



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



## COLETA SELETIVA E RECICLAGEM NO ÂMBITO DA PRIMEIRA REGIÃO MILITAR: ESTRATÉGIAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RESÍDUOS

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.9.26.XIII-008>

Giselle Bárbara do Nascimento Alexandre (\*), Felipe Pedro Nunes de Mello.

\* Exército Brasileiro, gisellebn.alexandre@gmail.com.

### RESUMO

A gestão de resíduos sólidos no âmbito das instituições públicas configura-se como um dos principais desafios ambientais contemporâneos, demandando a adoção de estratégias sustentáveis que promovam eficiência operacional e responsabilidade socioambiental. Nesse contexto, a implementação de programas de coleta seletiva e reciclagem na Primeira Região Militar apresenta-se como instrumento estratégico para a mitigação de impactos ambientais decorrentes das atividades administrativas. A pesquisa, de natureza bibliográfica e documental, fundamenta-se na análise de legislações ambientais e referenciais teóricos atuais sobre gestão de resíduos e sustentabilidade institucional.

Os resultados evidenciam que a adoção de sistemas estruturados de segregação, acondicionamento e destinação adequada de resíduos contribui significativamente para a redução do volume encaminhado a aterros sanitários, além de fomentar a educação ambiental e fortalecer a cultura organizacional voltada à sustentabilidade. Conforme José Carlos Barbieri, a integração da gestão ambiental às estratégias institucionais é essencial para a promoção do desenvolvimento sustentável e da eficiência organizacional. Nessa mesma perspectiva, Maria Cecília Loschiavo dos Santos ressalta a relevância da gestão de resíduos como elemento central no enfrentamento dos desafios urbanos e ambientais contemporâneos. No cenário internacional, Walter R Stahel destaca a economia circular como modelo capaz de reinserir resíduos nos ciclos produtivos, reduzindo a pressão sobre recursos naturais, enquanto Peter Dauvergne enfatiza o papel das instituições na consolidação de práticas sustentáveis e na governança ambiental.

Conclui-se que a implementação da coleta seletiva no âmbito da Primeira Região Militar não apenas atende às exigências normativas vigentes, mas também promove ganhos ambientais, sociais e institucionais, consolidando-se como ferramenta essencial para a gestão sustentável de resíduos e para o fortalecimento da responsabilidade socioambiental no setor público.

**PALAVRAS-CHAVE:** sustentabilidade; resíduos sólidos; coleta seletiva; reciclagem; gestão ambiental.

### ABSTRACT

Solid waste management in public institutions represents a major contemporary environmental challenge, requiring the adoption of sustainable strategies that enhance operational efficiency and socio-environmental responsibility. In this context, the implementation of selective collection and recycling programs within the First Military Region emerges as a strategic tool to mitigate environmental impacts resulting from administrative activities. This study is based on bibliographic and documentary research, supported by the analysis of environmental legislation and recent theoretical frameworks on waste management and institutional sustainability.

The results indicate that the adoption of structured systems for waste segregation, storage, and proper disposal significantly reduces the volume of waste sent to landfills, while also promoting environmental awareness and strengthening an organizational culture oriented toward sustainability. Furthermore, integrating environmental management into institutional strategies is essential for achieving sustainable development and improving organizational performance. From an international perspective, the circular economy is highlighted as an effective approach to reintegrate waste into production cycles and reduce pressure on natural resources, while institutional practices play a crucial role in advancing sustainability and environmental governance.

It is concluded that the implementation of selective collection within the First Military Region not only ensures compliance with current regulations but also generates environmental, social, and institutional benefits, consolidating itself as a key instrument for sustainable waste management in the public sector.

**KEY WORDS:** sustainability; solid waste; selective collection; recycling; environmental management.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



## COLETA SELETIVA E RECICLAGEM NO ÂMBITO DA PRIMEIRA REGIÃO MILITAR: ESTRATÉGIAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RESÍDUOS

### INTRODUÇÃO

A intensificação do crescimento populacional, associada à urbanização acelerada e ao aumento dos padrões de consumo, tem provocado a elevação significativa da geração de resíduos sólidos em escala global. Esse cenário configura-se como um dos principais desafios ambientais contemporâneos, sobretudo em áreas urbanas, onde a elevada produção de resíduos nem sempre é acompanhada por sistemas eficientes de gestão. A destinação inadequada desses resíduos resulta em impactos ambientais relevantes, como a contaminação do solo e dos recursos hídricos, a emissão de gases de efeito estufa, a proliferação de vetores de doenças e a degradação da qualidade ambiental, afetando diretamente o bem-estar da população.

Diante desse contexto, emerge o seguinte problema de pesquisa: como a implementação de programas de coleta seletiva pode contribuir para a gestão sustentável de resíduos sólidos no âmbito de instituições públicas, com destaque para a Primeira Região Militar. A partir dessa problemática, torna-se evidente a necessidade de adoção de práticas de gestão ambiental eficazes, capazes de reduzir impactos e promover o uso racional dos recursos naturais.

Entre essas práticas, destaca-se a coleta seletiva como instrumento estratégico para a redução do volume de resíduos destinados a aterros sanitários, além de possibilitar o reaproveitamento de materiais recicláveis por meio da reciclagem. Ademais, a coleta seletiva apresenta relevante dimensão social e econômica, ao contribuir para a geração de trabalho e renda e para o fortalecimento da economia circular. Nesse sentido, conforme Walter R Stahel, a reinserção de materiais nos ciclos produtivos é fundamental para a redução de desperdícios e para a sustentabilidade dos sistemas produtivos. Complementarmente, Peter Dauvergne destaca o papel das instituições na consolidação de práticas sustentáveis e na governança ambiental.

No Brasil, a relevância da gestão de resíduos sólidos foi consolidada com a instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), por meio da Lei nº 12.305/2010, que estabelece diretrizes para a gestão integrada e a responsabilidade compartilhada entre poder público, setor privado e sociedade. Nesse contexto, a implementação de programas de coleta seletiva em instituições públicas torna-se não apenas uma exigência legal, mas também uma estratégia essencial para o desenvolvimento sustentável.

Sob a perspectiva teórica, José Carlos Barbieri enfatiza que a gestão ambiental deve ser integrada às estratégias organizacionais, promovendo eficiência e sustentabilidade. De forma complementar, Maria Cecília Loschiavo dos Santos ressalta que a gestão adequada dos resíduos sólidos constitui elemento central no enfrentamento dos desafios ambientais contemporâneos.

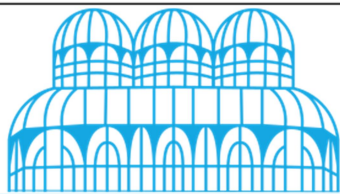
Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo geral analisar a importância da implementação da coleta seletiva e da reciclagem no âmbito da Primeira Região Militar como estratégia para a gestão sustentável de resíduos sólidos no Exército Brasileiro. Como justificativa, destaca-se a necessidade de promover práticas institucionais alinhadas às diretrizes ambientais vigentes, contribuindo para a redução de impactos ambientais, para a conscientização dos agentes envolvidos e para o fortalecimento da responsabilidade socioambiental no setor público.

### OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo geral analisar criticamente a implementação de programas de coleta seletiva e reciclagem no âmbito das organizações militares da Primeira Região Militar, avaliando sua efetividade como instrumento de gestão sustentável de resíduos sólidos e de promoção da responsabilidade socioambiental institucional.

Como objetivos específicos, pretende-se:

- Analisar os benefícios ambientais associados à adoção da coleta seletiva, com ênfase na redução de impactos ambientais e na destinação adequada dos resíduos sólidos;
- Avaliar o papel da educação ambiental como fator estratégico para a sensibilização, capacitação e engajamento dos agentes institucionais na adoção de práticas sustentáveis;



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



- Examinar os impactos institucionais decorrentes da implementação de programas de reciclagem, considerando dimensões operacionais, organizacionais e socioambientais;
- Verificar a aderência dessas práticas às diretrizes da legislação ambiental vigente, especialmente no que se refere à gestão integrada de resíduos sólidos.

## METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como aplicada, uma vez que busca gerar conhecimentos voltados à solução de problemas práticos relacionados à gestão de resíduos sólidos no âmbito das organizações militares. Quanto à abordagem, classifica-se como qualitativa, por priorizar a interpretação e análise de informações teóricas e normativas acerca da temática estudada.

No que se refere aos objetivos, a pesquisa é de natureza descritiva e exploratória, pois visa descrever as práticas de coleta seletiva e reciclagem, bem como explorar sua relevância como instrumento de gestão ambiental institucional. Em relação aos procedimentos técnicos, adotou-se a pesquisa bibliográfica e documental, fundamentada na análise de livros, artigos científicos, legislações ambientais e normas técnicas pertinentes à gestão de resíduos sólidos.

O levantamento bibliográfico contemplou autores nacionais e internacionais relevantes na área de gestão ambiental e sustentabilidade, enquanto a pesquisa documental baseou-se em legislações como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), além de normas técnicas e resoluções aplicáveis. A análise dos dados foi realizada por meio de interpretação qualitativa, buscando estabelecer relações entre os referenciais teóricos e a aplicabilidade prática no contexto da Primeira Região Militar.

Dessa forma, a metodologia adotada permitiu avaliar, de maneira integrada, os aspectos ambientais, institucionais e sociais relacionados à implementação de programas de coleta seletiva e reciclagem, em consonância com os objetivos propostos neste estudo.

## RESULTADOS

Os resultados obtidos a partir da análise bibliográfica e documental evidenciam que a implementação de programas de coleta seletiva nas organizações militares da Primeira Região Militar apresenta impactos positivos relevantes nas dimensões ambiental, institucional e social, conforme sintetizado na Tabela 1. Observa-se, entretanto, que tais benefícios estão diretamente condicionados ao nível de estruturação e continuidade das ações implementadas, não sendo automaticamente garantidos apenas pela adoção formal dessas práticas.

No que se refere ao primeiro objetivo específico, verificou-se que a coleta seletiva contribui para a redução do volume de resíduos destinados a aterros sanitários e para a mitigação de impactos ambientais, como a contaminação do solo e dos recursos hídricos. Esses resultados corroboram a perspectiva de Maria Cecília Loschiavo dos Santos, ao enfatizar a centralidade da gestão adequada de resíduos no enfrentamento dos desafios ambientais contemporâneos. Contudo, ressalta-se que a efetividade dessas ações depende da correta segregação na fonte, o que ainda representa um desafio em muitas instituições públicas.

**Tabela 1. Impactos da implementação da coleta seletiva nas organizações militares da Primeira Região Militar**  
Fonte: Elaboração própria (2026), com base em Barbieri (2020), Santos (2019), Stahel (2019) e Dauvergne (2016).

Dimensão	Aspectos Avaliados	Resultado Observados
Ambiental	Redução de resíduos em aterros Contaminação ambiental Reaproveitamento de materiais	Diminuição significativa do volume destinado Redução de riscos ao solo e recursos hídricos Aumento das taxas de reciclagem
Institucional	Eficiência operacional Conformidade legal Imagem Institucional	Melhoria da gestão e organização dos resíduos Atendimento às legislações ambientais vigentes Fortalecimento da responsabilidade ambiental
Social	Educação Ambiental Engajamento institucional Geração de renda indireta	Ampliação da conscientização dos agentes institucionais Maior adesão às práticas sustentáveis Apoio a cooperativas e a cadeia da reciclagem



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

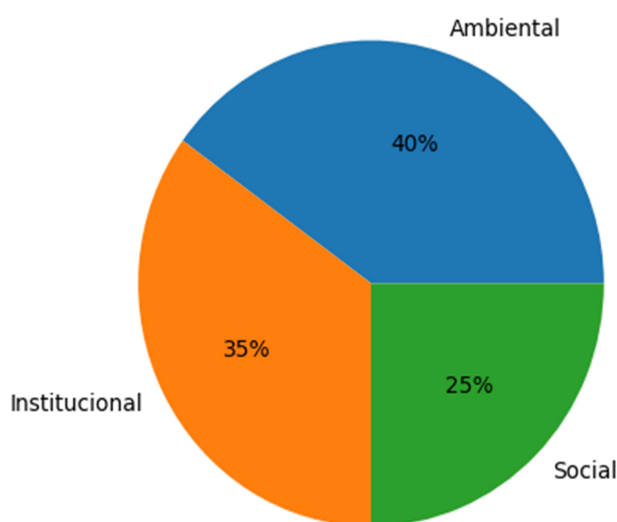


Em relação à educação ambiental, os achados indicam que ações de sensibilização e capacitação são determinantes para o sucesso dos programas de coleta seletiva. A ausência de uma cultura organizacional consolidada pode comprometer a adesão dos agentes institucionais, reduzindo a eficácia das iniciativas. Nesse sentido, a educação ambiental não deve ser compreendida como ação pontual, mas como processo contínuo e estratégico, conforme preconiza José Carlos Barbieri ao defender a integração da gestão ambiental às práticas organizacionais.

No que tange aos impactos institucionais, observa-se que a reciclagem contribui para a melhoria da eficiência operacional e para o fortalecimento da imagem institucional. Entretanto, tais ganhos tendem a ser mais expressivos quando associados a mecanismos de monitoramento, avaliação de desempenho e integração com políticas institucionais mais amplas. Sob a ótica internacional, Walter R Stahel destaca que a economia circular depende de sistemas estruturados e contínuos, enquanto Peter Dauvergne reforça que o comprometimento institucional é elemento-chave para a consolidação de práticas sustentáveis.

A distribuição desses impactos pode ser melhor compreendida por meio da análise gráfica apresentada na Figura 1, que evidencia a predominância da dimensão ambiental, seguida das dimensões institucional e social, reforçando a abrangência dos benefícios decorrentes da implementação da coleta seletiva no contexto organizacional.

**Figura 1: Distribuição dos impactos da coleta seletiva nas organizações militares da Primeira Região Militar**  
Fonte: Elaboração própria (2026).



Por fim, quanto à aderência às normas legais, verifica-se que a implementação da coleta seletiva está alinhada às diretrizes da legislação ambiental brasileira, especialmente à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), a qual estabelece princípios como a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos. Todavia, destaca-se que o cumprimento normativo, por si só, não assegura a efetividade das ações, uma vez que a simples disponibilização de infraestrutura não garante a correta adesão dos usuários nem a qualidade da segregação dos resíduos. Nesse sentido, torna-se imprescindível o desenvolvimento de estratégias integradas que articulem educação ambiental contínua, capacitação dos usuários, monitoramento dos indicadores de desempenho e adequação operacional do sistema, promovendo não apenas a conformidade legal, mas também a eficiência e a sustentabilidade institucional.

Nesse contexto, observa-se, na Figura 2, a aplicação prática dessas diretrizes por meio da disponibilização de recipientes para coleta seletiva identificados conforme o padrão de cores estabelecido pela Resolução CONAMA nº 275/2001, acompanhados de sinalização educativa. A padronização visual facilita a identificação e a correta destinação dos resíduos, reduzindo a contaminação entre as frações recicláveis e aumentando o potencial de reaproveitamento dos materiais. Ademais, tal iniciativa demonstra a incorporação de práticas de gestão ambiental no cotidiano institucional, contribuindo para a consolidação de uma cultura organizacional voltada à sustentabilidade, ao atendimento de requisitos legais e à melhoria contínua do desempenho ambiental.



**Figura 2: Conjunto de recipientes destinados à coleta seletiva de resíduos sólidos, organizados conforme o código de cores padronizado no Brasil.**  
**Fonte: Elaboração própria (2026).**



## CONCLUSÃO

A presente pesquisa evidenciou que a implementação de programas de coleta seletiva e reciclagem no âmbito das organizações militares da Primeira Região Militar constitui uma estratégia eficaz para a promoção da gestão sustentável de resíduos sólidos. A análise dos dados demonstrou que tais práticas contribuem significativamente para a redução dos impactos ambientais, especialmente no que se refere à diminuição do volume de resíduos destinados a aterros sanitários e à mitigação de riscos de contaminação ambiental.

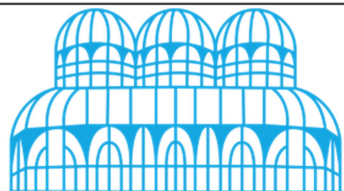
No que tange aos objetivos específicos, verificou-se que os benefícios ambientais da coleta seletiva são expressivos, sendo potencializados quando associados a ações contínuas de educação ambiental. Nesse contexto, a conscientização e o engajamento dos agentes institucionais mostraram-se fatores determinantes para o sucesso das iniciativas, reforçando a importância da dimensão educativa na consolidação de práticas sustentáveis. Ademais, constatou-se que a reciclagem gera impactos institucionais positivos, como a melhoria da eficiência operacional, o fortalecimento da imagem organizacional e o alinhamento às diretrizes da legislação ambiental vigente.

À luz das contribuições teóricas, observa-se consonância com as abordagens de José Carlos Barbieri, ao destacar a necessidade de integração da gestão ambiental às estratégias organizacionais, bem como com as perspectivas de Walter R Stahel e Peter Dauvergne, que ressaltam o papel das instituições na promoção da sustentabilidade e na transição para modelos baseados na economia circular.

Dessa forma, conclui-se que a adoção de programas de coleta seletiva no contexto militar não apenas atende às exigências normativas, mas também se consolida como instrumento estratégico de gestão, capaz de gerar benefícios ambientais, sociais e institucionais. Por fim, recomenda-se a ampliação dessas iniciativas, bem como o desenvolvimento de políticas internas contínuas de educação ambiental e monitoramento de resultados, visando ao aprimoramento das práticas de gestão de resíduos e ao fortalecimento da responsabilidade socioambiental no setor público.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece condições e padrões de lançamento de efluentes. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 18 mar. 2005.
2. BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 19 jun. 2001.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

# 9º CONRESOL

## 9º Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



3. BRASIL. Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022. Regulamenta a Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 13 jan. 2022.
4. 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, DF, 3 ago. 2010.
5. DIAS, I. C. A. A influência das águas pluviais no sistema de esgotamento sanitário. In: EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO, 5., 2004, Santo André. *Anais [...]*. Santo André: ASSEMAE, 2004. Disponível em: [http://www.semasa.sp.gov.br/Documentos/ASSEMAE/Trab\\_59.pdf](http://www.semasa.sp.gov.br/Documentos/ASSEMAE/Trab_59.pdf). Acesso em: 16 dez. 2009.
6. INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS (IPT). *Habitação e meio ambiente: assentamentos urbanos precários*. São Paulo: IPT, 2002. (Anais do Seminário de Avaliação de Projetos IPT).
7. MALHEIROS, R.; CAMPOS, A. C.; OLIVEIRA, D. G.; SOUZA, H. A. Utilização de resíduos orgânicos por meio da compostagem como metodologia de ensino de gestão e educação ambiental. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 5., 2014, Belo Horizonte. *Anais [...]*. Belo Horizonte: IBEAS, 2014. Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2014/VII-028.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2016.
8. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: resíduos sólidos – classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
9. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14001: sistemas de gestão ambiental – requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
10. BARBIERI, José Carlos et al. *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2020.
11. SANTOS, Maria Cecília Loschiavo dos. *Resíduos sólidos urbanos no Brasil: desafios e soluções contemporâneas*. São Paulo: Intermeios, 2019.
12. STAHEL, Walter R. *The circular economy: a user's guide*. New York: Routledge, 2019.
13. DAUVERGNE, Peter. *Environmentalism of the rich*. Cambridge: MIT Press, 2016.
14. BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 19 jun. 2001.