

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
DIRETORIA GERAL DO CAMPUS JOÃO PESSOA
DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

MARIA EMILLY KRYSS ALMEIDA E SILVA

**GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO TRIBUNAL DE JUSTIÇA
DA PARAÍBA: diretrizes sustentáveis a partir da análise SWOT**

JOÃO PESSOA

2025

MARIA EMILLY KRYSS ALMEIDA E SILVA

**GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO TRIBUNAL DE JUSTIÇA
DA PARAÍBA: diretrizes sustentáveis a partir da análise SWOT**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, como requisito curricular obrigatório para obtenção do título de Engenheiro(a) Civil.

Orientadora: Prof. Dra. Mirella Leôncio Motta e Costa

JOÃO PESSOA

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP
Biblioteca Nilo Peçanha – IFPB, *campus* João Pessoa

S586g

Silva, Maria Emilly Kryss Almeida e.

Gestão de resíduos da construção civil no Tribunal de Justiça da Paraíba : diretrizes sustentáveis a partir da análise SWOT / Maria Emilly Kryss Almeida e Silva. – 2025.

49 f. : il.

TCC (Graduação em Engenharia Civil) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB / Coordenação de Engenharia Civil.

Orientadora: Prof. Dra. Mirella Leôncio Motta e Costa.

1. Economia circular. 2. Sustentabilidade institucional. 3. Construção civil sustentável. 4. Políticas de resíduos sólidos. 5. Logística reversa. I. Título.

CDU 628.4



DECISÃO 32/2025 - CBEC/UA1/UA/DDE/DG/JP/REITORIA/IFPB, de 9 de setembro de 2025.

MARIA EMILLY KRYSS ALMEIDA E SILVA

**GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO TRIBUNAL DE JUSTIÇA DA PARAÍBA:
diretrizes sustentáveis a partir da análise SWOT**

	Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba como requisito curricular para obtenção do título de Bacharela em Engenharia Civil
--	---

Aprovado em 03 de setembro de 2025

Banca Examinadora

Dra. Mirella Leôncio Motta e Costa (Orientadora - IFPB)

Me. Mellyne Palmeira Medeiros (Examinadora Interna - IFPB)

Dra. Lucia Mara Figueiredo (Examinadora Interna - IFPB)

JOÃO PESSOA

2025

Documento assinado eletronicamente por:

- **Mirella Leôncio Motta e Costa**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 09/09/2025 16:59:26.
- **Mellyne Palmeira Medeiros**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 09/09/2025 17:04:33.
- **Lucia Mara Figueiredo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 13/09/2025 11:38:13.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/09/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 763693
Verificador: afea800232
Código de Autenticação:



NOSSA MISSÃO: Ofertar a educação profissional, tecnológica e humanística em todos os seus níveis e modalidades por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, na perspectiva de contribuir na formação de cidadãos para atuarem no mundo do trabalho e na construção de uma sociedade inclusiva, justa, sustentável e democrática.

VALORES E PRINCÍPIOS: Ética, Desenvolvimento Humano, Inovação, Qualidade e Excelência, Transparência, Respeito, Compromisso Social e Ambiental.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por me conceder força, sabedoria e saúde para chegar até aqui, iluminando minha caminhada e permitindo que este sonho fosse realizado. Manifesto também minha profunda gratidão à minha orientadora, Dra. Mirella Leôncio Motta e Costa, pela dedicação, paciência e incentivo em todas as etapas deste trabalho, cuja orientação foi fundamental para sua concretização, e à banca examinadora, composta pela Dra. Lúcia Mara Figueiredo e pela Me. Mellyne Palmeira Medeiros, pela disponibilidade em aceitar o convite e participar deste momento tão importante da minha formação.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), deixo meu reconhecimento pela oportunidade de formação, pela infraestrutura e pelo aprendizado que foram indispensáveis ao longo da graduação. Estendo meus agradecimentos aos meus pais, Eliane e Vamberto, por todo amor, incentivo e suporte em cada momento da minha vida acadêmica e pessoal, à minha irmã Estephany, pelo carinho, pelas orações diárias e pelo apoio constante, e ao meu namorado Thiago, pela compreensão, incentivo e companheirismo durante toda essa trajetória.

Não poderia deixar de mencionar meus primos Júnior, Laís, Joeliton e Waltenio, que sempre estiveram presentes com amizade, motivação e palavras de apoio, além de minha amiga de jornada na faculdade, Layse, que compartilhou comigo desde o início os desafios, conquistas e aprendizados, tornando essa caminhada mais leve e significativa.

A todos, a minha mais sincera gratidão, vocês foram essenciais no meu desenvolvimento e desempenho até aqui, as palavras que me definem neste momento são gratidão e felicidade.

RESUMO

A gestão inadequada dos resíduos da construção civil representa um dos maiores desafios ambientais do cenário urbano brasileiro, já que esse setor é responsável por grande parte dos resíduos sólidos gerados nas cidades. Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo investigar a gestão dos resíduos sólidos da construção civil no âmbito das obras do Tribunal de Justiça da Paraíba (TJPB), analisando práticas institucionais existentes, desafios enfrentados e possibilidades de implementação de princípios da economia circular. A pesquisa foi conduzida por meio de abordagem qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, com base na análise documental de planos institucionais, relatórios técnicos, termos de referência e normativas legais, complementada por revisão bibliográfica. Além disso, adotou-se o estudo de caso em unidades do TJPB, com aplicação da matriz SWOT (*Strengths, Opportunities, Weaknesses e Threats*, em português FOFA - Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças) para sintetizar os fatores internos e externos que influenciam a gestão de resíduos. Os resultados evidenciaram que a instituição dispõe de instrumentos importantes, como o Manual de Gestão de Resíduos Sólidos e a exigência de Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) em obras de maior porte, além de diretrizes alinhadas à Política Nacional de Resíduos Sólidos e à Resolução CNJ nº. 400/2021, assim como, o Plano Municipal cuja produção diária ultrapasse 200 l/dia e o Plano Estadual. Contudo, observou-se desigualdade na aplicação desses planos, maior dependência de empresas terceirizadas para destinação final e limitações no monitoramento das práticas, especialmente em obras de pequeno porte. A análise SWOT, destacou como forças a existência de políticas institucionais consolidadas e a conscientização crescente sobre sustentabilidade; como fraquezas, a padronização insuficiente e a vulnerabilidade operacional; como oportunidades, a integração da economia circular, a adoção de tecnologias digitais e a ampliação da logística reversa; e como ameaças, a escassez de recursos e o risco de práticas inadequadas por fornecedores. Conclui-se que, embora o TJPB apresente avanços institucionais relevantes, ainda há lacunas a serem superadas para consolidar uma gestão sustentável dos resíduos da construção civil. A adoção de diretrizes unificadas para todas as comarcas, o fortalecimento da fiscalização e a incorporação de práticas circulares podem transformar a gestão de resíduos em uma referência de sustentabilidade no setor público.

Palavras-chave: Economia circular; Sustentabilidade institucional; Construção civil sustentável; Políticas de resíduos sólidos; Logística reversa.

ABSTRACT

The inadequate management of construction waste represents one of the greatest environmental challenges in Brazilian urban areas, as this sector is responsible for a significant share of solid waste generated in cities. In this context, this study aims to investigate the management of construction waste within the works of the Court of Justice of Paraíba (TJPB), analyzing existing institutional practices, challenges, and opportunities for implementing circular economy principles. The research adopted a qualitative approach, with descriptive and exploratory characteristics, based on the documentary analysis of institutional plans, technical reports, terms of reference, and legal regulations, complemented by a literature review. Additionally, a case study was conducted in TJPB units, employing the SWOT matrix (Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats) to synthesize internal and external factors influencing waste management. The results revealed that the institution has relevant instruments, such as the Solid Waste Management Manual and the requirement of Construction Waste Management Plans (PGRCC) for larger-scale works, as well as guidelines aligned with the National Solid Waste Policy and CNJ Resolution No. 400/2021. However, disparities were observed in the application of these guidelines, with a strong dependence on outsourced companies for final disposal and limitations in monitoring practices, especially in small-scale works. The SWOT analysis highlighted, as strengths, consolidated institutional policies and growing awareness of sustainability; as weaknesses, insufficient standardization and operational vulnerability; as opportunities, the integration of the circular economy, the adoption of digital technologies, and the expansion of reverse logistics; and as threats, resource scarcity and the risk of inadequate practices by suppliers. It is concluded that, although TJPB presents relevant institutional advances, there are still gaps to be overcome to consolidate sustainable construction waste management. The unification of guidelines across all jurisdictions, the strengthening of oversight, and the incorporation of circular practices may transform waste management into a benchmark for sustainability in the public sector.

Key words: Circular economy; Institutional sustainability; Sustainable construction; Solid waste policies; Reverse logistics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: NBR 10004-1.....	12
Figura 2: NBR 10004-2.....	12
Figura 3: Ordem de Prioridade de Geração de Resíduos.....	14
Figura 4: Fluxograma das Etapas da Pesquisa.....	25
Figura 5: Matriz SWOT ou FOFA.....	30
Figura 6: Mapa das Comarcas da Paraíba.....	32
Figura 7: Plano de Obras (Investimentos anuais por porte de obra).....	35
Figura 8: Totais de gastos com obras divididas em grupos.....	36
Figura 9: Diagnóstico preliminar dos resíduos gerados no local.....	37
Figura 10: Análise SWOT sobre o gerenciamento de resíduos da construção civil no âmbito do TJPB.....	41

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
2 OBJETIVOS	11
2.1 Objetivo Geral	11
2.2 Objetivos Específicos	11
3 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	12
3.1 Resíduos Sólidos segundo a ABNT	12
3.2 Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)	13
3.3 Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares)	15
3.4 Plano Estadual de Resíduos Sólidos da Paraíba	16
3.5 Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)	17
3.6 Economia Circular	19
3.7 Resolução N° 400 do Conselho Nacional de Justiça (CNJ)	21
4 METODOLOGIA	24
4.1 Classificação da Pesquisa	24
4.2 Etapas da Pesquisa	24
4.3 Descrição das Etapas da Pesquisa	25
4.3.1 Referencial Teórico	25
4.3.2 Levantamento das Normas e Informações	25
4.3.3 Funcionamento Atual da Gestão de Resíduos	26
4.3.4 Mapeamento dos Desafios	27
4.3.5 Oportunidades da Economia Circular	28
4.3.6 Tratamento e Análise de dados	28
4.3.7 Proposição de Diretrizes e Recomendações	29
4.4 Análise SWOT	29
4.4.1 Exemplos de aplicação da SWOT em diferentes áreas	31
4.5 Caso de Estudo	33
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	34
5.1 Modelo de gestão de resíduos sólidos identificado nas comarcas do TJPB	34
5.2 Políticas institucionais identificadas no TJPB	38
5.3 Análise SWOT	40
5.4 Proposição de diretrizes e recomendações	43
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
REFERÊNCIAS	47

1 INTRODUÇÃO

A crescente urbanização, aliada ao acelerado ritmo de obras públicas e privadas no Brasil, tem contribuído diretamente para o aumento expressivo na geração de resíduos sólidos da construção civil (RSCC). Esse tipo de resíduo, composto por materiais como concreto, madeira, gesso, tijolos, metais e plásticos, representa hoje uma das principais categorias de resíduos sólidos urbanos, chegando a responder por até 60% da massa total de resíduos gerados em centros urbanos de médio e grande porte, conforme dados da Associação Brasileira para Reciclagem de Resíduos da Construção Civil e Demolição (ABRECON, 2023).

No entanto, apesar da magnitude do problema, o gerenciamento dos RSCC ainda é negligenciado por muitos entes públicos e privados. A falta de planejamento adequado, a escassez de políticas de reaproveitamento e a inexistência de sistemas integrados de controle contribuem para o descarte irregular desses materiais, provocando degradação ambiental, ocupação de áreas impróprias com entulho, contaminação de solos e lençóis freáticos, além de aumentar os custos com transporte e disposição final.

No âmbito da administração pública, esse problema assume contornos ainda mais complexos, sobretudo em instituições que realizam frequentemente obras de reforma, ampliação e manutenção predial. Esse é o caso do Tribunal de Justiça da Paraíba (TJPB), que apresenta uma estrutura física ampla e capilarizada em todas as regiões do estado. Atualmente, de acordo com o Plano Decenal de Obras 2023–2032 o TJPB possui 55 comarcas ativas (Figura 6), organizadas em seis circunscrições judiciárias, distribuídas por todo o território paraibano. Essa rede é composta por 67 imóveis próprios edificadas, além de unidades locadas e cedidas, o que reflete a dimensão da infraestrutura sob responsabilidade do Poder Judiciário Estadual.

As atividades de manutenção, modernização e ampliação desses edifícios são coordenadas pela Gerência de Engenharia e Arquitetura (GEENG), vinculada à Diretoria Administrativa do TJPB. Essa gerência atua com uma equipe técnica formada por engenheiros, arquitetos e gestores de obras, sendo responsável pela condução de projetos desde a concepção até a execução final, incluindo o acompanhamento de contratos, fiscalização de obras e gestão de serviços especializados.

Segundo o Relatório de Gestão 2023-2024 da GEENG, foram gerenciados 28 contratos de engenharia em apenas dois anos, abrangendo serviços como reformas, manutenção predial, modernização de sistemas e construção de novas estruturas, com um

investimento total superior a R\$ 44 milhões (GEENG, 2024). Apenas no Fórum Criminal de João Pessoa, por exemplo, foram realizadas intervenções como substituição de sistemas de climatização, troca de pisos, reforço estrutural e drenagem industrial, todas geradoras de grandes volumes de resíduos.

Apesar dessa intensa movimentação de obras, não há ainda, de forma institucionalizada, um plano específico de gerenciamento sustentável dos resíduos sólidos gerados nessas intervenções, o que representa uma lacuna importante na atuação do Judiciário paraibano frente aos compromissos ambientais contemporâneos.

Neste cenário, ganha relevância o conceito de economia circular, um modelo que rompe com a lógica tradicional linear (extrair, produzir, consumir, descartar), propondo um sistema cíclico, no qual os resíduos se tornam insumos para novos processos produtivos. Aplicada à construção civil, a economia circular prevê a reutilização de materiais, a reciclagem de entulhos, a priorização de projetos mais sustentáveis, o uso de tecnologias limpas e a redução do desperdício.

A implementação de práticas circulares no setor de engenharia do TJPB representa uma oportunidade estratégica para promover a sustentabilidade institucional, reduzir custos operacionais e dar o exemplo de gestão pública ambientalmente responsável. Contudo, para que isso ocorra, é necessário compreender a realidade atual, identificar os pontos críticos do processo de geração e destinação de resíduos e propor alternativas viáveis dentro das especificidades administrativas e orçamentárias do tribunal.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo avaliar a gestão dos resíduos sólidos da construção civil no âmbito das comarcas do Tribunal de Justiça da Paraíba, à luz dos princípios da economia circular, buscando identificar as práticas existentes, os desafios enfrentados e as oportunidades de melhoria. O estudo propõe, ainda, reflexões sobre a viabilidade de implantação de mecanismos sustentáveis e circulares no cotidiano das obras públicas gerenciadas pela GEENG, especialmente considerando a crescente demanda por responsabilidade ambiental e a necessidade de modernização da administração pública.

Ao unir os eixos temáticos de sustentabilidade, engenharia pública e gestão de resíduos, esta pesquisa pretende contribuir com o debate técnico-jurídico sobre o papel dos tribunais como agentes de transformação não apenas no campo da justiça, mas também na promoção do desenvolvimento sustentável.

2 OBJETIVOS

O presente trabalho possui objetivos gerais e específicos que podem ser observados a seguir.

2.1 Objetivo Geral

Investigar a gestão dos resíduos da construção civil, no período pós-2023, nas comarcas do Tribunal de Justiça da Paraíba, considerando os desafios enfrentados, as políticas institucionais em vigor e as perspectivas de implementação de práticas de economia circular, a fim de contribuir para a consolidação da sustentabilidade no setor público.

2.2 Objetivos Específicos

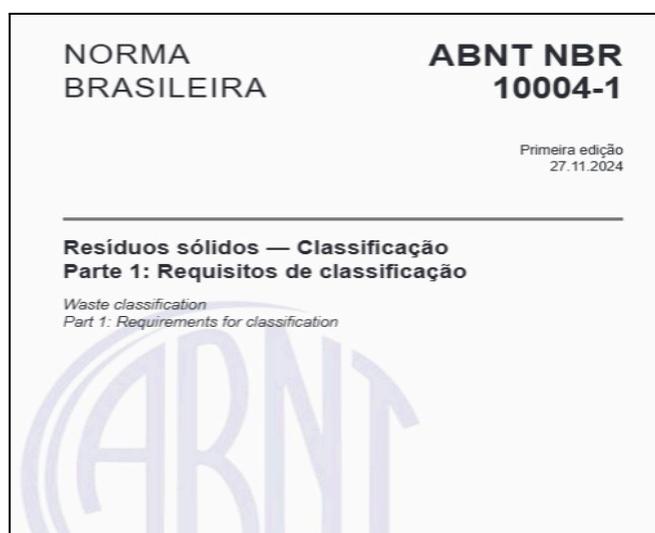
- Analisar o modelo atual de gestão dos resíduos sólidos da construção civil nas comarcas do Tribunal de Justiça da Paraíba;
- Avaliar as políticas institucionais existentes no TJPB voltadas para a gestão dos resíduos da construção civil e sua efetividade;
- Realizar análise SWOT a partir dos relatórios institucionais do período entre 2023-2024 e estabelecer os principais desafios e limitações;
- Investigar oportunidades e estratégias para integrar princípios da economia circular na gestão dos resíduos sólidos do TJPB;
- Propor diretrizes e recomendações para aprimorar a sustentabilidade na gestão dos resíduos da construção civil no âmbito do Tribunal.

3 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

3.1 Resíduos Sólidos

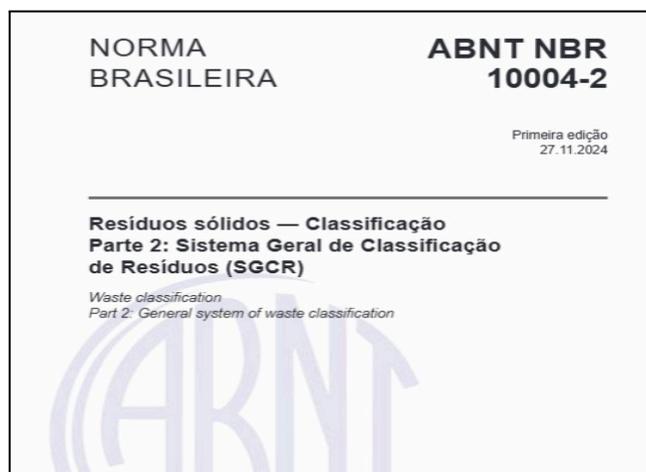
A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio da nova ABNT NBR 10004-1:2024 (Figura 1) e da ABNT NBR 10004-2:2024 (Figura 2), atualizou os critérios de classificação dos resíduos sólidos, substituindo a antiga norma ABNT NBR 10004:2004. De acordo com a nova diretriz, resíduos sólidos são definidos como “os materiais nos estados sólido ou semissólido resultantes de atividades humanas, que exigem soluções técnicas e ambientalmente adequadas para sua gestão” (ABNT, 2024a).

Figura 1: NBR 10004-1



Fonte: ABNT, 2024.

Figura 2: NBR 10004-2



Fonte: ABNT, 2024.

A classificação dos resíduos passou a ser dividida em duas classes principais:

- **Classe 1 – Resíduos Perigosos (RP):** São aqueles que apresentam periculosidade comprovada ou potencial à saúde pública ou ao meio ambiente, em função de características como inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade. A determinação dessas propriedades deve ser realizada conforme critérios estabelecidos na Parte 2 da norma (ABNT, 2024b).
- **Classe 2 – Resíduos Não Perigosos (RNP):** São os resíduos que não se enquadram nos critérios de periculosidade definidos para a Classe 1. Estes resíduos, embora não perigosos, ainda devem ser gerenciados com base em seus potenciais impactos ambientais e sociais.

Uma das principais alterações trazidas pela atualização foi a eliminação da subdivisão anterior da Classe II (II-A: inertes e II-B: não inertes), adotando agora uma classificação mais objetiva e alinhada a padrões internacionais. O novo modelo baseia-se no Sistema Geral de Classificação de Resíduos (SGCR), apresentado na ABNT NBR 10004-2:2024, que orienta a identificação e classificação por meio de quatro etapas: (1) consulta à Lista Geral de Resíduos (LGR); (2) verificação da presença de Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs); (3) análise de propriedades físico-químicas e infectocontagiosas; e (4) avaliação da toxicidade (ABNT, 2024b).

No setor da construção civil, a maioria dos resíduos enquadra-se como Classe 2 (não perigosos), incluindo restos de concreto, argamassa, cerâmica, tijolos, blocos e pedras. Contudo, materiais contaminados com substâncias químicas perigosas, como tintas, solventes, óleos e, especialmente, resíduos com amianto, devem ser classificados como Classe 1 (perigosos), exigindo procedimentos diferenciados de manejo e destinação.

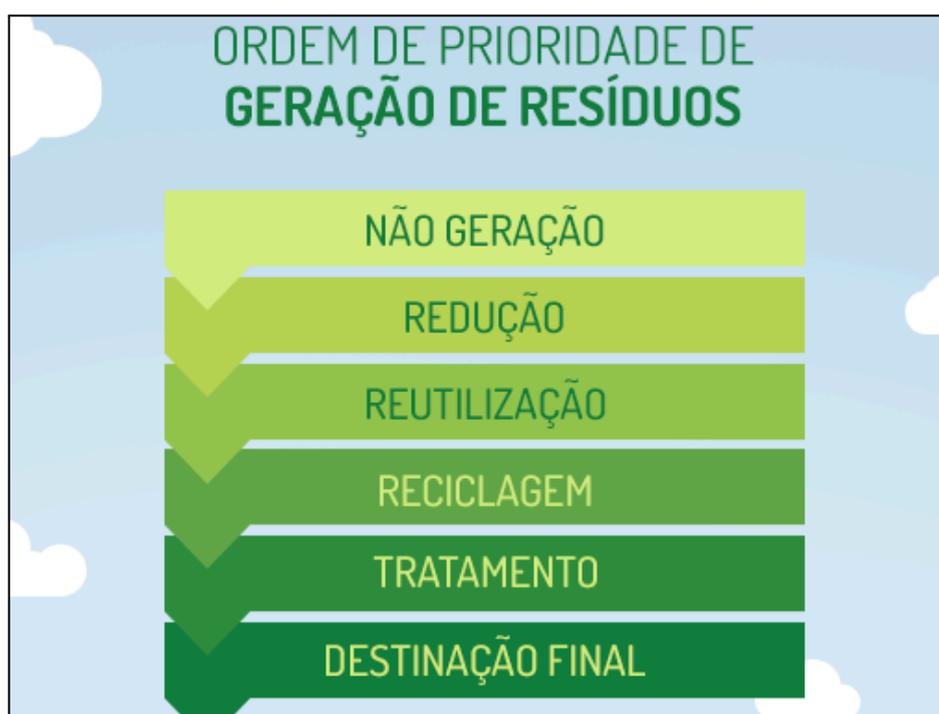
Por fim, a norma também atribui ao gerador do resíduo a responsabilidade pela sua classificação, devendo ser emitido o Laudo de Classificação de Resíduo (LCR) com base nos critérios estabelecidos, assegurando a rastreabilidade, segurança ambiental e conformidade legal no processo de gestão de resíduos (ABNT, 2024a).

3.2 Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)

A Lei nº. 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), configura-se como um marco regulatório essencial para a gestão de resíduos no Brasil. Essa legislação estabelece diretrizes que visam assegurar a proteção da saúde pública e da

qualidade ambiental, promovendo a gestão integrada dos resíduos sólidos em todo o território nacional. Entre seus princípios fundamentais, destacam-se a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, que atribui obrigações a fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos; a logística reversa, como mecanismo de retorno de produtos e embalagens após o uso pelo consumidor; e a hierarquia da gestão de resíduos, que prioriza, de forma escalonada, a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e, por último, a destinação final ambientalmente adequada, conforme na Figura 3.

Figura 3: Ordem de Prioridade de Geração de Resíduos



Fonte: Tera Ambiental, 2020.

No setor da construção civil, a PNRS reforça a obrigatoriedade da elaboração e implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), instrumentos fundamentais para o controle e manejo adequado dos resíduos gerados nas atividades construtivas. A norma também incentiva a reutilização e a reciclagem dos resíduos da construção e demolição, como forma de minimizar os impactos ambientais e promover a economia circular. Assim, a PNRS contribui diretamente para a sustentabilidade das obras, ao estimular práticas mais eficientes, seguras e ambientalmente responsáveis em todas as fases do processo construtivo.

3.3 Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares)

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), instituído oficialmente por meio da Portaria MMA nº. 45/2022, em abril de 2022, constitui um dos principais instrumentos de planejamento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Com vigência prevista até 2040, o Planares apresenta diretrizes, metas e ações estratégicas voltadas para a gestão sustentável dos resíduos sólidos no Brasil. O plano busca articular esforços entre os entes federais, estaduais e municipais, promovendo a integração de políticas públicas voltadas à economia circular e ao desenvolvimento sustentável.

Entre seus objetivos centrais estão o estímulo à reciclagem e à recuperação de materiais, a universalização da coleta seletiva com inclusão socioproductiva dos catadores, a redução progressiva da geração de resíduos por meio do consumo consciente, bem como a erradicação dos lixões a céu aberto e a substituição destes por sistemas adequados de disposição em aterros sanitários. Além disso, o plano reforça a importância da logística reversa para setores como embalagens, eletrônicos, pneus e óleos lubrificantes, e incentiva a aplicação de tecnologias e inovações na gestão de resíduos.

As metas estabelecidas até 2040 incluem a universalização da disposição final ambientalmente adequada dos resíduos em todos os municípios brasileiros, a redução de 13% na geração per capita de resíduos sólidos urbanos, e o aumento da taxa de reciclagem dos resíduos da construção civil para 35%. Também estão previstas a implantação de sistemas de triagem e reaproveitamento de resíduos em 100% das capitais e regiões metropolitanas, bem como o incentivo ao uso de agregados reciclados da construção civil em obras públicas, fortalecendo a circularidade dos materiais no setor público.

No contexto da construção civil, setor reconhecidamente responsável por grande parte dos resíduos sólidos urbanos, estimando-se entre 50% e 60% nas grandes cidades (MMA, 2022), o Planares propõe uma abordagem estruturada, com foco em ações estratégicas como:

1. Educação e capacitação técnica de profissionais da construção e operadores de resíduos, com vistas ao aprimoramento das práticas de manejo e segregação de materiais.
2. Incentivo à criação de usinas de reciclagem de RCC, tanto públicas quanto privadas, visando ampliar a infraestrutura de reaproveitamento e reduzir a destinação inadequada.
3. Estabelecimento de parcerias público-privadas (PPPs) para a operação de unidades de triagem e reciclagem, bem como o fomento à compra institucional de materiais

reciclados por parte dos entes públicos, criando um mercado sólido e sustentável para produtos reciclados.

Essas iniciativas demonstram o esforço do governo federal em estruturar uma política pública robusta e eficaz, que transforme o atual modelo linear em um sistema baseado nos princípios da economia circular, integrando sustentabilidade, inclusão social e eficiência na gestão de resíduos no setor da construção civil.

3.4 Plano Estadual de Resíduos Sólidos da Paraíba

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos da Paraíba (PERS-PB), com última modificação oficial realizada em 2020 pelo Governo do Estado, por meio da Secretaria de Estado do Desenvolvimento e da Articulação Municipal (SEDAM) com apoio técnico da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), foi elaborado em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010). Com vigência até 2032, o plano é o principal instrumento de planejamento estadual voltado à gestão integrada e sustentável dos resíduos sólidos, considerando as características socioeconômicas, culturais e ambientais da Paraíba e em alinhamento com as diretrizes do Planares. Seus objetivos principais incluem a erradicação dos lixões a céu aberto, a promoção da destinação final ambientalmente adequada, a regionalização da gestão dos resíduos por meio de consórcios intermunicipais, o fortalecimento da coleta seletiva com inclusão dos catadores e o estímulo ao reaproveitamento e reciclagem de resíduos, com ênfase nos resíduos da construção civil, resíduos orgânicos e recicláveis secos.

O diagnóstico apresentado pelo PERS-PB revela que os Resíduos da Construção Civil (RCC) correspondem a uma fração significativa do volume de resíduos gerados nos municípios paraibanos. No entanto, a maior parte desses resíduos ainda é descartada de forma inadequada em áreas públicas, margens de rios e terrenos baldios, o que gera sérios impactos ambientais, urbanos e sanitários. Entre os principais desafios enfrentados destacam-se a escassez de usinas de reciclagem de RCC em várias localidades, a baixa implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), a falta de infraestrutura adequada para a triagem e o armazenamento temporário dos resíduos e a carência de capacitação técnica entre gestores públicos e profissionais da construção civil. Para ilustrar a gravidade da situação, um estudo realizado em João Pessoa apontou que apenas 57,8% dos resíduos da construção civil gerados são encaminhados à unidade de beneficiamento

USIBEN, enquanto os 42,2 % restantes são potencialmente descartados de forma irregular, representando um sério risco ambiental e urbano para a capital paraibana (PIMENTEL, 2013).

Com base nesse diagnóstico, o PERS-PB define uma série de diretrizes e estratégias específicas para os RCC, buscando promover a valorização dos resíduos e sua reintegração aos ciclos produtivos. Dentre as principais ações propostas, destacam-se:

1. Implantação de Áreas de Transbordo e Triagem (ATT) nos municípios ou por meio de consórcios regionais, com infraestrutura adequada à realidade local;
2. Criação de usinas regionais de beneficiamento de RCC, voltadas à produção de agregados reciclados para uso em obras públicas e na pavimentação urbana;
3. Exigência de licenciamento ambiental para áreas receptoras e recicladoras, com critérios técnicos claros e fiscalização efetiva;
4. Promoção de programas de capacitação e boas práticas construtivas, voltados à redução na geração de resíduos desde a etapa de projeto;
5. Incentivo à adoção do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) pelas empresas da construção civil e fortalecimento da fiscalização de sua execução pelos órgãos ambientais competentes.

3.5 Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)

A crescente geração de resíduos sólidos nas cidades e empreendimentos, associada aos impactos negativos causados por sua destinação inadequada, motivou a formulação de políticas públicas voltadas à gestão ambientalmente responsável. Um dos instrumentos centrais dessa política no Brasil é o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), que passou a ser exigido legalmente com a promulgação da Lei nº. 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

De acordo com o artigo 20 da referida lei, o PGRS é obrigatório para estabelecimentos que gerem resíduos perigosos, unidades de saúde, construções civis, atividades industriais, serviços de saneamento básico, entre outros (BRASIL, 2010). O plano visa garantir que os resíduos sejam tratados de forma adequada desde sua geração até a disposição final, observando a hierarquia estabelecida pela PNRS: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada.

O conteúdo mínimo de um PGRS está previsto no artigo 21 da mesma lei, devendo conter diagnóstico dos resíduos gerados, metas de redução, descrição dos métodos de coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição, além de medidas de educação ambiental,

prevenção de riscos e mecanismos de monitoramento. A Resolução CONAMA nº. 307/2002, especialmente voltada para os resíduos da construção civil, complementa as diretrizes legais e classifica os resíduos em categorias (A a D), exigindo dos grandes geradores planos específicos de manejo (CONAMA, 2002).

A elaboração do PGRS não se limita a um mero requisito legal: ele é fundamental para a inserção das empresas e instituições na agenda da sustentabilidade. Estudos como o de Feliciano e Galatto (2021), realizados em uma indústria de plástico e alumínio, mostram que a implementação efetiva do PGRS levou à melhoria da segregação, reaproveitamento de resíduos e redução de custos operacionais. Em outra pesquisa desenvolvida pela Embrapa, o plano permitiu o monitoramento detalhado da geração de resíduos e a adoção de metas progressivas de reaproveitamento (GERIN, 2022).

Contudo, apesar dos avanços normativos, os desafios para uma efetiva implementação dos PGRS são consideráveis. Merloto *et al.* (2023), ao avaliarem planos municipais nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ), identificaram grande variabilidade na qualidade dos documentos analisados. Entre os principais problemas estão a ausência de indicadores de desempenho, metas pouco claras e lacunas na definição das responsabilidades. A pesquisa reforça que, embora o PGRS seja obrigatório, sua elaboração e aplicação ainda enfrentam limitações técnicas, institucionais e financeiras.

Outro ponto de destaque é a necessidade de integração dos PGRS com os sistemas de gestão ambiental das organizações. Segundo Santos (2024), a sinergia entre os planos de resíduos e normas como a ISO 14001¹ permite uma abordagem mais estratégica, garantindo padronização, rastreabilidade e melhoria contínua. Além disso, a compatibilização do PGRS com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e com os princípios da economia circular é essencial para promover a valorização de resíduos como recursos produtivos, reduzindo os impactos ambientais e estimulando a geração de valor (Tisoco; Gohr, 2023).

No contexto da construção civil, onde os resíduos representam até 50% do total gerado nos centros urbanos, o PGRS, ou mais especificamente, o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), desempenha papel ainda mais relevante. Segundo dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2024), grande parte dos resíduos da construção ainda é descartada de forma inadequada, o que evidencia a urgência da fiscalização e da conscientização dos responsáveis técnicos.

¹ A ISO 14001 é uma norma internacional que estabelece as diretrizes para criação de um sistema de gestão ambiental (SGA) em empresas de todos os portes e segmentos para gerenciar os impactos da operação.

Por fim, observa-se um movimento recente de aprimoramento dos sistemas de controle e informação, como a ampliação do uso do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) e a exigência de indicadores quantitativos por parte dos órgãos ambientais. Essas ferramentas buscam garantir que o PGRS deixe de ser um documento formal e passe a ser efetivamente implementado como instrumento de planejamento e sustentabilidade.

Em síntese, os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos constituem uma importante ferramenta técnica, legal e ambiental, fundamental para promover a gestão responsável dos resíduos gerados por diversas atividades. Sua eficácia, contudo, depende do compromisso institucional, da capacitação dos envolvidos e da integração com sistemas de gestão mais amplos, além de mecanismos robustos de monitoramento e avaliação.

3.6 Economia Circular

A construção civil é historicamente um dos setores que mais consomem recursos naturais e geram resíduos sólidos no Brasil. De acordo com Jesus e Santos (2023), a atividade representa aproximadamente 2,9% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional, mas também figura entre as maiores geradoras de Resíduos da Construção Civil (RCC), dos quais apenas 10% são reciclados.

A tabela 01 demonstra, em porcentagem, a composição média dos materiais, encontrada nos resíduos de construção civil. Evidencia-se a maior incidência de RCC de argamassa com 63% e concretos e blocos com 29%.

Tabela 1: Composição Média dos Materiais de RCC

Componentes	%
Argamassa	63
Concretos e Blocos	29
Outros	7
Orgânicos	1
Total	100

Fonte: KARPINSKI, 2009.

Nesse contexto, torna-se urgente a adoção de modelos produtivos sustentáveis, sendo a economia circular (EC) uma alternativa promissora. A economia circular caracteriza-se por ser um modelo regenerativo, cujo objetivo é manter produtos, componentes e materiais em

seu mais alto nível de utilidade e valor ao longo do tempo, distinguindo-se entre os ciclos biológico e técnico (Barboza *et al.*, 2019). Esse modelo contrasta com o modelo linear tradicional, baseado na lógica de “extrair, produzir, consumir e descartar”, sendo, portanto, mais alinhado aos princípios da sustentabilidade e da eficiência no uso de recursos.

Estudos internacionais também apontam para a relevância da economia circular no enfrentamento do problema global dos resíduos da construção. Ginga, Onn e Wong (2020) ressaltam que os resíduos de construção e demolição (CDW) representam entre 30% e 40% de todos os resíduos sólidos gerados mundialmente, chegando a 36% na União Europeia e a quase 67% nos Estados Unidos. Na China, por exemplo, a maior parte do CDW ainda é destinada a aterros ou utilizada como combustível, com taxas de reciclagem inferiores a 10%. Nesse cenário, a economia circular se apresenta como uma alternativa estratégica ao modelo linear, por meio da redução, reutilização, reciclagem e regeneração de materiais, estabelecendo um fluxo contínuo de recuperação e produção.

Segundo a Fundação Ellen MacArthur (2017, apud Marafão; Coradi, 2021, p. 5), “a economia circular é um sistema industrial restaurativo ou regenerativo por intenção e design. [...] Elimina o uso de produtos químicos tóxicos que prejudicam a reutilização e visa à eliminação de resíduos através do design superior de materiais, produtos, sistemas e modelos de negócios”. Essa definição ressalta a transformação dos sistemas produtivos, promovendo a reutilização e reciclagem dos materiais desde a concepção dos projetos.

Além disso, a EC possui três pilares fundamentais: (i) preservar e aprimorar o capital natural, controlando estoques e equilibrando os fluxos de recursos renováveis; (ii) otimizar o rendimento dos recursos, mantendo-os em uso no mais alto nível de utilidade; e (iii) aumentar a eficiência dos sistemas, eliminando externalidades negativas desde o início (Fundação Ellen Macarthur, 2017 *apud* Marafão; Coradi, 2021).

No setor da construção civil, essa abordagem pode ser aplicada por meio de estratégias como logística reversa, reaproveitamento de resíduos inertes e adoção de sistemas de construção enxuta (*lean construction*), promovendo a redução de perdas e a minimização de impactos ambientais (Jesus; Santos, 2023).

No entanto, o Brasil ainda enfrenta diversos obstáculos à implementação plena da economia circular. Entre os principais desafios, destacam-se a escassez de profissionais capacitados, os altos custos iniciais e a deficiência na disseminação das normativas técnicas (Jesus; Santos, 2023). Apesar disso, estudos recentes indicam que o país se destaca na produção científica voltada à circularidade, principalmente na região Sudeste, onde

instituições como a Universidade de São Paulo (USP) lideram pesquisas sobre alternativas tecnológicas e sustentáveis para o gerenciamento de resíduos.

Barboza *et al.* (2019) afirmam que o setor da construção civil tem mostrado crescente interesse pelos conceitos da economia circular, o que demonstra um avanço positivo em direção à sustentabilidade. Os autores destacam que a adoção da EC, se aplicada desde a fase de planejamento, pode gerar benefícios econômicos, sociais e ambientais, além de impulsionar a inovação e a competitividade do setor.

Dessa forma, a economia circular não é apenas uma tendência teórica, mas uma estratégia prática e viável para transformar os sistemas produtivos da construção civil. Sua implementação pode contribuir significativamente para o cumprimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial os que tratam do consumo responsável, inovação e combate às mudanças climáticas.

3.7 Resolução N° 400 do Conselho Nacional de Justiça (CNJ)

A Resolução n° 400, de 16 de junho de 2021, do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), representada, dispõe sobre a política de sustentabilidade no âmbito do Poder Judiciário e representa um marco normativo complementar às políticas nacionais de resíduos sólidos e de sustentabilidade já existentes. Seu objetivo central é consolidar práticas de governança ambiental, social, econômica e cultural nas atividades administrativas e operacionais dos tribunais, alinhando-se aos princípios constitucionais da administração pública e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030. Trata-se, portanto, de um instrumento normativo que traduz para o âmbito do Judiciário compromissos mais amplos assumidos pelo Estado brasileiro no campo da sustentabilidade.

A norma estabelece que os órgãos do Poder Judiciário devem adotar modelos de gestão organizacional pautados em ações ambientalmente corretas, economicamente viáveis, socialmente justas e inclusivas, além de culturalmente diversas. Entre suas diretrizes estão a redução do consumo de recursos naturais, o reaproveitamento e a reciclagem de materiais, a análise do ciclo de vida dos produtos, a coleta seletiva solidária e a promoção de contratações sustentáveis, considerando critérios de eficiência e de responsabilidade socioambiental. Nesse sentido, a Resolução 400 enfatiza a importância da mudança de paradigma institucional, ao incorporar a sustentabilidade como eixo estruturante da gestão administrativa, e não apenas como um conjunto de ações isoladas.

Outro ponto central da resolução é a obrigatoriedade de elaboração e implementação dos Planos de Logística Sustentável (PLS), instrumentos de gestão que integram os planos estratégicos dos tribunais e visam à racionalização do uso de insumos, eficiência energética, gestão adequada dos resíduos, melhoria da qualidade de vida no ambiente de trabalho e capacitação contínua do quadro de pessoal. O PLS deve conter indicadores de desempenho, metas, prazos de execução e mecanismos de monitoramento e avaliação de resultados, sendo suas informações consolidadas no sistema PLS-Jud, que alimenta o Índice de Desempenho de Sustentabilidade do Poder Judiciário. Dessa forma, a resolução busca promover um processo contínuo de avaliação e aperfeiçoamento, garantindo transparência, comparabilidade entre os tribunais e fortalecimento da governança institucional.

No que tange à gestão de resíduos, a Resolução CNJ nº 400/2021 reforça a necessidade de reduzir a geração, promover a coleta seletiva, estimular a reutilização e a reciclagem de materiais, além de incentivar a inclusão socioeconômica de catadores, em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010). Essa previsão dialoga diretamente com a lógica da economia circular, ao propor que os resíduos gerados pelos tribunais deixem de ser vistos como passivos ambientais e passem a ser compreendidos como recursos passíveis de reintegração nos ciclos produtivos. Além disso, ao incorporar a dimensão social da sustentabilidade, a resolução amplia o impacto das políticas de gestão de resíduos ao contemplar a geração de trabalho e renda para cooperativas e associações de catadores, fortalecendo o papel do Judiciário como agente indutor de políticas públicas inclusivas.

No contexto específico do Tribunal de Justiça da Paraíba (TJPB), tais exigências ganham relevância diante da ampla infraestrutura de fóruns e prédios administrativos espalhados pelo estado, muitos dos quais passam por constantes obras de manutenção e reforma. A aplicação prática da Resolução 400/2021 no TJPB implica o desenvolvimento de um PLS consistente, capaz de integrar desde a gestão dos resíduos sólidos da construção civil até políticas de compras sustentáveis e de eficiência energética. Isso representa não apenas uma adequação normativa, mas também uma oportunidade estratégica de modernização da gestão pública, ao alinhar-se às boas práticas de governança socioambiental e às demandas sociais por instituições mais responsáveis e transparentes.

Assim, a Resolução nº 400/2021 consolida-se como um instrumento normativo que fortalece a adoção de práticas sustentáveis no TJPB, integrando a agenda ambiental às rotinas administrativas e operacionais da instituição. Sua implementação efetiva, por meio dos planos de logística sustentável e de políticas de gestão de resíduos alinhadas à economia circular,

configura-se como uma oportunidade para reduzir os impactos ambientais das atividades judiciais e, ao mesmo tempo, conferir maior legitimidade social ao Poder Judiciário, ao demonstrar compromisso com a sustentabilidade e a responsabilidade socioambiental.

4 METODOLOGIA

4.1 Classificação da Pesquisa

A metodologia será qualitativa, com abordagem descritiva, buscando relatar as práticas, desafios e avanços observados na gestão de resíduos sólidos da construção civil e os princípios da economia circular são aplicados nas comarcas do Tribunal de Justiça da Paraíba. A pesquisa envolverá a análise de documentos oficiais e relatórios, além de entrevistas com profissionais da área. A coleta de dados será complementada por uma revisão bibliográfica sobre o tema. A análise será baseada na identificação de padrões e práticas relacionadas à gestão sustentável de resíduos sólidos, considerando os desafios e avanços observados nas comarcas.

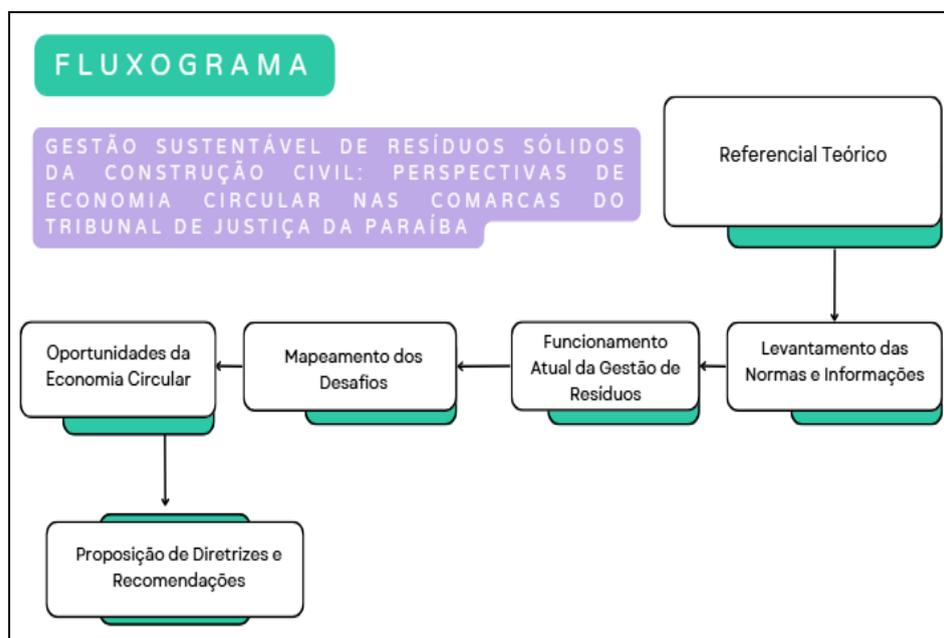
A pesquisa será qualitativa e exploratória, com foco na análise de dados secundários e realização de uma investigação descritiva sobre a gestão de resíduos sólidos da construção civil e sua relação com a economia circular, no contexto das comarcas da Paraíba. A pesquisa será realizada por meio da coleta de informações em documentos oficiais e processos judiciais, buscando materiais que constem na gestão de resíduos dentro do Tribunal de Justiça da Paraíba.

A pesquisa será desenvolvida com uma abordagem qualitativa para compreender a implementação de práticas de gestão de resíduos sólidos nas comarcas. A análise será feita por meio de documentos e relatórios envolvidos no processo de gestão de resíduos nas comarcas analisadas.

4.2 Etapas da Pesquisa

Para alcançar os objetivos propostos nesta pesquisa sobre a gestão sustentável de resíduos sólidos da construção civil no âmbito do Tribunal de Justiça da Paraíba, foram definidas etapas metodológicas organizadas em um fluxograma. Esse esquema visual tem como finalidade apresentar de forma sequencial e lógica o percurso investigativo adotado, desde a fundamentação teórica até a proposição de diretrizes e recomendações. Cada etapa foi pensada para contribuir com a compreensão dos desafios, oportunidades e possibilidades de aplicação da economia circular nas práticas de gestão de resíduos no contexto estudado.

Figura 4: Fluxograma das Etapas da Pesquisa



Fonte: Autoria própria, 2025.

4.3 Descrição das Etapas da Pesquisa

O fluxograma apresentado na Figura 4, representa as principais etapas da pesquisa desenvolvida, orientada para a gestão sustentável de resíduos sólidos da construção civil e suas perspectivas de economia circular nas comarcas do Tribunal de Justiça da Paraíba. Cada etapa foi delineada para garantir uma abordagem metodológica coerente e eficaz. As etapas são descritas a seguir.

4.3.1 Referencial Teórico

Esta etapa consiste na revisão de literatura sobre gestão de resíduos sólidos da construção civil e economia circular, fundamentando o trabalho com conceitos e experiências anteriores.

4.3.2 Levantamento das Normas e Informações

A coleta de dados foi realizada com foco nas legislações, normas técnicas e práticas vigentes relacionadas à gestão de resíduos sólidos da construção civil, considerando o contexto específico das comarcas do Tribunal de Justiça da Paraíba. Para isso, serão utilizados dois procedimentos metodológicos principais: pesquisa documental e observação indireta.

A pesquisa documental consistiu no levantamento e análise de documentos oficiais, relatórios institucionais e planos de gestão relacionados à temática dos resíduos sólidos,

especialmente aqueles produzidos ou disponibilizados pelas comarcas do TJ-PB. Serão considerados, por exemplo, relatórios de obras, editais, contratos, termos de referência e outros registros que evidenciem como tem sido conduzida a gestão dos resíduos da construção civil nessas unidades judiciais.

A observação indireta ocorreu por meio do acompanhamento das políticas públicas implementadas em algumas comarcas, com base em informações disponíveis, como publicações em diários oficiais, sites institucionais e relatórios de sustentabilidade. Essa etapa permitirá identificar ações práticas em andamento, especialmente aquelas alinhadas aos princípios da economia circular e da gestão sustentável.

Os dados obtidos foram tratados por meio da análise de conteúdo, com o objetivo de identificar categorias e padrões informacionais que revelem como as comarcas do Tribunal de Justiça da Paraíba estão lidando com a gestão de resíduos da construção civil. A análise buscará compreender as práticas adotadas, os desafios enfrentados, os avanços conquistados e as oportunidades existentes no processo de implementação de ações sustentáveis. Dessa forma, será possível mapear as principais barreiras estruturais ou institucionais, bem como destacar experiências exitosas que possam servir de referência para outras unidades do Judiciário estadual.

4.3.3 Funcionamento Atual da Gestão de Resíduos

A análise do funcionamento atual da gestão de resíduos sólidos da construção civil nas comarcas do Tribunal de Justiça da Paraíba (TJPB) busca compreender as práticas adotadas, os fluxos estabelecidos e o nível de institucionalização das diretrizes sustentáveis no âmbito das unidades judiciais. Essa investigação parte da observação de documentos oficiais emitidos pelo próprio Tribunal, bem como de informações públicas disponibilizadas por seus setores administrativos.

Entre os principais instrumentos utilizados para orientar a gestão de resíduos no TJPB, destaca-se o Manual de Gestão de Resíduos Sólidos, que estabelece diretrizes técnicas e operacionais para a separação, acondicionamento, coleta interna, armazenamento e destinação final dos resíduos gerados nas unidades, inclusive aqueles oriundos de atividades de manutenção predial, reformas e obras civis. O manual apresenta classificações por tipo de resíduo, responsabilidades dos setores envolvidos, recomendações quanto à escolha de prestadores de serviço e normas para descarte, contribuindo para a padronização dos procedimentos em todo o Estado.

Outro documento relevante é o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do TJPB, elaborado em atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010). Esse plano fornece um panorama institucional da geração de resíduos e apresenta metas e estratégias para sua minimização, reaproveitamento e correta destinação. Para os resíduos da construção civil especificamente, o plano reforça a necessidade de segregação na fonte, destinação adequada por meio de empresas licenciadas e preferência por práticas que promovam a economia circular, como a reutilização de materiais ou a doação de resíduos não contaminados para reutilização social.

A investigação considera ainda os relatórios de gestão ambiental e demais informações produzidas pelo Núcleo Socioambiental do TJPB, que disponibilizam dados sobre ações implantadas, desempenho ambiental das unidades, metas de sustentabilidade e indicadores relacionados à destinação de resíduos. Além disso, Ordens de Serviço internas serão analisadas para identificar como cada comarca está operacionalizando as diretrizes institucionais, especialmente no que diz respeito ao gerenciamento de resíduos oriundos de pequenas obras e reformas em fóruns, gabinetes e unidades administrativas.

Com base nesses documentos e registros, será possível identificar os fluxos de resíduos atualmente adotados, desde a geração até a destinação final, bem como os atores responsáveis por cada etapa do processo. Também serão mapeadas as práticas implementadas pelas comarcas, verificando o grau de adesão às orientações técnicas do TJPB e o alinhamento às diretrizes da gestão sustentável e da economia circular.

Essa análise permitirá apontar os principais avanços, lacunas e oportunidades na gestão de resíduos sólidos da construção civil dentro do Tribunal de Justiça da Paraíba, contribuindo para o aperfeiçoamento das políticas institucionais e para a disseminação de boas práticas entre as comarcas por meio da aplicação da matriz SWOT (FOFA), que auxilia na identificação integrada de fatores internos e externos que impactam a gestão.

4.3.4 Mapeamento dos Desafios

A identificação dos desafios enfrentados na gestão de resíduos sólidos da construção civil no âmbito do Tribunal de Justiça da Paraíba (TJPB) é etapa essencial para compreender os fatores que dificultam a implementação de uma política institucional alinhada aos princípios da sustentabilidade e da economia circular. Este mapeamento será conduzido com base na análise de documentos técnicos e administrativos, como o Manual de Gestão de Resíduos Sólidos do TJPB, o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) institucional, relatórios do Núcleo Socioambiental, Ordens de Serviço internas e informações

fornecidas por servidores, além de uma comparação crítica com as normativas legais e técnicas vigentes. Para essa análise será utilizada a matriz SWOT (FOFA), que possibilita identificar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças relacionadas à gestão de resíduos sólidos, fornecendo um diagnóstico estratégico para a melhoria dos processos.

4.3.5 Oportunidades da Economia Circular

A economia circular oferece oportunidades relevantes para a gestão dos resíduos sólidos do TJPB, especialmente na redução do volume de resíduos enviados a aterros e na valorização dos materiais recicláveis. A adoção desses princípios pode promover maior eficiência no uso de recursos, alinhando-se às políticas ambientais vigentes e aos compromissos institucionais de sustentabilidade.

Além disso, a economia circular possibilita o fortalecimento de parcerias institucionais e o estímulo à inovação em processos internos relacionados à destinação e reutilização dos resíduos. Essas oportunidades também favorecem o engajamento dos servidores e colaboradores, contribuindo para a construção de uma cultura organizacional sustentável.

Por fim, a incorporação da economia circular nas práticas do TJPB reforça o alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente em relação à gestão responsável dos recursos e à mitigação dos impactos ambientais.

4.3.6 Tratamento e Análise de dados

Após a coleta de dados, foi realizado o tratamento e a análise de forma a garantir a qualidade e a validade das informações obtidas. Primeiramente, os dados qualitativos e quantitativos foram organizados de acordo com as categorias estabelecidas no fluxograma, como: funcionamento atual da gestão de resíduos, levantamento de normas e informações, desafios identificados, e oportunidades de economia circular.

Em seguida, procedeu-se à análise descritiva e interpretativa, buscando compreender os padrões, as correlações e as lacunas nos processos de gestão de resíduos sólidos nas comarcas do Tribunal de Justiça da Paraíba. Para os dados qualitativos, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo, que permitiu categorizar as informações em temas-chave relacionados aos objetivos da pesquisa.

Já os dados quantitativos, foram organizados em tabelas e gráficos para facilitar a visualização e a interpretação, considerando a frequência e a distribuição dos dados coletados. Esta etapa permitiu identificar relações entre as práticas de gestão de resíduos e as

oportunidades de implementação de estratégias de economia circular, apontando caminhos para a proposição de diretrizes e recomendações.

Com isso, o tratamento e a análise dos dados proporcionaram uma compreensão abrangente do cenário atual e das perspectivas de melhorias na gestão de resíduos sólidos da construção civil no contexto estudado.

4.3.7 Proposição de Diretrizes e Recomendações

Nesta etapa serão desenvolvidas diretrizes e recomendações para melhorar a gestão de resíduos sólidos da construção civil, com base nos resultados obtidos e alinhadas à economia circular.

Essa organização metodológica, representada graficamente no fluxograma, viabiliza uma compreensão clara e objetiva do percurso investigativo adotado para atingir os objetivos do trabalho, utilizando a análise SWOT (FOFA) para identificar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças relacionadas ao tema e assim embasar estratégias eficazes

4.4 Análise SWOT

A SWOT Analysis – ou Análise FOFA, na sigla em português – é uma ferramenta de planejamento estratégico que estrutura a reflexão sobre Forças (Strengths), Oportunidades (Opportunities), Fraquezas (Weaknesses) e Ameaças (Threats). Seu objetivo é sintetizar fatores internos (forças e fraquezas) e externos (oportunidades e ameaças), permitindo traçar estratégias realistas e baseadas em evidências (Figura 5). Por ser simples, visual e de baixo custo, a matriz FOFA é adotada por empresas, órgãos públicos, organizações do terceiro setor e pesquisadores individuais para apoiar diagnósticos, priorizar ações e monitorar resultados (Humphrey, 1970s; Puyt *et al.*, 2020).

A matriz FOFA, acrônimo formado pelas iniciais de Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças, estrutura-se como uma ferramenta de análise estratégica que permite compreender, de forma integrada, os aspectos internos e externos que influenciam o desempenho de uma organização, projeto ou política pública (Kotler; Keller, 2018).

As Forças referem-se aos fatores internos positivos, ou seja, às competências, recursos ou condições favoráveis já existentes no ambiente interno da organização. Elas representam aquilo que se faz bem e que pode ser explorado para alcançar objetivos, como boas práticas já implementadas, infraestrutura adequada ou equipes capacitadas (Kotler; Keller, 2018).

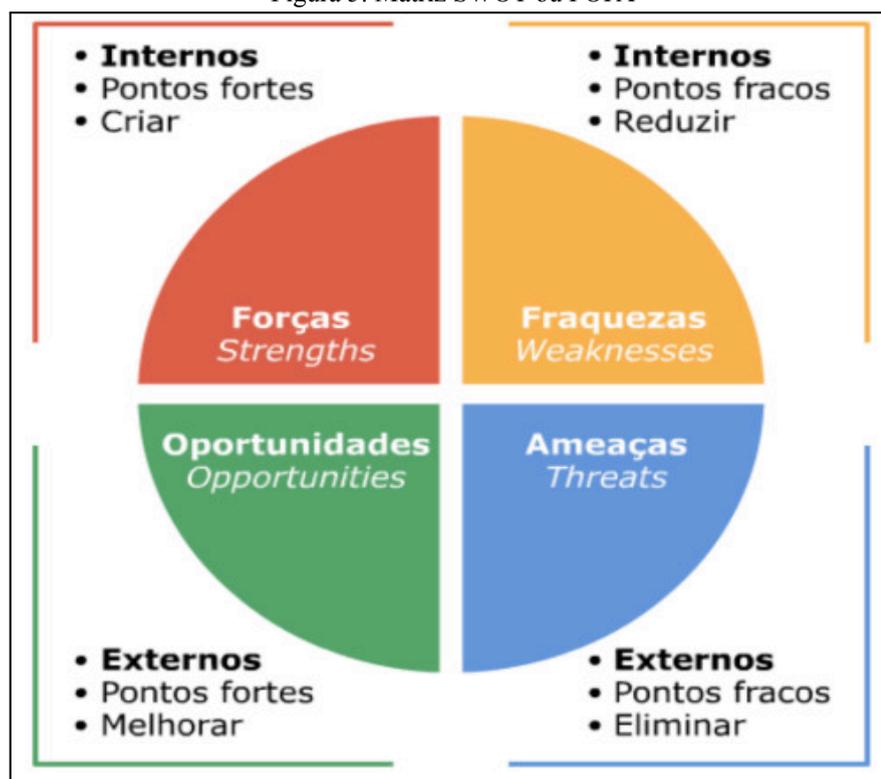
As Fraquezas, por sua vez, também dizem respeito ao ambiente interno, mas se

referem aos pontos de limitação, lacunas ou deficiências que dificultam o desempenho institucional. Esses fatores exigem atenção e correção, como a ausência de capacitação técnica, baixa padronização de processos ou falhas na comunicação entre setores (Kotler; Keller, 2018).

As Oportunidades são elementos externos que, embora não estejam sob controle direto da organização, podem ser aproveitados de forma estratégica. Exemplos incluem incentivos governamentais, parcerias possíveis, avanços tecnológicos ou tendências sociais favoráveis que podem fortalecer as ações em curso (Kotler; Keller, 2018).

Por fim, as Ameaças dizem respeito a fatores externos que oferecem riscos ou obstáculos à concretização dos objetivos. Entre elas, podem estar legislações restritivas, instabilidade política, escassez de fornecedores na região ou falta de apoio institucional por parte de outros órgãos públicos (Kotler; Keller, 2018).

Figura 5: Matriz SWOT ou FOFA



Fonte: MMA, 2016

Ao organizar esses quatro elementos em uma matriz, a análise FOFA permite uma visão crítica e estruturada da situação analisada, servindo como subsídio para a formulação de estratégias que potencializam os pontos fortes, corrijam as fraquezas, aproveitem as oportunidades e reduzam os impactos das ameaças identificadas.

4.4.1 Exemplos de aplicação da SWOT em diferentes áreas

1. Engenharia Civil – Gestão de Resíduos em Canteiros de Obras

Um estudo realizado por Ali Gholizadeh *et al.* (2024) em Teerã aplicou a matriz FOFA para identificar estratégias de redução de resíduos da construção civil. As forças incluíam a existência de normas técnicas e mão de obra treinada; as fraquezas destacaram a baixa segregação dos resíduos na fonte; as oportunidades envolviam incentivos governamentais para a reciclagem de entulho; e as ameaças estavam relacionadas à falta de infraestrutura municipal para recebimento adequado dos resíduos. Com base na FOFA, foram propostas ações para melhorar a triagem e promover acordos com recicladoras locais.

2. Tecnologia da Informação – Adoção de Computação em Nuvem

Em pequenas e médias empresas (PMEs), a FOFA foi utilizada para avaliar a transição para serviços de nuvem. As forças incluíram redução de custos operacionais e flexibilidade tecnológica; fraquezas foram os riscos de segurança de dados; oportunidades, o aumento da demanda por soluções digitais; e ameaças, a instabilidade regulatória sobre dados em nuvem (Ghaffari *et al.*, 2021).

3. Educação – Implementação do Ensino a Distância (EaD)

Em universidades públicas africanas, a FOFA serviu para planejar a ampliação do ensino remoto. Identificou-se como força a capilaridade das plataformas digitais, como fraqueza a dificuldade de acesso à internet por parte dos alunos, como oportunidade o aumento da inclusão educacional e como ameaça a evasão escolar associada à falta de interação presencial (Sharma; Singh, 2020).

4. Saúde – Expansão da Telemedicina

Durante a pandemia, instituições de saúde utilizaram a FOFA para avaliar a implantação de consultas remotas. As forças foram o aumento do acesso em áreas remotas; fraquezas, a limitação no atendimento de casos complexos; oportunidades, o avanço das tecnologias médicas digitais; e ameaças, as barreiras legais e éticas ainda não totalmente definidas (European Federation of Internal Medicine, 2021).

5. Turismo Sustentável – Conservação em Áreas Protegidas

Em ilhas com alta fragilidade ambiental, como Galápagos, a análise FOFA foi usada

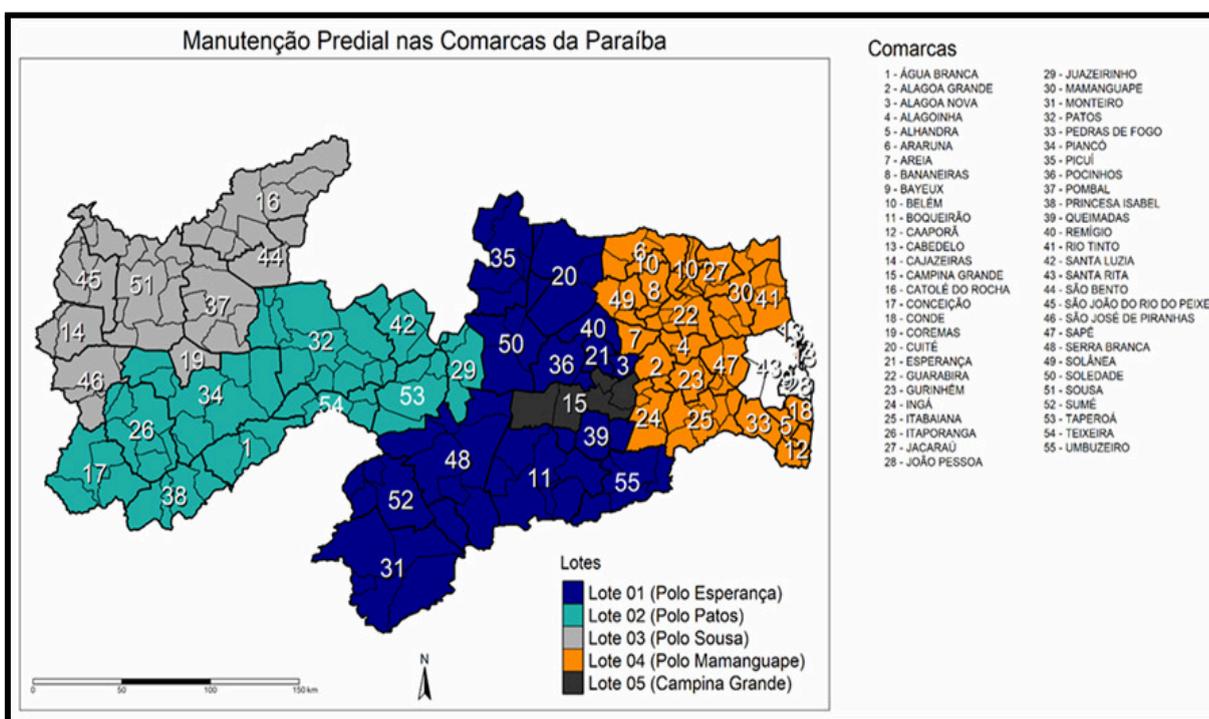
para planejar um modelo de turismo sustentável. Forças: alto valor ecológico e atratividade natural; fraquezas: capacidade de carga limitada; oportunidades: turismo ecológico de baixo impacto; ameaças: pressão urbanística e turismo predatório (González *et al.*, 2023).

4.5 Caso de Estudo

Esta pesquisa adotou a estratégia metodológica do estudo de caso, por ser apropriada à investigação de contextos institucionais específicos e à compreensão detalhada de práticas reais, especialmente quando se trata de temas complexos e com múltiplas variáveis, como é o caso da gestão sustentável de resíduos sólidos da construção civil no âmbito do Tribunal de Justiça da Paraíba (TJPB).

O estudo de caso foi de natureza qualitativa e exploratória, com foco em múltiplas comarcas do TJPB (Figura 6), escolhidas com base em critérios como: localização geográfica (interior *versus* capital), volume de obras executadas, existência de ações socioambientais registradas e disponibilidade de documentos e informações. A escolha de mais de uma comarca visa possibilitar uma análise comparativa entre diferentes realidades institucionais, reforçando a validade do estudo e permitindo a identificação de padrões, desafios e boas práticas.

Figura 6: Mapa das Comarcas da Paraíba



Fonte: Tribunal de Justiça da Paraíba (2023)

As fontes de dados para o estudo de caso incluíram:

1. Documentos oficiais (Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, manuais internos, ordens de serviço, relatórios técnicos);
2. Informações disponibilizadas pelo Núcleo Socioambiental do TJPB;
3. Dados secundários extraídos de sites institucionais, portais de transparência e publicações oficiais;
4. Relatos de servidores que atuam diretamente em atividades relacionadas à infraestrutura, obras e gestão ambiental.

A análise dos dados foi realizada com base em análise de conteúdo temática, complementada pela aplicação da matriz SWOT (FOFA) como ferramenta de síntese estratégica. O estudo buscará identificar os fluxos operacionais de resíduos nas comarcas, as estratégias adotadas para minimizar impactos ambientais, bem como os principais entraves e potencialidades para a incorporação dos princípios da economia circular.

Por meio dessa abordagem, o estudo de caso permitirá não apenas descrever o funcionamento atual da gestão de resíduos nas comarcas analisadas, mas também compreender os fatores institucionais, operacionais e normativos que influenciam positiva ou negativamente esse processo, oferecendo subsídios concretos para a proposição de melhorias e fortalecimento das políticas socioambientais no âmbito do Poder Judiciário paraibano.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo apresenta os resultados da pesquisa sobre a gestão de resíduos da construção civil no âmbito do Tribunal de Justiça da Paraíba (TJPB), com base na análise dos termos de referência de contratos, documentos complementares e planos de gerenciamento elaborados para obras específicas. Além da exposição dos dados, discute-se a aderência das práticas institucionais à legislação ambiental, às políticas do Poder Judiciário e às diretrizes da economia circular.

Inicialmente, são examinados o modelo atual de gestão adotado nas comarcas do TJPB, evidenciando práticas recorrentes e formas de atendimento às exigências legais. Em seguida, avaliam-se as políticas institucionais relacionadas à gestão dos resíduos, destacando sua efetividade, abrangência e relação com as metas de sustentabilidade do Conselho Nacional de Justiça.

A discussão contempla também os principais desafios e limitações enfrentados na implementação de uma gestão sustentável, considerando aspectos técnicos, administrativos e estruturais que afetam a efetividade das ações. Paralelamente, são apontadas oportunidades e estratégias para incorporar princípios da economia circular, como o reaproveitamento de materiais, a otimização de recursos e a integração de fornecedores e parceiros.

Por fim, apresentam-se diretrizes e recomendações voltadas ao aprimoramento da sustentabilidade na gestão dos resíduos sólidos da construção civil no âmbito do TJPB, indicando caminhos para alinhar a instituição à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) e à Resolução CNJ nº. 400/2021, com vistas ao fortalecimento da gestão ambiental no setor público.

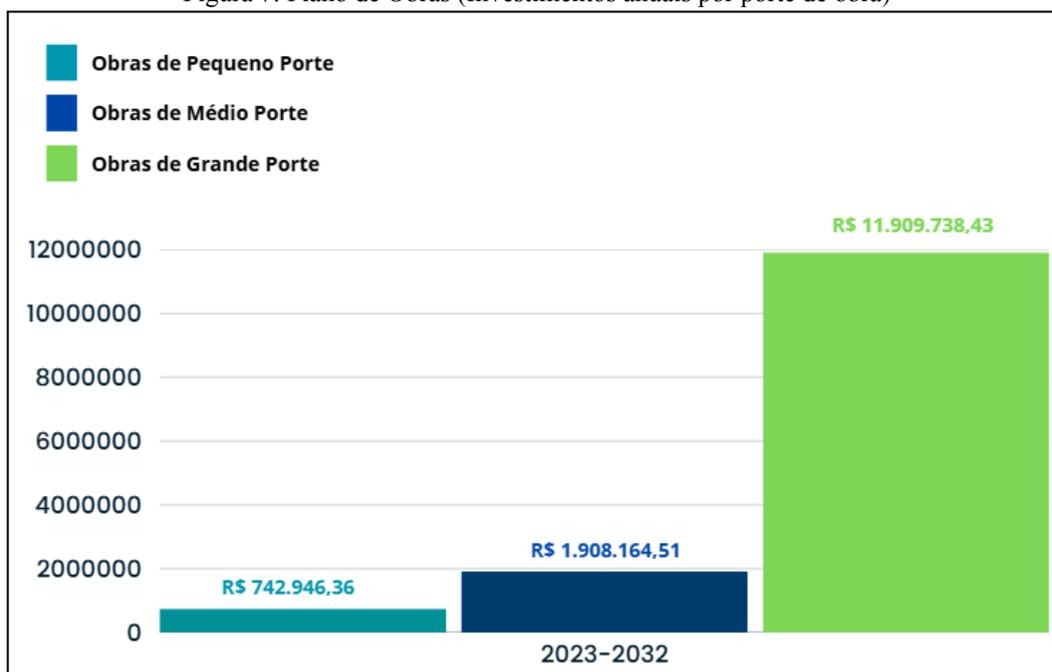
5.1 Modelo de gestão de resíduos sólidos identificado nas comarcas do TJPB

A investigação sobre o modelo de gestão de resíduos sólidos no âmbito das comarcas do Tribunal de Justiça da Paraíba (TJPB) foi realizada a partir da análise dos termos de referência dos contratos de obras e serviços, complementada por documentos ambientais elaborados para empreendimentos específicos. De maneira geral, verificou-se que o modelo vigente está estruturado sobre a responsabilidade compartilhada, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010), sendo a execução das etapas operacionais de gerenciamento delegada às empresas contratadas. Ao Tribunal cabe o papel

de fiscalizar o cumprimento contratual, exigindo comprovação da destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil (RCC).

Nos termos de referência de 04 empresas analisadas, identificam-se cláusulas que reforçam critérios de sustentabilidade. Entre eles, estão a exigência de segregação e destinação adequada dos resíduos de demolição e reforma, com possibilidade de reutilização em outros prédios do próprio Tribunal ou doação a instituições públicas mediante ato administrativo; o uso racional de recursos naturais como água e energia elétrica, com incentivo a práticas de eficiência; a preferência por materiais sustentáveis com selo verde, em consonância com a Resolução CNJ nº. 400/2021; além do controle de poluição atmosférica e sonora, conforme a Resolução CONAMA nº. 382/2006 e as normas da ABNT (NBR 10151 e NBR 10152). Também se observa a preocupação com a educação ambiental dos trabalhadores, que devem ser orientados a reduzir desperdícios e adotar práticas sustentáveis, e ainda a dimensão social, contemplada na reserva de vagas de trabalho para pessoas egressas do sistema prisional, conforme o Ato da Presidência nº. 64/2022/TJPB.

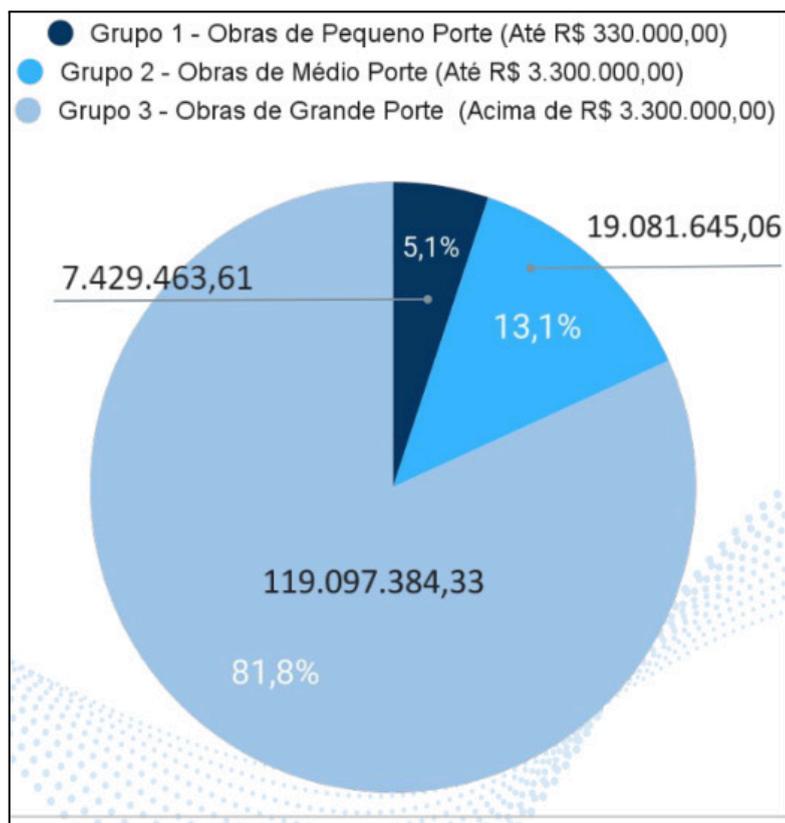
Figura 7: Plano de Obras (Investimentos anuais por porte de obra)



Fonte: Autoria própria, 2025.

A análise dos investimentos ao longo do tempo em obras reforça a necessidade de instrumentos de gestão ambiental mais estruturados. Como demonstra a Figura 7, os recursos destinados aos empreendimentos variam entre pequeno, médio e grande porte e está disposto entre 2023- 2032 por estar presente no Plano de Obras deste decênio.

Figura 8: Totais de gastos com obras divididas em grupos



Fonte: GEENG, 2024.

Contudo, a Figura 8 revela que mais de 81,8% do montante total (cerca de R\$ 119 milhões) é aplicado em obras de grande porte, enquanto 13,1% (R\$ 19 milhões) se concentram em obras de médio porte e 5,1% (R\$ 7,4 milhões) em obras de pequeno porte. Essa realidade indica que a maior parte das obras contratadas pelo TJPB possui elevado potencial de geração de resíduos da construção civil, exigindo uma gestão detalhada e monitorada. Além do impacto financeiro, a concentração de investimentos em grandes empreendimentos amplia a responsabilidade institucional quanto ao cumprimento da legislação ambiental e à adoção de práticas sustentáveis, visto que esses projetos envolvem maior movimentação de insumos, logística complexa e significativa produção de resíduos.

Um exemplo de aplicação concreta desse modelo é observado na obra de reforma do Anexo Administrativo Desembargador Arquimedes Souto Maior, em João Pessoa, para a qual foi elaborado um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC). Esse plano segue rigorosamente a Resolução CONAMA n°. 307/2002 e estabelece procedimentos que podem servir de referência para outras comarcas. O documento traz um diagnóstico preliminar dos resíduos a serem gerados (Figura 9), estimando volumes por classes (A – recicláveis como agregados, B – recicláveis, C – sem tecnologia viável de reciclagem e D –

perigosos), e organiza o canteiro de obras com baias, bombonas, big bags e caçambas sinalizadas para segregação na fonte. Nesse diagnóstico, destaca-se a previsão de 331,72 m³ de resíduos classe A (incluindo 266,21 m³ de tijolos, 51,19 m³ de resíduos cerâmicos e cimentícios e 14,32 m³ de argamassa), além de 64,37 m³ de resíduos classe B (como plásticos, metais, madeira e gesso). Já as classes C (lã de vidro) e D (tintas, solventes e óleos) aparecem sem valores definidos, sendo tratadas como variáveis ou destinadas a empresas licenciadas.

Figura 9: Diagnóstico preliminar dos resíduos gerados no local

Caracterização		Quantidade		
Classe	Tipo	Etapa da obra		Total
		Construção	Demolição	
Classe A	Solo	—	—	—
	Resíduos cerâmicos e cimentícios	—	—	51,19 m ³
	Tijolo (metralha)	—	—	266,21 m ³
	Argamassa	—	—	14,32 m ³
	Concreto usinado	—	—	—
	TOTAL	—	—	—
Classe B	Plásticos, papel e papelão	—	—	26,0 m ³
	Sucata ferrosa (aço)	—	—	12,79 m ³
	Madeiras	—	—	16,63 m ³
	Gesso	—	—	8,95 m ³
	Tubos de PVC	—	—	Variável*
	TOTAL	—	—	—
Classe C	Lã de vidro	—	—	Variável*
	TOTAL	—	—	—
Classe D	Tintas	—	—	—
	Solventes	—	—	—
	Óleos	—	—	—

Fonte: TJPB, 2024

Além disso, define o fluxo de triagem desde a geração até o acondicionamento final, garante o transporte interno e externo monitorado com relatórios de destinação, e estabelece rotinas de reaproveitamento de resíduos classe A e B, como concreto, cerâmica, metais, madeira e plástico. Os resíduos perigosos (classe D) são destinados a empresas licenciadas, enquanto os trabalhadores passam por capacitação contínua em educação ambiental. O plano ainda incorpora o Programa dos 3Rs (Reduzir, Reutilizar e Reciclar), integrando a obra aos princípios de economia circular.

Esse exemplo demonstra que, em obras de grande porte, já há a adoção de ferramentas avançadas de gestão, que permitem não apenas cumprir a legislação, mas também promover ganhos ambientais, sociais e econômicos. Assim, pode-se concluir que obras de grande porte, como as concentradas em João Pessoa, Campina Grande e Picuí, necessitam obrigatoriamente de PGRCCs completos, dada a magnitude da geração de RCC. Obras de médio porte,

presentes em cidades como Patos, Sousa e Mamanguape, devem contar ao menos com planos simplificados de gerenciamento, com ênfase na segregação e destinação correta. Já as obras de pequeno porte, embora representem menor impacto potencial, também precisam atender às exigências legais mínimas de destinação adequada, podendo adotar modelos simplificados.

Portanto, o modelo identificado no TJPB pode ser caracterizado como uma gestão descentralizada, de responsabilidade compartilhada, mas com forte ênfase na terceirização das etapas operacionais. Complementado pela exigência de PGRCCs em empreendimentos de maior porte, de acordo com os investimentos, esse sistema aponta para uma evolução institucional na gestão de resíduos, que pode ser expandida e adaptada a todas as comarcas, consolidando uma política de sustentabilidade alinhada à PNRS e às metas da Resolução CNJ nº. 400/2021.

5.2 Políticas institucionais identificadas no TJPB

A análise dos documentos institucionais do Tribunal de Justiça da Paraíba evidencia a existência de um conjunto de políticas voltadas para a gestão adequada dos resíduos sólidos, com destaque para o Manual de Gestão de Resíduos Sólidos (2024) e para os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) aplicados em obras específicas. O Manual constitui um instrumento orientador que integra o Plano de Logística Sustentável do TJPB e o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da instituição, funcionando como guia para servidores, magistrados, terceirizados e público externo quanto às práticas de segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta e destinação ambientalmente correta dos resíduos gerados nas dependências do Tribunal. Estruturado em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), o documento reforça a hierarquia do gerenciamento que prioriza a não geração, seguida da redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final dos rejeitos.

No âmbito institucional, o Manual estabelece a política de sustentabilidade fundamentada nos chamados 5R's (repensar, reduzir, reutilizar, reciclar e recusar), como eixo norteador das ações administrativas, e incorpora a noção de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, ampliando o compromisso da gestão de resíduos para além do espaço interno do Tribunal e envolvendo fornecedores, fabricantes e a sociedade. A logística reversa, que é gerida pelo Núcleo Socioambiental e pela Comissão do Plano de Logística Sustentável, é destacada como mecanismo obrigatório, contemplando resíduos como lâmpadas fluorescentes, pilhas, baterias, pneus, óleos lubrificantes, equipamentos

eletroeletrônicos e embalagens diversas. Além disso, o manual define tipologias de resíduos e especifica procedimentos distintos para recicláveis, orgânicos, rejeitos, eletroeletrônicos, perigosos, resíduos da construção civil e de serviços de saúde, o que demonstra a preocupação em detalhar o gerenciamento segundo as características de cada material.

No caso específico da construção civil, o manual prevê orientações para o manejo de resíduos como concretos, argamassas, tijolos, cerâmicas, madeiras, metais, vidros e embalagens de insumos, incluindo também os perigosos, como tintas e solventes. Recomenda-se o acondicionamento adequado em caçambas, contentores e big bags, com rastreabilidade das etapas até a destinação final em áreas licenciadas. Tais disposições revelam que o TJPB tem buscado estruturar internamente mecanismos que garantam não apenas o cumprimento legal, mas também o alinhamento às diretrizes de sustentabilidade e economia circular.

A análise de dois Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, juntamente com as ordens de serviços e termos de referência de 04 empresas licitadas, reforça esse entendimento. O PGRCC elaborado para a obra de reforma do Anexo Administrativo Desembargador Arquimedes Souto Maior apresenta um modelo detalhado de gerenciamento, fundamentado na legislação nacional e em normas técnicas como a NBR 10.004/2004 e a Resolução CONAMA nº. 307/2002. O documento descreve desde a caracterização e classificação dos resíduos até as etapas de segregação, acondicionamento, transporte interno, armazenamento, transporte externo e destinação final. Define ainda responsabilidades das partes envolvidas, prevendo a realização de reuniões inaugurais para sensibilização das equipes de obra, a capacitação de colaboradores, a organização física dos canteiros, a utilização de dispositivos como bombonas, bags, baias e caçambas e a implantação de programas de educação ambiental para trabalhadores. Também se destaca a ênfase no reaproveitamento e reciclagem de resíduos de alvenaria, concreto e cerâmica, com possibilidades de aplicação em bases de pavimentação e preenchimentos não estruturais, reduzindo custos e impactos ambientais.

Esses instrumentos demonstram avanços institucionais significativos, especialmente no sentido de padronizar procedimentos, inserir cláusulas contratuais de sustentabilidade em obras e fortalecer a fiscalização sobre fornecedores e empresas terceirizadas. No entanto, os resultados também apontam desafios. Ainda que exista um arcabouço normativo consistente, as práticas de gerenciamento tendem a se concentrar nas obras de grande porte, ficando as de menor escala menos contempladas pelas exigências de PGRCC. Além disso, a efetividade das políticas depende de mecanismos de monitoramento mais rigorosos, da ampliação da logística

reversa em todas as unidades e da integração sistemática dos princípios da economia circular no cotidiano institucional.

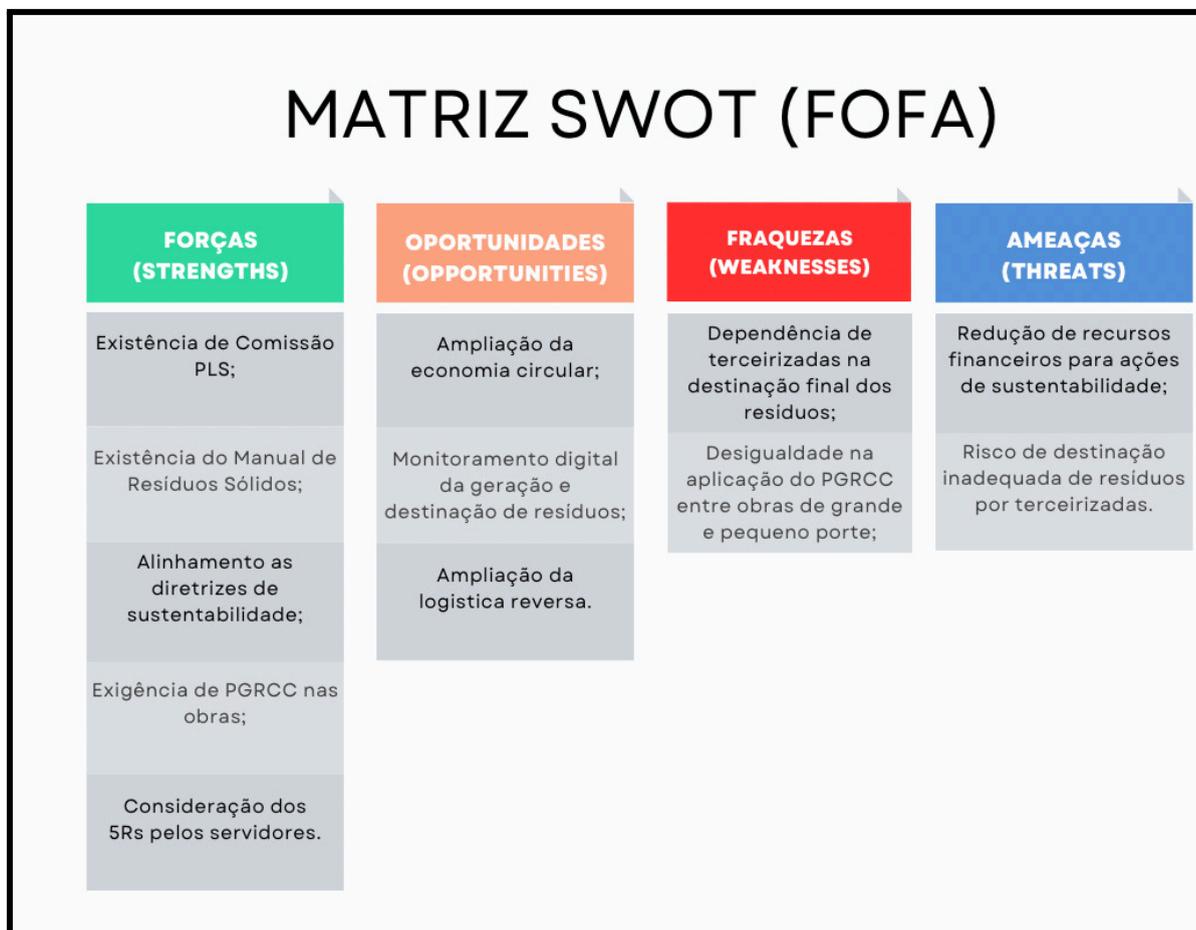
De forma geral, observa-se que o Tribunal de Justiça da Paraíba consolidou políticas institucionais que oferecem um direcionamento sólido para a gestão de resíduos sólidos, mas a consolidação plena dessas diretrizes requer o fortalecimento da fiscalização, a expansão das práticas de gestão para todas as comarcas e a continuidade das ações de sensibilização e capacitação, de modo a transformar as orientações normativas em práticas efetivas que contribuam para a sustentabilidade e para o cumprimento das metas estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos e pela Resolução CNJ nº. 400/2021.

5.3 Análise SWOT

Com o objetivo de compreender de maneira estratégica os avanços e limitações da gestão de resíduos sólidos da construção civil no Tribunal de Justiça da Paraíba, foi realizada uma análise SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats). Esse instrumento auxilia na identificação dos pontos fortes e das fragilidades internas da instituição, bem como das oportunidades e ameaças externas que impactam a efetividade de suas políticas ambientais. A construção da matriz considerou um conjunto variado de documentos institucionais e contratuais, incluindo o Manual de Gestão de Resíduos Sólidos, os Planos de Logística Sustentável, os Planos de Obras, os Termos de Referência utilizados em processos licitatórios, além dos Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil elaborados por empresas contratadas, como os aplicados em obras de grande porte em João Pessoa. Essa diversidade de fontes permitiu uma visão mais ampla e crítica do modelo atual de gerenciamento adotado pelo TJPB.

Na Figura 10 apresenta-se a análise SWOT elaborada para a gestão de resíduos sólidos da construção civil no âmbito do Tribunal de Justiça da Paraíba, permitindo visualizar de forma sintética os principais pontos fortes, fragilidades, oportunidades e ameaças do modelo de gestão adotado. Essa ferramenta contribui para a avaliação crítica da efetividade das práticas já implementadas e para a identificação dos aspectos que necessitam de maior aprimoramento, servindo como subsídio para estratégias futuras de sustentabilidade.

Figura 10: Análise SWOT sobre o gerenciamento de resíduos da construção civil no âmbito do TJPB



Fonte: Autoria própria, 2025.

A análise evidencia que o TJPB apresenta forças institucionais importantes, entre as quais se destacam a existência de uma Comissão do Plano de Logística Sustentável, que centraliza e orienta as iniciativas socioambientais, e a elaboração de documentos institucionais de referência, como o Manual de Gestão de Resíduos Sólidos. Além disso, observa-se o alinhamento às diretrizes de sustentabilidade que norteiam a instituição, a exigência e implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) nas obras e a consideração dos princípios dos 5Rs pelos servidores, fatores que reforçam a conscientização ambiental e consolidam práticas de gestão responsáveis no âmbito institucional. Essas ações fortalecem o compromisso formal do Tribunal com a sustentabilidade e criam bases normativas para a implantação de práticas alinhadas à Política Nacional de Resíduos Sólidos e às diretrizes do Conselho Nacional de Justiça.

No campo das oportunidades, foi possível identificar a possibilidade de fortalecer a economia circular nas obras do Tribunal, especialmente pelo reaproveitamento de resíduos da

construção civil em novas aplicações, bem como a adoção de tecnologias digitais voltadas ao monitoramento da geração, segregação e destinação de resíduos. Destaca-se, ainda, a ampliação da logística reversa como estratégia para reduzir impactos ambientais e promover maior responsabilidade compartilhada entre fornecedores e geradores. Essas oportunidades podem ampliar o alcance das políticas já existentes, modernizar os processos de fiscalização e consolidar a imagem institucional do TJPB como referência em gestão ambiental no setor público.

Entretanto, também foram identificadas fragilidades que limitam a efetividade das ações. A dependência excessiva de empresas terceirizadas para garantir a destinação final dos resíduos reduz o controle interno sobre os processos e pode comprometer a rastreabilidade, sobretudo em contratos de obras de grande porte. Além disso, verificou-se desigualdade na aplicação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, que são exigidos e fiscalizados principalmente em obras maiores, enquanto nas de pequeno porte ainda se observa menor rigor, o que revela a necessidade de padronização e ampliação da fiscalização em todas as comarcas.

No que se refere às ameaças, destaca-se a vulnerabilidade associada à redução de recursos financeiros destinados às ações de sustentabilidade, que pode comprometer a continuidade de programas já implementados e dificultar a expansão das boas práticas para todo o estado. Soma-se a esse cenário o risco de práticas inadequadas de destinação final por parte de empresas contratadas, que nem sempre cumprem integralmente as exigências legais e ambientais, gerando potenciais impactos negativos tanto para o meio ambiente quanto para a credibilidade institucional do Tribunal.

Dessa forma, a análise SWOT demonstra que, embora o TJPB disponha de instrumentos e iniciativas que fortalecem sua política ambiental, a consolidação da gestão de resíduos sólidos da construção civil ainda depende do enfrentamento das fragilidades internas e da mitigação das ameaças externas. O fortalecimento da fiscalização, a ampliação da aplicação dos PGRCC para todas as obras e a incorporação de ferramentas de monitoramento, logística reversa e economia circular constituem caminhos estratégicos para transformar as forças e oportunidades em resultados concretos e sustentáveis.

5.4 Proposição de diretrizes e recomendações

A partir da análise dos resultados e da matriz SWOT, foi possível estruturar diretrizes e recomendações para o aprimoramento da gestão de Resíduos da Construção Civil (RCC) no âmbito do Tribunal de Justiça da Paraíba (TJPB), conforme apresentado na Tabela 2. Essas orientações estão alinhadas à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) e à Resolução CONAMA nº. 307/2002, considerando ainda o princípio da economia circular, que prioriza a não geração, redução, reutilização, reciclagem e reprocessamento antes da disposição final.

Entre as premissas orientadoras, destacam-se: a conformidade regulatória; a padronização institucional com rotinas aplicáveis a todas as comarcas; a transparência e rastreabilidade de todo o ciclo dos resíduos; e o compromisso com a melhoria contínua, por meio de metas, auditorias e retroalimentação dos processos.

No eixo da governança, recomenda-se a criação de uma Política Institucional de Resíduos da Construção Civil (RCC) para o Tribunal de Justiça da Paraíba, formalizada por ato normativo, que estabeleça princípios, responsabilidades e metas anuais. Sugere-se ainda a formação de um Comitê Gestor, envolvendo a Gerência de Engenharia e Arquitetura, setores de compras e contratos, assessoria jurídica, tecnologia da informação e representantes das comarcas, com a finalidade de acompanhar a implementação das ações, monitorar resultados e propor ajustes contínuos.

Quanto ao planejamento e padronização operacional, propõe-se a exigência de um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) para cada obra e comarca, seguindo um modelo institucional padronizado e atualizado a cada alteração de escopo. Recomenda-se também a elaboração de um Caderno de Padrões de RCC, contemplando layout de canteiros, sinalização e baias de segregação por classes (A, B, C e D), além da criação de checklists institucionais para inspeções, transporte e destinação. Para apoiar a execução, sugere-se a distribuição de um “kit de obra” com placas, rótulos, planilhas de pesagem e QR Codes de rastreabilidade, garantindo uniformidade e maior controle sobre o ciclo dos resíduos.

No campo da tecnologia e monitoramento, uma das principais recomendações é a implantação de um sistema eletrônico de rastreamento dos resíduos, com manifesto digital, check-in/out do transporte e anexos de notas fiscais e licenças. A criação de painéis de indicadores, com atualização por comarca, permitirá maior controle, enquanto auditorias trimestrais (documentais e *in loco*) reforçarão a confiabilidade das informações.

A gestão de fornecedores também merece atenção. Sugere-se um cadastro qualificado, contemplando licenciamento, infraestrutura e regularidade fiscal, além da homologação de múltiplos fornecedores regionais, a fim de reduzir a dependência e fortalecer a competitividade. Os contratos devem prever cláusulas de desempenho, incluindo taxa de não conformidade inferior a 5%, prazos de coleta de até 48 horas, comprovação digital da destinação e mecanismos de bônus ou penalidade.

Outro aspecto relevante é a capacitação. Recomenda-se a criação de trilhas de formação, entendidas como sequências de treinamentos organizados de forma progressiva e adaptadas ao perfil dos envolvidos na gestão de resíduos. Essas trilhas devem contemplar conteúdos que vão desde noções básicas sobre legislação e classificação dos resíduos até práticas operacionais de segregação, armazenamento temporário e registros digitais, além de temas voltados à gestão de contratos e indicadores de sustentabilidade. Assim, fiscais de obra, engenheiros, terceirizados e almoxarifes receberiam capacitações específicas, garantindo que cada grupo desempenhe suas funções com maior eficiência e alinhamento às diretrizes institucionais.

A sustentabilidade financeira deve ser garantida por meio da previsão orçamentária anual para ações de gestão de RCC, bem como pela elaboração de estudos que demonstrem a economia obtida com a reciclagem, o reaproveitamento de materiais e a redução do envio a aterro. Também é recomendável firmar parcerias com cooperativas e recicladores locais, principalmente para resíduos da Classe B.

A comunicação e a transparência complementam essas medidas. Relatórios anuais de desempenho em RCC, discriminando geração, custos, destinação e não conformidades, devem ser produzidos por comarca e consolidados pelo TJPB. A divulgação interna desses resultados em intranet e murais de obra fortalece a cultura organizacional de sustentabilidade.

Com base na matriz SWOT, cada fraqueza e ameaça deve ser enfrentada com uma ação correspondente, enquanto forças e oportunidades se transformam em projetos institucionais. Por exemplo: o risco de práticas inadequadas de destinação por fornecedores terceirizados pode ser mitigado com auditorias e comprovação digital da destinação; a redução de recursos financeiros deve ser enfrentada por meio de reserva orçamentária mínima e ações de alto impacto com baixo custo; a dependência excessiva de empresas terceirizadas pode ser compensada pela homologação de múltiplos fornecedores; a desigualdade na implementação do PGRCC entre obras de grande e pequeno porte pode ser reduzida com modelos padronizados e kits de apoio; já a oportunidade da adoção de tecnologias digitais pode ser concretizada pela implantação de sistemas de rastreamento e painéis de indicadores.

Assim, espera-se que a consolidação dessas diretrizes resulte em maior padronização, rastreabilidade integral, redução de riscos legais e, sobretudo, no fortalecimento da economia circular dentro do Tribunal de Justiça da Paraíba.

Tabela 2: Resumo das proposições e diretrizes

Eixo / Área	Diretrizes e Recomendações
Princípios Orientadores	<ul style="list-style-type: none"> - Conformidade regulatória (Lei n°. 12.305/2010 e CONAMA n°. 307/2002); - Padronização institucional; - Transparência e rastreabilidade; - Compromisso com a melhoria contínua.
Governança	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de Política Institucional de RCC; - Formação de Comitê Gestor multidisciplinar.
Planejamento e Padronização	<ul style="list-style-type: none"> - Exigência de PGRCC padronizado por obra/comarca; - Elaboração de Caderno de Padrões de RCC; - Layouts de canteiro e sinalização de baias; - Checklists e kit de obra (placas, rótulos, planilhas, QR Codes).
Tecnologia e Monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema eletrônico de rastreamento (manifesto digital, notas fiscais, check-in/out); - Painéis de indicadores por comarca; - Auditorias trimestrais documentais e <i>in loco</i>.
Gestão de Fornecedores	<ul style="list-style-type: none"> - Cadastro qualificado de fornecedores; - Homologação de múltiplos fornecedores regionais; - Cláusulas contratuais de desempenho (prazos, comprovação digital, penalidades/bonificações).
Capacitação	<ul style="list-style-type: none"> - Trilhas de formação por perfil (engenheiros, fiscais, terceirizados); - Conteúdos: legislação, segregação, registros digitais, indicadores.
Sustentabilidade Financeira	<ul style="list-style-type: none"> - Reserva orçamentária anual; - Estudo de economia com reciclagem e reaproveitamento; - Parcerias com cooperativas e recicladores locais.
Comunicação e Transparência	<ul style="list-style-type: none"> - Relatórios anuais por comarca; - Divulgação em intranet e murais de obra; - Cultura organizacional voltada à sustentabilidade.
Ações Frente à SWOT	<ul style="list-style-type: none"> - Fraquezas/Ameaças: mitigação por auditorias, homologação de fornecedores e reserva orçamentária mínima; - Forças/Oportunidades: ampliação do uso de tecnologias digitais e indicadores de sustentabilidade.

Fonte: Autoria própria, 2025.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou compreender e propor caminhos para a gestão dos Resíduos da Construção Civil (RCC) no âmbito do Tribunal de Justiça da Paraíba (TJPB), considerando os aspectos legais, ambientais e institucionais. Constatou-se que os RCC representam um dos maiores desafios da construção civil, tanto pelo volume gerado quanto pelos riscos socioambientais associados, o que exige que sua gestão seja tratada não apenas como exigência normativa, mas como compromisso estratégico com a sustentabilidade.

Sob a ótica da economia circular, verificou-se que a gestão de resíduos pode ser convertida em oportunidade, por meio do reuso, da reciclagem e da redução de desperdícios, trazendo ganhos ambientais, sociais e econômicos. Apesar dos avanços identificados, como a inclusão de cláusulas ambientais nos contratos e a elaboração de PGRCCs em algumas comarcas, ainda persistem fragilidades, como a falta de padronização, a insuficiência de rastreabilidade digital e a dependência de empresas terceirizadas para destinação final.

Diante desse cenário, conclui-se que a consolidação de uma política institucional de resíduos no TJPB é essencial para uniformizar procedimentos, garantir maior segurança jurídica e ampliar a eficiência da gestão. A adoção das diretrizes propostas neste estudo pode transformar as fragilidades em oportunidades de inovação, alinhando o Tribunal às metas da Política Nacional de Resíduos Sólidos e da Resolução CNJ nº 400/2021.

Por fim, sugere-se que futuras pesquisas avaliem a gestão de RCC sob novas perspectivas, incluindo: (1) mensuração de custos e benefícios financeiros da reciclagem; (2) impacto social da inclusão de cooperativas de catadores no processo de destinação; e (3) monitoramento contínuo por meio de indicadores de desempenho.

REFERÊNCIAS

ABRECON – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA RECICLAGEM DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO. *Panorama da geração e reciclagem de resíduos da construção civil*. São Paulo: ABRECON.

ABRELPE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. *Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2024*. São Paulo: ABRELPE, 2024. Disponível em: <https://www.abrelpe.org.br>. Acesso em: 7 jul. 2025.

ALI GHOLIZADEH, A.; [demais autores]. Application of SWOT matrix to construction and demolition waste management strategies: a case study in Tehran. *Journal of Cleaner Production*, v. 456, p. 141234, 2024.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 10151: Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas – Aplicação de uso geral*. Rio de Janeiro, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR 10152: Acústica – Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações*. Rio de Janeiro, 2017.

BARBOZA, P. H. M. *et al.* Economia circular: fundamentos e aplicações. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, Florianópolis, v. 8, n. 4, p. 278-295, 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. Resolução nº 400, de 16 de junho de 2021. Dispõe sobre a política de sustentabilidade no âmbito do Poder Judiciário. Diário da Justiça Eletrônico: CNJ, Brasília, DF, 17 jun. 2021.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, ano CXLVII, n. 148, p. 3, 3 ago. 2010.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. 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, 17 jul. 2002.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 382, de 26 de dezembro de 2006. Dispõe sobre os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 26 dez. 2006.

EUROPEAN FEDERATION OF INTERNAL MEDICINE. Telemedicine, Innovative Technologies & Digital Health: SWOT analysis in internal medicine practice. *European Journal of Internal Medicine*, Brussels, v. 84, p. 9-14, 2021.

FELICIANO, Rodrigo; GALATTO, João. Gestão de resíduos sólidos na construção civil sob a ótica da economia circular. *Revista Brasileira de Engenharia e Sustentabilidade*, v. 8, n. 1, p. 45-60, 2021.

FUNDAÇÃO ELLEN MACARTHUR. *Economia circular: princípios e benefícios*. Londres: Ellen MacArthur Foundation, 2017.

GEENG – GERÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA DO TJPB. *Relatório de Gestão 2023–2024*. João Pessoa: Tribunal de Justiça da Paraíba, 2024. Disponível em: <https://www.tjpb.jus.br>. Acesso em: 8 jun. 2025.

GERIN, Gabriela Carvalho. Gestão ambiental em obras públicas: desafios e práticas sustentáveis no setor público. *Revista Engenharia & Meio Ambiente*, v. 19, n. 2, p. 90–106, 2022.

GHAFFARI, M.; *et al.* Using SWOT analysis for cloud computing adoption in SMEs. *International Journal of Information Management*, v. 57, p. 102397, 2021.

GINGA, C. P.; ONN, C. C.; WONG, K. H. Circular economy on construction and demolition waste: a literature review on material recovery and production. *Materials*, v. 13, n. 13, p. 2970, 2020.

GONZÁLEZ, R. M.; *et al.* Sustainable tourism in protected areas: SWOT-based strategic planning in the Galapagos Islands. *Sustainability*, v. 15, n. 14, p. 11234, 2023.

HUMPHREY, Albert S. SWOT analysis for management consulting. *SRI Alumni Newsletter*, SRI International, 1970s.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION – ISO. *ISO 14001: Environmental management systems – Requirements with guidance for use*. Geneva: ISO, 2015.

JESUS, R. M.; SANTOS, G. P. Economia circular na construção civil: desafios e oportunidades no Brasil. *Revista Engenharia Sustentável*, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 45-60, 2023.

KARPINSKI, L. E. Composição e caracterização de resíduos da construção civil: estudo de caso em municípios do Rio Grande do Sul. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. *Administração de marketing*. 15. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

MARAFÃO, A. C.; CORADI, P. C. Economia circular: conceitos e aplicabilidade na construção civil. *Revista Brasileira de Engenharia Civil*, Belo Horizonte, v. 15, n. 1, p. 1-15, 2021.

MERLOTO, Aline; SILVA, Daniel; CAMPOS, Thiago. A circularidade como ferramenta de gestão nos canteiros de obras: um estudo de caso em obras públicas. *Cadernos de Engenharia Civil*, v. 30, n. 2, p. 110–125, 2023.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (Brasil). *Áreas de manejo de resíduos da construção civil e resíduos volumosos – orientações para seu licenciamento e aplicação da Resolução CONAMA n.º 307/2002*. Brasília, DF, 2007.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (Brasil). *Plano Nacional de Resíduos Sólidos – PLANARES*. Brasília: MMA, 2022.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (Brasil). Portaria nº. 45, de 6 de abril de 2022. Institui o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares). *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 7 abr. 2022.

PARAÍBA. Secretaria de Estado do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Ciência e Tecnologia – SEIRHMACT. *Plano Estadual de Resíduos Sólidos da Paraíba – PERS-PB*. João Pessoa: Governo do Estado da Paraíba, 2014.

PIMENTEL, Ubiratan Henrique Oliveira. Estudo da geração de resíduos da construção civil classe A no município de João Pessoa – PB no período de 2000 a 2010. 2013. 139 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil e Ambiental) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2013.

PUYT, Richard W.; LIE, Finn B.; DE GRAAF, Frank J.; WILDEROM, Celeste P. M. Origins of SWOT analysis. Paper apresentado no *80th Annual Meeting of the Academy of Management (AoM 2020)*, Virtual, 2020.

SANTOS, Fernanda Nunes dos. Políticas públicas e sustentabilidade na construção civil: análise da destinação de resíduos nos municípios do semiárido paraibano. João Pessoa: UFPB, 2024. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal da Paraíba.

SHARMA, R.; SINGH, V. SWOT analysis for implementing e-learning strategies in African public universities. *Education and Information Technologies*, v. 25, p. 1231-1247, 2020.

TISOCO, Júlia; GOHR, Claudia. Implantação de sistemas de gestão ambiental segundo a ISO 14001 em órgãos públicos de engenharia. *Revista Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v. 12, n. 1, p. 70–88, 2023.

TJPB – TRIBUNAL DE JUSTIÇA DA PARAÍBA. *Plano Decenal de Obras do TJPB 2023–2032*. João Pessoa: Tribunal de Justiça da Paraíba, 2023. Disponível em: <https://www.tjpb.jus.br>. Acesso em: 8 jun. 2025.

TJPB – TRIBUNAL DE JUSTIÇA DA PARAÍBA. Ato da Presidência nº. 64/2022. Dispõe sobre diretrizes de sustentabilidade no âmbito do Poder Judiciário Estadual. João Pessoa, PB, 2022.

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus João Pessoa - Código INEP: 25096850
	Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, CEP 58015-435, João Pessoa (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0002-56 - Telefone: (83) 3612.1200

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

Entrega de Trabalho de Conclusão de Curso

Assunto:	Entrega de Trabalho de Conclusão de Curso
Assinado por:	Maria Silva
Tipo do Documento:	Anexo
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Maria Emily Kryss Almeida e Silva, ALUNO (201922220019) DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL - JOÃO PESSOA**, em 15/09/2025 16:13:10.

Este documento foi armazenado no SUAP em 15/09/2025. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1609358

Código de Autenticação: f66638e926

