

Programa de Coleta Seletiva Cidadã: análise da implementação no Exército Brasileiro

Data da submissão: 30 de maio de 2025

Data da aprovação: 12 de agosto de 2025

Antônio Carlos de Lima Rocha¹
Taciana Rodrigues Livera²
Antônio Gonçalves Júnior³
Jorge Luiz O' de Almeida Filho⁴

Resumo Executivo

O Programa de Coleta Seletiva Cidadã é uma política pública para a gestão de resíduos sólidos, que estabelece que os resíduos recicláveis gerados por entidades da administração pública deverão ser destinados, prioritariamente, às associações e às cooperativas de catadores de materiais recicláveis (Brasil, 2022a). No Brasil, esse programa funciona desde 2006, como Programa de Coleta Seletiva Solidária, tendo seu nome alterado com a regulamentação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), em 2022. O Exército Brasileiro (EB), assim como outros órgãos públicos federais, participa do programa, implementando ações para ampliar a contribuição de suas Organizações Militares (OM) no processo de destinação adequada dos resíduos sólidos (Brasil, 2006; Brasil, 2022a). A destinação de resíduos à reciclagem, via termos de compromisso com cooperativas e prefeituras, gera benefícios ambientais e sociais, fomentando a economia circular e valorizando os catadores. No entanto, a articulação frágil com entes locais e a baixa capilaridade da reciclagem nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste limitam a expansão. Este trabalho analisa o programa no Exército Brasileiro, com foco nos avanços e limitações estruturais. O estudo de caso abrange 67 Organizações Militares (OM) de 10 Regiões Militares (RM), entre março de 2024 e abril de 2025, com abordagem qualitativa e análise documental (Cervo; Bervian; Silva, 2007; Gil, 2008). O resultado alcançado evidenciou a importância do programa para a melhoria da gestão ambiental das OM e ressaltou a necessidade de ampliar as parcerias, fortalecer institucionalmente as cooperativas e associações e superar os entraves logísticos que dificultam a efetivação plena da Coleta Seletiva Cidadã no âmbito das atividades de Defesa.

Palavras-chave: reciclagem; economia circular; coleta seletiva; sustentabilidade.

1 INTRODUÇÃO

O gerenciamento de resíduos sólidos (RS) é um desafio crescente, impulsionado pelo crescimento populacional, consumo descartável e destinação inadequada, com riscos ambientais e à saúde (Gouveia, 2012).

Em 2020, o mundo gerou 2,1 bilhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU), com 805 milhões descartadas inadequadamente e 404 milhões recicladas. Em 2050, projeta-se 3,8 bilhões de tone-

¹Mestre em Saúde Pública pela ENSP/FIOCRUZ. Especialista em Gestão Ambiental pelo IFRJ. Graduado em Ciências Biológicas pela UNIGRANRIO. Atualmente é Analista Ambiental na DPIMA.

²Mestre em Engenharia pela UFRGS. Especialista em Gestão Ambiental pela UTFPR. Graduada em Engenharia Ambiental pela UTFPR. Atuou como Analista Ambiental na DPIMA. Atualmente é Especialista em Infraestrutura de Engenharia Ambiental na Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do Estado do Rio Grande do Sul.

³Major de Engenharia do Exército Brasileiro. Mestre em Ciências Militares pela EsAO e Mestre em Engenharia do Ambiente pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade NOVA de Lisboa (FCT/NOVA). Atualmente é Adjunto da Seção de Meio Ambiente da DPIMA.

⁴General-de-Divisão do Exército Brasileiro. Mestre em Ciências Militares pela ECEME e em Segurança Hemisférica pelo Colégio Interamericano de Defesa. Atuou como Diretor da DPIMA. Atualmente é Comandante da 2ª Região Militar.



ladas, sendo 1,6 bilhão com descarte incorreto, o que agravará os impactos ambientais e à saúde (UNEP, 2024).

Em 2023, o Brasil gerou 81 milhões de toneladas de RSU (382 kg/habitante). Destes, 85,6% foram para aterros ou lixões, e apenas 8,3% reciclados (ABREMA, 2024). Os dados reforçam a urgência de políticas públicas para mudar comportamentos e fortalecer a gestão.

Dada a extensão territorial e a diversidade socioeconômica do Brasil, os municípios adotam diversas metodologias para a gestão dos RSU. Essas estratégias variam desde a contratação de empresas privadas até a celebração de contratos com concessionárias de limpeza urbana, responsáveis pela coleta, transporte e destinação final dos resíduos (ABREMA, 2024).

O EB, sujeito à PNRS, possui cerca de 600 OM e 215 mil militares em todo o país, gerando resíduos conforme padrão nacional. O cenário revela alto potencial para ações sustentáveis voltadas à gestão adequada de resíduos.

A gestão de RSU melhora a saúde ambiental e contribui para mitigar as mudanças climáticas. A reciclagem evita a extração de recursos naturais e reduz emissões de gases de efeito estufa (GEE), ao substituir matérias-primas virgens e diminuir o envio de resíduos a aterros (Borges et al., 2024).

As mudanças climáticas em curso impactam o planeta de forma global, com reflexos diretos sobre a segurança dos países. Causadas majoritariamente por ações humanas ligadas à emissão de GEE, essas alterações têm sido reconhecidas como fatores de risco à estabilidade interna e externa dos países. Segundo Gomes Filho (2024), essa nova realidade vem sendo incorporada aos planejamentos estratégicos e operacionais das Forças Armadas, com reflexos nos documentos de defesa de alto nível em diversas nações.

Nesse contexto, o presente trabalho analisa os resultados da implementação do Programa de Coleta Seletiva Cidadã no EB, seus avanços e limitações estruturais e operacionais. A pesquisa classifica-se como aplicada, por visar à resolução de um problema prático, de natureza exploratória e abordagem qualitativa, desenvolvida por meio de estudo de caso (Gil, 2008), analisando a implementação da Coleta Seletiva Cidadã adotada por OM de 10 RM, entre os anos de 2024 e 2025.

Como procedimento técnico, utilizou-se o levantamento documental, que, segundo Cervo, Bervian e Silva (2007), compreende a coleta, seleção, análise e interpretação de documentos institucionais, como fontes primárias de dados, permitindo compreender as ações do contexto analisado.

2 COLETA SELETIVA POR ASSOCIAÇÕES E COOPERATIVAS DE RECICLAGEM

O descarte de RSU em lixões, além de representar um risco significativo ao meio ambiente, oferece riscos aos catadores, que buscam resíduos recicláveis para gerar renda. Diante da necessidade de encerramento dos lixões e da urgência em promover a inclusão social e a valorização econômica desses trabalhadores, em 2006 foi publicado um Decreto Federal que instituiu o Programa de Coleta Seletiva Solidária, marcando o início das políticas públicas voltadas ao incentivo à destinação de resíduos recicláveis aos catadores (Brasil, 2006).

Essa agenda de avanços foi fortalecida em 2010, com a promulgação da PNRS, que estabeleceu a obrigatoriedade da eliminação dos lixões e a valorização dos catadores como agentes fundamentais na cadeia da reciclagem (Brasil, 2010a).

Em 2022, o Programa de Coleta Seletiva Solidária passou a ser denominado Coleta Seletiva Cidadã, reforçando o caráter participativo da iniciativa e o papel central dos catadores e da sociedade civil, em alinhamento com os princípios da economia circular (Brasil, 2022a). No mesmo ano foi publicado o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES), o qual reforça os princípios da coleta seletiva, destacando a necessidade de ampliar as ações e promover a inclusão produtiva dos catadores (Brasil, 2022b).

Como destacado por Cruz, Ferreira e Garcia (2024), a reciclagem desempenha um papel fundamental na geração de empregos e na promoção da inclusão social, sobretudo em comunidades de baixa renda que dependem da coleta de recicláveis como meio de subsistência. Apesar dos avanços normativos e dos mecanismos de incentivo implementados, o Brasil ainda enfrenta desafios estruturais no gerenciamento de RSU, os quais impactam diretamente a atividade de defesa presente em todo o território nacional.

A precariedade estrutural das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, onde prevalecem lixões e ausência de cooperativas, evidencia falhas na implementação da política e compromete a inclusão dos catadores (Brasil, 2023).

No que diz respeito à cadeia de reciclagem, o diagnóstico revelou que, das 1.921 cooperativas e associações de catadores informadas pelos municípios participantes, 36% estão localizadas na região Sudeste, 31,5% no Sul, 19,8% no Nordeste, 7,7% no Centro-Oeste e apenas 4,1% na região Norte do país. Esses

dados indicam maior estruturação da coleta seletiva nas regiões Sul e Sudeste e evidenciam a necessidade de melhorias nas demais regiões (Brasil, 2023).

Tabela 1 - Distribuição de associações e cooperativa de catadores por região do Brasil

Macrorregião	Quantidade de cooperativas/associações de catadores	Quantidade de associados	Número médio de associados por cooperativa/associação
Norte	79	1.783	22,6
Centro-Oeste	147	3.247	22,1
Nordeste	381	10.088	26,5
Sul	605	10.802	17,9
Sudeste	709	13.079	18,4

Fonte: adaptado de Brasil, 2023.

A desigualdade regional na destinação de resíduos e na infraestrutura de reciclagem evidencia falhas na implementação das políticas públicas e aponta para a necessidade de estratégias específicas e investimentos direcionados. Nesse contexto, destaca-se a dificuldade enfrentada por muitos municípios em financiar a gestão de RSU exclusivamente por meio da Taxa de Limpeza Pública.

A PNRS, estabeleceu como um dos conteúdos mínimos do PLANARES a definição de metas para a eliminação e recuperação de lixões, determinando que a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos deveria ter sido implantada até 31 de dezembro de 2020 (Brasil, 2010a).

No entanto, com a atualização do marco legal do saneamento básico, em 2020, foram redefinidos os prazos para os municípios que, até aquela data, tivessem elaborado o Plano de Gestão Integrada de RSU e dispusessem de mecanismos de cobrança capazes de assegurar a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços (Brasil, 2020). Atualmente, tramita no Congresso Nacional um projeto de lei que propõe a prorrogação do prazo para os municípios com até 50 mil habitantes, até 2 de agosto de 2029 (Brasil, 2024a).

Em que pese o significativo avanço do marco normativo e institucional voltado à gestão de RSU no Brasil, com destaque para a valorização dos catadores e a criação de instrumentos econômicos e de logística reversa, ainda persistem desafios estruturais que comprometem a efetividade dessas políticas.

3 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO

3.1 DIRETRIZES DO EXÉRCITO PARA A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente (DPIMA), subordinada ao Departamento de Engenharia e Construção, é o órgão responsável por normatizar, orientar e coordenar as ações de gestão patrimonial e ambiental no âmbito do EB. Entre suas atribuições, destaca-se a elaboração de diretrizes voltadas à gestão de RS.

Com o enquadramento de diversas OM como grandes geradoras de resíduos, algumas delas passaram a ser excluídas dos serviços públicos de coleta municipal em suas localidades. Diante desse cenário, e com o objetivo de orientar a gestão ambientalmente adequada dos resíduos e otimizar o uso dos recursos públicos, a DPIMA publicou a Instrução Geral 20-10 (IG 20-10), estabelecendo as diretrizes do Sistema de Gestão Ambiental no âmbito do EB (SIGAEB). Esse sistema incentiva a implementação da coleta seletiva e a destinação dos resíduos à reciclagem (Brasil, 2008).

Complementando essa normativa, foi publicada a Instrução Reguladora 50-20 (IR 50-20), que estabelece procedimentos para a correta implementação do SIGAEB. A IR 50-20 enfatiza a obrigatoriedade da coleta seletiva e da elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), reforçando a importância da correta destinação dos resíduos recicláveis (Brasil, 2011).

Em consonância com a evolução da legislação ambiental nacional, o EB publicou, em 2010, normativo que estabeleceu diretrizes para a adequação institucional à PNRS. Esse documento define atribuições específicas às OM, como a inclusão de ações de gerenciamento de resíduos, coleta seletiva e recicla-



gem nos Planos Básicos de Gestão Ambiental (PBGA), além da obrigatoriedade de elaboração dos PGRS em conformidade com a legislação vigente (Brasil, 2010b).

Com o objetivo de disseminar essas práticas e facilitar sua implementação nas unidades, foi elaborada a Cartilha Ambiental do Exército (CAmbEx 1), que orienta a elaboração e execução dos PGA e PGRS, além de incentivar a formalização de parcerias voltadas à coleta seletiva, logística reversa e reciclagem de RS (Brasil, 2019).

Considerando que a execução dos PGRS exige planejamento financeiro e adequada alocação de recursos, o Caderno de Orientações aos Agentes da Administração atribuiu à DPIMA a responsabilidade pela descentralização dos recursos destinados à execução dos serviços de coleta, tratamento e destinação dos resíduos comuns e perigosos. Excluem-se dessa responsabilidade os resíduos oriundos de serviços de saúde e os provenientes da limpeza de sistemas de tratamento de efluentes (Brasil, 2024b).

Contudo, observou-se um aumento expressivo na celebração de contratos diretos para a coleta, transporte e destinação adequada desses resíduos, o que elevou os custos operacionais. Em 2024, esses custos já alcançavam cerca de R\$ 12 milhões, considerando os serviços prestados em 90 OM.

Para garantir a adequada execução contratual e a eficiência no uso dos recursos públicos, a DPIMA publicou uma Nota Técnica, que orienta a análise de pedidos de autorização para novos contratos e prorrogações relacionadas à gestão de resíduos. O documento busca assegurar a conformidade técnica e financeira, controlar a descentralização orçamentária, fomentar a economia circular e reforçar a necessidade de implementação da Coleta Seletiva Cidadã (Brasil, 2024c).

De acordo com Gomes Filho (2024), as emergências climáticas tendem a acirrar a disputa por recursos públicos, reduzindo o espaço orçamentário para investimentos militares tradicionais. Nesse cenário, ações sustentáveis como as conduzidas pela DPIMA demonstram que a sustentabilidade pode ser aliada da eficiência administrativa e fortalecer o engajamento do EB com a agenda climática contemporânea.

3.2 IMPLEMENTAÇÃO DA COLETA SELETIVA CIDADÃ NO EXÉRCITO BRASILEIRO

Para a sensibilização dos militares quanto à correta segregação de resíduos sólidos, a DPIMA lançou mão de ações de educação ambiental. Por meio do levantamento documental nos Boletins Internos da DPIMA, foram identificados os registros da realização de capacitações em eventos.

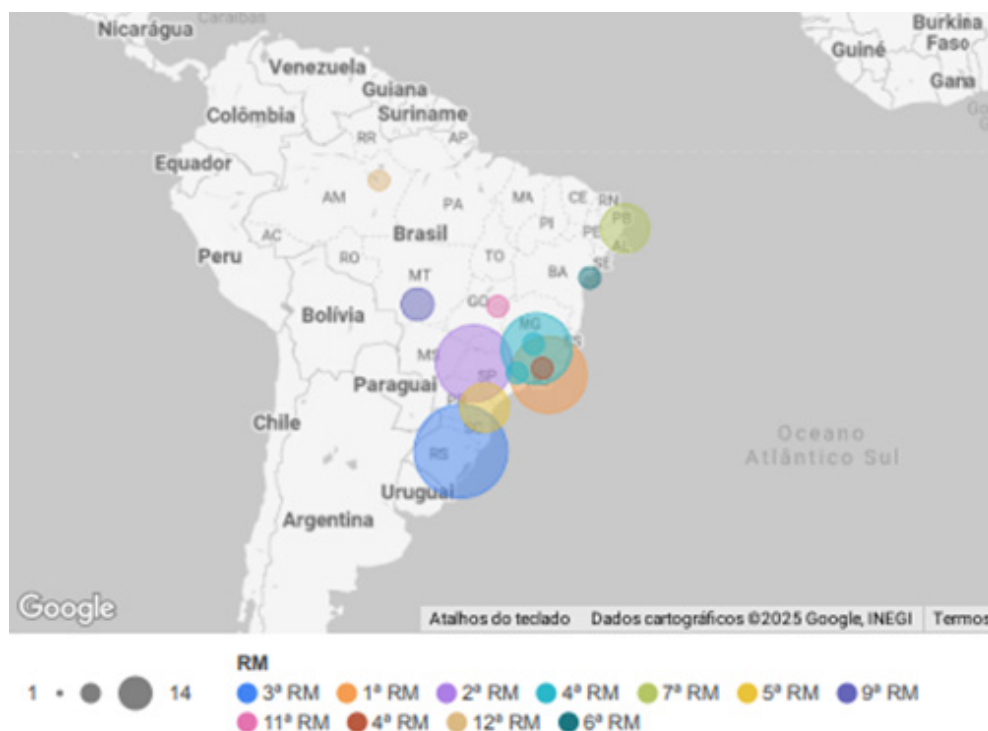
Tabela 2 - Atividades instrucionais

Evento	Data	Instrução
Reunião de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente (REUPIMA)	27 a 29 de fevereiro de 2024	Coleta Seletiva Cidadã
Seminário Virtual - Gestão de Contratos de RS	04 e 05 de junho de 2024	Metodologia de Análise para Autorização de Contratos de Gestão de Resíduos
Estágio Geral de Meio Ambiente para Oficiais	16 e 25 de outubro de 2024	Gestão de RS

Fonte: elaborado pelos autores (2025)

A análise documental do monitoramento da execução da Coleta Seletiva Cidadã evidenciou que, em paralelo às ações de educação ambiental, foi realizado o acompanhamento da elaboração dos chamamentos públicos, bem como da celebração dos termos de compromisso com associações e cooperativas de catadores. Como resultado dessas iniciativas, registrou-se a participação de 67 OM, distribuídas em 10 RM.

Figura 1 – Coleta Seletiva Cidadã: distribuição das OM por Região Militar

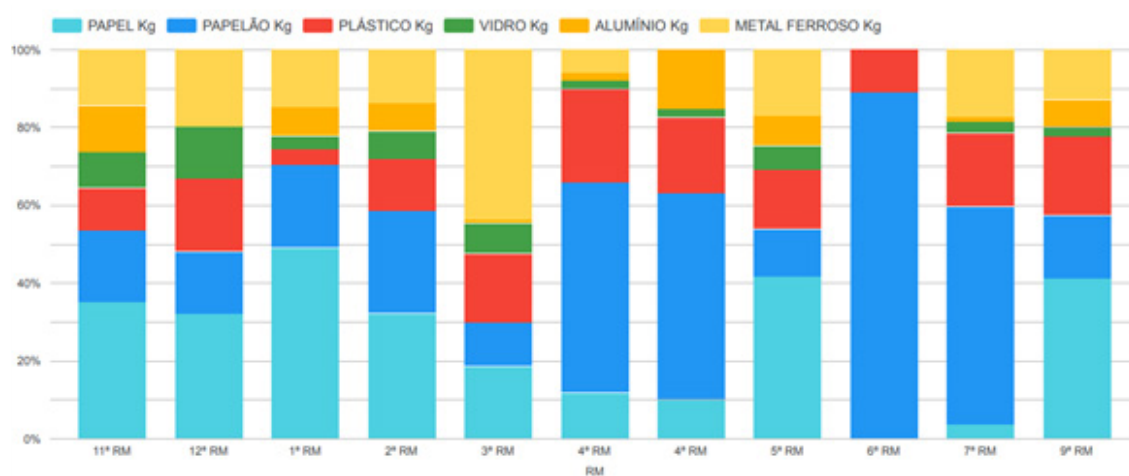


Fonte: elaborado pelos autores (2025)

A análise da distribuição das OM participantes revela que, em municípios onde não há coleta seletiva estruturada ou cooperativas capacitadas, a efetividade da gestão de recicláveis permanece limitada. Esse cenário reflete a realidade nacional, marcada pela ausência de soluções locais e tecnologias adequadas, bem como pelas dificuldades logísticas e econômicas, especialmente em regiões distantes dos centros de triagem ou de reciclagem.

Os dados do acompanhamento realizado pela DPIMA permitiram, ainda, a identificação dos resíduos recicláveis gerados por RM, possibilitando a comparação dos perfis de geração de resíduos por tipo em diferentes regiões, o que é útil para orientar as ações de implementação da Coleta Seletiva Cidadã.

Figura 2 – Geração de resíduos recicláveis por tipo.



Fonte: elaborado pelos autores (2025)

Apesar dos desafios, destaca-se como uma importante conquista institucional o desempenho das OM que, entre março de 2024 e abril de 2025, destinaram 485.147,6 kg de resíduos recicláveis a associações e cooperativas de catadores. Essa iniciativa gerou uma economia direta superior a R\$ 300.791,51 aos cofres públicos, ao evitar custos adicionais nos contratos de destinação de resíduos.



Estima-se que a implementação da iniciativa nas cerca de 600 OM ativas no país possa gerar uma economia anual de aproximadamente R\$ 2.693.213,13. Essa ação evidencia o potencial da Coleta Seletiva Cidadã como instrumento eficaz de gestão ambiental e de promoção da inclusão socioeconômica dos integrantes das cooperativas de catadores.

Destaca-se que esses resultados acompanham os achados de Trigo et al. (2021), que analisaram a implementação da então Coleta Seletiva Solidária no Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), no que se refere à economicidade na administração pública.

Nascimento et al. (2013), ao apresentarem a metodologia utilizada para a implantação do programa no Campus de Pesquisa do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), concluem que a implementação da coleta seletiva vai além do cumprimento das diretrizes do Decreto Federal, sendo fundamental para fomentar uma cultura institucional comprometida com a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis.

Diante dos impactos crescentes das mudanças climáticas, as Forças Armadas são desafiadas a adaptar suas estruturas e missões. Conforme Gomes Filho (2024), esses impactos se manifestam em seis frentes principais: (1) o debate sobre o papel das Forças Armadas como emissoras de gases de efeito estufa; (2) a disputa por recursos públicos, diante da demanda por investimentos em mitigação e adaptação; (3) os efeitos diretos sobre áreas, instalações e equipamentos militares; (4) o aumento da atuação em missões de defesa civil; (5) o envolvimento em operações humanitárias em áreas afetadas por desastres naturais; e (6) a possibilidade de conflitos de alta intensidade com motivações ambientais.

Nesse contexto, a atuação da DPIMA, por meio da Coleta Seletiva Cidadã e da educação ambiental, configura uma resposta efetiva a essas demandas. Ao promover a gestão adequada de resíduos e incentivar práticas de logística reversa, contribui para a redução da pegada ambiental das OM. Além disso, a economia direta de mais de R\$ 300 mil, com potencial de ampliação para R\$ 2 milhões, evidencia a compatibilidade entre sustentabilidade e eficiência orçamentária. Por fim, ao integrar a sustentabilidade à formação e à doutrina militar reforça o compromisso do EB com a preservação ambiental.

4 RECOMENDAÇÕES

- Ampliar o debate sobre a Coleta Seletiva Cidadã entre as instituições públicas, fomentando a atuação em rede e a interação direta com os catadores, com incentivo à formação de associações e cooperativas, especialmente na região Norte.

- Implementar ações que visem à destinação ambientalmente adequada de resíduos sólidos, à redução do volume total gerado e à otimização do transporte dos resíduos recicláveis até unidades com maior proximidade de associações e cooperativas de catadores, bem como à inclusão da metodologia de compostagem para resíduos orgânicos, especialmente em OM mais isoladas, como os Pelotões Especiais de Fronteira.

- Aprimorar a capacitação continuada de militares e servidores civis do EB, com foco em práticas de gerenciamento de RS, logística reversa e implementação da Coleta Seletiva Cidadã, em parceria com instituições públicas presentes nas regiões mais deficitárias.

- Fomentar a celebração de acordos entre o EB e os órgãos ambientais locais para a integração das OM aos sistemas locais de gestão de resíduos, possibilitando o compartilhamento da infraestrutura de triagem, armazenamento e transporte de resíduos recicláveis.

- Inserir a variável climática no planejamento ambiental das OM, promovendo a adoção de estratégias de mitigação e adaptação aos impactos das mudanças climáticas, com ênfase em soluções baseadas na natureza, eficiência energética e economia de recursos.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE – ABREMA. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2024**. São Paulo: ABREMA, 2024. Disponível em: <https://www.abrema.org.br/panorama/>. Acesso em: 8 abr. 2025.

BORGES, J. F.; FIGUEIREDO, J. C.; MIGUEL, F. L. F.; SILVA, A. F. da. Tratamento de resíduos urbanos: impactos na mitigação das mudanças climáticas e efeitos no mercado de créditos de carbono. **Revista Gestão Socioambiental**, Miami, v. 18, n. 10, p. 1–18, 2024. Disponível em: <https://rgsa.openaccess-publications.org/rgsa/article/view/8694/4523>. Acesso em: 15 maio 2025.

BRASIL. Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados no âmbito dos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, n. 206, p. 4, 26 out. 2006. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&data=26/10/2006&pagina=4>. Acesso em: 18 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Instrução Geral nº 20-10**. Instruções Gerais para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército (IG 20-10). Brasília, **Boletim do Exército**, jun. 2008. Disponível em: [http://www.sgex.eb.mil.br/sg8/002_instrucoes_gerais_reguladoras/01_gerais/port_n_386_cmdo_eb_09jun2008\(republicacao\).html](http://www.sgex.eb.mil.br/sg8/002_instrucoes_gerais_reguladoras/01_gerais/port_n_386_cmdo_eb_09jun2008(republicacao).html). Acesso em: 10 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Instruções Reguladoras nº 50-20**. Instruções Reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército (IR 50 - 20). Brasília, DF: Boletim do Exército, set. 2011. Disponível em: https://www.sgex.eb.mil.br/sg8/002_instrucoes_gerais_reguladoras/02_reguladoras/06_departamento_de_engenharia_de_construcao/port_n_001_dec_26set2011.html. Acesso em 10 maio 2025.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, n. 147, p. 3. 3 ago. 2010a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 1 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Defesa, Exército Brasileiro. **Portaria nº 1.275-Cmt Ex, de 28 de dezembro de 2010**. Diretriz para adequação do Exército Brasileiro à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Brasília, DF: Boletim do Exército, dez. 2010b. Disponível em: http://www.sgex.eb.mil.br/sg8/006_outras_publicacoes/01_diretrizes/01_comando_do_exercito/port_n_1275_cmdo_eb_28dez2010.html. Acesso em: 18 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Cartilha Ambiental do Exército – CambEx 1: orientações práticas para adequação ambiental em Organizações Militares**. Brasília, DF: Departamento de Engenharia e Construção, jan. 2019. Disponível em: http://www.sgex.eb.mil.br/sg8/004_documentos_instrucao/01_cadernos_de_instrucao%28ci%29/port_n_005_dec_23jan2019.html. Acesso em: 18 maio 2025.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, n. 135, p. 1, 15 jul. 2020. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=515&pagina=1&data=16/07/2020&totalArquivos=91>. Acesso em: 18 maio 2025.

BRASIL. Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, n. 8-A, 12 jan. 2022a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/d10936.htm. Acesso em: 19 maio 2025.

BRASIL. Decreto nº 11.043, de 13 de abril de 2022. Aprova o Plano Nacional de Resíduos Sólidos – PLANARES. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, n. 72, p. 191, 14 abr. 2022b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/d11043.htm. Acesso em: 18 maio 2025.

BRASIL. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. **Diagnóstico Temático de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos**. Brasília: Ministério das Cidades, dez. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produ-to-do-snis/diagnosticos-snis>. Acesso em: 18 maio 2025.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 1.323**. Prorroga o prazo estabelecido pela Lei nº 14.026/2020 para disposição final de resíduos sólidos. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, abr. 2024^a. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2428094>. Acesso em: 10 maio 2025.



BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Diretoria de Gestão Orçamentária. **Caderno de Orientações aos Agentes da Administração. Apoio Administrativo e Fundo do Exército.** Brasília, DF: Diretoria de Gestão Orçamentária, 1º ed. fev. 2024b. Disponível em: <https://www.sef.eb.mil.br/caderno-de-orientacoes/463-caderno-de-orientacoes>. Acesso em: 18 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente. **Nota Técnica nº 01-2024-SSSust/SMA/DPIMA: metodologia de análise dos pedidos de autorização para celebração de novos contratos e prorrogações contratuais relativos à coleta, transporte, tratamento, disposição ou destinação final de resíduos sólidos.** Documento de circulação interna. Brasília, DF: Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente, mar. 2024c.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica.** 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CRUZ, U. R. X.; FERREIRA, E. R.; GARCIA, R. A. Breve panorama socioeconômico da reciclagem no Brasil atual (2024). **Revista de Estudos Interdisciplinares**, v. 6, n. 2, p. 1–14, jun. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.56579/rei.v6i2.1326>. Acesso em: 9 abr. 2025.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES FILHO, R. T. Impactos das Mudanças do Climáticas sobre o preparo e emprego das Forças Armadas. **Diálogos sobre Soberania e Clima**, v. 3, n. 1, p. 24–33, jan. 2024. Disponível em: https://soberaniaeclima.org.br/wp-content/uploads/2025/04/Dialogos-Soberania-e-Clima-Especial-No_01-Janeiro-2024-Portugues-03-24-33.pdf. Acesso em: 18 maio 2025.

GOUVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n.6, p. 1503–1510, abr. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/y5kTpqkqyY9Dq8VhGs7NWwG/?format=html&lang=pt#>. Acesso em: 9 abr. 2025.

NASCIMENTO, R. O.; D'AQUINO, G. I. R.; MENDES, A. C.; RUIVO, M. de L. P.; TASHIRO, L. H. Coleta Seletiva Solidária: Uma Experiência Desenvolvida no Campus de Pesquisa do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Belém-PA. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria-RS, v. 10, n. 10, p. 2233–2250, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/7889>. Acesso em: 31 jul. 2025.

TRIGO, A. G. M.; CUNHA, M. da; MARUYAMA, U. G. R.; FRAGOSO, L. C. P. L.; CORDEIRO, N. M.; LEMOS, W. F.; BERNARDES, B. de O. Coleta seletiva solidária: uma experiência exitosa e sustentável no Rio de Janeiro. **Brazilian Journal of Development**, São José dos Pinhais-PR v. 7, n. 5, p. 49215–49227, jun. 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/29903>. Acesso em: 31 jul. 2025.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME – UNEP. **Global Waste Management Outlook 2024** – Beyond an age of waste: turning rubbish into a resource. Nairobi: UNEP, 2024. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/44939>. Acesso em: 9 abr. 2025.