

CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



## CERTIFICAÇÃO LIXO ZERO: GESTÃO AMBIENTAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA OBRA DE REABILITAÇÃO DO INTERCEPTOR LESTE EM FORTALEZA/CE

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.9.26.VII-011>

Alisson Carlos Melo Oliveira\*, Valéria Silva Rocha, Sandra Iara do Nascimento Freitas, Aline Brito de Moraes, Maria Jamile Pereira Ramalho

\* Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária pela Faculdade Católica Paulista, Mestrando em Gestão Ambiental pelo IFCE, Gerente de Outorga Licenciamento Ambiental de Projetos Obras na Cagece (alisson.melo@cagece.com.br).

### RESUMO

A Certificação Lixo Zero configura-se como um instrumento voluntário voltado à promoção da gestão sustentável de resíduos sólidos, priorizando a redução, reutilização e reciclagem, com desvio mínimo de 90% dos resíduos de aterros e incineração. Este estudo analisa o panorama da certificação no Brasil, com enfoque na distribuição geográfica e setorial, além de avaliar o desempenho do Estado do Ceará nesse contexto. A pesquisa possui caráter aplicado, com abordagem quali-quantitativa e natureza exploratória, utilizando dados do Instituto Lixo Zero Brasil até janeiro de 2026. Os resultados indicam a concessão de 335 certificações no país, com destaque para os setores industrial, de eventos e de bebidas. A região Nordeste apresenta participação relevante, sendo o Ceará responsável por parcela significativa das certificações regionais. Destaca-se, ainda, o pioneirismo do estado na obtenção da certificação na categoria de obras de infraestrutura, a partir da reabilitação do Interceptor Leste em Fortaleza, conduzida pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará. O empreendimento alcançou índice de 96,5% de desvio de resíduos, superando os critérios mínimos exigidos. Tal desempenho foi viabilizado pela adoção de práticas sistemáticas de gestão de resíduos, monitoramento contínuo, educação ambiental e aplicação de tecnologia construtiva não destrutiva. Conclui-se que a certificação Lixo Zero é tecnicamente viável em empreendimentos de grande porte, constituindo-se como modelo replicável para o setor de saneamento e construção civil, contribuindo para o fortalecimento das políticas ambientais e das práticas sustentáveis no Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Certificação Lixo Zero, Gestão de resíduos sólidos, Sustentabilidade, Construção civil

### ABSTRACT

Zero Waste Certification is a voluntary instrument aimed at promoting sustainable solid waste management by prioritizing reduction, reuse, and recycling, ensuring that at least 90% of waste is diverted from landfills and incineration. This study analyzes the certification landscape in Brazil, focusing on its geographic and sectoral distribution, as well as evaluating the performance of the state of Ceará within this context. The research is applied in nature, adopting a mixed qualitative and quantitative approach with an exploratory design, based on data from the Zero Waste Brazil Institute up to January 2026. The results indicate that 335 certifications have been granted nationwide, with emphasis on the industrial, events, and beverage sectors. The Northeast region shows significant participation, with Ceará accounting for a substantial share of regional certifications. The study also highlights the state's pioneering achievement in obtaining certification in the infrastructure works category, through the rehabilitation of the Interceptor Leste in Fortaleza, conducted by the Water and Sewage Company of Ceará. The project achieved a 96.5% waste diversion rate, exceeding the minimum certification requirements. This performance was enabled by the adoption of systematic waste management practices, continuous monitoring, environmental education, and the use of non-destructive construction technology. It is concluded that Zero Waste Certification is technically feasible in large-scale projects and serves as a replicable model for the sanitation and construction sectors, contributing to the strengthening of environmental policies and sustainable practices in Brazil.

**KEY WORDS:** Zero Waste Certification, Solid waste management, Sustainability, Construction industry



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



ATENÇÃO: A área que está sombreada (em amarelo) é a que poderá ser livremente editada pelo autor do trabalho. Isto é feito para proteger o cabeçalho e o rodapé de eventuais deformações. Posteriormente, a Comissão Organizadora retirará este sombreado e transformará o texto em arquivo PDF.

## INTRODUÇÃO

A Certificação Lixo Zero consiste em um instrumento voluntário de reconhecimento destinado a organizações que adotam práticas sistemáticas de gestão de resíduos sólidos, com foco na redução da disposição final em aterros sanitários. No Brasil, a certificação é concedida pelo Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB), entidade fundada em 2010 e representante oficial da Zero Waste International Alliance (ZWIA), responsável pela definição dos critérios técnicos e procedimentos de auditoria.

O reconhecimento atesta que, no mínimo, 90% dos resíduos gerados pela organização são desviados de aterros sanitários e de processos de incineração, por meio da implementação de um Sistema de Gestão Lixo Zero. Esse sistema envolve ações de redução na fonte, segregação adequada, reaproveitamento, reciclagem e destinação ambientalmente adequada, restringindo a disposição final apenas aos rejeitos.

O processo de certificação baseia-se em uma jornada de melhoria contínua. Primeiramente, realiza-se um mapeamento minucioso para identificar os fluxos de resíduos gerados e os pontos de desperdício. Com esse diagnóstico, a organização estabelece procedimentos documentados que padronizam a operação, permitindo o monitoramento constante de indicadores de desempenho. Por fim, todo o sistema é validado por auditorias técnicas, que asseguram a transparência e a veracidade dos resultados alcançados.

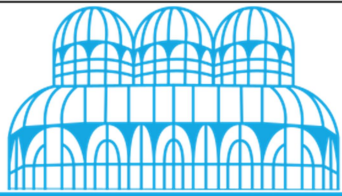
Embora não constitua exigência legal, a Certificação Lixo Zero está alinhada à base legal normativa brasileira, em especial com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), ao priorizar a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem, destinando adequadamente apenas os rejeitos. No setor da construção civil, sua aplicação também se alinha às diretrizes da Resolução CONAMA nº 307/2002, ao exigir a segregação dos resíduos na origem, a execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) e a destinação ambientalmente adequada dos materiais. Além disso, a mesma está alinhada ainda com as diretrizes globais de ESG, ao transformar obrigações ambientais em indicadores de transparência e valor de mercado.

Nesse contexto, destaca-se a Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE), que se tornou a primeira companhia de saneamento do país a obter a Certificação Lixo Zero em uma de suas obras, ao alcançar índice de 96,5% de desvio de resíduos de aterros sanitários na obra de renovação do Interceptor Leste, em Fortaleza, superando o percentual mínimo exigido para a certificação. Esse resultado demonstra a viabilidade da aplicação do Sistema de Gestão Lixo Zero em empreendimentos públicos de grande porte e alta complexidade operacional.

Assim, a Certificação Lixo Zero configura-se como instrumento complementar à legislação ambiental, contribuindo para o aprimoramento da gestão de resíduos sólidos e para a adoção de práticas sustentáveis no âmbito organizacional.

## OBJETIVO

Este artigo analisa o panorama da concessão da Certificação Lixo Zero no Brasil, investigando a distribuição dessas boas práticas sob as óticas geográfica e setorial. O estudo mapeia as tipologias de atividades certificadas e avalia, especificamente, o desempenho do Estado do Ceará. Ademais, propõe-se apresentar as ações desenvolvidas pela concessionária cearense de saneamento básico que culminaram no recebimento da primeira certificação de uma obra de infraestrutura do Brasil, como premissa para replicação em outros empreendimentos da categoria.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026



## METODOLOGIA

O presente trabalho possui uma natureza aplicada, utilizando uma abordagem mista, na qual faz referência à duas vertentes: qualitativa e quantitativa. A utilização dessas duas abordagens, permite uma otimização integrada das informações obtidas (Gatti, 2012). A pesquisa é caracterizada como exploratória tendo como ferramenta metodológica a estatística para construção de planilhas e gráficos, com intuito de facilitar a leitura dos dados apresentados.

A base de dados utilizada como referência no presente estudo foi extraída do site oficial do Instituto Lixo Zero Brasil, fazendo correspondência à aba intitulada de "Empresas Certificadas". Foram considerados os registros disponibilizados na plataforma até o dia 30 de janeiro de 2026.

A princípio foi feita a busca pelas entidades certificadas a nível nacional, categorizando os filtros com base nas categorias disponíveis no sítio eletrônico. Após a seleção das informações, realizou-se um estudo quantitativo para constatação do setor produtivo com maior percentual de certificação. Em seguida, avaliou-se a distribuição regional dessas certificações, focando na região nordeste do país. A partir da mesma amostragem de dados, buscou-se informações sobre as categorias apenas para o Estado do Ceará, sendo a área de interesse da discussão em destaque.

Por fim, as informações prestadas à comissão do Instituto Lixo Zero Brasil pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE) em parceria com o Consórcio I.L foram compiladas a fim de explicitar as ações e resultados responsáveis pela concessão da certificação à obra de reabilitação do Interceptor Leste em Fortaleza/CE.

## RESULTADOS

### Panorama da Certificação Lixo Zero

A partir da análise dos dados disponibilizados pelo Instituto Lixo Zero Brasil, constatou-se que, até a data da consulta, 335 certificações haviam sido concedidas a empresas interessadas em todo território nacional. Destas, cerca de 17% foram para empreendimentos categorizados como "Indústrias", seguido de "Eventos" (15,2%) e "Bebidas" (12,8%), sendo as categorias com maior destaque. Ressalta-se que a nomenclatura "Diversos" adotada corresponde a outras 29 categorias menos expressivas que apresentaram abaixo de 10 certificações cada uma.

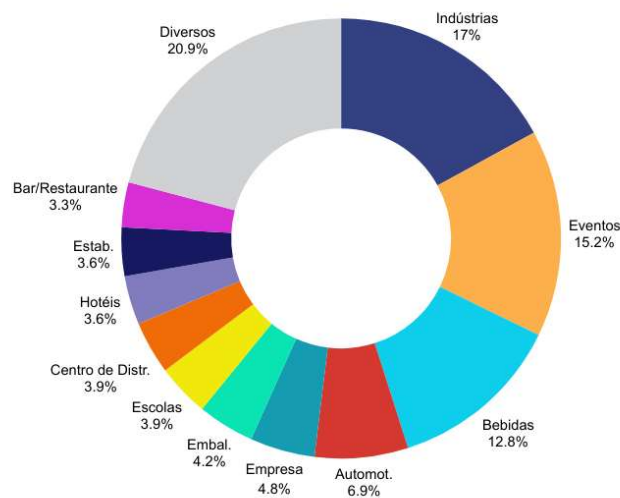
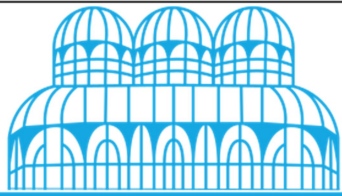


Figura 01 - Concessão de Certificação por Categoria. Fonte: Autores (2026).



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

# 9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



Analisando a distribuição regional das concessões, percebeu-se que 61 empreendimentos desenvolvidos no Nordeste do país receberam a certificação, correspondendo a 18,21% em relação ao quadro nacional. É possível observar ainda a liderança do Estado do Ceará na obtenção do reconhecimento, somando 21 certificações para seus empreendimentos.

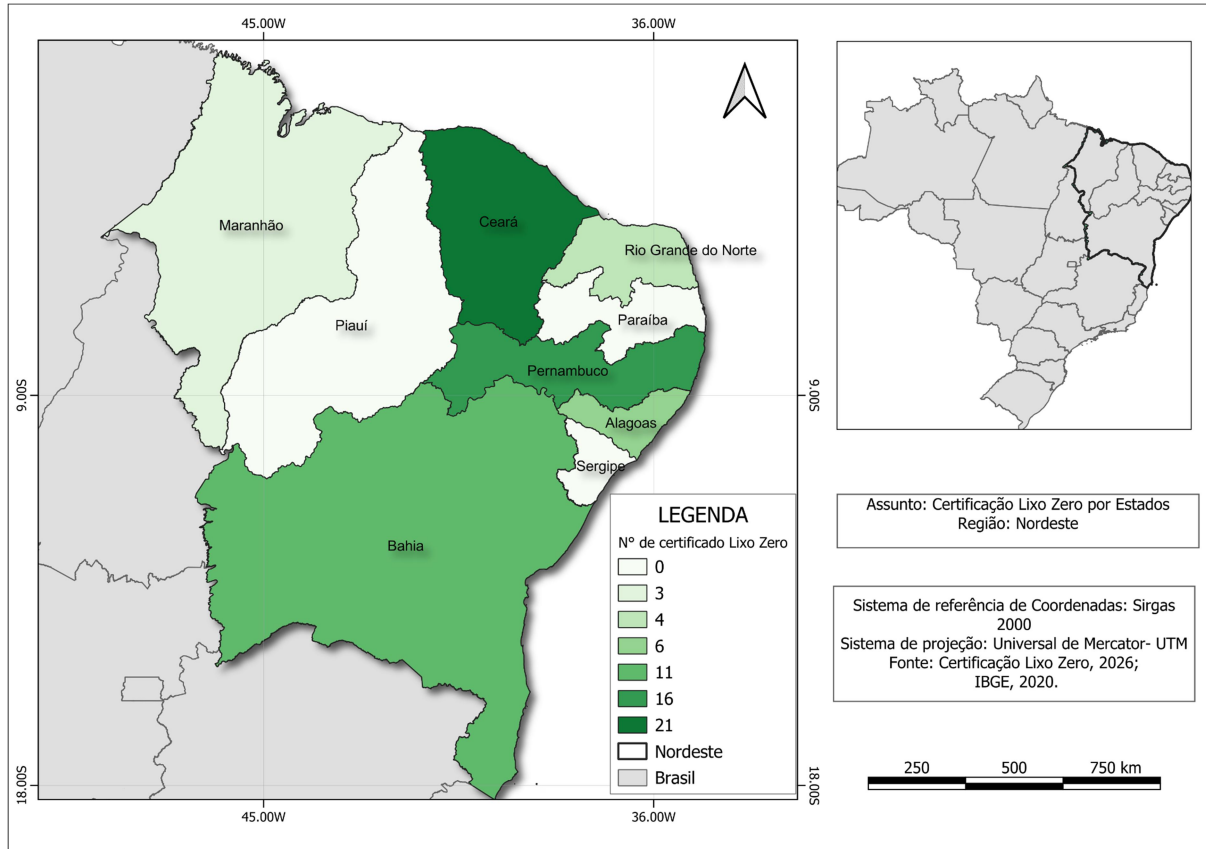
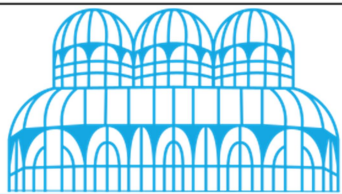


Figura 02 - Mapa de Distribuição da Certificação na Região Nordeste. Fonte: Autores (2026).

Com base no recorte das 21 certificações concedidas a empreendimentos do Ceará, equivalente a 34,43% daquelas presentes na região nordeste, nota-se que as categorias “Bebidas”, “Eventos” e “Escritórios” possuem relevância na aquisição do mérito.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

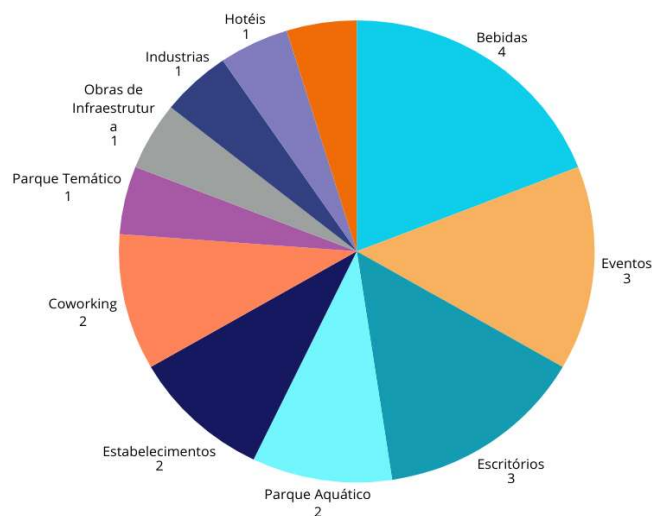


Figura 03 - Distribuição de Certificação por Categorias no Estado do Ceará. Fonte: Autores (2026).

Vale enfatizar que o Estado cearense é o pioneiro no recebimento da certificação na categoria “Obras de Infraestrutura”, gerando prerrogativa para adoção de práticas sustentáveis na gestão de resíduos neste tipo de atividade. A obra em questão trata-se da renovação do Interceptor Leste, localizado em Fortaleza/CE, sendo de responsabilidade da concessionária de saneamento básico, a Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE).

A Certificação Lixo Zero recebida pela CAGECE em parceria com o Consórcio I.L foi obtida como resultado das atividades construtivas de reabilitação do Interceptor Leste (I.L). A estrutura tinha sua concepção anterior em concreto armado, estando em operação há mais de 40 anos, e sendo responsável pelo transporte do efluente gerado por uma parcela significativa da população de Fortaleza, no Estado do Ceará.

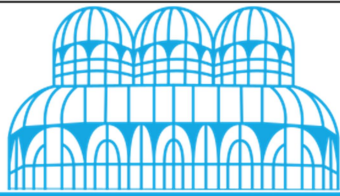
A execução do serviço de renovação foi realizada através de Método Não Destrutivo (MND) CIPP por Cura Ultravioleta (UV). O método é indicado para áreas urbanizadas, uma vez que favorece o processo construtivo de redes de infraestrutura com impactos ambientais reduzidos, minimizando a remoção de solo e a consequente geração de resíduos sólidos. Do ponto de vista socioambiental, a aplicação do MND CIPP contribui ainda para a redução de ruídos, fumaça preta e particulados, bem como das interrupções e perturbações à população do entorno das obras.

Atrelado a isso, a Companhia desenvolveu junto à construtora práticas de gestão ambiental dos resíduos da construção civil gerados por meio do acompanhamento efetivo da execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Visando garantir que as disposições do plano fossem devidamente cumpridas, a CAGECE estabeleceu o monitoramento semestral dos resíduos, exigindo um relatório contendo planilha-resumo da geração, acondicionamento, transporte e destinação, acompanhado dos comprovantes da retirada dos resíduos no padrão do SINIR e das licenças das empresas envolvidas no processo. A prerrogativa tem como finalidade a promoção do reaproveitamento dos resíduos gerados e a destinação ambientalmente correta do excedente.

#### Quadro 01 - Quantitativos de resíduos destinados (Obra de Reabilitação do I.L).

Fonte: Autores (2026)

Tipo de Resíduo	Classe de Resíduos	Quantidade (ton)	Destinação
-----------------	--------------------	------------------	------------



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026



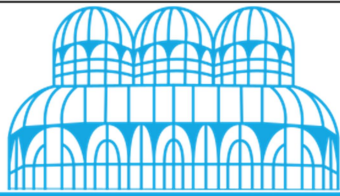
RCC	Classe A	310,65	Aterro de Reservação de RCC
Efluente Sanitário	Classe II A	4,38	Estação de Tratamento de Esgoto
Resíduo de Desarenamento	Classe II A	942,16	Aterro de Resíduos Classe IIA e IIB
Resíduo de Desarenamento	Classe II A	18,75	Coprocessamento
Reciclável/Materiais Fibrosos	Classe II B	59,17	Reciclagem

Conforme a quadro 01, 100% dos resíduos da construção civil gerados durante as atividades construtivas do empreendimento, classificados como Classe A pela Resolução CONAMA N° 307/2002, foram encaminhados para aterro de reservação para processamento através de peneiramento e britagem, viabilizando seu uso em outras obras na etapa de terraplanagem. Quanto aos resíduos recicláveis, sua totalidade também pode ser reciclada por associações de catadores e/ou recebidos por outros setores de reciclagem, como é o caso dos materiais fibrosos.

Os resíduos classificados como Classe II A (NBR 10004), foram enviados para as destinações adequadas de acordo com sua composição. Assim, os efluentes sanitários gerados pelo uso de banheiro químicos pelos trabalhadores ou provenientes das atividades desenvolvidas no canteiro foram dispostos em estação licenciada de tratamento de esgoto. Já os resíduos oriundos do desarenamento tiveram como destino aterro de resíduos Classe IIA/IIB, de acordo com os comprovantes emitidos pela empresa construtora.

Vale pontuar, que para a recuperação da tubulação existente, neste caso, foi executado um bypass no trecho, permitindo que o sistema de esgotamento permanecesse em operação. Em seguida, foi efetuada a limpeza do poço de visita (PV) para retirar os resíduos de desarenamento, que ficaram acumulados. Esse tipo de resíduo, portanto, não é típico das atividades da construção civil avaliadas na submissão da certificação.

Para além do acompanhamento, adotou-se ações diversas no canteiro e trechos de obras para o fortalecimento da gestão dos resíduos, destacando-se a disponibilização de lixeiras de 20 e 60 litros para a coleta seletiva. Cartazes informativos foram ainda fixados para orientar os trabalhadores sobre a lixeira correta para cada tipo de resíduo. No canteiro de obras, o armazenamento temporário dos resíduos até sua coleta para destinação final foi realizado através de baias de segregação dos resíduos e containers.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano  
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

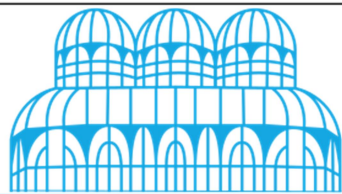


Figura 04 - Lixeiras de coleta seletiva instaladas em trecho de obra do I.L. Fonte: CAGECE (2025).



Figura 05 - Contêiner instalado no canteiro de obra do I.L. Fonte: CAGECE (2025).

No tocante à redução de geração, a tecnologia empregada no processo construtivo já pressupõe uma redução em relação aos métodos convencionais com a abertura de valas. Ademais, incentivou-se a diminuição no uso de descartáveis, substituindo os copos descartáveis por de silicone reutilizáveis e orientando os trabalhadores a trazer refeição preparada em suas residências. Paralelamente, a empresa concedeu benefícios, tais como vale-alimentação, vale-refeição e cestas básicas, garantindo suporte adequado às condições de trabalho e bem-estar dos colaboradores.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

# 9º CONRESOL

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



Considerando as boas práticas desenvolvidas, a certificação Lixo Zero foi concedida no ano de 2025 para a obra em questão, alcançando um índice de 96,5% de desvio de resíduos de aterros e incineração, superando com folga os 90% exigidos.



Figura 06 - Certificação Lixo Zero - Reabilitação Interceptor Leste. Fonte: Instituto Lixo Zero Brasil, 2026.

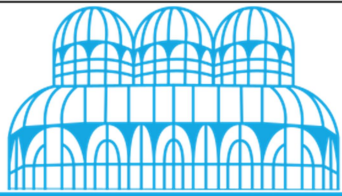
## CONCLUSÕES

Fundamentado nos dados analisados neste trabalho, observa-se que a região Nordeste possui uma participação relevante no contexto nacional, destacando-se o Estado do Ceará, responsável por mais de um terço das certificações da região, reforçando o seu protagonismo na implementação de boas práticas no gerenciamento de resíduos. A posição se confirma no pioneirismo com o recebimento da primeira certificação Lixo Zero para uma obra de infraestrutura, sendo esta relacionada a um empreendimento de saneamento vinculado à CAGECE.

O reconhecimento demonstra que empreendimentos públicos de saneamento são tecnicamente viáveis para atingir padrões elevados de desempenho ambiental a partir da adoção de uma gestão sistemática e monitorada, contemplando desde a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), perpassando pelas práticas de redução na fonte, educação ambiental dos colaboradores e garantia de transporte e destinação ambientalmente corretas dos resíduos gerados.

Além disso, a utilização do Método Não Destrutivo (MND – CIPP UV) foi determinante para a redução da geração de resíduos durante as obras do empreendimento, mostrando-se eficiente para a minimização de impactos ambientais negativos e de fatores de perturbação à população no entorno dos trechos em execução.

Em suma, entende-se que a certificação Lixo Zero concedida à obra de reabilitação do I.L em Fortaleza/CE, é referência e um modelo replicável para empreendimentos futuros tanto no setor de saneamento quanto da construção civil, favorecendo a internalização das práticas de Lixo Zero no exercício das atividades econômicas no país.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **ABNT NBR 10004: resíduos sólidos - classificação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
2. Brasil. Instituto Lixo Zero Brasil. **Empresas certificadas**. Disponível em: <https://certificacaolixozero.com.br/certificados/>. Acesso em: 30 jun. 2026.
3. 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, p. 3, 3 ago. 2010.
4. Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA.). **Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002**. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 136, p. 95–96, 17 jul. 2002.
5. Gatti, B. A. **A construção metodológica da pesquisa em educação: desafios**. Revista Brasileira de Política e Administração da Educação, Goiânia, v. 28, n. 1, p. 13–34, 2012.
6. Riboski, J. G.; Pessaia, R. A.; Cordeiro, V. T.; Alvares, J. V. T. **Método não destrutivo CIPP (Cured In Place Pipe) para recuperação e substituição de redes em obras subterrâneas**. Revista Eletrônica Multidisciplinar UNIFACEAR, v. 2, n. 4, p. 1–14, 18 nov. 2024.