

CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



TRANSIÇÃO DA DISPOSIÇÃO FINAL INADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BRASIL: CENÁRIO E LIÇÕES INSTITUCIONAIS

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.9.26.IV-006>

Maria Eduarda Bezerra (*), Marília de Medeiros Machado, Igor Marcon Belli, Marina de Medeiros Machado, Armando Borges de Castilhos Junior

* Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, maria.eduarda.b@posgrad.ufsc.br

RESUMO

A disposição final de resíduos sólidos urbanos em lixões e aterros controlados é um problema ambiental e sanitário persistente no Brasil. A Lei nº 12.305/2010 estabeleceu a erradicação dessas unidades como obrigação legal, com prazo até 2014 e posteriormente redefinido para agosto de 2024 pela Lei nº 14.026/2020, mas a meta nacional não foi plenamente alcançada. Este trabalho analisa a transição da disposição final de resíduos sólidos urbanos no Brasil entre 2000 e 2024, com base em dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico e do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico. O número de lixões caiu de 3.870 para 1.540 no período, redução superior a 60%, enquanto os municípios com aterro sanitário passaram de 817 para 3.222. A análise dos casos de Santa Catarina, Alagoas, Pernambuco e do Distrito Federal, unidades federativas que erradicaram as áreas de disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos, identificou fatores institucionais comuns, como a atuação ativa de Ministérios Públicos e Tribunais de Contas, fiscalização sistemática, instrumentos econômicos de indução e regionalização da destinação final. O trabalho também discute o passivo ambiental das áreas desativadas, o arcabouço normativo aplicável à recuperação e ao monitoramento pós-encerramento, e as lacunas nos sistemas de informação sobre áreas contaminadas no país.

PALAVRAS-CHAVE: resíduos sólidos urbanos, disposição inadequada, áreas degradadas, lixões, aterros controlados.

ABSTRACT

The final disposal of municipal solid waste in open dumps and controlled landfills is a persistent environmental and public health problem in Brazil. Law No. 12,305/2010 established the elimination of these sites as a legal obligation, with a deadline of 2014 and later revised to August 2024 by Law No. 14,026/2020, but the national target has not been fully achieved. This study analyzes the transition in municipal solid waste final disposal in Brazil between 2000 and 2024, based on data from the National Basic Sanitation Survey and the National Basic Sanitation Information System. The number of open dumps fell from 3,870 to 1,540 over the period, a reduction of over 60%, while municipalities with sanitary landfills increased from 817 to 3,222. The analysis of Santa Catarina, Alagoas, Pernambuco, and the Federal District, subnational units that eliminated inadequate solid waste disposal areas, identified common institutional factors, such as active engagement by Public Prosecutors' Offices and Courts of Accounts, systematic enforcement, economic incentive instruments, and regionalization of final disposal. The study also discusses the environmental liabilities of deactivated areas, the regulatory framework for remediation and post-closure monitoring, and the gaps in information systems on contaminated areas across Brazil.

KEY WORDS: municipal solid waste, inadequate disposal, degraded areas, open dumps, controlled landfills.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



INTRODUÇÃO

A disposição final de resíduos sólidos urbanos em lixões e aterros controlados é um problema ambiental e sanitário de longa duração na gestão pública brasileira. A Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabeleceu a erradicação dessas unidades como obrigação legal, com prazo até agosto de 2014. A meta não foi cumprida. Em 2018, mais de 3.000 dessas unidades ainda operavam no país (BRASIL, 2022a). O Programa Nacional Lixão Zero, instituído em 2019, e a Lei nº 14.026/2020, que redefiniu o prazo para agosto de 2024, não foram suficientes para encerrar o quadro.

A persistência dos lixões, mesmo após sucessivas revisões de prazo, levanta duas questões que este trabalho busca responder: quais fatores institucionais distinguem os estados que erradicaram essas unidades dos que não conseguiram, e quais são os desafios que permanecem nas áreas desativadas após o encerramento operacional. O fechamento de um lixão não elimina o passivo ambiental acumulado, que demanda investigação, recuperação e monitoramento de longo prazo.

OBJETIVOS

O trabalho analisa a transição da disposição final de resíduos sólidos urbanos no Brasil entre 2000 e 2024, com foco na redução de lixões e aterros controlados. A partir dos casos de unidades federativas que erradicaram essas formas de destinação inadequada, busca identificar os fatores institucionais e de governança associados a esse resultado. O trabalho também discute os desafios que permanecem nas áreas desativadas, com atenção aos processos de recuperação e monitoramento do passivo ambiental no âmbito subnacional.

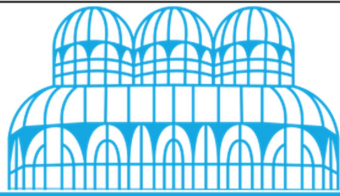
METODOLOGIA

A pesquisa utilizou dados secundários oficiais e análise documental normativa. Para a comparação nacional, adotou-se a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB; IBGE, 2000) como linha de base anterior à PNRS, pela sua abrangência municipal e padronização metodológica. Para o cenário recente, utilizaram-se os dados do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), publicação de 2025 com ano de referência 2024, caracterizando a tipologia de disposição final por unidade federativa e o status de áreas encerradas. Os dois conjuntos foram consolidados para evidenciar a transição entre 2000 e 2024 e estimar o passivo potencial de áreas associadas à desativação de lixões e aterros controlados, reconhecendo que o encerramento operacional não implica, necessariamente, recuperação ambiental efetiva. Como limitação, as diferenças de abrangência e metodologia entre as bases de dados comparadas restringem a precisão das estimativas apresentadas.

A análise dos casos subnacionais combinou documentos públicos e publicações institucionais dos estados, literatura acadêmica e normativos federais, organizando os fatores associados ao desempenho em eixos de governança. O trabalho também levantou o arcabouço normativo aplicável ao encerramento e à recuperação dessas áreas, com foco nas obrigações legais, lacunas regulatórias e desafios para o monitoramento pós-encerramento. Como limitação, as diferenças de abrangência e metodologia entre as bases de dados comparadas restringem a precisão das estimativas apresentadas, e a disponibilidade desigual de documentação entre os estados pode introduzir viés na análise dos fatores institucionais.

RESULTADOS

Entre 2000 e 2024, o padrão de disposição final de resíduos sólidos urbanos no Brasil mudou de forma significativa (Figura 1). O número de lixões caiu de 3.870 para 1.540, os aterros controlados passaram de 1.090 para 299, e os municípios com aterro sanitário saltaram de 817 para 3.222. A redução no número de lixões supera 60% no período, mas a permanência de mais de 1.500 unidades em 2024 mostra que a erradicação completa ainda não foi alcançada.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

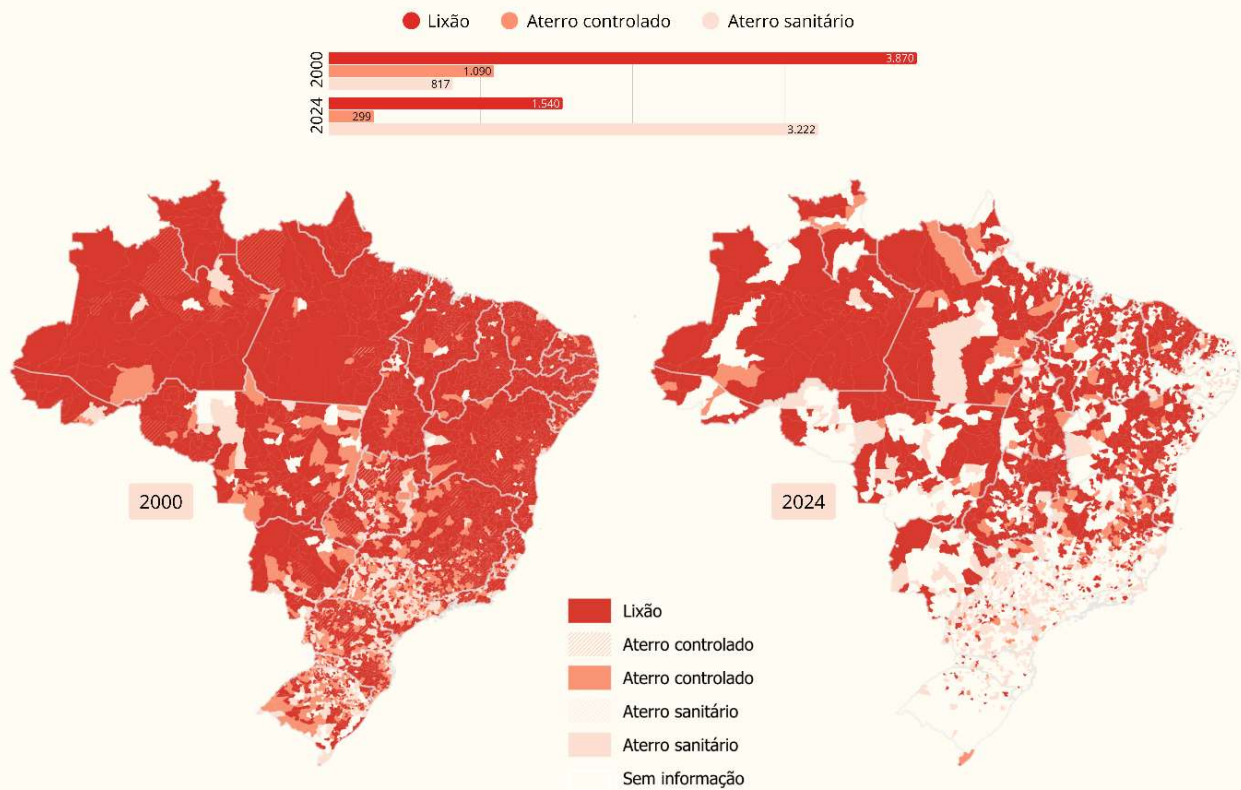
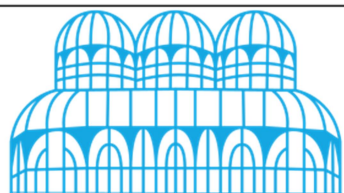


Figura 1: Cenário de transição da disposição final inadequada de resíduos sólidos urbanos no Brasil de 2000 a 2024. Fonte: Adaptado de IBGE (2000) e SINISA (2025).

As 1839 áreas de disposição inadequadas ativas estão distribuídas em 1.756 municípios, com recebimento de aproximadamente 33,5 milhões de toneladas de resíduos por ano (Tabela 1). A concentração dessas unidades nas regiões Norte e Nordeste indica que o desafio da erradicação permanece estruturalmente desigual no território nacional. Bahia, Ceará, Maranhão, Piauí, Tocantins e Goiás concentram individualmente mais de 100 municípios com lixões ativos, e as duas regiões juntas respondem por mais de 79% dos municípios nessa situação e 72% da massa recebida reportada.

Tabela 1 – Cenário de transição da disposição final inadequada de resíduos sólidos urbanos no Brasil de 2000 a 2024. Fonte: IBGE (2000) e SINISA (2025).

Estados	Lixões ativos nos anos 2000	Lixões ativos em 2024	Aterros controlados ativos nos anos 2000	Aterros controlados ativos em 2024	Municípios com destinação inadequada em 2024	Massa recebida em unidades inadequadas em 2024 (t/ano)
Acre	17	14	2	2	16	203,516.00
Alagoas	97	0	5	0	0	-
Amapá	17	7	0	3	10	49,006.00
Amazonas	57	56	10	1	57	636,509.00
Bahia	385	256	25	20	268	2,757,755.00
Ceará	167	138	10	8	135	2,347,285.00
Distrito Federal	0	0	1	0	0	-
Espírito Santo	45	1	22	2	3	15,583.00
Goiás	146	146	52	11	157	3,573,037.00



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



Estados	Lixões ativos nos anos 2000	Lixões ativos em 2024	Aterros controlados ativos nos anos 2000	Aterros controlados ativos em 2024	Municípios com destinação inadequada em 2024	Massa recebida em unidades inadequadas em 2024 (t/ano)
Maranhão	199	127	10	2	128	1,399,971.00
Mato Grosso	92	68	27	5	70	86,553.00
Mato Grosso do Sul	51	22	21	0	21	121,595.00
Minas Gerais	694	190	172	102	282	1,665,264.00
Pará	141	115	7	11	125	2,267,472.00
Paraíba	217	10	3	7	11	39,484.00
Paraná	248	32	143	23	55	185,604.00
Pernambuco	168	7	15		7	14,612.00
Piauí	211	125	4	8	132	507,249.00
Rio de Janeiro	60	5	26	2	7	1,018,863.00
Rio Grande do Norte	148	71	14	19	84	11,383,509.00
Rio Grande do Sul	150	12	183	14	19	26,761.00
Rondônia	44	8	6	0	8	49,124.00
Roraima	15	6	0	3	8	842,051.00
Santa Catarina	139	9	95	2	10	15,564.00
São Paulo	181	19	212	39	33	1,917,829.00
Sergipe	60	6	17	0	5	25,764.00
Tocantins	121	90	8	15	105	1,569,805.00
Total Geral	3870	1540	1090	299	1756	32,719,765.00

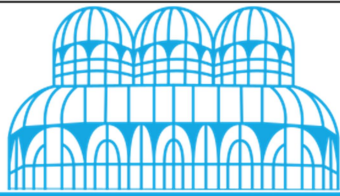
Ainda, análise caso a caso dos estados que o SINISA registra como ainda tendo lixões ou aterros controlados revela um problema adicional: parte desses registros reflete uso incorreto de terminologia pelos municípios, que são os responsáveis pelo preenchimento do sistema. Há casos de aterros sanitários licenciados autodeclarados como lixões, unidades de triagem de recicláveis classificadas como disposição inadequada, e confusões entre aterro controlado e sanitário. Isso significa que o número real de unidades inadequadas em operação pode ser menor do que os dados brutos do SINISA indicam, incluindo em estados que formalmente já erradicaram os lixões.

Experiências de erradicação de lixões em unidades federativas

Embora a erradicação completa das áreas de disposição inadequada não tenha sido alcançada em escala nacional, quatro unidades federativas conseguiram cumprir essa meta dentro do período analisado. Os casos de Santa Catarina, Alagoas, Pernambuco e do Distrito Federal são analisados a seguir, com atenção aos arranjos institucionais que viabilizaram esse resultado em contextos territoriais e socioeconômicos distintos.

Santa Catarina foi o primeiro estado brasileiro a eliminar integralmente os lixões. Em 2001, quando o Ministério Público de Santa Catarina (MPSC) lançou o Programa "Lixo Nosso de Cada Dia", apenas 12,6% dos 293 municípios destinavam os resíduos de forma adequada (FRASSETTO, 2013). A estratégia central foi a celebração de Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) com os municípios, estabelecendo prazos para o encerramento dos lixões, a implantação de aterros sanitários e a recuperação das áreas degradadas. Em 2004, aproximadamente 90% dos municípios já haviam alcançado a destinação adequada, e o processo seguiu com fiscalização e monitoramento até 2011, conduzidos em parceria com a ABES/SC, a Fundação do Meio Ambiente (FATMA) e o Batalhão da Polícia Militar Ambiental (FRASSETTO, 2013).

Alagoas erradicou os lixões em 2018, tornando-se o primeiro estado do Nordeste a cumprir a determinação da PNRS (ABEMA, 2020). A condução foi feita de forma integrada entre o Instituto do Meio Ambiente de Alagoas (IMA/AL), a



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026



Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH), o Ministério Público Estadual e a Associação dos Municípios Alagoanos. A Lei Estadual nº 7.749/2015 intensificou as ações de fiscalização e apoio técnico, e a implantação de Centrais de Tratamento de Resíduos regionais e consórcios intermunicipais viabilizou a destinação adequada em escala. Em cerca de três anos, todos os 102 municípios passaram a destinar os resíduos para aterros sanitários licenciados, e com o encerramento dos lixões os municípios ficaram responsáveis pela elaboração de PRADs, com acompanhamento do órgão ambiental estadual e do Ministério Público (ABEMA, 2020).

Em Pernambuco, a erradicação foi conduzida por uma atuação conjunta entre o Tribunal de Contas do Estado (TCE-PE), o Ministério Público (MPPE), a Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH) e a Secretaria de Meio Ambiente. O processo combinou auditorias especiais sobre disposição final, emissão de alertas e autos de infração a gestores municipais, e celebração de Acordos de Não Persecução Penal (ANPP) para viabilizar o encerramento dos lixões. O ICMS socioambiental funcionou como incentivo financeiro para os municípios que avançavam na destinação adequada. Em 2014, apenas 29 municípios destinavam resíduos a aterros sanitários; em março de 2023, todos haviam encerrado os lixões (FERREIRA *et al.*, 2025).

No Distrito Federal, o marco foi o encerramento do Aterro Controlado do Jóquei, também conhecido como Lixão da Estrutural, em 2018. Com 60 anos de operação e aproximadamente 40 milhões de toneladas de resíduos recebidos, era à época o maior lixão da América Latina (SEMA/DF, 2025). O encerramento resultou de décadas de pressão judicial do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios (MPDF) e do Tribunal de Justiça do Distrito Federal (TJDF), com sentenças exigindo o fim das atividades desde 2005 (SEMA/DF, 2025; CAPELARI *et al.*, 2020). A governança passou por duas fases: um modelo descentralizado entre secretarias que produziu morosidade até 2014, e a centralização no gabinete do governador a partir de 2015, com criação de escritório de projetos especiais e uso de decretos de emergência, acelerou a conclusão. A desativação foi acompanhada pela entrada em operação do Aterro Sanitário de Brasília e por programas de inclusão socioprodutiva para catadores (CAPELARI *et al.*, 2020).

Os quatro casos têm diferenças territoriais, administrativas e socioeconômicas relevantes, mas compartilham elementos estruturantes que ajudam a explicar o resultado. Em todos eles, Ministérios Públicos e Tribunais de Contas desempenharam papel central na indução do cumprimento das obrigações legais. Em 2014, o Conselho Nacional do Ministério Público publicou o Guia de Atuação Ministerial sobre encerramento dos lixões, estabelecendo uma estratégia coordenada nacionalmente e orientando os membros do MP sobre os instrumentos disponíveis para responsabilizar gestores municipais omissos (CNMP, 2014). Na prática, esses instrumentos incluíam inspeções *in loco*, instauração de inquéritos civis, expedição de recomendações, celebração de TACs com prazos e metas definidos e, quando necessário, ajuizamento de ações civis públicas ou ações de improbidade administrativa. Em Santa Catarina e Alagoas, os TACs foram o mecanismo central, enquanto em Pernambuco os ANPPs e as auditorias do Tribunal de Contas cumpriram função equivalente. Em todos os casos, a fiscalização foi sistemática e acompanhou os municípios ao longo de todo o processo, não apenas no momento do encerramento formal.

A viabilidade financeira foi tratada como condição, não como consequência. Em 2019, o Ministério do Meio Ambiente instituiu o Programa Nacional Lixão Zero no âmbito da Agenda Nacional de Qualidade Ambiental Urbana, com o objetivo de apoiar estados e municípios na implementação da disposição final ambientalmente adequada por meio de editais públicos para encerramento de lixões, implantação de aterros sanitários e recuperação de áreas contaminadas (BRASIL, 2022a). O programa reconheceu que o encerramento de um lixão exige mais do que recursos pontuais, requerendo um sistema completo de gestão de resíduos com planejamento, capacidade técnica instalada e mecanismos de cobrança que garantam a autossuficiência financeira do serviço no longo prazo. Em nível subnacional, instrumentos como o ICMS socioambiental em Pernambuco e repasses vinculados ao desempenho ambiental criaram incentivos diretos para que municípios avançassem na destinação adequada (BRASIL, 2022a).

A regionalização da destinação final e a formação de consórcios intermunicipais responderam diretamente às limitações de escala dos municípios menores. Para os entes de pequeno porte, que concentram a maior parte dos lixões ativos no país, a operação individual de um aterro sanitário é financeiramente inviável. A gestão associada permitiu o compartilhamento de custos e o acesso a estruturas que nenhum desses municípios conseguiria sustentar de forma isolada, com destaque para Alagoas, onde a implantação de Centrais de Tratamento de Resíduos regionais foi condição direta para o resultado alcançado.

O conjunto desses casos sugere que marcos legais nacionais são condição necessária, mas não suficiente. A erradicação dependeu, em cada um desses territórios, da construção de arranjos institucionais capazes de tornar o cumprimento da lei simultaneamente mais viável, por meio de apoio financeiro, técnico e institucional, e mais custoso de descumprir,



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



por meio de fiscalização, responsabilização e instrumentos extrajudiciais e judiciais. Onde esse arranjo esteve ausente, a norma não produziu resultado.

A recuperação e monitoramento das áreas degradadas após o encerramento

O encerramento dos aproximados 2.330 lixões e 791 aterros controlados no Brasil entre os anos 2000 a 2024, não eliminou os riscos ambientais e sanitários decorrentes de décadas de disposição inadequada. Solo contaminado, lixiviado e emissão de gases persistem após o fechamento e exigem processos estruturados de investigação, recuperação e monitoramento.

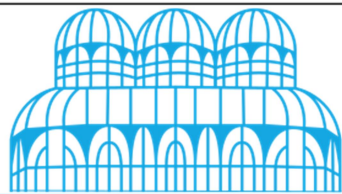
O arcabouço normativo para esse processo existe. As normas da série ABNT NBR 15515 estabelecem os procedimentos de avaliação preliminar, investigação confirmatória e investigação detalhada de áreas contaminadas. Normas complementares tratam de avaliação de riscos à saúde humana (ABNT NBR 16209:2013), modelagem conceitual de contaminação (ABNT NBR 16210:2013), controle de qualidade na amostragem (ABNT NBR 16435:2015) e elaboração de planos de intervenção para reabilitação (ABNT NBR 16784-1:2020). O principal instrumento de recuperação é o Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD), cujas diretrizes para elaboração, execução e monitoramento foram atualizadas pela Instrução Normativa IBAMA nº 14/2024. No plano regulatório, a Resolução CONAMA nº 420/2009 estabelece critérios para identificação e gerenciamento de áreas contaminadas e determina o registro dessas áreas em cadastros estaduais que devem alimentar o Banco de Dados Nacional sobre Áreas Contaminadas.

Embora o arcabouço normativo exista, sua aplicação é geograficamente desigual. Apenas Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo alimentam o banco de dados nacional de forma regular e publicam inventários anuais de áreas contaminadas e reabilitadas (Brasil, 2022b). A ausência de sistemas estruturados de monitoramento nos demais estados dificulta avaliar a efetividade das ações de recuperação e acompanhar o passivo ambiental no longo prazo (TERRA, 2024). Há escassez de informações sistematizadas sobre lixões que passaram por remediação ou revitalização após o encerramento, o que representa uma lacuna relevante tanto para a gestão pública quanto para a pesquisa.

Os dados do SINISA (2025) permitem dimensionar essa lacuna de forma concreta (Tabela 2). Para as unidades encerradas, o sistema recebeu apenas 178 registros de áreas com alguma informação sobre sua situação pós-encerramento, menos de 6% do total de lixões e aterros controlados desativados entre 2000 e 2024. Dessas 178, apenas 8 constam como remediadas, enquanto 116 figuram simplesmente como desativadas, sem documentação de qualquer processo de recuperação.

Tabela 2 – Unidades Federativas com informação de áreas de disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos encerradas. Fonte: Adaptado de SINISA (2025).

Estado	Desativado	Encerrado em processo de remediação	Encerrado sem processo de remediação	Remediado	Total Geral
Bahia	5		2	1	8
Ceará	3				3
Espírito Santo	1	2			3
Goiás	5	11			16
Maranhão	2	1			3
Minas Gerais	25	10	4	3	42
Mato Grosso do Sul	5			1	6
Mato Grosso	5	1		1	7
Paraíba	9				9
Pernambuco	5				5
Piauí	3	1		1	5
Paraná	7	4	3		14
Rio de Janeiro	2	1		1	4
Rio Grande do Norte	8	1	1		10
Rondônia	3	1			4
Roraima		1			1



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



Estado	Desativado	Encerrado em processo de remediação	Encerrado sem processo de remediação	Remediado	Total Geral
Rio Grande do Sul		1	1		2
Santa Catarina	4		1		5
Sergipe	15	1	1		17
São Paulo	6	1	3		10
Tocantins	3	1			4
Total Geral	116	38	16	8	178

CONCLUSÕES

O Brasil reduziu o número de lixões em mais de 60% entre 2000 e 2024, mas não erradicou completamente essas unidades no prazo estabelecido pela legislação. Os casos de Santa Catarina, Alagoas, Pernambuco e do Distrito Federal mostram que a erradicação foi possível onde houve combinação de fiscalização ativa, instrumentos econômicos de indução e soluções regionalizadas de destinação final. A norma nacional foi condição necessária; o arranjo institucional local foi o que determinou o resultado.

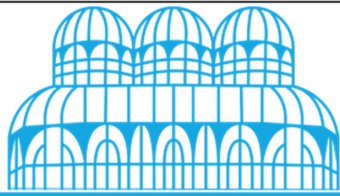
O encerramento dos lixões, contudo, não encerra o problema. As áreas desativadas acumulam passivos ambientais que persistem após o fechamento operacional e que demandam investigação, recuperação e monitoramento de longo prazo. O arcabouço normativo para isso existe, mas sua aplicação é desigual e a base de informações sobre áreas contaminadas no país é fragmentada. Fortalecer os sistemas estaduais de monitoramento, estruturar cadastros que integrem informações sobre PRADs, intervenções realizadas e resultados de monitoramento, e garantir que municípios responsáveis pelo encerramento de lixões disponham de capacidade técnica e financeira para conduzir esses processos são condições para que a erradicação se converta em recuperação ambiental efetiva, e não apenas em encerramento formal de operações.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), por meio do edital TR854/2024.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABEMA – Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente. **Licenciamento Ambiental**. Revista ABEMA, n. 1, maio 2020. Disponível em: <https://abema.org.br/midias/revista-abema/442-revista-abema-n-1-maio-2020>. Acesso em: 10 jan. 2026.
2. ABNT NBR 15515-1:2007; ABNT NBR 15515-2:2011; ABNT NBR 15515-3:2013 – **Passivo ambiental em solo e água subterrânea – Partes 1, 2 e 3: Avaliação preliminar**, Investigação confirmatória e Investigação detalhada.
3. ABNT NBR 16209:2013; ABNT NBR 16210:2013; ABNT NBR 16435:2015; ABNT NBR 16784-1:2020 – **Normas para gerenciamento de áreas contaminadas: avaliação de risco à saúde humana, modelo conceitual, controle de qualidade na amostragem e plano de intervenção para reabilitação**.
4. BRASIL. **Programa Nacional Lixão Zero – Fase 2: Resíduos Sólidos Urbanos**. Ministério do Meio Ambiente, Agenda Nacional de Qualidade Ambiental Urbana. Brasília: MMA, 2019.
5. BRASIL. **Banco Nacional sobre Áreas Contaminadas – Lista por UF**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/emissoes-e-residuos/residuos/arquivos/banco-nacional-sobre-areas-contaminadas-lista-por-uf.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2026.
6. CAPELARI, M. G. M.; DOMICIANO, M. R. A.; QUEIROZ, L. F. N.; BANDEIRA, L. F.; TONI, F. **A trajetória de encerramento do maior lixão da América Latina: entre centralização, descentralização e exclusão**. Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 54, p. 146-166, 2020. DOI: 10.5380/dma.v54i0.69134
7. CONAMA. **Resolução nº 420, de 28 de dezembro de 2009**. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Brasília, DF:



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



Diário Oficial da União, 30 dez. 2009, n. 249. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/CONAMA/REA0420-281209.PDF>. Acesso em: 09 jan. 2026.

8. CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO (CNMP). **Guia de atuação ministerial: encerramento dos lixões e a inclusão social e produtiva das catadoras e catadores de materiais recicláveis**. Brasília: CNMP, 2014. Disponível em: <https://www.cnmp.mp.br/portal/publicacoes/245-cartilhas-e-manuais/6195-guia-de-atuacao-ministerial>. Acesso em: 12 jan. 2026.
9. FERREIRA, G. H. R.; BARRETO, E. P.; BISPO, C. O.; SOUZA, W. S.; SILVA, C. F. A.; ARRUDA, I. R. P. **Acordos de não-persecução penal como instrumento de erradicação dos lixões no Estado de Pernambuco**. Scientia Plena, v. 21, n. 09, 2025. DOI: 10.14808/sci.plena.2025.092201.
10. FRASSETTO, D. K. **Programa Lixo Nosso de Cada Dia**. Ministério Público de Santa Catarina, Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente. In: Seminário Nacional de Resíduos Sólidos – 4º Seminário Regional Sul de Resíduos Sólidos, Florianópolis: ABES, 2013.
11. IBAMA. **Instrução Normativa nº 14, de 1º de julho de 2024**. Estabelece procedimentos para elaboração e execução de Projetos de Recuperação de Área Degradada ou Alterada – PRAD. 2024.
12. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000**. SIDRA, 2000. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnsb/pnsb-2000>. Acesso em: 09 jan. 2026.
13. SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE DO DISTRITO FEDERAL (SEMA/DF). **Remediação do Lixão da Estrutural**. Brasília, 2025. Disponível em: <https://www.sema.df.gov.br/w/remediacao-do-lixao-da-estrutural>. Acesso em: 09 jan. 2026.
14. SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO BÁSICO (SINISA). **Planilha de Informações e Indicadores – 2025**. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa/resultados-sinisa/resultados-sinisa-2025>. Acesso em: 09 jan. 2026.
15. TERRA, M. M. **Gestão de resíduos sólidos urbanos: tecnologias e estratégias para o encerramento de lixões e recuperação de áreas contaminadas**. Monografia (MBA em Gestão de Áreas Contaminadas, Desenvolvimento Urbano Sustentável e Revitalização de Brownfields) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024.