



22º ENCONTRO NACIONAL
DE ESTUDANTES DO
CAMPO DE PÚBLICAS

TECNOLOGIA SOCIAL E GOVERNANÇA AMBIENTAL: A COOPRESAN COMO MODELO DE GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM SANTARÉM (PA)

Jaqueline de Sousa Alves¹

Sara Pinto do Carmo²

Marcia Janete Da Cunha Costa³

RESUMO

Este estudo analisa os desafios operacionais da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS Lei nº 12.305/2010) na região amazônica, tendo como estudo de caso a Cooperativa de Reciclagem de Santarém (COOPRESAN). A partir de observação participante realizada entre 2020 e 2024, identificou-se uma desconexão entre o marco legal, que reconhece os catadores como agentes ambientais, e as práticas de gestão municipal. Estudos nacionais indicam que mais de 70% das cooperativas de catadores no Brasil não possuem fornecimento regular de equipamentos de proteção individual (EPIs), expondo trabalhadores a riscos físicos, químicos e biológicos durante as atividades de triagem e coleta (MNCR, Atlas da Reciclagem, 2024). A COOPRESAN, responsável pelo desvio mensal de 28 toneladas de resíduos de aterros irregulares, evidencia a tensão entre expansão urbana e sustentabilidade. Os resultados apontam: (i) fragilidades institucionais que dificultam o acesso a programas federais, como o Catador Empreendedor, agravando a precarização do trabalho feminino; (ii) dissonância entre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 11 e 12) e a ausência de políticas de apoio, como creches comunitárias; (iii) viés no licenciamento ambiental, que favorece grandes empreendimentos em detrimento de iniciativas locais de economia circular. Conclui-se que, embora as tecnologias sociais apresentem potencial para promover a sustentabilidade na Amazônia, sua efetividade é limitada por um modelo de gestão que subordina as políticas ambientais a interesses econômicos imediatistas. Recomenda-se a adoção de políticas intersetoriais com enfoque de gênero e raça, alinhadas aos compromissos da Agenda 2030.

Palavras-chave: Gestão Pública de Resíduos; Licenciamento Ambiental; ODS 2030; Desigualdades Socioambientais; Economia Circular.

¹ Graduanda do Curso de Gestão Pública e Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Oeste do Pará - PA, jackalves35@hotmail.com; Santarém/PA, 2025

² Graduada pelo Curso de Gestão Pública e Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Oeste do Pará - PA, sara2706@hotmail.com; Santarém/PA, 2025

³ Professora orientadora: Dra. Marcia Janete da Cunha |Costa, Universidade Federal do oeste do Pará - PA, marcia.costa@ufopa.edu.br; Santarém/PA, 2025



22º ENCONTRO NACIONAL
DE ESTUDANTES DO
CAMPO DE PÚBLICAS

INTRODUÇÃO

A gestão de resíduos sólidos urbanos representa um dos principais desafios da agenda socioambiental contemporânea, especialmente em territórios periféricos como a Amazônia brasileira. A promulgação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), por meio da Lei nº 12.305/2010, estabeleceu diretrizes para a gestão integrada e a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. No entanto, sua implementação tem enfrentado entraves significativos, sobretudo em contextos marcados por desigualdades estruturais e fragilidades institucionais.

Entre 2020 e 2024, o cenário político nacional passou por transformações que impactaram diretamente a continuidade de programas voltados à economia solidária e à inclusão produtiva. A redução de investimentos em políticas ambientais e sociais agravou a desarticulação entre os entes federativos, comprometendo a efetividade de iniciativas locais.

Nesse contexto, as organizações de catadores de materiais recicláveis emergem como atores centrais na operacionalização dos princípios da PNRS, atuando na interface entre gestão pública, justiça ambiental e economia circular. A Cooperativa de Reciclagem de Santarém (COOPRESAN), fundada em 2012 e situada na periferia urbana de Santarém (PA), objeto deste estudo, constitui uma tecnologia social que materializa, na prática, os preceitos da sustentabilidade e da participação comunitária.

A pergunta que orienta esta pesquisa é: **Como o modelo de gestão sustentável de resíduos sólidos implementado pela COOPRESAN contribui para a efetivação da Política Nacional de Resíduos Sólidos e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na Amazônia, diante dos desafios socioambientais e institucionais locais?**

A relevância deste estudo reside na necessidade de compreender e valorizar experiências locais que, mesmo diante de limitações estruturais, conseguem promover impactos positivos na gestão ambiental urbana e na inclusão social. Ao analisar a atuação da COOPRESAN, busca-se evidenciar o papel estratégico das cooperativas de reciclagem na construção de modelos sustentáveis e justos de desenvolvimento, especialmente em regiões historicamente marginalizadas como a Amazônia. Além disso, a pesquisa contribui para o debate sobre a transversalidade dos ODS e a urgência de políticas públicas que reconheçam e fortaleçam iniciativas comunitárias como agentes legítimos da transformação socioambiental.

O objetivo geral desta pesquisa é analisar o modelo de gestão sustentável de resíduos sólidos implementado pela COOPRESAN, investigando seus impactos socioambientais, os desafios enfrentados e suas interfaces com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente os de números 11 e 12. Especificamente, busca-se: (i) caracterizar o modelo operacional da cooperativa e sua contribuição para o desvio de resíduos de aterros irregulares; (ii) identificar as fragilidades institucionais que limitam o pleno desenvolvimento da iniciativa; (iii) analisar as dimensões de gênero e raça presentes na organização do trabalho; e (iv) propor diretrizes para políticas intersetoriais alinhadas à Agenda 2030.



22º ENCONTRO NACIONAL
DE ESTUDANTES DO
CAMPO DE PÚBLICAS

Para sustentar essa análise, é necessário recorrer aos conceitos que fundamentam a discussão sobre tecnologia social, governança ambiental e economia circular.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico desta pesquisa articula três eixos centrais: tecnologia social, governança ambiental e economia circular, contextualizados pela crítica às desigualdades socioambientais na Amazônia.

O conceito de tecnologia social, conforme Dagnino (2014), refere-se a soluções desenvolvidas em interação com comunidades, voltadas à transformação social por meio da apropriação coletiva do conhecimento. Iniciativas como o Banco Palmas e o Projeto Saúde e Alegria ilustram o potencial dessas tecnologias na promoção da inclusão produtiva e da sustentabilidade em territórios vulnerabilizados. A COOPRESAN enquadra-se nesse escopo ao articular saberes locais e conhecimentos técnicos para enfrentar um problema socioambiental específico.

No campo da governança ambiental, Abramovay (2012) destaca a importância de arranjos institucionais que viabilizem a participação de atores não estatais na gestão dos recursos naturais. A corresponsabilização entre Estado, mercado e sociedade civil é condição essencial para decisões ambientalmente justas. A PNRS, ao reconhecer os catadores como agentes ambientais, avança nesse sentido, embora sua efetividade dependa da existência de estruturas locais adequadas.

A economia circular, conforme discutida por Murray, Skene e Haynes (2017), propõe a reinserção dos resíduos no ciclo produtivo, substituindo o modelo linear de produção e consumo. As cooperativas de reciclagem, ao transformar resíduos em recursos e gerar renda, constituem exemplos concretos dessa abordagem. Segundo o Sistema OCB, as cooperativas de reciclagem injetaram mais de R\$ 17 bilhões na economia brasileira em 2021, evidenciando seu papel estratégico na transição para modelos circulares (MundoCoop, 2022). Além disso, levantamento nacional indica que organizações de catadores faturaram R\$ 1,36 bilhão em 2024 (Anuário da Reciclagem, 2024).

Esses conceitos são analisados à luz da crítica às desigualdades socioambientais, especialmente relevantes na Amazônia. Acselfrad (2010) argumenta que a distribuição desigual dos riscos e benefícios ambientais reforça assimetrias sociais preexistentes, afetando desproporcionalmente grupos historicamente vulnerabilizados. A gestão de resíduos, portanto, não se limita a uma dimensão técnica, mas envolve disputas por reconhecimento, território e justiça ambiental.

Com base nesses referenciais, delineamos a abordagem metodológica que possibilitou compreender a experiência da COOPRESAN em sua complexidade.



22º ENCONTRO NACIONAL
DE ESTUDANTES DO
CAMPO DE PÚBLICAS

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, utilizando o estudo de caso como estratégia metodológica. A Cooperativa de Reciclagem de Santarém (COOPRESAN) foi selecionada por representar uma experiência emblemática de tecnologia social voltada à gestão de resíduos sólidos urbanos na região amazônica. As técnicas de coleta de dados foram:

- **Observação participante:** realizada entre janeiro de 2020 e março de 2024, com visitas regulares à sede da cooperativa e participação em reuniões da diretoria. Os registros em diário de campo contemplaram aspectos como organização do trabalho, divisão de tarefas, condições de segurança e relações interpessoais.
- **Análise documental:** foram examinados documentos institucionais da COOPRESAN (estatuto, atas de reunião, relatórios de produção), documentos municipais relacionados à gestão de resíduos (planos municipais, licenças ambientais) e relatórios de organismos federais, como o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e o Ministério do Meio Ambiente (MMA).
- **Entrevistas semiestruturadas:** realizadas com 15 cooperados (12 mulheres e 3 homens), além da presidente da cooperativa e dois gestores públicos da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. As entrevistas abordaram percepções sobre as condições de trabalho, relação com o poder público, desafios enfrentados e perspectivas futuras.

A análise dos dados seguiu a técnica de análise de conteúdo, conforme proposta por Bardin (2011), com categorias definidas a priori, com base no referencial teórico, e a posteriori, emergentes dos dados empíricos. As categorias analíticas incluíram: tecnologia social e autonomia; governança ambiental e participação; condições de trabalho e divisão sexual do trabalho; interface com políticas públicas; e contribuição para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

A escolha pela observação participante como técnica principal permitiu acesso direto às práticas cotidianas da cooperativa e favoreceu a construção de vínculos éticos com os sujeitos da pesquisa. Essa abordagem valorizou a escuta qualificada e o reconhecimento dos saberes locais, assegurando que a análise refletisse com fidelidade os desafios enfrentados na prática.

A aplicação dessas estratégias revelou resultados que permitem analisar tanto os impactos ambientais quanto as dimensões sociais da iniciativa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 A COOPRESAN como tecnologia social: impacto ambiental e desafios operacionais

A Cooperativa de Reciclagem de Santarém (COOPRESAN) constitui um exemplo relevante de tecnologia social aplicada à gestão de resíduos sólidos urbanos na Amazônia. Sua atuação demonstra potencial para mitigar impactos ambientais, embora enfrente limitações estruturais significativas.



22º ENCONTRO NACIONAL
DE ESTUDANTES DO
CAMPO DE PÚBLICAS

Estudos setoriais indicam que cooperativas da região Norte processam, em média, entre 8 e 15 toneladas de materiais recicláveis por mês, volume condicionado à disponibilidade de infraestrutura adequada (Atlas da Reciclagem, 2024). No caso da COOPRESAN, a sede localiza-se em área periférica, caracterizada pela ausência de espaço apropriado para triagem e armazenamento, além da insuficiência de equipamentos de proteção individual (EPIs), os quais, quando disponíveis, não atendem às especificidades climáticas da região.

Pesquisas nacionais corroboram essa realidade, evidenciando que mais de 70% das organizações de catadores no Brasil não recebem fornecimento regular de EPIs, expondo seus trabalhadores a riscos físicos, químicos e biológicos durante as etapas de coleta e triagem (MNCR; Atlas da Reciclagem, 2024). Essa precarização das condições laborais reflete a fragilidade das políticas públicas voltadas à inclusão produtiva e à segurança do trabalho no setor.

Apesar do reconhecimento formal conferido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a COOPRESAN permanece à margem do sistema municipal de gestão de resíduos. A coleta seletiva, ainda incipiente, não prioriza a destinação dos materiais às cooperativas, obrigando os catadores a recorrerem a pontos de descarte irregular ou a estabelecerem parcerias informais com estabelecimentos comerciais. Essa dinâmica evidencia a desconexão entre os dispositivos legais e a prática cotidiana, comprometendo a efetividade da governança ambiental e a consolidação da economia circular no contexto amazônico.

4.2 A dimensão de gênero e raça na organização do trabalho

A estrutura organizacional da Cooperativa de Reciclagem de Santarém (COOPRESAN) evidencia a predominância feminina na cadeia da reciclagem, uma vez que aproximadamente 80% dos cooperados são mulheres, majoritariamente negras e chefes de família. Essa configuração reproduz, no âmbito da economia solidária, a divisão sexual do trabalho historicamente associada às atividades de cuidado e limpeza, agora estendida ao cuidado ambiental.

As entrevistas realizadas indicaram que a tripla jornada, composta pelo trabalho doméstico, pelo cuidado com filhos e pelas atividades na cooperativa, impacta negativamente a saúde física e emocional das cooperadas. A ausência de políticas públicas de apoio, como a oferta de creches comunitárias ou a flexibilização da carga horária, contribui para o aprofundamento das desigualdades de gênero no contexto da reciclagem.

A análise interseccional entre gênero, raça e classe revela múltiplas camadas de vulnerabilidade que permeiam a experiência dessas trabalhadoras. Invisibilizadas pelas políticas ambientais e sociais, elas sustentam a cadeia da reciclagem sob condições de sobrecarga física e emocional. Nesse sentido, observa-se que a meta 5.4 dos Objetivos de



22º ENCONTRO NACIONAL
DE ESTUDANTES DO
CAMPO DE PÚBLICAS

Desenvolvimento Sustentável (ODS), que propõe reconhecer e valorizar o trabalho de cuidado não remunerado, permanece distante da realidade vivenciada pelas cooperadas (ONU, 2015).

O relato de uma participante ilustra essa precarização: *“Trabalho aqui das 7h às 17h, depois vou pra casa, faço janta, cuido dos filhos, lavo roupa. No fim do dia, estou exausta. Muitas vezes penso em desistir, mas não tenho alternativa”* (Cooperada, 42 anos). Essa declaração evidencia que a responsabilidade ambiental recai sobre mulheres já sobrecarregadas pelas demandas do trabalho reprodutivo, reforçando a necessidade de políticas intersetoriais que integrem perspectivas de gênero e raça à gestão sustentável de resíduos.

4.3 A interface com as políticas públicas: dissonâncias e potencialidades

A análise documental evidenciou uma significativa dissonância entre o marco legal federal e a implementação local da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Embora a legislação estabeleça a integração dos catadores aos sistemas municipais de gestão de resíduos, observa-se que a COOPRESAN atua de forma marginal, sem acesso a editais públicos ou contratos formais com a administração municipal.

O processo de licenciamento ambiental no município apresenta um viés favorável à instalação de grandes empreendimentos, caracterizado por procedimentos ágeis para atividades potencialmente poluidoras. Em contrapartida, iniciativas voltadas à economia circular enfrentam barreiras burocráticas que dificultam sua consolidação. Experiências como a do município de Diadema (SP), que instituiu comitês gestores com participação paritária de catadores, demonstram a viabilidade de mecanismos de integração entre cooperativas e poder público (Jacobi, 2019). A ausência de dispositivos semelhantes em Santarém reforça a marginalização das iniciativas locais.

Adicionalmente, o acesso a programas federais, como o *Catador Empreendedor*, é limitado pelas fragilidades institucionais existentes, seja pela insuficiência de divulgação, seja pelas dificuldades burocráticas relacionadas à inscrição e à prestação de contas. Essa conjuntura revela a necessidade de políticas públicas mais inclusivas e articuladas, capazes de superar entraves administrativos e promover a efetiva integração das cooperativas ao sistema formal de gestão de resíduos.

4.4 Contribuições da COOPRESAN para os ODS e Limites na Implementação da Agenda 2030 na Amazônia

A atuação da Cooperativa de Reciclagem de Santarém (COOPRESAN) demonstra alinhamento concreto aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente aos ODS 11, que trata de cidades e comunidades sustentáveis, e ao ODS 12, voltado para consumo e produção responsáveis. Por meio da coleta e triagem de resíduos recicláveis, a cooperativa contribui diretamente para as metas 11.6, que busca reduzir o impacto ambiental



22º ENCONTRO NACIONAL
DE ESTUDANTES DO
CAMPO DE PÚBLICAS

negativo per capita das cidades, e 12,5, que visa diminuir substancialmente a geração de resíduos por meio da reciclagem e reutilização.

Mensalmente, a COOPRESAN desvia aproximadamente 28 toneladas de resíduos recicláveis de aterros irregulares, superando a média regional, conforme dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2022). Essa prática materializa os princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), como a logística reversa e a responsabilidade compartilhada, além de exemplificar o potencial das tecnologias sociais (Dagnino, 2014) na articulação entre saberes locais e soluções técnicas para desafios socioambientais complexos.

Alinhada aos preceitos da economia circular (Murray; Skene; Haynes, 2017), a cooperativa opera como um microcosmo da governança ambiental proposta por Abramovay (2012), na qual atores não estatais assumem papel central na gestão dos recursos. Contudo, apesar da relevância de sua contribuição, a implementação da Agenda 2030 no âmbito municipal permanece fragmentada, com os ODS frequentemente tratados como metas isoladas, sem integração transversal entre políticas públicas.

Embora a atuação da COOPRESAN esteja alinhada a metas ambientais, persistem obstáculos significativos relacionados a metas sociais e trabalhistas, como a 5.4, que prevê o reconhecimento do trabalho de cuidado não remunerado, e a 8.8, que trata da proteção dos direitos trabalhistas. A precarização do trabalho, que afeta majoritariamente mulheres negras envolvidas na coleta e triagem, evidencia profundas desigualdades socioambientais (Acselrad, 2010). A ausência de políticas de apoio, como creches comunitárias, agrava a sobrecarga das cooperadas, criando um paradoxo no qual a sustentabilidade ambiental é construída sobre bases sociais frágeis e desiguais.

Adicionalmente, a falta de reconhecimento institucional limita a efetividade do modelo de gestão da COOPRESAN. As políticas locais frequentemente subordinam a agenda ambiental a interesses econômicos imediatistas, como se observa no viés do licenciamento ambiental, que privilegia grandes empreendimentos em detrimento de iniciativas comunitárias. A cooperativa permanece à margem do sistema formal de gestão de resíduos do município, comprometendo a valorização de seu papel na transição para uma economia circular inclusiva.

Para superar essas limitações, são necessárias intervenções estruturais. Propõe-se a criação de um programa municipal de apoio que formalize contratos com cooperativas para a prestação de serviços ambientais, a implementação de creches comunitárias para mitigar a sobrecarga das mulheres cooperadas e a revisão dos critérios de licenciamento ambiental, incorporando o valor das tecnologias sociais. Ademais, a valoração econômica dos serviços ecossistêmicos prestados por organizações como a COOPRESAN é imperativa para legitimar e fortalecer sua atuação na construção de uma Amazônia mais justa, sustentável e integrada à Agenda 2030.

5 CONCLUSÃO

A análise da experiência da Cooperativa de Reciclagem de Santarém (COOPRESAN) evidencia que tecnologias sociais representam instrumentos estratégicos para a gestão



22º ENCONTRO NACIONAL
DE ESTUDANTES DO
CAMPO DE PÚBLICAS

sustentável de resíduos sólidos, especialmente em territórios amazônicos marcados por vulnerabilidades socioeconômicas e institucionais. O desvio mensal de aproximadamente 28 toneladas de resíduos recicláveis de aterros irregulares confirma impactos ambientais significativos, contribuindo para metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), como 11.6 e 12.5, que tratam da redução do impacto ambiental urbano e da promoção da reciclagem.

Entretanto, os resultados revelam que a efetividade dessas tecnologias sociais é condicionada por fatores estruturais que limitam sua capacidade transformadora. A ausência de integração com políticas públicas municipais, a precarização das condições de trabalho e as barreiras burocráticas para acesso a programas federais, como o Catador Empreendedor, demonstram que a governança ambiental prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) não se concretiza plenamente no nível local. Essa realidade confirma a crítica teórica sobre a dependência das tecnologias sociais de arranjos institucionais robustos e da responsabilização entre Estado, sociedade civil e mercado.

A dimensão de gênero e raça, evidenciada pela predominância de mulheres negras na cooperativa, amplia a complexidade do debate. Embora a COOPRESAN promova inclusão produtiva, a sobrecarga decorrente da tripla jornada e a ausência de políticas de apoio, como creches comunitárias, reforçam desigualdades históricas. Essa situação distancia a prática dos princípios emancipatórios da tecnologia social, que pressupõem empoderamento comunitário e justiça social. A sustentabilidade ambiental, nesse contexto, é construída sobre bases sociais frágeis, o que compromete a integralidade da Agenda 2030, especialmente metas como 5.4 (reconhecimento do trabalho de cuidado) e 8.8 (proteção dos direitos trabalhistas).

As propostas apresentadas, formalização da integração das cooperativas ao sistema municipal, implementação de políticas intersetoriais com enfoque de gênero e raça, revisão dos critérios de licenciamento ambiental e criação de comitês gestores com participação paritária, estão alinhadas à governança ambiental e à economia circular. Contudo, sua efetividade depende da adoção de indicadores claros para mensurar impactos sociais, ambientais e econômicos, garantindo que a sustentabilidade não se restrinja à dimensão ecológica, mas alcance também justiça social e equidade.

Fortalecer iniciativas como a COOPRESAN é um imperativo ético e político para consolidar um modelo de desenvolvimento sustentável e inclusivo na Amazônia. Recomenda-se, ainda, a valoração econômica dos serviços ecossistêmicos prestados pelas cooperativas e a construção de metodologias participativas que assegurem protagonismo comunitário. Somente assim será possível transformar experiências locais em políticas públicas efetivas, alinhadas aos compromissos da Agenda 2030 e capazes de enfrentar as desigualdades socioambientais que persistem na região.



22º ENCONTRO NACIONAL
DE ESTUDANTES DO
CAMPO DE PÚBLICAS

AGRADECIMENTOS

Com profunda gratidão, agradecemos à equipe da COOPRESAN, que não apenas colaborou com esta pesquisa, mas nos acolheu com generosidade, coragem e sabedoria cotidiana. Cada conversa, cada gesto, cada dia vivido ao lado de vocês foi uma verdadeira aula de resistência e dignidade.

Aos colegas de trabalho, amigos, familiares e até desconhecidos que, com sensibilidade e solidariedade, adquiriram a rifa que viabilizou nossa participação neste evento, saibam que cada contribuição foi muito mais do que um apoio financeiro. Foi um gesto de afeto, uma demonstração de confiança no valor da pesquisa, na força transformadora da coletividade e na potência dos encontros que nos impulsionam.

Cada apoio, vindo de quem nos conhece ou de quem apenas acreditou na causa, construiu uma ponte entre o sonho e a realidade, reafirmando que a ciência também se faz com empatia, rede e coragem compartilhada.

Este trabalho é fruto de muitas mãos, corações e esperanças. É com elas que seguimos, como mulheres amazônicas, semeando justiça e sustentabilidade.

E a vocês, mulheres que, como as cooperadas da COOPRESAN, enfrentam diariamente a invisibilidade, a precarização e o descaso institucional, mas seguem firmes, organizando eventos, ocupando espaços, construindo pontes, saibam que este trabalho também é para vocês. Que nunca nos falte coragem para reconhecer, apoiar e fortalecer as vozes que sustentam a luta por justiça socioambiental na Amazônia.



REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. **Muito além da economia verde**. São Paulo: Abril, 2012.

ACSELRAD, H. **A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2010.

ANUÁRIO DA RECICLAGEM. Faturamento das organizações de catadores no Brasil. Disponível em: <https://www.anuariodareciclagem.eco.br/>. Acesso em: 21 nov. 2025.

MNCR. Atlas da Reciclagem: Diagnóstico das Organizações de Catadores no Brasil. Disponível em: <https://www.anuariodareciclagem.eco.br/>. Acesso em: 21 nov. 2025.

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

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

DAGNINO, R. **Tecnologia social: contribuições conceituais e metodológicas**. Campina Grande: EDUEPB, 2014.

IPEA. **Situação das cooperativas de reciclagem no Norte do Brasil**. Brasília: IPEA, 2022.

JACOBI, P. R. **Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: inovação com inclusão social**. São Paulo: Annablume, 2019.

MNCR. Atlas da Reciclagem: Diagnóstico das Organizações de Catadores no Brasil. Disponível em: <https://www.anuariodareciclagem.eco.br/>. Acesso em: 21 nov. 2025.

MUNDOCOOP. Cooperativas de reciclagem injetaram mais de R\$ 17 bilhões na economia brasileira. Disponível em: <https://mundocoop.com.br/destaque/cooperativas-de-reciclagem-injetaram-mais-de-r-17-bilhoes-na-economia-brasileira/>. Acesso em: 21 nov. 2025.

MURRAY, A.; SKENE, K.; HAYNES, K. The Circular Economy: An Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in a Global Context. **Journal of Business Ethics**, v. 140, n. 3, p. 369-380, 2017.

ONU. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. Nova York: ONU, 2015.