia. Além de estimular a inovação, ela gera empregos e fomenta o desenvolvimento sustentável nas comunidades locais. Ela atua como um motor econômico, promovendo crescimento e prosperidade global, ao mesmo tempo em que reforça a importância da coleta seletiva para uma gestão eficiente de resíduos (SOUZA, 2023).

Na perspectiva de Souza (2023), a coleta seletiva é fundamental para a gestão de resíduos sólidos em áreas urbanas e rurais, envolvendo a organização e o recolhimento do lixo de residências, empresas e instituições em operações coordenadas.

Conforme MPMG (2022), além das diretrizes estabelecidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), que orienta a gestão integrada de resíduos em todo o território nacional, o estado de Minas Gerais possui a sua própria legislação: a Lei Estadual nº 18.031/2009, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos. Essa lei estadual define princípios e objetivos voltados à realidade mineira, complementando as diretrizes nacionais e reforçando ações de inclusão social e emancipação econômica dos catadores. Juntas, essas legislações constituem um marco jurídico que não apenas regulamenta a gestão de resíduos, mas também assegura a integração dos catadores nas ações relacionadas ao setor, fortalecendo sua participação como agentes ambientais e promovendo melhores condições de trabalho e renda.

3.3 Catadores e cooperativas: perfil, desafios e potencial

Dando continuidade aos sub-capítulos anteriores, apresenta-se a transformação da coleta e seleção de materiais recicláveis em fonte de geração de renda, oferecendo um novo destino a toneladas de resíduos que antes eram descartados de forma inadequada em lixões e aterros sanitários, causando poluição e trazendo prejuízos à saúde humana e ao meio ambiente.

Os catadores de materiais recicláveis fazem parte do cenário urbano brasileiro, presentes tanto em grandes metrópoles quanto em pequenas cidades, com registros de atuação desde o século XIX — o que mostra que essa atividade acompanhou o processo de urbanização no país (IPEA, 2013 *apud* MPMG, 2022). A profissão foi oficialmente reconhecida na Classificação Brasileira

de Ocupações (CBO) por meio da Portaria nº 397, de 9 de outubro de 2002, do Ministério do Trabalho e Emprego, sob o código 5-192-05.

De acordo com o MPMG (2022), conforme descrição da CBO, os catadores de materiais recicláveis são profissionais responsáveis por coletar, selecionar e vender materiais recicláveis, atuando de forma autônoma ou organizados em cooperativas e associações com suas próprias diretorias e gestões. Ainda segundo o órgão, existem mais de 800 mil catadores em todo o país, segundo dados do Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), sendo eles responsáveis por cerca de 90% de todo o material reciclado no Brasil.

Os autores Castro Et Al. (2023) abordam a organização coletiva dos catadores de materiais recicláveis como resposta à vulnerabilidade social e à condição de trabalho precarizado. Apesar de reconhecida como profissão apenas em 2002, essa categoria continua invisível, marginalizada e marcada por estigmas. Contudo, suas práticas de associação e cooperativismo se configuram como estratégias essenciais de luta por reconhecimento, direitos e dignidade.

Destacam também que o estabelecimento de cooperativas e associações oferece não só apoio material — como locais de trabalho, equipamentos e condições físicas mais adequadas — mas também simbólico, fomentando a resistência, a autonomia e a reconstrução de direitos nas políticas públicas, enquanto enfrenta as contradições e pressões do capitalismo contemporâneo (CASTRO ET AL., 2023).

Silva (2024) argumenta que as cooperativas e associações de reciclagem exercem um trabalho fundamental para a preservação ambiental, por meio da coleta, seleção e destinação adequada dos resíduos. O autor enfatiza que oferecer ferramentas e condições adequadas de trabalho é imprescindível, pois sem a atuação desses “agentes de transformação”, a sociedade brasileira estaria cada vez mais distante da sustentabilidade

As cooperativas têm demonstrado resultados expressivos, chegando a aumentar em até 500% a renda de trabalhadores da reciclagem, conforme reportagem do portal Mundo Coop (2024). Em Foz do Iguaçu, no Paraná, por exemplo, o volume de materiais reciclados coletados em janeiro de 2024 superou o registrado em dezembro de 2023, indicando uma tendência positiva. Na cidade, os catadores se organizaram em cooperativas, contando com nove Unidades de Valorização de Recicláveis (UVR), com acesso a caminhões, uniformes, equipamentos de proteção individual, prensas e esteiras. A venda do produto final elevou a renda mensal de R$

500,00 ou R$ 600,00 para até R$ 3.000,00, além de garantir cestas básicas e melhores condições de trabalho. Desde a criação do programa, em junho de 2018, cerca de 140 famílias deixaram de coletar nas ruas em condições insalubres e passaram a atuar de forma organizada, reduzindo a dependência de atravessadores (MUNDO COOP, 2024).

Em 2023, a coleta seletiva da cidade destinou corretamente 1.887 toneladas de materiais recicláveis. Desde o início do programa, esse número soma 7.783 toneladas. Foram investidos cerca de R$ 20 milhões para viabilizar e ampliar as UVRs, incluindo a compra de maquinário, caminhões e a contratação de mais catadores. Atualmente, os trabalhadores estão vinculados a cinco cooperativas, com renda média de R$ 1.800,00, além de benefícios, garantindo dignidade e contribuindo para um ambiente mais limpo e sustentável (MUNDO COOP, 2024).

Em Minas Gerais, há diversas cooperativas e indústrias de reciclagem que desempenham um papel fundamental na sustentabilidade ambiental e no desenvolvimento econômico. Um exemplo é a Unicicla, de Nova União, que integra a Rede SOL de Minas Gerais. Criada em 17 de junho de 2015, a Unicicla realiza a coleta de resíduos em municípios como Taquaraçu de Minas e Bom Jesus do Amparo, com apoio da prefeitura local. A iniciativa tem melhorado a qualidade de vida dos catadores, gerando renda e contribuindo para a preservação do meio ambiente, além de ter eliminado o lixão existente no município (UNICICLA, 2020).

A Rede SOL (Cooperativa Central Solidária de Catadores de Materiais Recicláveis de Minas Gerais) reúne diversas cooperativas e associações, proporcionando melhores condições de trabalho, organização e justiça social para mais de 300 trabalhadores diretos. Além de gerar emprego e renda, a Rede SOL contribui para a preservação da bacia hidrográfica do Rio Taquaraçu, na região do Médio Alto Rio das Velhas, fortalecendo a sustentabilidade e destinando os resíduos às indústrias de reciclagem (UNICICLA, 2020).

O projeto Soul Ambiental desenvolve iniciativas como Sementes do Plástico e Copo Circular, mobilizando voluntários para arrecadar resíduos plásticos e orientando sobre sua separação e destinação correta. O material coletado é reciclado e convertido em recursos para financiar ações sociais, como doação de cadeiras de rodas, materiais escolares, cestas básicas, exames de mamografia e cuidados com animais em abrigos. A ONG atua com foco em programas de economia circular, integrando todas as etapas da cadeia de valor: da coleta com apoio dos consumidores, passando pela reciclagem, até a indústria, que reutiliza o plástico como matéria-prima na fabricação de novos produtos. Essa abordagem alia preservação ambiental, geração

de renda e impacto social positivo (SOUL AMBIENTAL, 2021).

De acordo com o Portal do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, [s.d.]), os catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis — cuja profissão é reconhecida pelo Ministério do Trabalho e Emprego desde 2002, conforme a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) — desempenham papel essencial na preservação ambiental. Sua atuação contribui para prolongar a vida útil dos aterros sanitários e reduzir a demanda por recursos naturais, ao abastecer as indústrias recicladoras com resíduos reinseridos nas cadeias produtivas, substituindo matérias-primas virgens.

3.4 Experiências e resultados positivos

O estudo do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2013) aponta que, se todo o material reciclável atualmente destinado a aterros e lixões fosse reaproveitado, haveria um benefício econômico estimado em R$ 8 bilhões ao ano. Entre as vantagens ambientais estão a redução da pressão sobre recursos naturais, a diminuição de impactos ambientais e à saúde pública e a economia de energia gerada pela reutilização de materiais. Esses resultados reforçam a reciclagem como atividade estratégica tanto para a economia quanto para a sustentabilidade, integrando geração de renda e preservação ambiental.

Segundo o levantamento (IPEA, 2013), 93,3% dos catadores vivem em áreas urbanas, com forte concentração nas regiões Sudeste e Sul. Em 2010, a renda média autodeclarada foi de R$ 571,56, valor acima do salário mínimo da época (R$ 510,00). O estudo destaca a vulnerabilidade social desse grupo, que enfrenta dificuldades como baixa escolaridade, exposição a riscos à saúde e condições insalubres de trabalho. Ainda assim, a atividade é fonte de sustento para milhares de famílias e representa uma alternativa de inclusão econômica para populações historicamente marginalizadas.

O Ipea (2013) ressalta que a organização dos catadores em cooperativas e associações é um fator decisivo para melhorar renda, acesso a infraestrutura e inserção no mercado de reciclagem. Essa forma de organização também fortalece a negociação com prefeituras e empresas, reduzindo a dependência de atravessadores. O estudo recomenda que políticas públicas garantam inclusão socioeconômica, acesso a equipamentos e capacitação, além da integração dos catadores nos sistemas de gestão de resíduos sólidos, em consonância com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

Em 2021, o Ministério Público de Minas Gerais, em parceria com a Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Sociais (CIMOS) e o Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça do Meio Ambiente, Habitação, Urbanismo e Patrimônio Histórico e Cultural (CAOMA), firmou com o Estado de Minas Gerais o Termo de Cooperação Técnica nº 021/2021 – Programa Lixo e Cidadania. A iniciativa busca unir esforços para desenvolver ações integradas que assegurem os direitos fundamentais dos catadores de materiais recicláveis. Inicialmente, o programa atenderia 64 municípios mineiros, promovendo a criação de Fóruns Lixo e Cidadania e a implementação da coleta seletiva, com foco na inclusão socioprodutiva desses agentes ambientais (MPMG, 2022).

Em 2023, as organizações de catadoras e catadores de materiais recicláveis no Brasil coletaram e destinaram 1,68 milhão de toneladas de resíduos para a reciclagem, segundo o Anuário da Reciclagem 2024 do Instituto Caminhos Sustentáveis (ICS, 2024). Esse volume representa a atuação direta de cooperativas, associações e grupos organizados, que cumprem papel central na cadeia da reciclagem ao reduzir a disposição de resíduos em aterros e lixões, gerar renda e promover inclusão social.

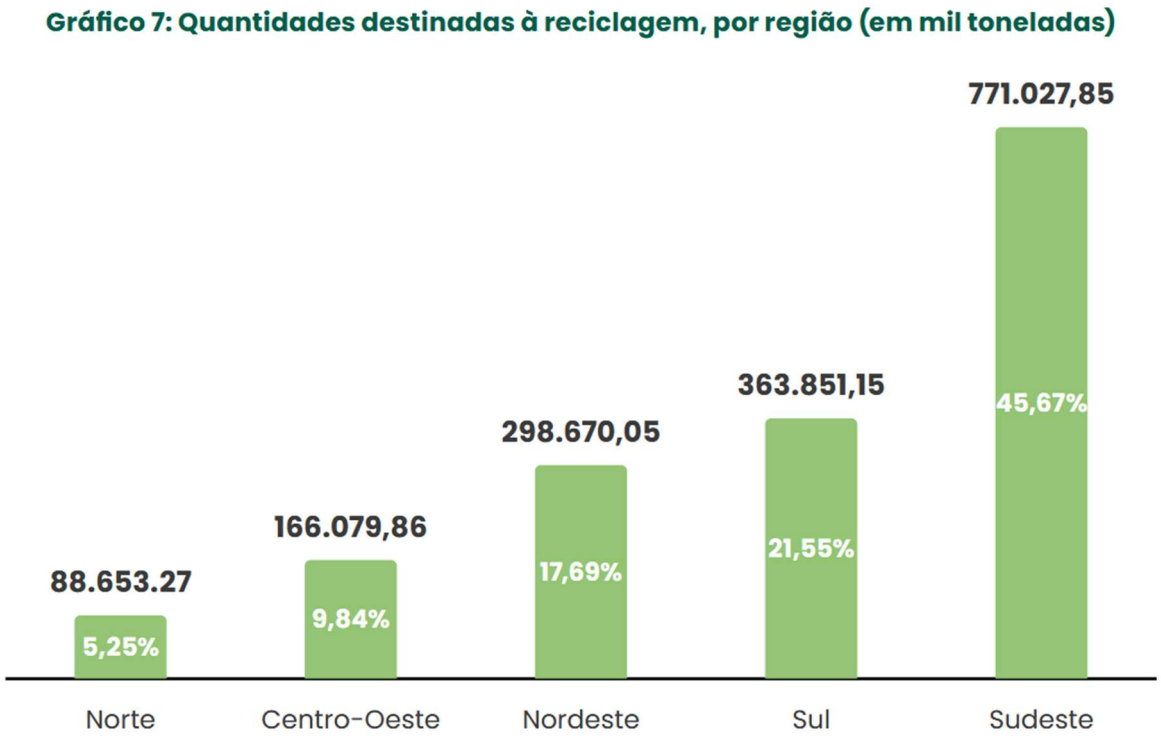

Figura 1 - Quantidades totais coletadas e destinadas à reciclagem (2023)

Fonte: Instituto Caminhos Sustentáveis (2024), cap. 4.1.1, p. 19.

A distribuição desse montante revela diferenças regionais marcantes. A Região Sudeste lidera em volume, seguida pelas regiões Sul e Nordeste, enquanto o Norte e o Centro-Oeste apresentam menores índices — reflexo tanto da concentração populacional quanto da infraestrutura disponível para a coleta e destinação. Essas variações indicam a necessidade de políticas públicas adaptadas a cada realidade regional, reforçando a importância de investimentos em logística e capacitação.

Gráfico 1: Quantidade e percentual das organizações, por região.

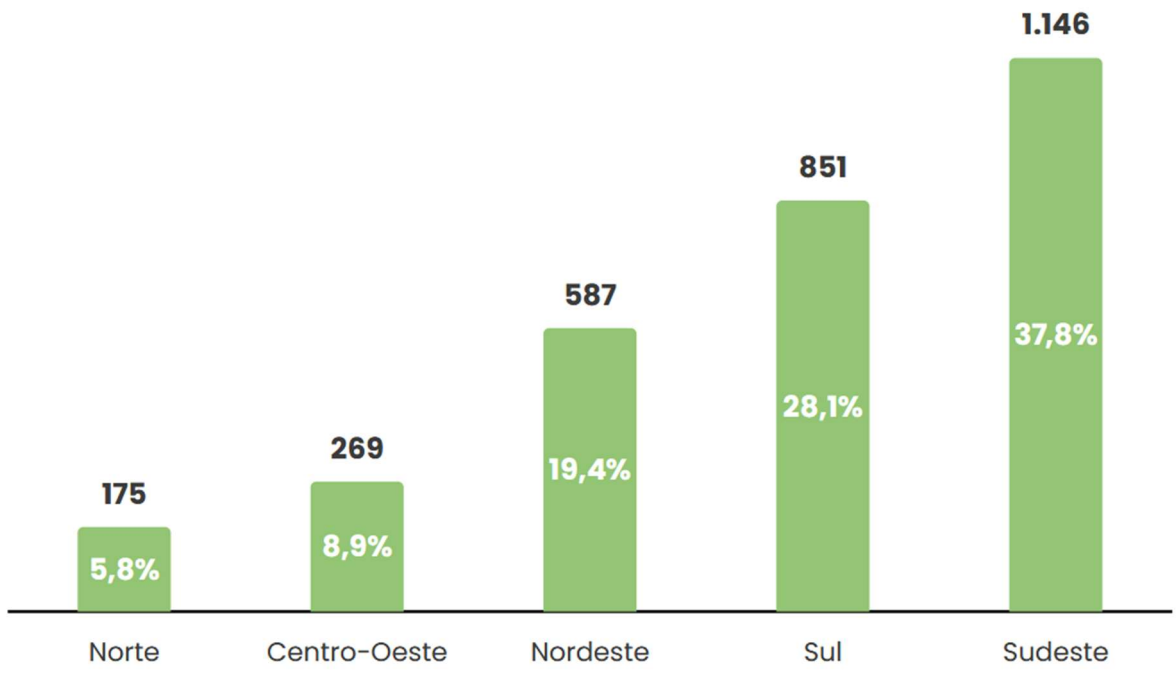

Figura 2 - Quantidade das organizações mapeadas (2023)

Fonte: Instituto Caminhos Sustentáveis (2024), cap. 2, p. 9.

Totalizando 3028 organizações de catadores em todo o país, observa-se que, onde há maior investimento do poder público, há um crescimento mais expressivo dessas iniciativas, como ocorre nos estados das regiões Sul e Sudeste e em alguns estados do Nordeste. No entanto, ainda é necessário ampliar o incentivo à coleta, ao manuseio e à destinação adequada dos materiais recicláveis, reconhecendo essa atividade como uma fonte legítima de geração de renda. Um apoio financeiro estruturado para pessoas em situação de vulnerabilidade, muitas vezes à margem da sociedade, é essencial, pois oferece dignidade, autonomia e poder de compra, ainda que modestos. Em locais onde antes não havia qualquer renda, a possibilidade de obter um salário, mesmo que baixo, representa uma diferença significativa na vida dessas

pessoas.

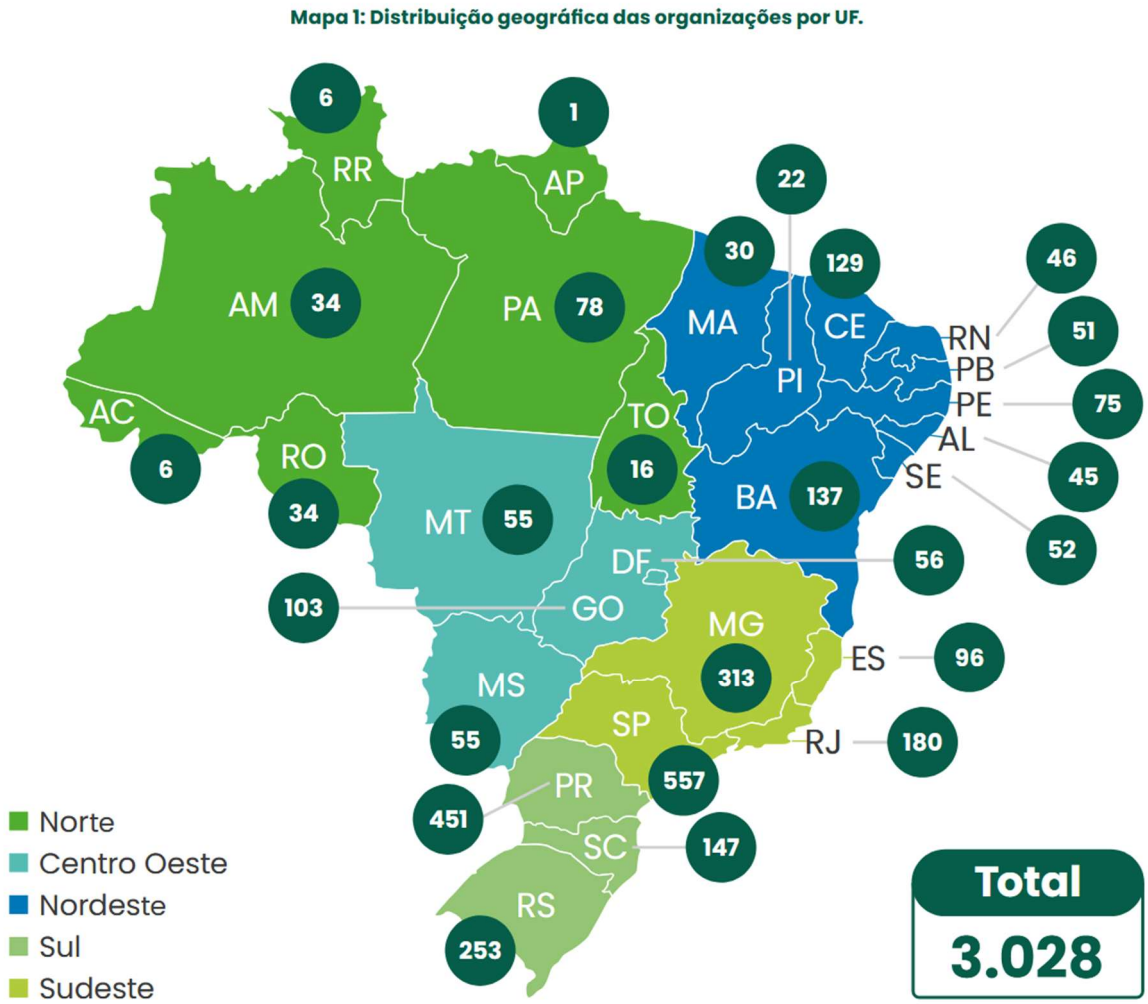

Figura 3 - Distribuição geográfica das organizações mapeadas (2023)

Fonte: Instituto Caminhos Sustentáveis (2024), cap. 2, p. 10.

O faturamento das organizações em 2023 também demonstra o peso econômico dessa atividade. O total nacional — considerando as 3028 organizações mapeadas — chegou aos R$ 1,36 bilhão (ICS, 2024), com destaque para o Sudeste, que concentrou a maior parte dessa receita. O mercado de recicláveis mostra-se, portanto, não apenas uma solução ambiental, mas também uma fonte expressiva de renda e desenvolvimento econômico local.

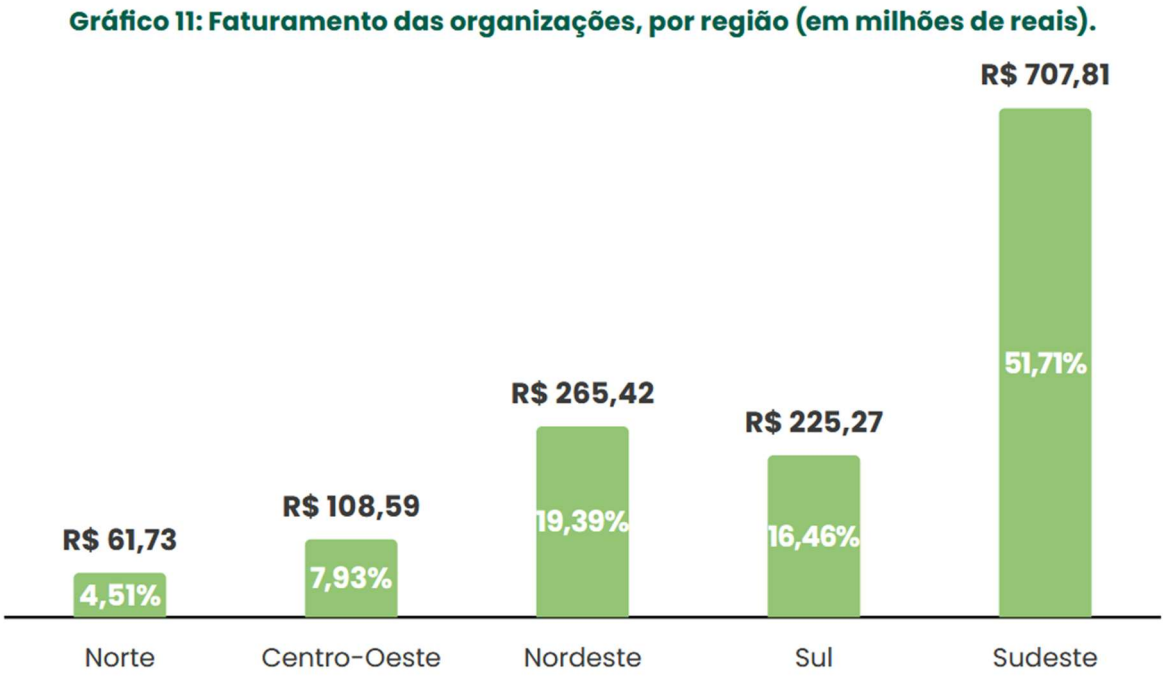

Figura 4 - Faturamento das organizações: total nacional (2023)

Fonte: Instituto Caminhos Sustentáveis (2024), cap. 4.2.1, p. 24.

A pesquisa indica que, em 2023, a média nacional de renda dos trabalhadores da reciclagem foi de R$ 1.273,00 mensais, com variações entre as regiões do país. Nas regiões Sul e Sudeste, os valores superam a média nacional, enquanto no Norte, Nordeste e Centro-Oeste há variações para menos, reflexo do menor investimento público no setor. Esses dados podem ser visualizados no gráfico a seguir.

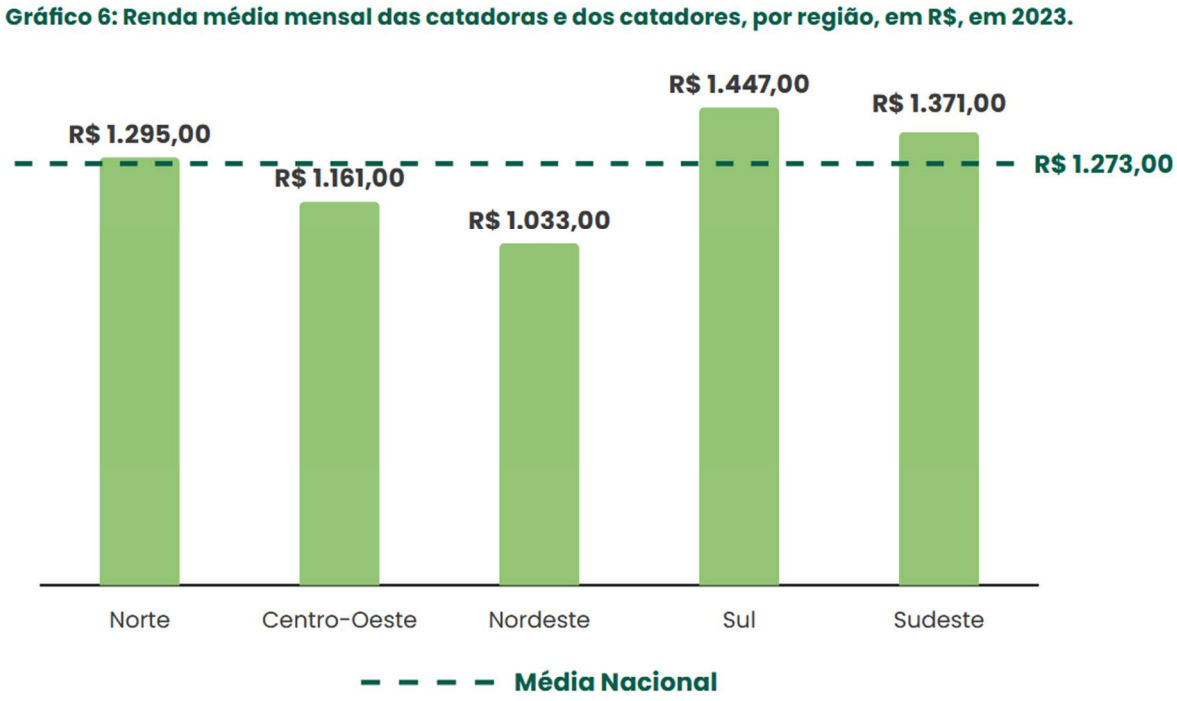

Figura 5 - Renda média mensal por região (2023)

Fonte: Instituto Caminhos Sustentáveis (2024), cap. 4.2.1, p. 24.

Além dos benefícios econômicos, a atuação das organizações teve impacto ambiental significativo. Em 2023, a recuperação de resíduos evitou a emissão de 1,045 milhão de toneladas de CO_2 equivalente, mitigando os efeitos das mudanças climáticas e preservando recursos naturais. Esse resultado também se traduziu em economia de matéria-prima virgem, contribuindo para um modelo produtivo mais circular.

A reciclagem proporciona ganhos significativos na qualidade de vida, ao reduzir a emissão de gases poluentes decorrentes do acúmulo de resíduos e da fabricação de novos produtos a partir de matérias-primas virgens. Essa prática contribui para a diminuição da emissão de CO_2 — principal responsável pelo efeito estufa —, gerando impacto ambiental positivo e fortalecendo o potencial de contribuição do Brasil para um modelo produtivo sustentável e para a conservação dos ecossistemas.

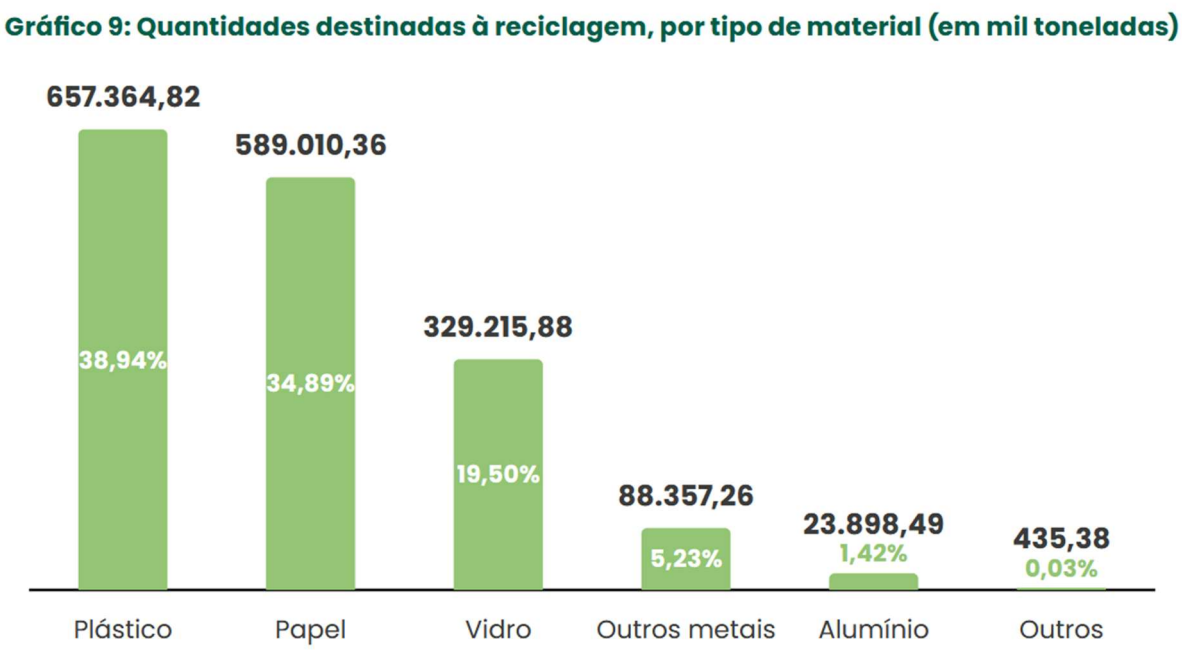

Figura 6 - Quantidade coletada e destinada por tipo de material (2023)

Fonte: Instituto Caminhos Sustentáveis (2024), cap. 4.1.2, p. 21.

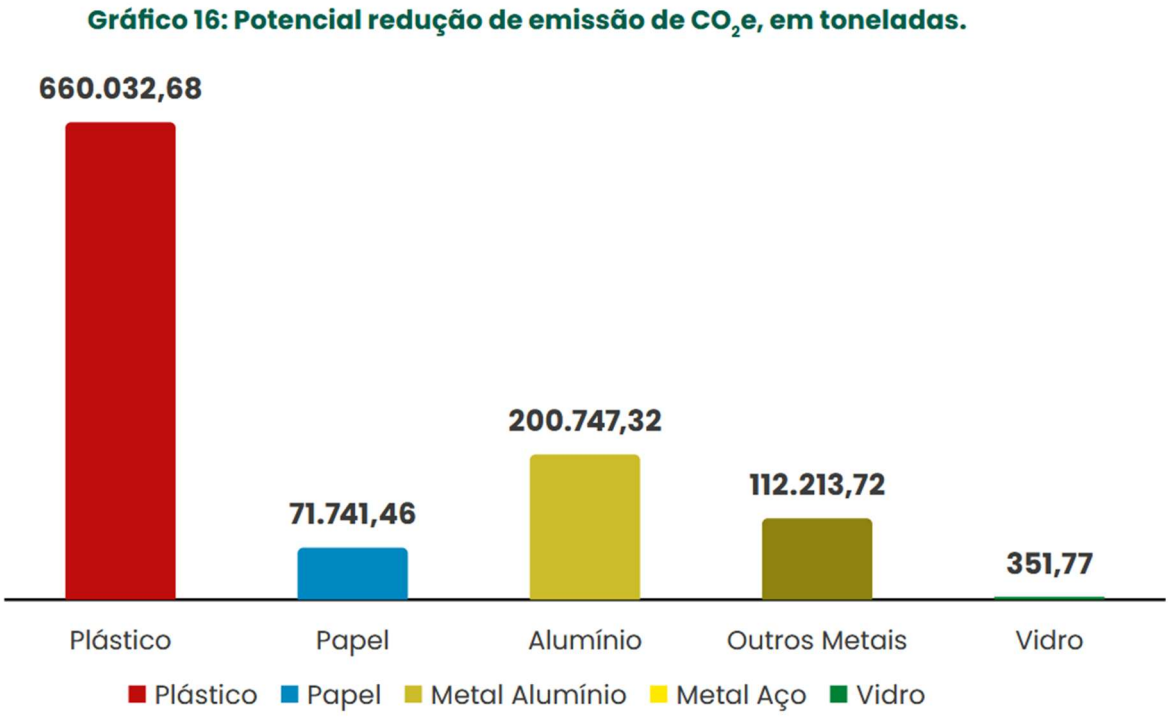

Figura 7 - Redução das emissões de CO_2 e decorrente da recuperação de resíduos (2023)

Fonte: Instituto Caminhos Sustentáveis (2024), cap. 5.1, p. 31.

Tabela 8: Potencial de redução de emissões de CO_2e, por tipo de material, em toneladas.

Tipo de material	Quantidade coletada	%	Emissões-base (tCO_2)	%
Plásticos	**657.364,82**	**38,9%**	**660.032,68**	**63,2%**
PEAD	42.991,66	2,5%	257.295,29	24,6%
PEBD	193.330,99	11,5%	199.352,82	19,1%
PET	257.752,75	15,3%	156.082,77	14,9%
PP	154.677,94	9,2%	33.025,71	3,2%
PVC	8.611,48	0,5%	14.276,09	1,4%
Metais	**112.255,75**	**6,7%**	**312.961,04**	**29,9%**
Alumínio	23.898,49	1,4%	200.747,32	19,2%
Aço/Ferro	88.357,26	5,2%	112.213,72	10,7%
Papel/Papelão	589.010,36	34,9%	71.741,46	6,9%
Vidros	329.215,88	19,5%	351,77	0,03%
Total	**1.687.846,81**		**1.045.086,94**	

Figura 8 - Relação do potencial de redução de emissões de CO_2 por tipo de material (2023)

Fonte: Instituto Caminhos Sustentáveis (2024), cap. 5.1, p. 32.

Adicionalmente, foram levantados dados relevantes sobre a contribuição dos catadores para a economia de matérias-primas virgens, evidenciando um crescimento expressivo nesse aspecto, como apresentado no gráfico abaixo.

Tabela 9: Quantidade de matéria-prima virgem economizada, por tipo de material.

Figura 9 - Quantidade de matéria-prima virgem economizada por tipo de material (2023)

Fonte: Instituto Caminhos Sustentáveis (2024), cap. 5.2, p. 33.

Os resultados apontam que 11.780.207 árvores deixaram de ser derrubadas ou cultivadas em fazendas para a produção de celulose, além de 17.200.280.532 litros de água que foram poupados. Também foram economizados 6.218.717 kWh de energia elétrica, além de quantidades significativas de petróleo, bauxita, ferro-gusa e areia, cuja extração e utilização

foram evitadas graças à reciclagem.

Outro ponto relevante identificado pelo Anuário (ICS, 2024) é o panorama da implementação da coleta seletiva no país. Apesar dos avanços, ainda existem lacunas significativas: parte dos municípios brasileiros não possui programas estruturados ou cobertura total, o que limita a capacidade de aproveitamento dos materiais recicláveis. Dos 1722 municípios mapeados, 62,89% deles implantaram o serviço de coleta seletiva. O fortalecimento da coleta seletiva, aliado ao apoio às organizações de catadoras e catadores, é essencial para ampliar os índices de reciclagem e seus impactos socioambientais.

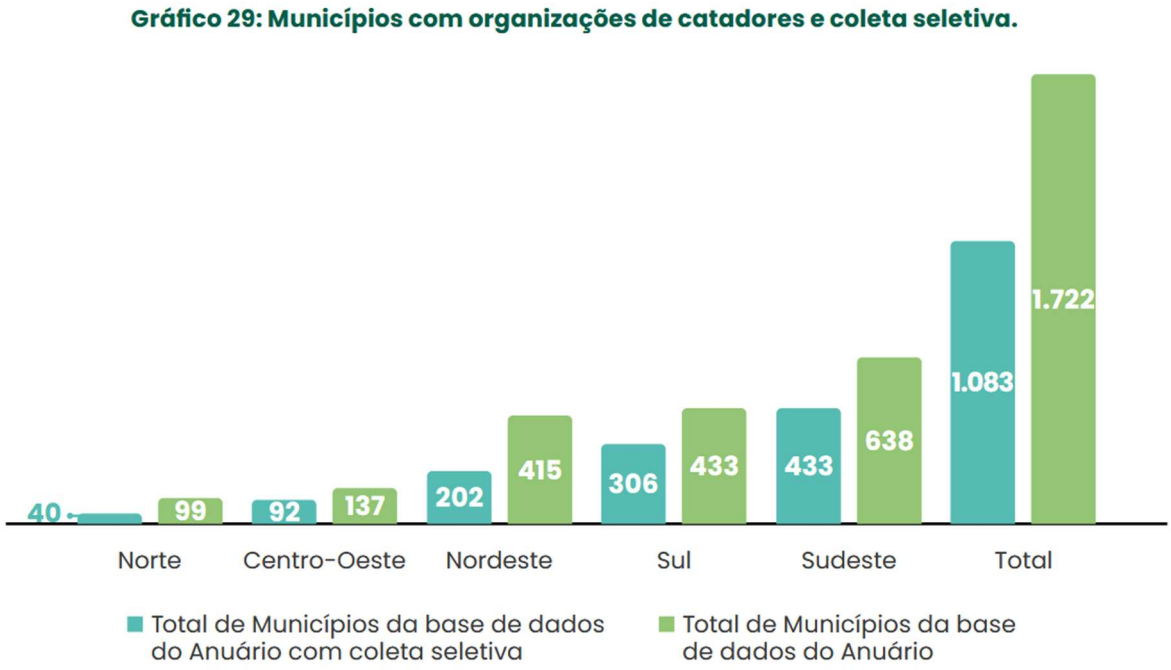

Figura 10 - Panorama da implementação da coleta seletiva nos municípios

Fonte: Instituto Caminhos Sustentáveis (2024), cap. 7, p. 53.

3.5 Potencialidades e limites da reciclagem para inclusão social e preservação ambiental

Os autores Correa, Sguarezi e Melo (2021) investigam o perfil socioeconômico e ambiental dos catadores de materiais recicláveis que atuam em uma Associação em Cáceres e em uma Cooperativa em Tangará da Serra, no estado de Mato Grosso. A pesquisa, de natureza qualitativa descritiva, recorre a fontes bibliográficas, documentais, comparativas e análise de conteúdo com base nos dados do IPEA e do MNCR. Os resultados mostram uma disparidade de gênero significativa: a Cooperativa de Tangará da Serra apresenta maioria feminina entre seus cooperados, enquanto a Associação de Cáceres possui maioria masculina. Esta disparidade

de gênero ocorre devido a tradição ocupacional (historicamente associada aos homens) e organização do trabalho (cooperativas com melhor infraestrutura).

Outro ponto relevante identificado pelos autores é o papel da incubação baseada nos princípios da Economia Solidária — especialmente por meio da Incubadora de Organizações Coletivas Autogeridas, Solidárias e Sustentáveis (IOCASS) — como mecanismo vital para promover inclusão socioprodutiva, autogestão e capacitação técnica e política entre os catadores (CORREA, SGUAREZI e MELO, 2021).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com vistas ao Serviço Social, é fundamental reconhecer que os impactos ambientais decorrentes da exploração e degradação do meio ambiente afetam diretamente as condições de vida das populações mais vulneráveis, agravando processos de exclusão social e econômica. Nesse contexto, práticas como a reciclagem assumem um papel estratégico que vai além da conservação ambiental, representando também uma importante ferramenta para a inclusão social e a geração de renda. Assim, este trabalho se propôs a investigar a relação entre as dimensões ambiental e social, com ênfase na valorização dos materiais recicláveis como meio de promoção da justiça socioambiental.

Em síntese, o desenvolvimento sustentável exige consciência sobre a geração de resíduos e responsabilidade quanto ao seu descarte. No Brasil, onde os volumes vêm crescendo, torna-se indispensável fortalecer a organização da gestão de resíduos, ampliar políticas efetivas e consolidar inclusões socioprodutivas de catadoras e catadores por meio de cooperativas e associações, assegurando sua relevância na transição para modelos urbanos sustentáveis.

As organizações de catadoras e catadores desempenham papel estruturante: realizam a coleta, a triagem e a destinação adequada dos materiais, reduzindo impactos ambientais e recolocando recursos na cadeia produtiva. Valorizar esse trabalho implica instrumentalização, infraestrutura, equipamentos de proteção individual, apoio logístico, capacitação e condições econômicas justas de comercialização.

A trajetória recente de urbanização acelerada, com migrações campo-cidade e periferização, somada à insuficiência histórica de investimentos públicos, aprofunda desigualdades e pressiona o ambiente urbano: crescem a geração de resíduos, a degradação de áreas frágeis e os custos sociais. Nesse contexto, a coleta seletiva e a logística reversa são estratégias centrais: quando manuseados corretamente, resíduos tornam-se insumos e matérias-primas, gerando trabalho e renda, reduzindo a extração de recursos naturais e estimulando cadeias econômicas locais.

Ainda que existam avanços normativos, as políticas públicas permanecem insuficientes diante do volume de resíduos e da necessidade de mudança cultural no descarte. É crucial articular educação ambiental contínua (escolas, serviços públicos e mídia), fiscalização efetiva e

mecanismos econômicos que induzam boas práticas (contratações públicas de cooperativas, metas de logística reversa, créditos e certificações de reciclagem), além da integração entre assistência social e políticas ambientais para enfrentar vulnerabilidades.

Experiências e levantamentos recentes — como o Anuário da Reciclagem 2024 — indicam expansão do número de organizações e iniciativas em estados e municípios, ainda que de modo desigual. Esses sinais reforçam que reciclagem, inclusão socioprodutiva e educação ambiental formam um tripé capaz de reduzir a poluição, economizar gastos públicos com limpeza e saúde, e ampliar oportunidades de geração de renda, especialmente em territórios mais vulneráveis.

Conclui-se, portanto, que a reciclagem, inserida em políticas integradas de resíduos sólidos, é uma mediação concreta entre a Questão Ambiental e a Questão Social. Ao reconhecer o protagonismo das catadoras e dos catadores e ao prover condições adequadas de trabalho, cria-se um círculo virtuoso: melhora a qualidade ambiental, dinamiza economias locais e fortalece direitos. O desafio que se impõe é transformar iniciativas pontuais em política de Estado: estável, financiada e monitorada por metas, para que a sustentabilidade deixe de ser promessa e se converta em realidade cotidiana.

Para trabalhos futuros, com intuito de avançar, é necessário que o poder público fortaleça políticas que ampliem a adesão aos programas de reciclagem - com comunicação clara, coleta regular e pontos de entrega bem-sinalizados - e que invista na contratação e formação contínua da mão de obra, assegurando atendimento eficaz no município. Para embasar essas ações, propõe-se um estudo nas cidades do entorno da UFOP que, além de mapear adesão, rotas, frequência e infraestrutura, escute as catadoras e os catadores: se estão satisfeitos com o trabalho e com as cooperativas; se essa atividade tem transformado suas vidas (renda e estabilidade financeira, autoestima, realizações pessoais), bem como suas perspectivas profissionais (qualificação, direitos, segurança e saúde no trabalho); e quais apoios ainda faltam (formação, equipamentos, transporte, creche, acesso à assistência social). Com esse retrato, apresentar recomendações práticas e viáveis para aumentar a participação da população, valorizar o trabalho dos catadores e melhorar a qualidade do serviço prestado.

5. REFERÊNCIAS

ABEPSS. Temporalis / Associação Brasileira de Ensino e Pesquisa em Serviço Social. Ano 2., n.3, (jan/jul. 2001). Brasília: ABEPSS, Grafline, 2001. 88 p.

ABREMA – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE. *Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2024*. São Paulo: ABREMA, 2024. 116 p.

AFPESP – Associação dos Funcionários do Banco do Estado de São Paulo. A questão ambiental. *Folha do Servidor*, opinião. Disponível em: https://www.afpesp.org.br/folha-do-servidor/opiniao/a-questao-ambiental. Acesso em: 30 jun. 2025.

AFPESP – Associação dos Funcionários Públicos do Estado de São Paulo. A questão ambiental. *Folha do Servidor*, sessão Opinião. Disponível em: https://www.afpesp.org.br/folha-do-servidor/opiniao/a-questao-ambiental. Acesso em: 17 jul. 2025.

AGÊNCIA BRASILEIRA DE COOPERAÇÃO – ABC. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Sobre o Ministério do Meio Ambiente (MMA), 2022. Disponível em: https://www.abc.gov.br/zopacas/informacoes/InstituicaoMMA.aspx. Acesso em: 06 jun. 2025.

ALVES, Vania. *A importância da educação ambiental para a conscientização a respeito da reciclagem*. São Sebastião do Paraíso, MG: Faculdade Calafiori, 2011.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE GOIÁS. A lei fortalece a sociedade. Portal AL-GO, 29 maio 2023. Disponível em: https://portal.al.go.leg.br/noticias/126569/a-lei-fortaleceasociedade. Acesso em: 17 jul. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE (ABREMA). *Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2024*. Disponível em: https://www.abrema.org.br/panorama/. Acesso em: 30 jun. 2025.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CATADORES E CATADORAS DE MATERIAIS RECICLÁVEIS (ANCAT). *Atlas Brasileiro da Reciclagem*. Disponível em: https://atlasbrasileirodareciclagem.ancat.org.br/. Acesso em: 30 jun. 2025.

BÍBLIA. Português. *Nova Tradução na Linguagem de Hoje*. Bíblia Sagrada. Barueri: Sociedade Bíblica do Brasil, 2000. Disponível em:

https://www.bible.com/pt/bible/211/ECC.3.13.NTLH. Acesso em: 24 ago. 2025.

BRASIL ESCOLA. Impactos ambientais causados pelo agronegócio no Brasil. UOL Educação, 2024. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/brasil/impactos-ambientais-causados-pelo-agronegocio-no-brasil.htm. Acesso em: 30 jul. 2025.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Planalto, 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 08 jun. 2025.

BRASIL. Decreto nº 12.106, de 10 de julho de 2024. Regulamenta o incentivo fiscal à cadeia produtiva da reciclagem estabelecido na Lei nº 14.260, de 8 de dezembro de 2021. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 10 jul. 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/Decreto/D12106.htm. Acesso em: 22 ago. 2025.

BRASIL. Informativo do Parque Nacional da Serra do Itajaí. Blumenau, SC: Edição 01 – Ano 01, 2012. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/informativo-pdf. Acesso em: 11 jun. 2025.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. *Da Política do Meio Ambiente*. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 13 jun. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Planalto: Capítulo I, *Das disposições preliminares*, 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 15 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). “A era dos extremos já chegou ao Brasil”, avalia pesquisador do Cemaden. Brasília, 31 jan. 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2025/01/201ca-era-dos-extremos-ja-chegou-ao-brasil201d-avalia-pesquisador-do-cemaden. Acesso em: 06 ago. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Catadores de materiais recicláveis. [s.l.]: MMA, [s.d.]. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis.html. Acesso em: 30 jul. 2025.

BRASIL. Senado Federal. *Comissão Parlamentar de Inquérito — CPI de Brumadinho e outras barragens: Relatório final*. Brasília: Senado Federal, 2019. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/609739. Acesso em: 26 ago. 2025.

CASTRO, Giovanny Cid dos Santos; MONTENEGRO Júnior, Clodoaldo Moraes; SOEIRO, João Pedro Moreira; OLIVEIRA, Helton Rodrigues; CELERI, Márcio José. A questão dos resíduos sólidos, produção social no espaço e organização dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis: uma revisão bibliográfica. *E-book do XVII Encontro Humanístico da UFMA: Ciências, Humanidades e Reconstrução Democrática*, 2023.

CFESS. CFESS e CRESS-RS se manifestam sobre o desastre ambiental e a calamidade pública no Rio Grande do Sul. Conselho Federal de Serviço Social – CFESS, 2024. Disponível em: https://www.cfess.org.br/visualizar/noticia/cod/2119. Acesso em: 17 jun. 2025.

CFESS. CONSELHO FEDERAL DE SERVIÇO SOCIAL. CFESS Manifesta: Dia Mundial do Meio Ambiente, 2012.

CORREA, Frankielle Alline Pereira; SGUAREZI, Sandro Benedito; MELO, Sonia Aparecida Beato Ximenes de. Perfil socioeconômico ambiental dos catadores/as de materiais recicláveis. *DRd – Desenvolvimento Regional em Debate*, v. 15, p. 58–76, 2025. DOI: 10.24302/drd.v15.5599. Disponível em: https://www.periodicos.unc.br/index.php/drd/article/view/5599. Acesso em: 12 ago. 2025.

COSTA, Jane M. A.; ARAÚJO, Nailsa M. S. "Questão ambiental": breve reflexão sobre seus fundamentos históricos e conceituais. In: *Estado, questão ambiental e conflitos socioambientais*. São Cristóvão, SE: Editora UFS, cap. 4, 2020.

DE SANTANA GORDILHO, Heron José; RAVAZZANO, Fernanda. Ecocídio e o tribunal penal internacional. *Revista Justiça do Direito*, v. 31, n. 3, p. 688–704, 2017.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. *Brazil establishes first National Circular Economy Strategy*. Publicado em: 11 jul. 2024. Disponível em: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/news/brazil-establishes-first-national-circular-economy-strategy. Acesso em: 22 ago. 2025.

FEITOSA, Gemima S.; OLIVEIRA, Denise L. A atuação do Serviço Social na área ambiental.

Athenas Educacional, 2014. Disponível em: https://estudantesdeservicosocial.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/01/servico-social-meio-ambiente.pdf. Acesso em: 04 jun. 2025.

FOLADORI, Guillermo. Avanços e limites da sustentabilidade social. *Revista Paranaense de Desenvolvimento (RPD)*, n. 102, p. 103–113, 2011. Disponível em: https://ipardes.emnuvens.com.br/revistaparanaense/article/view/214. Acesso em: 17 jul. 2025.

FUNDÃO TAILINGS DAM REVIEW PANEL. *Report on the Immediate Causes of the Failure of the Fundão Dam*. 25 aug. 2016. Disponível em: https://www.resolutionmineeis.us/documents/fundao-2016. Acesso em: 26 ago. 2025.

GUITARRARA, Paloma. Meio ambiente. Brasil Escola, 2022. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/geografia/meio-ambiente.htm. Acesso em: 10 jun. 2025.

GUITARRARA, Paloma. Principais problemas ambientais. Brasil Escola, 2023. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/geografia/principais-problemas-ambientais.htm. Acesso em: 12 jun. 2025.

IAMAMOTO, Marilda Villela. *O Serviço Social na contemporaneidade: trabalho e formação profissional*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

IDEALIST. CICEZI Proteção Ambiental Social, 2024. Disponível em: https://www.idealist.org/pt/ong/79c14da9fe2444c19c22272a3eaa3579-cicezi-protecao-ambiental-social-ipeuna. Acesso em: 19 jun. 2025.

INSTITUTO CAMINHOS SUSTENTÁVEIS (ICS). *Anuário da Reciclagem 2024*. São Paulo: ICS, 2024. Disponível em: https://ics.eco.br/wp-content/uploads/2024/12/Anuario-da-Reciclagem-2024.pdf. Acesso em: 31 jul. 2025.

IPCC. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 2022. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/. Acesso em: 19 ago. 2025.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Situação social das

catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável. Brasília, DF: IPEA, 2013. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/1040. Acesso em: 30 jul. 2025.

LESSA, Sérgio. *Mundo dos homens: trabalho e ser social*. 3. ed. São Paulo: Instituto Lukács, 2012.

MACHADO, Gleysson B. Como ganhar dinheiro com reciclagem. *Portal Resíduos Sólidos*, 2023. Disponível em: https://portalresiduossolidos.com/como-ganhar-dinheiro-com-reciclagem/. Acesso em: 22 jun. 2025.

MAPBIOMAS. Agronegócio foi responsável por 97% do desmatamento no Brasil em 2021, aponta relatório. ANDES – Sindicato Nacional, 13 jun. 2022. Disponível em: https://andes.org.br/conteudos/noticia/agronegocio-foi-responsavel-por-97-do-desmatamento-no-brasil-em-2021-aponta-relatorio1. Acesso em: 30 jul. 2025.

MARX, Karl. *Manuscritos econômico-filosóficos*. Tradução de Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo, 2004.

MENDES, Nathalia. Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) – Lei nº 6938/81: conceito, objeto e instrumentos. Jusbrasil, 2015. Disponível em: https://www.jusbrasil.com.br/noticias/politica-nacional-do-meio-ambiente-pnma-lei-n-6938-81/321528492. Acesso em: 03 jun. 2025.

MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS (MNCR). Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis. Disponível em: https://www.mncr.org.br/. Acesso em: 30 jun. 2025.

MPMG – MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS. Catadoras e catadores de materiais recicláveis, 2022. Disponível em: https://www.mpmg.mp.br/portal/menu/areas-de-atuacao/cidadania/inclusao-e-mobilizacao-sociais/catadores-de-materiais-reciclaveis.shtml. Acesso em: 20 jun. 2025.

MUNDO COOP. Cooperativas aumentam em até 500% a renda de trabalhadores da reciclagem, 2024. Disponível em: https://mundocoop.com.br/destaque/cooperativas-aumentam-em-ate-500-a-renda-de-trabalhadores-da-reciclagem/. Acesso em: 24 jun. 2025.

ONU. Organização das Nações Unidas. *Relatório Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável 2023*. Nova Iorque: ONU, 2023. Disponível em: https://sdgs.un.org/publications. Acesso em: 19 ago. 2025.

PORTAL EDUCAÇÃO. Entenda tudo sobre a questão ambiental, 2022. Disponível em: https://blog.portaleducacao.com.br/entenda-tudo-sobre-a-questao-ambiental/. Acesso em: 05 jun. 2025.

PORTAL RESÍDUOS SÓLIDOS. Como ganhar dinheiro com reciclagem. [s.l.]: [s.n.], [s.d.]. Disponível em: https://portalresiduossolidos.com/como-ganhar-dinheiro-com-reciclagem/. Acesso em: 30 jul. 2025.

QUINTAS, José Silva. Introdução à gestão ambiental pública. In: *A questão ambiental*. Brasília, DF: IBAMA, 2005. cap. 1.

ROBERTSON, Peter K.; DE MELO, Lucas; WILLIAMS, David; WILSON, G. Ward. *Report of the Expert Panel on the Technical Causes of the Failure of Dam I (Córrego do Feijão — Brumadinho)*. 12 dec. 2019. Disponível em: https://bdrb1investigationstacc.z15.web.core.windows.net/assets/Feijao-Dam-I-Expert-Panel-Report-ENG.pdf. Acesso em: 26 ago. 2025.

RODRIGUES, Z. de L. S.; SOUZA, R. C. de. *Meio ambiente e "Questão Social": um debate necessário*. Curitiba: CRESS-PR, 25 jul. 2012. Disponível em: https://cresspr.org.br/2012/07/25/meio-ambiente-e-questao-social-um-debate-necessario/. Acesso em: 22 ago. 2025.

SEED-PR – SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ. Desequilíbrios ecológicos, 2023. Disponível em: http://www.geografia.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=261. Acesso em: 07 jun. 2025.

SERVIÇO SOCIAL & REALIDADE. *Serviço Social & Realidade*, Franca, v. 17, n. 1, p. 102–124, 2008.

SILVA, Rafael Mozart da. Contribuições dos catadores de materiais recicláveis para a sustentabilidade no Brasil. *Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo (RELISE)*,

Curitiba, v. 9, n. 3, p. 247–258, maio/jun. 2024.

SONTER, L. J.; HERRERA, D.; BARRETT, D. J.; et al. Mining drives extensive deforestation in the Brazilian Amazon. *Nature Communications*, v. 8, p. 1013, 2017. Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41467-017-00557-w. Acesso em: 30 jul. 2025.

SOUL AMBIENTAL. Causas sociais, 2021. Disponível em: https://www.soulambiental.com.br/causas-sociais. Acesso em: 09 jun. 2025.

SOUZA, Edson. O potencial econômico da reciclagem: gerando empregos e prosperidade, 2023. Disponível em: https://cestosdelixoelixeiras.com.br/blog-lixeiras/o-potencial-economico-da-reciclagem-gerando-empregos-e-prosperidade. Acesso em: 14 jun. 2025.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. *Relatório Mundial das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos 2021: Valorizando a água*. Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/. Acesso em: 19 ago. 2025.

UNICICLA – ASSOCIAÇÃO DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE NOVA UNIÃO-MG. Catadores Unidos. Benfeitoria, 2020. Disponível em: https://benfeitoria.com/projeto/catadoresunidoss. Acesso em: 18 jun. 2025.

VIEIRA, Ana Luiza Lirio; RUIZ, Giulia Garcia; DE CARVALHO, Matheus Borges. Os desdobramentos do capitalismo na questão ambiental: questão social e ecocídio. In: *Congresso Brasileiro de Assistentes Sociais*, 2019.