PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E INCLUSÃO SOCIOAMBIENTAL: Gestão de Resíduos Sólidos na Saúde Pública e o Fortalecimento de Cooperativas pelo Programa ECO SES.

Denys Marques de Oliveira, Caio Eduardo Silva Mulatinho,
Universidade Federal Rural de Pernambuco,
webdenys@gmail.com, caio.mulatinho@ufrpe.br

Resumo

Este artigo teve como objetivo avaliar a contribuição do Programa ECO SES para a gestão sustentável de resíduos sólidos em unidades de saúde e para o fortalecimento da cadeia de reciclagem, com foco nos resultados socioambientais e econômicos alcançados. A pesquisa foi de natureza exploratória, descritiva e com abordagem qualitativa, utilizando estudo de caso, análise documental e análise de conteúdo. Foram examinadas ações implementadas entre 2021 e 2024 em unidades de saúde da rede estadual. Os resultados demonstraram que o programa promoveu avanços significativos nas duas dimensões estratégicas do Eixo 2 – Gestão Adequada dos Resíduos Gerados, com destaque para o descarte correto dos resíduos, monitoramento e transparência além do fortalecimento de cooperativas e geração de economia aos cofres públicos. Conclui-se que o Programa ECO SES cumpriu o que determinou no Eixo estudado e representa uma experiência exitosa de gestão ambiental no setor público, com potencial de replicação em outras instituições e contribuição efetiva para políticas públicas sustentáveis.

Palavras-chave: Gestão Ambiental, Gestão Estratégica, Gestão Socioambiental, Resíduos de Serviço de Saúde, Politica Pública.

1. Introdução

Ao discutir a elaboração de programas e políticas públicas, os administradores tendem a focar em setores primordiais, como saúde e educação, considerados fundamentos de qualquer plano governamental. Para Bucci (1996), mesmo que as políticas públicas configurem categorias conceituais que expressam as escolhas prioritárias do governo, elas se concretizam através dos programas.

É neste cenário que a função dos programas de gestão da sustentabilidade ganha destaque, e sua importância crescem diante da preocupação com o passivo ambiental deixado às futuras gerações e a crescente complexidade das questões sociais.

Tais preocupações surgiram devido às intensas transformações nas áreas urbanas, intensificadas pelo êxodo rural e pela escassez de infraestrutura nas cidades, o que agravou problemas de saúde ligados ao saneamento deficiente e à destinação imprópria de resíduos. Retondar (2008, *apud* Ferreira, Pereira e Almeida, 2024) sinaliza que o consumo se estabeleceu como pilar do desenvolvimento econômico a partir do século XVIII, mantendo a mentalidade consumista na sociedade atual.

O debate sobre consumo e o destino dos resíduos ganhou evidência a partir dos anos 1970, impulsionado pela necessidade de proteger o meio ambiente e considerar as gerações futuras. A Conferência de Estocolmo (1972) é citada pela Unibrasil (2009) como um ponto

decisivo na eco política global, que abriu caminho para discussões ambientais vigentes. Atualmente, o conceito de *Environment, Social and Governance* (ESG) integra as esferas corporativa, social e governamental, buscando diminuir impactos ambientais, proteger a saúde pública e fortalecer a governança socioambiental. Marx (2023) aponta que a aplicação do ESG na Administração Pública brasileira busca solidificar práticas de desenvolvimento sustentável.

No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, Lei Federal nº 12.305/2010, foi um passo significativo, estabelecendo diretrizes para a gestão integrada e impondo responsabilidades compartilhadas entre Estado, empresas e sociedade civil.

A gestão inadequada dos resíduos sólidos pode gerar impactos socioambientais severos, como a proliferação de vetores de importância sanitária nos centros urbanos e nas áreas de disposição final (Besen *et al*., 2010). Reis *et al*. (2017 *apud* Melo, 2020) apontam que pelo menos duas dezenas de doenças humanas apresentam ligação direta ou indireta com os lixões, que favorecem a proliferação de vetores e a contaminação do solo e águas. De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 222/2018 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa, os grupos de resíduos podem ser classificados em 5 tipos e são agrupados em: A, B, C, D e E.

Seguindo essa premissa de responsabilidade, a Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco (SES/PE), em 2021, comprometeu-se a desenvolver atividades em conformidade com a Agenda 21, promovendo iniciativas de capacitação e conscientização para estimular mudanças de comportamento voltadas à conservação ambiental.

Dessa ação nasceu o Programa ECO SES, baseado no entendimento de que resíduos recicláveis e infectantes, quando gerenciados de forma incorreta, representam ameaças significativas à saúde pública e ao meio ambiente. Após quatro anos de execução, o Programa exige análise e avaliação contínuas de seus resultados.

Nesse contexto, emerge questão delineadora do presente artigo: **estaria o Programa ECO SES promovendo resultados socioambientais e econômicos na perspectiva de uma gestão sustentável de resíduos sólidos em unidades de saúde?**

Com base no problema da pesquisa, busca-se, como objetivo geral avaliar a contribuição do Programa ECO SES para a gestão sustentável de resíduos sólidos em unidades de saúde e para o fortalecimento da cadeia de reciclagem, com foco nos resultados socioambientais e econômicos alcançados.

Para tanto, se buscou satisfazer os seguintes objetivos específicos: (a) mensurar o volume total descartados; (b) Quantificar os benefícios econômicos gerados em procedimentos logisticos; (c) Identificar o impacto gerado a partir dos resíduos destinados para reciclagem; (d) Descrever metodos de aprimoramento da gestão e transparencia em relação ao resíduos descartados; e, (e) Identificar limitações operacionais se existentes.

Com base em todo contexto abordado, este estudo se justifica não apenas pela necessidade evidente ambiental, mas também promove a observância de ações de planejamento pois estabelece o foco do estudo na prestação de contas e no aprimoramento da gestão sustentável evidenciando a importancia da análise continua, pois a análise contínua é a maneira de verificar se o Programa está, de fato, cumprindo seu papel revelando aspectos quantitativos, econômicos e sociais para demonstrar a efetividade do programa e ao mesmo tempo suas limitações operacionais.

2. Fundamentação Teórica

2.1 Breve histórico: desenvolvimento sustentável e preservação ambiental

A preocupação com os impactos ambientais remonta à Revolução Industrial, no século XVIII, período em que a exploração intensiva dos recursos naturais e a poluição proveniente da queima de carvão modificaram profundamente as cidades e a saúde coletiva (Martine *et al*., 2008; Sachs, 2007). O crescimento urbano acelerado, aliado à precariedade dos sistemas de saneamento, resultou em graves problemas de saúde pública, afetando principalmente os trabalhadores (McNeill, 2001).

A partir desse contexto, surgiram os primeiros movimentos conservacionistas, tanto populares quanto institucionais, voltados à preservação da natureza e ao direito a condições ambientais mais saudáveis (Diegues, 1996).

Durante esse período, destacaram-se naturalistas como Humboldt e Marsh, além das primeiras iniciativas de criação de parques e reservas naturais (Macedo, 2012).

Paralelamente, trabalhadores urbanos passaram a reivindicar melhorias nas condições sanitárias, evidenciando a relação entre poluição, degradação ambiental e saúde coletiva (Acselrad, 2001). Esse movimento foi essencial para o surgimento das primeiras políticas públicas voltadas à promoção da saúde e à proteção ambiental.

No cenário internacional, eventos como a Conferência de Estocolmo (1972), o Relatório Brundtland (1987) e a Rio-92 (Agenda 21) consolidaram o conceito de desenvolvimento sustentável, baseado na integração entre crescimento econômico, justiça social e preservação ambiental (ONU, 1987; Sachs, 2009).

Esse paradigma passou a reforçar que o bem-estar humano depende da saúde dos ecossistemas e da adoção de novos modelos de gestão, produção e consumo, orientados por responsabilidade coletiva e políticas públicas integradas (Leff, 2006; Jacobi, 2003).

2.2 Adoção de Políticas de Sustentabilidade pelas Instituições: desafios e oportunidades

O debate contemporâneo sobre sustentabilidade nas instituições é impulsionado por uma combinação de pressões sociais, regulatórias e de mercado. Movimentos sociais, ONGs e consumidores têm exigido maior transparência e responsabilidade socioambiental das organizações, o que amplia a necessidade de adoção de práticas sustentáveis (Porter; Kramer, 2011; Leff, 2006).

Paralelamente, governos nacionais e organismos internacionais estabelecem diretrizes e legislações, como a Agenda 2030 e a PNRS, que definem metas para reduzir emissões, gerir resíduos e racionalizar o uso de recursos naturais (ONU, 2015; Brasil, 2010).

A adoção de políticas de sustentabilidade não se limita ao cumprimento legal, mas também representa oportunidade de ganhos institucionais. Tais práticas contribuem para a redução de custos, aumento da eficiência, fortalecimento da governança e melhoria da imagem pública (Barbieri, 2011; Controladoria-Geral do Estado de Minas Gerais, 2021).

Organizações alinhadas à agenda ESG, por exemplo, possui maior acesso a financiamentos, contratos e reconhecimento social (Irigaray; Stocker, 2022; Sachs, 2009). Nesse sentido, a sustentabilidade passou a ser vista como ativo estratégico e não apenas como obrigação normativa.

Outro aspecto relevante é a capacidade das políticas institucionais de estimular inovação por meio de soluções como construções sustentáveis, tecnologias limpas e gestão inteligente de resíduos. Essas iniciativas reduzem riscos ambientais e reputacionais, além de gerar impactos positivos em comunidades locais (Tribunal de Contas da União, 2020; ISO 14001, 2015).

Mais do que uma resposta às pressões externas, a sustentabilidade deve ser incorporada como princípio estruturante da gestão institucional, consolidando-se como base de legitimidade e continuidade (Acselrad, 2001; Leff, 2006).

2.3 PNRS e Inclusão Socioambiental: gestão de resíduos na saúde pública e o fortalecimento de cooperativas

A PNRS, instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010, representa um marco na gestão ambiental brasileira ao estabelecer princípios como a responsabilidade compartilhada, a logística reversa e a destinação final adequada dos rejeitos (Brasil, 2010). No setor da saúde, sua aplicação assume especial relevância, considerando o elevado volume de resíduos gerados por hospitais, clínicas e demais unidades de atendimento, muitos deles de risco biológico e com necessidade de manejo diferenciado (Souza & Jacobi, 2019)**.**

A PNRS também promove a inclusão socioambiental ao valorizar o papel das cooperativas de catadores na cadeia produtiva da reciclagem. Essas organizações contribuem não apenas para a redução do impacto ambiental, mas também para a geração de trabalho e renda, fortalecendo a economia circular (Costa; Costa, 2021). O envolvimento de catadores na gestão de resíduos hospitalares e administrativos amplia as possibilidades de reinserção de materiais no ciclo produtivo, ao mesmo tempo em que fortalece práticas de justiça social (Oliveira & Almeida, 2020; Silva *et al*., 2019).

Nesse contexto, iniciativas como o Programa ECO SES têm papel fundamental. O programa atua na mensuração dos volumes descartados, na identificação dos benefícios econômicos de processos logísticos, na análise dos impactos sociais da reciclagem e na promoção da transparência da gestão. Além disso, fortalece a rede de cooperativas ao estabelecer parcerias que geram ganhos sociais, ambientais e econômicos (Pereira *et al*., 2021; Andrade & Mendes, 2021). Assim, a PNRS, quando associada a programas institucionais, pode potencializar sua efetividade, configurando-se como instrumento estratégico de sustentabilidade e inclusão social.

2.4 Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) e Programas Setoriais como o ECO SES

A Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P, coordenada pelo Ministério do Meio Ambiente, é uma das principais iniciativas voltadas para institucionalizar a sustentabilidade no setor público. Seu propósito é inserir critérios socioambientais nas práticas administrativas, incluindo consumo consciente, eficiência energética e gestão de resíduos (Brasil, 2024a). Em Pernambuco, o Decreto Estadual nº 33.528/2009 formalizou a adesão da A3P como política de governo, estabelecendo diretrizes em compras públicas, consumo sustentável e destinação adequada de resíduos (Pernambuco, 2009).

A A3P opera de forma articulada à PNRS, reforçando a responsabilidade compartilhada e a adoção de medidas como segregação na fonte, logística reversa e destinação final adequada (Brasil, 2010). Para além de seus objetivos gerais, a A3P amplia o potencial transformador do setor público ao integrar dimensões sociais, econômicas e ambientais, promovendo também a qualidade de vida no trabalho e a cultura organizacional sustentável (Ministério do Meio Ambiente, 2019).

Ao ser associada a programas específicos, como o ECO SES, a A3P fortalece ainda mais o papel do Estado como indutor de mudanças socioambientais. Isso porque a atuação conjunta permite maior controle e monitoramento dos resíduos descartados em unidades de saúde, amplia a transparência institucional e pode contribuir na formulação de parcerias e apoio às cooperativas de reciclagem.

Assim, tais práticas de governança ambiental se consolidam como instrumentos de gestão estratégica, alinhando políticas públicas à promoção da inclusão socioambiental (Ferreira *et al*., 2022; Gomes *et al*., 2021).

3. Proceder Metodológico

A pesquisa apresenta caráter exploratório, ao buscar maior familiaridade com o problema e possibilitar a construção de hipóteses, e também descritivo, ao visar a caracterização de fenômenos específicos (Gil, 2010).

Adota abordagem qualitativa, considerando as ações de cunho social em parcerias com cooperativas, onde o ambiente natural é a principal fonte de dados e o pesquisador atua como instrumento-chave, sem necessidade de técnicas estatísticas (Silva; Menezes, 2001).

Como estratégia de investigação, foi utilizado o estudo de caso, método adequado para favorecer a compreensão e sugerir hipóteses (Mattar, 2005), tendo como campo empírico o Programa ECO SES da Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco.

A coleta de dados ocorreu por meio da análise documental de materiais secundários, incluindo relatórios do Programa (2021–2024) e informações disponíveis em seu sítio institucional, que apresentam dados sobre os impactos na gestão de resíduos.

O período de análise da presente pesquisa se deu entre 2021 e 2024.

Os dados foram tratados com base na análise de conteúdo, compreendida como um conjunto de técnicas de descrição sistemática das mensagens que possibilita inferências a partir de indicadores qualitativos e quantitativos (Bardin, 2011), sendo o material examinado a partir dos objetivos da pesquisa, com seleção de trechos que permitiram confrontar teoria e achados, além da utilização de painéis de monitoramento das coletas e do registro das empresas responsáveis pela destinação dos resíduos.

4. Resultados

A partir de uma análise situacional realizada na unidade Sede, foi instituído o Programa ECO SES. A partir dos 6 eixos a pesquisa deste artigo concentrou-se em abordar o eixo Gestão Adequada dos Resíduos Gerados, que contempla duas diretrizes, a saber:

1. a dminuição do impacto dos resíduos sólidos descartados em relação ao meio ambiente, efetivando a destinação e tratamento correto, com foco no ganho social e cooperação; e,
2. no cumprimento de metas e diretrizes institucionais e compromisso com a responsabilidade social.

Esse análise de um dos eixos busca comprovar os objetivos se alcançados dentro da estruturação do programa institucional em conformidade com a A3P, a PNRS e as diretrizes do Ministério do Meio Ambiente.

Esse eixo pode ser observado no destaque representado na Figura 1**.**

Figura 1 – Eixos Temáticos do Ministério do Meio Ambiente



Fonte: BRASIL(2024)

Assim, com base nessa abordagem, foram estruturadas ações planejadas e soluções viáveis no âmbito da Secretaria Estadual de Saúde e de suas unidades, em relação ao eixo e diretriz estabelecida no Programa ECO SES.

Para viabilizar a execução, foi elaborado um plano de ação apoiado em um quadro gerencial, no qual se definem quais as ações a serem trabalhadas, bem como cada diretriz estratégica a ser implementada nos processos de trabalho.

Na unidade Sede, implementou-se o controle da coleta de resíduos, registrando o peso e o tipo de material coletado, além de identificar os setores responsáveis pelo descarte. Foram criados painéis de monitoramento e avaliação com atualização diária, possibilitando maior precisão na gestão.

Nas unidades de saúde aderentes, estabeleceu-se um calendário de coleta e foram implementados relatórios que registram o volume coletado e sua destinação final. Esses relatórios são encaminhados à unidade central (Sede), permitindo a integração dos dados nos painéis de monitoramento. O processo, ao segmentar os resultados por unidade, promove a transparência pública e facilita a demonstração dos avanços perante órgãos de controle.

Em relação às cooperativas parceiras, foi estruturado um plano logístico de coleta, com roteiros definidos pela unidade central. Além disso, tornou-se obrigatória a emissão de relatórios contendo o peso de cada item coletado e o impacto gerado na cadeia produtiva. Tais in- formações detalham, por exemplo, a economia de recursos como energia, água e a redução de emissões de CO_2 decorrentes da correta destinação dos resíduos.

Esses demonstrativos devem ser enviados em até uma semana após a coleta, de modo que os dados sejam atualizados e integrados aos painéis de monitoramento.

Dessa forma, para melhor compreensão do processo, apresenta-se a seguir o quadro com o eixo da ação, acompanhado de suas diretrizes estratégicas, conforme evidenciado na Figura 2.

Figura 2 – Quadro Geral das Ações Estratégicas

EIXO 2	GESTÃO ADEQUADA DOS RESÍDUOS GERADOS
DIRETRIZ 2	Diminuição do impacto dos resíduos sólidos descartados em relação ao meio ambiente, efetivando a destinação e tratamento correto, com foco no ganho social e cooperação
DIRETRIZ 3	Cumprimento de metas e diretrizes institucionais e compromisso com a responsabilidade social

Fonte: Produção do Autor (2025)

No Eixo 2 - Gestão Adequada dos Resíduos Gerados (D2 e D3), observa-se a diminuição do impacto dos resíduos sólidos sobre o meio ambiente mediante destinação e tratamento correto, com foco no ganho social, cooperação e responsabilidade institucional. Esse eixo envolve o cumprimento de metas e diretrizes, consolidando o compromisso com a responsabilidade social.

No **Eixo 2 (D2 e D3)**, a gestão adequada dos resíduos sólidos, orientada pela PNRS, busca a correta destinação e tratamento, diminuindo impactos ambientais, cumprindo metas institucionais e fortalecendo a responsabilidade social.

O fortalecimento de cooperativas foi outro ponto de destaque alcançado pelo Programa, a parceria com a cooperativa REECICLE, capacitou pessoas em situação de

vulnerabilidade social e que trouxe impacto positivo na inclusão socioambiental e profissional dos usuários participantes.

Esse fortalecimento amplia a recuperação de recicláveis, reintegra materiais ao ciclo produtivo e reduz emissões de gases de efeito estufa, além de gerar economia de energia e recursos naturais (Revista Brasileira de Meio Ambiente, 2018; Silva & Moreira, 2019). Essa prática também cumpre normas ambientais, melhora a imagem institucional e incentiva investimentos em infraestrutura e capacitação (Ferreira & Santos, 2020; Costa & Almeida, 2021). Ressalta-se, contudo, que o descarte inadequado representa sério risco ambiental devido a substâncias tóxicas (Baldé *et al*., 2017).

O Programa ECO SES priorizou não apenas o descarte ambientalmente correto, mas também a inserção socioeconômica na cadeia de valor dos resíduos. A aplicação da PNRS, alinhada à ISO 14001, configura-se como ferramenta estratégica de gestão ao promover cooperação com a economia solidária e fortalecer redes de valor sustentáveis (Martins & Pacheco, 2019).

Figura 4. Tabela política de compras

Etapas do processo		Sustentabilidade no processo
1. Planejamento	Política de compras	• Decisão por revisão e inclusão de práticas em Sustentabilidade • Revisão do orçamento das categorias
2. Identificação de Necessidades		• Análise da cadeia de valor da categoria • Identificação dos principais impactos da cadeia nos aspectos socioambientais, seus riscos e oportunidades
3. Estratégia de Compras		• Definição dos critérios de sustentabilidade para homologação, cadastro e guias aos fornecedores
4. Seleção de Fornecedores		• Racional socioambiental de seleção dos fornecedores • Avaliação da maturidade dos fornecedores candidatos em sustentabilidade
5. Gestão de Contrato		• Monitoramento dos fornecedores em sustentabilidade • Avaliação e recomendações aos avaliados
6. Gestão de Compras		• Definição e acompanhamento de indicadores de performance relacionados a aspectos socioambientais

Fonte: Manual de Sustentabilidade ONU (2014)

O Manual de Compras Sustentáveis da ONU (2014) reforça que as aquisições devem priorizar itens de baixo impacto e responsabilizar os fornecedores pelo descarte adequado. Essas diretrizes, incorporadas pela SES, fortaleceram a seleção consciente de fornecedores e ampliaram o compromisso institucional com a sustentabilidade.

5. Conclusão

Os dados analisados demonstraram que o Programa promoveu avanços significativos na duas dimensões estudadas, consolidando-se como uma iniciativa eficaz e replicável no contexto da administração pública.

No Eixo 2 - Gestão Adequada dos Resíduos Gerados, a análise e a mensuração contínuas dos resultados revelaram aspectos quantitativos, econômicos e sociais que demonstram a efetividade do Programa e, ao mesmo tempo, e sua limitação operacional.

1. Resultados Quantitativos e Ambientais:

A gestão dos resíduos gerados resultou em dados concretos de coleta que devem ser continuamente monitorados. Durante o período analisado (2021 a 2024), a pesquisa destacou a coleta de:

- Quarenta e quatro toneladas de papelão.
- Oito toneladas de papel.
- Uma tonelada de lixo eletrônico.
- Uma tonelada de lixo plástico.
- Três toneladas de recipiente de soro.

2. Resultados Econômicos:

A gestão adequada desses resíduos gerou um valor agregado de R$ 28.000,00, além de uma economia média anual de R$ 33.000,00 em contratos de transporte.

3. Impacto Social e Inclusão:

A avaliação da parceria com cooperativas, como a REECICLE, é um ponto chave na análise. O processo resultou na capacitação de 279 pessoas em situação de vulnerabilidade social, o que indica o fortalecimento da cadeia de valor da reciclagem e o impacto positivo na inclusão socioambiental e profissional dessas pessoas.

4. Aprimoramento da Transparência:

A mensuração dos resultados foi aprimorada pela criação de 6 painéis de controle no Power BI (monitorando papelão, papéis, plástico, soro, medicamentos e eletrônicos). Essa ferramenta digital é fundamental para a transparência e o monitoramento necessários na gestão pública.

5. Identificação de Limitações:

A avaliação contínua também serve para identificar pontos de melhoria, como a dificuldade encontrada na não implementação de uma Central de Triagem (CTR) foi elaborado um projeto no ano de 2022, mas ainda sem implementação. A análise desses obstáculos permite que a gestão sustentável seja aprimorada, cumprindo integralmente as diretrizes estabelecidas.

Em suma, a exigência de análise e avaliação contínua é o motor que permite ao Programa ECO SES consolidar-se como um instrumento alinhado aos objetivos de desenvolvimento sustentável e à Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS.

6. Referências Bibliográficas

ABDALLA, M.A.C.S. **Conforto visual e iluminação no trabalho.** NUPLA - Núcleo de Planejamento, Assessoria e Assistência, UFJF. Rio de Janeiro, 2020.

ARAÚJO, L.F. DesviUFPE **Como barreira sanitária para melhoria da qualidade de água de chuva em zona rural: determinação de deposição seca e melhoria de desempenho**. Dissertação (Pós-graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2017. p. 74.

ACSELRAD, Henri. **Discursos da sustentabilidade.** Rio de Janeiro: FASE, 2001.

ANDRADE JUNIOR, Lucio Soares. **Aplicação dos princípios ESG na administração pública:** uma análise da Lei no 14.133, de 1o de abril de 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)-Curso de Gestão Pública para o Desenvolvimento Econômico e Social, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial:** conceitos, modelos e instrumentos. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

BRUM, A.M. **Endomarketing como estratégia de gestão:** encante seu cliente interno. 1. ed. São Paulo: L & PM, 2006.

BALDÉ, C.P., WANG, F., KUEHR, R. & HUISMAN, J. ***The global e-waste monitor: Quantities, flows, and resources.*** *United Nations University*, 2017.

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

BRASIL, Ministério da Saúde. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.** Disponível em: <https://antigo.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/RDC +222+ de+Mar %C3%A7o+de+2018+COMENTADA/edd85795-17a2-4e1e-99ac df6bad1e00ce? Version =1.0>. Acesso em: 16 set. 2024.

_____, Presidência da República. **Decreto nº 875**, de 19 de julho de 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D0875.htm#_blank>. Acesso em: 16 set. 2024.

_____, Presidência da República. **Lei nº 12.305**, de 02 de agosto de 2010. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm.> Acesso em: 16 set. 2024.

_____, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. ANVISA. **RDC**. Disponível em: <https://antigo.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/RDC+222+de+Mar%C3%A7o+de+2 0 18+COMENTADA/edd85795-17a2-4e1e-99ac-df6bad1e00ce?version=1.0>. Acesso em: 16 set. 2024.

_____, Ministério do Meio Ambiente. **Agenda 21.** Disponível em: https://antigo. mma .gov.br /responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global.html. Acesso em: 16 set. 2024.

_____, Ministério do Meio Ambiente. **A3P - Agenda Ambiental na Administração Pública.** Disponível em: http://a3p.mma.gov.br/o-que-e/. Acesso em: 16 set. 2024.

_____, Ministério do Meio Ambiente**. A3P - Agenda Ambiental na Administração Pública.** Disponível em: http://a3p.mma.gov.br/historia/. Acesso em: 16 set. 2024.

_____. Ministério do Meio Ambiente**. A3P - Agenda Ambiental na Administração Pública.** Disponível em: http://a3p.mma.gov.br/. Acesso em: 16 set. 2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº 17 - NR17.** Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-17-atualizada-2022.pdf>. Acesso em: 16 set. 2024.

_____. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. Ministério do Meio Ambiente, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/agenda-ambiental-urbana/pnrs. Acesso em: 19 maio 2025.

BESEN, G. R. et al. **Resíduos sólidos:** vulnerabilidades e perspectivas. In: SALDIVA, P. et al. Meio ambiente e saúde: o desafio das metrópoles. São Paulo: Ex Libris, 2010.

COSTA, A. L.; COSTA, M. F. A atuação das cooperativas de catadores no contexto da economia circular. Revista Brasileira de Gestão Ambiental, v. 15, n. 2, p. 223-240, 2021.

CONTROLADORIA-GERAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Cartilha ESG:** Sustentabilidade Ambiental, Social e Governança. Belo Horizonte, 2021. Disponível em: <https://cge.mg.gov.br/download/category/34-manuais-e-cartilhas?download=597%3Acartilha- esg-sustentabilidade-ambiental-social-e-governanca-na-controladoria-geral-do-estado>. Acesso em: 2 jun. 2025.

CONTROLADORIA-GERAL DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Guia CGE + ESG.** Florianópolis, 2022. Disponível em: <https://wordpress.sea.sc.gov.br/site.cge/wp-content/uploads/2023/08/GUIA-CGE-ESG.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2025.

DIEGUES, Antonio Carlos. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec, 1996.

DIAS, Sônia Maria. Gestão de resíduos sólidos, catadores, participação e cidadania – novas articulações? WIEGO Working Paper (Trabalho), n. 18. 2009. Disponível em: <https://www.wiego.org/wp-content/uploads/2019/09/Dias_WIEGO_WP18_Portugues.pdf>. Acesso em: 1 out. 2025.

EPA – *Environment Protection Agency. **Climate Change and Waste. Reducing Waste Can Make a Difference.*** Disponível em: <http://www.epa.gov/epawaste /nonhaz/ municipal/ pubs/ ghg/climfold.pdf>. Acesso em: 3 set. 2010.

FERREIRA, J. R.; SANTOS, V. M. Responsabilidade socioambiental corporativa e o ciclo de vida dos resíduos sólidos. **Gestão & Sustentabilidade**, 2020.

FERREIRA, Cléa Rocha; SIQUEIRA, Alexandra Bujokas de; LINHARES, Martha Maria Prata. A produção de banner em uma abordagem de iniciação para a Cultura Digital com base na prática educativa. **Evidência**, Araxá, v. 14, n. 14, p. 203-212, 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/329135864_A_producao_de_banner_em_uma_abordagem_de_iniciacao_para_a_Cultura_Digital_com_base_na_pratica_educativa>**.** Acesso em: 2 jun. 2025.

FONTE, Felipe de M. **Políticas públicas e direitos fundamentais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2021. *E-book.* p.1. ISBN 9786555597417. Disponível em: <https://integrada .minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555597417/>. Acesso em: 29 mai. 2025.

FERREIRA, Maria Eduarda Corrêa; PEREIRA, Marina Almeida; DE ALMEIDA, Bruno Vasconcelos. A sociedade de consumo e suas consequências na saúde coletiva: considerações sobre a diabetes e a hipertensão. **Pretextos-Revista da Graduação em Psicologia da PUC Minas**, v. 9, n. 17, p. 37-55, 2024. GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

IRIGARAY, H. A. R.; STOCKER, F. **ESG:** novo conceito para velhos problemas. EBAPE.BR, v. 20, n. 4, Rio de Janeiro, jul./ago. 2022.

ISO 20400. **Compras Sustentáveis.** Disponível em: <https://www.iso20400.org/wp-content/uploads/2019/03/ISO20400_one-page-PT.pdf>. Acesso em: 17 out. 2024.

IRIGARAY, H. A. R.; STOCKER, F. ESG: novo conceito para velhos problemas. **Revista EBAPE.BR**, v. 20, n. 4, 2022.

JACOBI, Pedro R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, 2003.

JACOBI, Pedro Roberto. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da inclusão de catadores. Estudos Avançados, São Paulo, v. 25, n. 71, p. 135-158, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/YgnDNBgW633Y8nfLF5pqLxc/?lang=pt>. Acesso em: 1 out. 2025.

LEITE, José Rubens Morato. **Manual de direito ambiental.** São Paulo: Saraiva, 2015. p. 44.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental:** sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental:** sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

MARTINS, R.; PACHECO, E. Sustentabilidade corporativa e a gestão de resíduos sólidos: uma análise das práticas empresariais no Brasil. **Estudos Avançados em Gestão**, 2019.

MARCHIORI, M. **Comunicação interna:** um fator estratégico no sucesso dos negócios. *In:* MARCHIORI, M. (Org.). Faces da cultura e da comunicação organizacional. 2. ed. São Caetano do Sul: Difusão, 2008. p. 207-224.

MACEDO, Rodrigo de. **História do pensamento ambiental**. São Paulo: Contexto, 2012.

MARX, César Augusto. A nova governança pública e os princípios ESG. **Revista Controle Externo**, Goiânia, v. 3, n. 6, p. 115-125, jul./dez. 2021. Disponível em: <https://revcontext.tce.go.gov.br/index.php/context/article/view/140/97>. Acesso em: 2 jun. 2025.

MARTINE, George et al. **Crescimento populacional, urbanização e sustentabilidade**. UNFPA Brasil, 2008.

McNEILL, J. R. ***Something New Under the Sun:*** *An Environmental History of the Twentieth-Century World. New York: W.W. Norton,* 2001.

MELO, Juli Emille Pereira de. **Levantamento dos impactos inerentes à inadequação do saneamento básico.** 2020.

NASCIMENTO, L. R.; ANDRADE, P. C. Inclusão digital e economia circular: o recondicionamento de resíduos eletroeletrônicos no Brasil. **Revista Tecnologia e Sociedade**, 2020.

OLIVEIRA, S. P. Gestão de resíduos sólidos no Brasil: desafios e oportunidades para a sustentabilidade. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, 2018.

OLIVEIRA, L. B.; ALMEIDA, J. P. Coleta e separação de materiais recicláveis: potencialidades e limitações de associações de catadores**. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 45-63, 2021. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/357982158_Coleta_e_separacao_de_materiais_reciclaveis_potencialidades_e_limitacoes_de_associacoes_de_catadores>. Acesso em: 1 out. 2025.

OMS – Organização Mundial da Saúde. ***The World Health Report 2007 - A safer future****: global public health security in the 21st century.* Disponível em: <http://www.who.int/whr/2007/en/index.html>. Acesso em: 3 set. 2010.

ONU - Organização das Nações Unidas. **Manual de Compras Sustentáveis.** CEBDS, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <https://www.onumulheres.org.br/wp-content/uploads /2017 /05/Manual-de-Compras-Sustentaveis.pdf>. Acesso em: 17 out. 2024.

ONU Brasil - **Nações Unidas Brasil.** Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/231688-relat%C3%B3rio-da-onu-aponta-solu%C3%A7%C3%B5es-para-reduzir-polui%C3% A7% C3%A3o-pl%C3%A1stica>. Acesso em: 17 out. 2024.

_____. **Transformando nosso mundo:** a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. 2015.

PERNAMBUCO. Governo do Estado. **Decreto nº 33.528**, de 08 de junho de 2009. Institui o Programa Agenda Ambiental na Administração Pública Estadual – A3P. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/pe/decreto-n-33528-2009>. Acesso em: 19 maio 2025.

_____. Secretaria Estadual de Saúde do Estado. **Relatório Gerencial**, 2020-2021.

_____. Secretaria de Administração do Estado. **Agenda Ambiental na Administração Pública,** 2019. Disponível em: <https://www.sefaz.pe.gov.br/Institucional /Programas/A3P/Cartilha%20Estadual%20da%20A3P.pdf>. Acesso em: 17 out. 2024.

_____. Relatório interno sobre ações e diretrizes estratégica do programa de sustentabilidade da Secretaria Estadual de Saúde. Recife: SES-PE, 2021.

PERNAMBUCO. Relatório interno sobre ações e diretrizes estratégica do programa de sustentabilidade da Secretaria Estadual de Saúde. Recife: SES-PE, 2022.

PERNAMBUCO. Relatório interno sobre ações e diretrizes estratégica do programa de sustentabilidade da Secretaria Estadual de Saúde. Recife: SES-PE, 2023.

PERNAMBUCO. Relatório interno sobre ações e diretrizes estratégica do programa de sustentabilidade da Secretaria Estadual de Saúde. Recife: SES-PE, 2024.

PHILIPS. **Saiba mais sobre LED.** Disponível em: <https://www.ligthting.philipa.com.br/consu-mer/descubra- o-led#:~: text=Efici%C3% AAncia%20energ%C3%A9tica%20do%20LED&text=Os%20LED%20da%20Philips%20util izam,e%20equivale%20a%2025%20l%C3%A2mpadas%20incandescentes>. Acesso em: 20 out. 2024.

PORTER, M. E.; KRAMER, M. R. **A criação de valor compartilhado.** *Harvard Business Review Brasil*, 2011.

RODRIGUES, C. M.; CAVALCANTI, L. P. Política Nacional de Resíduos Sólidos e as cooperativas de reciclagem: Uma análise crítica. **Revista de Direito Ambiental**, 2018.

REVISTA MONOGRAFIAS AMBIENTAIS. Santa Maria, v. 20, e2, 2021. **Revista Monografias Ambientais.** Disponível em: https://www.revistaremoa.ufsm.br/artigo/64001.pdf. Acesso em: 17 out. 2024.

RODRIGUES, C. M.; CAVALCANTI, L. P. **Política Nacional de Resíduos Sólidos e as cooperativas de reciclagem:** uma análise crítica. Revista de Direito Ambiental, *v.* 89, p. 149-172, 2018.

RETONDAR, Anderson Moebus. A (re)construção do indivíduo: a sociedade de consumo como "contexto social" de produção de subjetividades. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 23, n. 1, p. 137–160, jan./abr. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/se/a/nvqttKf4ZsZ5zy6ss 9V8C7 r/?lang=pt>. Acesso em: 2 jun. 2025.

ONU. **Relatório Brundtland:** Nosso Futuro Comum. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1987.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** 3. ed. Rev. Atual. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

SOARES, A. T. N. **Comunicação e organizações sob influência da complexidade e do risco: uma análise conceitual.** *In:* JESUS, E.; SALOMÃO, M. (Org.). Interações plurais: a comunicação e o contemporâneo. São Paulo: Annablume, 2008.

SILVA, T. C.; MOREIRA, J. C. Resíduos sólidos urbanos e suas implicações ambientais: Um estudo de caso no Brasil. **Cadernos de Sustentabilidade**, 2019.

SALLORENZO, L. H. **Avaliação do impacto de treinamento no trabalho:** analisando e comparando modelos de predição. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília, Brasília, 2000.

SILVA, M. R.; DIAS, R. Cooperativas de catadores e os desafios para a autogestão. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 1-20, 2021. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/353205940_Cooperativas_de_catadores_e_os_desafios_para_a_autogestao>. Acesso em: 1 out. 2025.

SOUZA, F. A.; MENDES, C. A. Desafios dos empreendimentos solidários de catadores na contratação por prefeituras. **Anais do Encontro Nacional da ANPEGE**, 2021. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/editora/anais/enanpege/2021/TRABALHO_COMPLETO_EV154_MD1_SA174_ID406415112021200927.pdf>. Acesso em: 1 out. 2025.

SACHS, *Ignacy.* **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** *3. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.*

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA.**Manual de conforto visual e ergonomia.** Juiz de Fora: UFJF, 2020. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/progepe/wp-content/ uploads/ sites/28/2020/07/MANUAL_ CONFORTO_VISUAL_ERGONOMIA_UFJF_marco_2020.o dt>. Acesso em: 16 maio 2025.

UNIBRASIL – Faculdades Integradas do Brasil. A Conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção internacional do meio ambiente. **Revista Eletrônica do Curso de Direito das Faculdades Integradas do Brasil**, Curitiba, n. 6, 2009. Disponível em: <https://revistaeletronicardfd.unibrasil.com.br/index.php/rdfd/article/download/18/17/19>. Acesso em: 2 jun. 2025.

WEXLEY, K. N. *Personnel training. **Annual Review of Psychology***, v. 35, p. 519-551, 1984.