



**INSTITUTO
FEDERAL**
Piauí

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS TERESINA ZONA SUL
CURSO BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL**

MARIA GABRIELA VALE SANTIAGO

**RESPONSABILIDADE AMBIENTAL E EDUCACIONAL NO IFPI – CAMPUS
TERESINA ZONA SUL: PROPOSTA DE UM PLANO DE GERENCIAMENTO DE
RESÍDUOS SÓLIDOS**

TERESINA

2026

MARIA GABRIELA VALE SANTIAGO

RESPONSABILIDADE AMBIENTAL E EDUCACIONAL NO IFPI – CAMPUS
TERESINA ZONA SUL: PROPOSTA DE UM PLANO DE GERENCIAMENTO DE
RESÍDUOS SÓLIDOS

Trabalho de Conclusão de Curso (monografia)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Bacharelado em
Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Teresina
Zona Sul.

Orientador: Prof. Me. Samuel Carvalho Resende

TERESINA

2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Santiago, Maria Gabriela Vale
S235r Responsabilidade ambiental e educacional no IFPI-Campus Teresina Zona Sul : proposta de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos / Maria Gabriela Vale Santiago. - 2026.
76 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Teresina Zona Sul, 2026.

Orientador : Prof Me. Samuel Carvalho Resende.

1. Resíduos sólidos. 2. Plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS). 3. Gestão de resíduos. 4. Engenharia Civil. I. Título.

CDD - 624

Elaborado por Isabel dos Santos Lima CRB 3/1060

MARIA GABRIELA VALE SANTIAGO

RESPONSABILIDADE AMBIENTAL E EDUCACIONAL NO IFPI – CAMPUS
TERESINA ZONA SUL: PROPOSTA DE UM PLANO DE GERENCIAMENTO DE
RESÍDUOS SÓLIDOS

Trabalho de Conclusão de Curso (monografia)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Bacharelado em
Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Teresina
Zona Sul.

Aprovada em: 26 / 01/ 2026.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Samuel Carvalho Resende (Orientador)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Dr. Cristiany Marinho Araújo
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Engenheira Laylla Thayres Soares
de Moura Carvalho Sousa

Dedico este trabalho à minha mãe, Edilane.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me protegido em cada ônibus e em cada Uber que peguei, por cada hora passada em uma parada à noite sem que nada me acontecesse e por ter me fortalecido a cada dia.

Agradeço à minha mãe por todo o sacrifício e por ser o meu apoio constante. Ao meu namorado, João, agradeço por ser um verdadeiro amigo nos momentos difíceis. Agradeço também a Edna e à sua família, por serem amigos mais chegados que irmãos.

Sou grata a todos que foram essenciais para que eu chegasse até aqui. Esta não foi uma jornada solitária: em cada dia, precisei do apoio e da ajuda de alguém, e Deus sempre colocou em meu caminho uma mão amiga.

RESUMO

A Lei nº 12.305/2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos como marco da gestão de resíduos no Brasil; entretanto, os avanços na destinação ambientalmente adequada desses resíduos ainda são limitados. Nesse contexto, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – Campus Teresina Zona Sul não dispõe de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Assim, este trabalho teve como objetivo elaborar um plano de gerenciamento de resíduos sólidos para o campus. A metodologia baseou-se na observação direta dos ambientes, em registros fotográficos e em conversas informais com a equipe de limpeza e usuários dos diferentes setores, permitindo a identificação dos principais pontos geradores de resíduos. Verificou-se que as áreas externas são impactadas principalmente por resíduos orgânicos de origem vegetal, enquanto os setores administrativos apresentam baixa geração. Os laboratórios, consultórios e o setor de alimentação demandam atenção específica quanto ao manejo dos resíduos. Verificaram-se ainda deficiências no armazenamento, com exposição dos resíduos às intempéries. O plano proposto estabelece diretrizes para a segregação, o acondicionamento, a coleta interna, o armazenamento temporário e a destinação final dos resíduos, incluindo alternativas como a compostagem e a destinação adequada de recicláveis e resíduos perigosos, contribuindo para o fortalecimento da gestão ambiental e do papel educacional do campus.

Palavras-chave: resíduos sólidos; plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS); gestão de resíduos.

ABSTRACT

Law No. 12,305/2010 established the National Solid Waste Policy as a milestone in waste management in Brazil; however, progress in the environmentally sound disposal of this waste is still limited. In this context, the Federal Institute of Education, Science, and Technology of Piauí – Teresina South Campus does not have a Solid Waste Management Plan. Thus, this study aimed to develop a solid waste management plan for the campus. The methodology was based on direct observation of the environments, photographic records, and informal conversations with the cleaning staff and users of different sectors, allowing the identification of the main points of waste generation. It was found that outdoor areas are mainly impacted by organic waste of plant origin, while administrative sectors generate little waste. Laboratories, offices, and the food sector require specific attention regarding waste management. Deficiencies in storage were also found, with waste exposed to the elements. The proposed plan establishes guidelines for segregation, packaging, internal collection, temporary storage, and final disposal of waste, including alternatives such as composting and the proper disposal of recyclables and hazardous waste, contributing to the strengthening of environmental management and the educational role of the campus.

Keywords: solid waste; solid waste management plan (SWMP); waste management.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - Dados da Coleta de Resíduos Comuns do IFPI - Campus Teresina Zona Sul.....	48
Figura 1 - Localização do IFPI – Campus Teresina Zona Sul.....	21
Figura 2 - Acesso a área externa do IFPI – Campus Teresina Zona Sul.....	22
Figura 3 – Acesso as áreas internas do IFPI – Campus Teresina Zona Sul.....	23
Figura 4 - Representação das disposições de blocos e lixeiras externas do IFPI – Campus Teresina	23
Figura 5 - Coletor em ambiente administrativo.....	26
Figura 6 - Armazenamento na Coordenação de Logística e Manutenção.....	27
Figura 7 - Coletor em sala de aula do Bloco B.....	28
Figura 8 - Coletor sala de aula do Bloco B com transbordamento do recipiente.....	28
Figura 9 - Coletor de descartáveis do refeitório.....	30
Figura 10 - Coletor de orgânicos da cozinha do refeitório.....	30
Figura 11 - Coletor com pedal danificado no laboratório maker.	32
Figura 12 - Armazenamento dos resíduos têxteis do laboratório de Costura.....	33
Figura 13 - Coletores para os papéis de modelagem.....	33
Figura 14 - Laboratório de Panificação com um coletor de 60 litros.....	34
Figura 15 – Armazenamento de resíduos líquidos do laboratório de Saneamento e Química.....	35
Figura 16 - Armazenamento de vidrarias do laboratório de Saneamento e Química.	36
Figura 17 - Acúmulo de resíduos recicláveis na Quadra Poliesportiva.....	37
Figura 18 - Resíduos das áreas externas e seu reaproveitamento nos canteiros das árvores.	38
Figura 19 - Descarte de resíduos Classe E no setor de saúde.	39
Figura 20 - Descarte de resíduos Classe A no setor de saúde.....	40
Figura 21 - Área destinada ao armazenamento externo dos resíduos gerados no	

refeitório e na cozinha.	41
Figura 22 - Área destinada ao armazenamento externo de resíduos do campus.	41
Figura 23 - Disposição de resíduos na área de armazenamento do refeitório e da cozinha.....	42
Figura 24 - Disposição de resíduos na área de armazenamento do Campus.....	42
Figura 25 - Armazenamento desordenado no depósito do Bloco C.	47
Figura 26 - Localização de cooperativas de reciclagem e dos centros de compostagem no município de Teresina (PI).....	59
Figura 27 - Pontos externos de coleta de pilhas, baterias, lâmpadas, da iniciativa E+ Reciclagem e unidades básicas de saúde mais próximas do entorno do IFPI – Campus Teresina Zona Sul.	60
Figura 28 - Resíduos de origem vegetal dispostos em área de circulação do IFPI...66	
Figura 29 - Reaproveitamento parcial de resíduos de origem vegetal em canteiros de árvores	66
Figura 30 - Único ponto de coleta seletiva disponível no Instituto.....	67
Figura 31 - Mistura de resíduos na coleta seletiva.	67
Figura 32 - Tipologias de resíduos identificadas em salas de aula.	68
Figura 33 - Tipologias de resíduos no coletor do laboratório de cozinha.	68
Figura 34 - Coletores utilizados na cozinha do refeitório.....	69
Figura 35 - Coletor do laboratório do canteiro de obras com tampa danificada.	69
Figura 36 - Carrinho coletor localizado em área de circulação com tampa danificada.	70
Figura 37 - Coletor geral de banheiro feminino de uso compartilhado do IFPI.	70
Figura 38 - Banheiro acessível (PCD) da quadra poliesportiva sem coletor de resíduos.	71

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Síntese dos principais resíduos gerados por setor no IFPI – Campus Teresina Zona Sul.	44
Tabela 2 - Código de cores, classificação e exemplos de resíduos adotados no IFPI – Campus Teresina Zona Sul.	49
Tabela 3 - Tipos de coletores e capacidade por ambiente.	52
Tabela 4 - Tipos de coletores e capacidade por ambiente.	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ABREMA	Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
ENAP	Escola Nacional de Administração Pública
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ETURB	Empresa Teresinense de Desenvolvimento Urbano
LIFE	Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores
IFPI	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí
MDF	Medium Density Fiberboard
MME	Ministério de Minas e Energia
NBR	Norma Brasileira
PDOT	Plano Diretor de Ordenamento Territorial
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
RDC ANVISA	Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	OBJETIVOS	16
2	REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1	SUSTENTABILIDADE NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E INSTITUIÇÕES EDUCACIONAIS	17
2.2	CONCEITOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS	17
2.3	POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS)	18
2.4	CENÁRIO MUNICIPAL	19
3	METODOLOGIA	20
3.1	TIPO DE PESQUISA	20
3.2	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	21
3.2.1	Histórico do Instituto	21
3.2.2	Localização do Instituto	21
3.2.3	Estrutura física do empreendimento	22
3.3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	24
4	DIAGNÓSTICO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO IFPI	24
4.1	MAPEAMENTO DOS PONTOS GERADORES DE RESÍDUOS	24
4.2	CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS	25
4.2.1	Ambientes administrativos e Biblioteca	25
4.2.2	Salas de aula e Corredores	27
4.2.3	Setor de alimentação	29
4.2.4	Laboratórios	31
4.2.4.1	Laboratórios do eixo de Informática e Computação	31
4.2.4.2	Laboratórios do eixo de Moda	32
4.2.4.3	Laboratórios do eixo de Gastronomia e Alimentos	34
4.2.4.4	Laboratórios do eixo de Edificações, Saneamento e Química	35
4.2.5	Banheiros	36
4.2.6	Quadra Poliesportiva e Áreas de Uso Comum Externas	37
4.2.7	Setor de Saúde	39
4.2.8	Depósitos e Armazenamento dos resíduos	40
4.3	SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	43
4.3.1	Principais áreas geradoras de resíduos	43
4.3.2	Tipos de resíduos gerados no campus	43
4.3.3	Avaliação das práticas atuais de gerenciamento	45
4.3.4	Pontos críticos identificados	46

4.3.5	Dados de coleta e frequência	47
5	PROPOSTA DE PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS) PARA O IFPI – CAMPUS TERESINA ZONA SUL	48
5.1	DIRETRIZES OPERACIONAIS DO PGRS PROPOSTO	48
5.2	PROCEDIMENTOS PARA O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	48
5.2.1	Segregação na origem, acondicionamento e identificação	49
5.2.2	Distribuição dos coletores e organização do sistema de coleta por tipo de ambiente.....	51
5.2.2.1	Ambientes de ensino e administrativos	51
5.2.2.2	Áreas de circulação e áreas externas.....	51
5.2.2.3	Setores de Alimentação	52
5.2.2.4	Ambientes sanitários	53
5.2.2.5	Ambientes laboratoriais	53
5.2.2.6	Setor de Saúde.....	56
5.3	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E APOIO À IMPLEMENTAÇÃO	61
5.4	MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DO PGRS.....	62
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	62
	REFERÊNCIAS.....	64
	APÊNDICE A – REGISTROS FOTOGRÁFICOS RELACIONADOS À GESTÃO DE RESÍDUOS NO IFPI.....	66
	APÊNDICE B – PROPOSTAS DE ADAPTAÇÃO DOS ABRIGOS EXTERNOS E DE DISPOSIÇÃO DE COLETORES NAS ÁREAS DE CIRCULAÇÃO EXTERNAS E INTERNAS.....	72
	ANEXO A – PLANTA BAIXA DO CAMPUS	77

1 INTRODUÇÃO

As atividades humanas produzem resíduos sólidos de forma inerente; contudo, historicamente, a gestão desses resíduos foi atribuída a grupos socialmente vulneráveis, sendo marginalizada desde sociedades antigas até as contemporâneas (Eigenheer, 2009).

Com a promulgação da Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabeleceu-se um marco regulatório nacional ao introduzir o princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Entretanto, mesmo após mais de 15 anos de sua instituição, os avanços na destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos ainda se mostram modestos.

Segundo o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (ABREMA, 2024), em 2023 foram geradas mais de 80,9 milhões de toneladas de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), correspondendo a uma média de 1,47 kg/habitante-dia. Desse total, apenas 58,5% foram destinados a aterros sanitários, percentual pouco superior ao registrado em 2010, quando correspondia a 56,8% (ABRELPE, 2020).

Embora o aterro sanitário seja uma forma ambientalmente adequada de disposição final, ele representa a última alternativa a ser adotada, devendo-se priorizar a ordem estabelecida pela PNRS: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e, por fim, a disposição final dos rejeitos (Brasil, 2010). Apesar dessa hierarquia, apenas 8,3% dos materiais secos foram destinados à reciclagem e somente 0,4% dos resíduos orgânicos passaram por processos de compostagem (ABREMA, 2024).

O Decreto nº 10.936/2022, que regulamenta a PNRS, instituiu o Programa Coleta Seletiva Cidadã, o qual determina que os órgãos e entidades da administração pública federal realizem a segregação dos resíduos sólidos e destinem, de forma preferencial, os materiais reutilizáveis e recicláveis às cooperativas e associações de catadores.

O cumprimento dessas diretrizes está alinhado com as finalidades e características dos Institutos Federais, voltadas à produção de conhecimento, ao desenvolvimento sustentável e à formação de cidadãos para atuação nos diversos setores da economia, com atenção à preservação do meio ambiente, conforme foi instituído pela Lei nº 11.892/2008.

Além da legislação ambiental federal, o gerenciamento de resíduos sólidos em instituições públicas deve atender às normas municipais. No município de Teresina, destaca-se a Lei Complementar nº 4.729, o Código de Obras e Edificações, que estabelece exigências relacionadas à infraestrutura urbana, incluindo a obrigatoriedade de áreas específicas para o acondicionamento e armazenamento externo de resíduos sólidos, com dimensões mínimas, condições de acessibilidade e segurança. Essas exigências são ainda mais relevantes para o Instituto Federal do Piauí – Campus Teresina Zona Sul, por ser localizado em uma área urbana e situado entre dois rios.

O correto gerenciamento dos resíduos sólidos necessita de um planejamento adequado para incorporar os princípios e instrumentos da PNRS e atender as legislações vigentes. Contudo, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – Campus Teresina Zona Sul não possui, até o momento, um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), o que evidencia a necessidade de elaboração desse instrumento para o manejo adequado dos resíduos gerados no campus.

1.1 OBJETIVOS

Visando ao atendimento das diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, do Decreto nº 10.936/2022 e da Lei nº 11.892/2008, assim como das legislações municipais, este trabalho tem como objetivo elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para o IFPI – Campus Teresina Zona Sul.

Para isso, o estudo abrange o diagnóstico e a classificação dos resíduos gerados, conforme a ABNT NBR 10004:2004, propõe diretrizes para a gestão dos resíduos, a implantação da coleta seletiva e o desenvolvimento de ações de educação ambiental, buscando soluções adequadas, legalmente corretas e alinhadas com a realidade operacional do campus.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SUSTENTABILIDADE NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E INSTITUIÇÕES EDUCACIONAIS

O desenvolvimento da sociedade humana acarreta transformações ambientais, sociais e econômicas para o atendimento das necessidades do presente. Contudo, a partir do Relatório Brundtland (1987), consolidou-se o conceito de desenvolvimento sustentável, fundamentado na conciliação entre o progresso e a preservação ambiental, de modo a garantir que as gerações futuras não sejam prejudicadas pela degradação dos recursos naturais, sobretudo as pessoas economicamente mais vulneráveis.

No contexto brasileiro, o artigo 225 da Constituição Federal estabelece que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito fundamental e estabelece ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo. Entre as atribuições do Estado destacam-se a preservação dos ecossistemas e a promoção da educação ambiental.

Nesse cenário, O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – Campus Teresina Zona Sul, enquanto instituição pública federal, possui responsabilidade na promoção da proteção ambiental. Além disso, como ambiente educacional possui a responsabilidade de contribuir para a conscientização da sua comunidade (Leme; Martins; Brandão, 2012).

2.2 CONCEITOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

No Brasil, a definição de resíduos sólidos é estabelecida pela ABNT NBR 10004-1:2024, que os caracteriza como materiais resultantes das atividades humanas, geralmente em estado sólido ou semissólido, incluindo gases contidos em recipientes e líquidos cujas características inviabilizam o tratamento por métodos convencionais. Enquanto, os rejeitos são definidos como a parcela dos resíduos sólidos que, em razão de suas características, não apresenta viabilidade técnica ou econômica de reutilização ou reciclagem, devendo ser destinada à disposição final ambientalmente adequada (CNM, 2024).

Para o gerenciamento seguro dos resíduos, é necessária a caracterização quanto ao seu potencial de risco ao meio ambiente e à saúde pública.

Tradicionalmente, essa classificação segue as diretrizes da ABNT NBR 10004:2004, válida até dezembro de 2026, que categoriza os resíduos em duas classes principais: Classe I – resíduos perigosos, que apresentam características como inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade; e Classe II – resíduos não perigosos.

Em função dos avanços científicos, técnicos e operacionais, a norma passou por processo de atualização, resultando na publicação das ABNT NBR 10004-1 e ABNT NBR 10004-2, que mantêm o princípio da valorização dos resíduos sólidos, priorizando alternativas de reaproveitamento e redução da parcela destinada à eliminação ou à disposição final.

A correta identificação e classificação dos resíduos sólidos no contexto das instituições públicas de ensino, como escolas e Institutos Federais, onde são gerados resíduos administrativos, laboratoriais e resíduos orgânicos, é de extrema importância, para o correto acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte e destinação final. Dessa forma, a aplicação rigorosa das normas da ABNT constitui elemento essencial para a elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em âmbito institucional.

2.3 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS)

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010, estabelece princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes e ações voltadas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. Destaca-se a hierarquia de prioridades que deve ser observada pelos geradores, iniciando pela não geração, seguida da redução, reutilização, reciclagem, tratamento e, por fim, a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

A PNRS introduziu o princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, com o objetivo de reduzir a geração de resíduos e ampliar o reaproveitamento de materiais. Essa responsabilidade também é delegada aos consumidores e o poder público, através de instrumentos como a logística reversa e a coleta seletiva. A expansão da coleta seletiva, em parceria com cooperativas e associações de catadores, constitui uma ação importante na inclusão social e

fortalecimento econômico desse grupo (Brasil, 2010).

Outro aspecto relevante da PNRS refere-se as metas para recuperação e encerramento das áreas de lixões, caracterizadas pela ausência de controle ambiental, contaminação do solo e dos corpos hídricos, atração de vetores de doenças e emissão de gases. Enquanto, os aterros sanitários configuram-se como alternativa tecnicamente adequada, desde que atendam aos critérios de impermeabilização da base, drenagem e tratamento do líquido percolado, controle de emissões gasosas e monitoramento ambiental, conforme a ABNT NBR 13896:1997.

A regulamentação da PNRS foi consolidada pelo Decreto nº 10.936/2022, que integrou normas anteriores e instituiu programas como a Coleta Seletiva Cidadã e o Programa Nacional de Logística Reversa. O decreto reforça a articulação da PNRS com o novo marco legal do saneamento básico, estabelecido pela Lei nº 14.026/2020, que reconhece o manejo de resíduos sólidos como um dos componentes essenciais do saneamento.

Além disso, a política nacional colabora com os compromissos internacionais, como a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, destacando-se os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 11 e 12, relacionados à promoção de cidades sustentáveis e ao consumo e à produção responsáveis (Brasil, 2024).

2.4 CENÁRIO MUNICIPAL

O município de Teresina apresenta um volume expressivo de resíduos sólidos gerados e coletados regularmente. De acordo com dados da Empresa Teresinense de Desenvolvimento Urbano – ETURB (2025), aproximadamente 17.378 toneladas de resíduos domiciliares, comerciais e de feiras são recolhidas mensalmente, além de cerca de 200 toneladas de resíduos especiais e mais de 10 mil toneladas provenientes dos serviços complementares de limpeza pública. Esses números evidenciam a elevada demanda operacional do sistema municipal de limpeza urbana e a complexidade envolvida no manejo dos resíduos sólidos na capital piauiense.

Apesar da existência de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), Teresina ainda enfrenta desafios relacionados à gestão dos resíduos sólidos urbanos, associados a limitações operacionais, fragilidades na infraestrutura de triagem e valorização de recicláveis, bem como à vulnerabilidade

social das cooperativas de catadores. Esse cenário reforça a necessidade de que os diversos agentes públicos implementem, às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Além das diretrizes ambientais, o gerenciamento de resíduos sólidos em áreas urbanas e institucionais deve observar as normas municipais vigentes. No município de Teresina, destaca-se o Código de Obras e Edificações, que estabelece parâmetros para a implantação de infraestruturas destinadas ao acondicionamento e armazenamento temporário de resíduos sólidos, incluindo dimensões mínimas, condições de acessibilidade e segurança.

Nesse contexto, o Instituto Federal do Piauí – Campus Teresina Zona Sul, inserido na Macrozona de Ocupação Moderada e classificado no zoneamento urbano como Zona de Serviço 1, encontra-se em área urbana e localizado entre dois cursos d'água, segundo o Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT. Essas condições reforçam a importância do planejamento adequado das estruturas e procedimentos relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos, de modo a atender às exigências legais e minimizar potenciais impactos ambientais.

Dessa forma, a implementação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos no IFPI – Campus Teresina Zona Sul deve considerar os aspectos ambientais, operacionais e as normas municipais.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA

Este trabalho caracteriza-se como um estudo de caso realizado no Instituto Federal do Piauí – Campus Teresina Zona Sul (CNPJ nº 10.806.496/0002-32), de natureza descritiva e diagnóstica, com abordagem qualitativa e quantitativa, voltada à análise da geração de resíduos sólidos na instituição.

A pesquisa teve como base metodológica modelos de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) institucionais, como os da Fundação Escola Nacional de Administração Pública (ENAP) e do Ministério de Minas e Energia (MME), além de estudos diagnósticos desenvolvidos em instituições de ensino com temática semelhante.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

3.2.1 Histórico do Instituto

Os Institutos Federais foram instituídos pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, vinculados ao Ministério da Educação e detentores de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar.

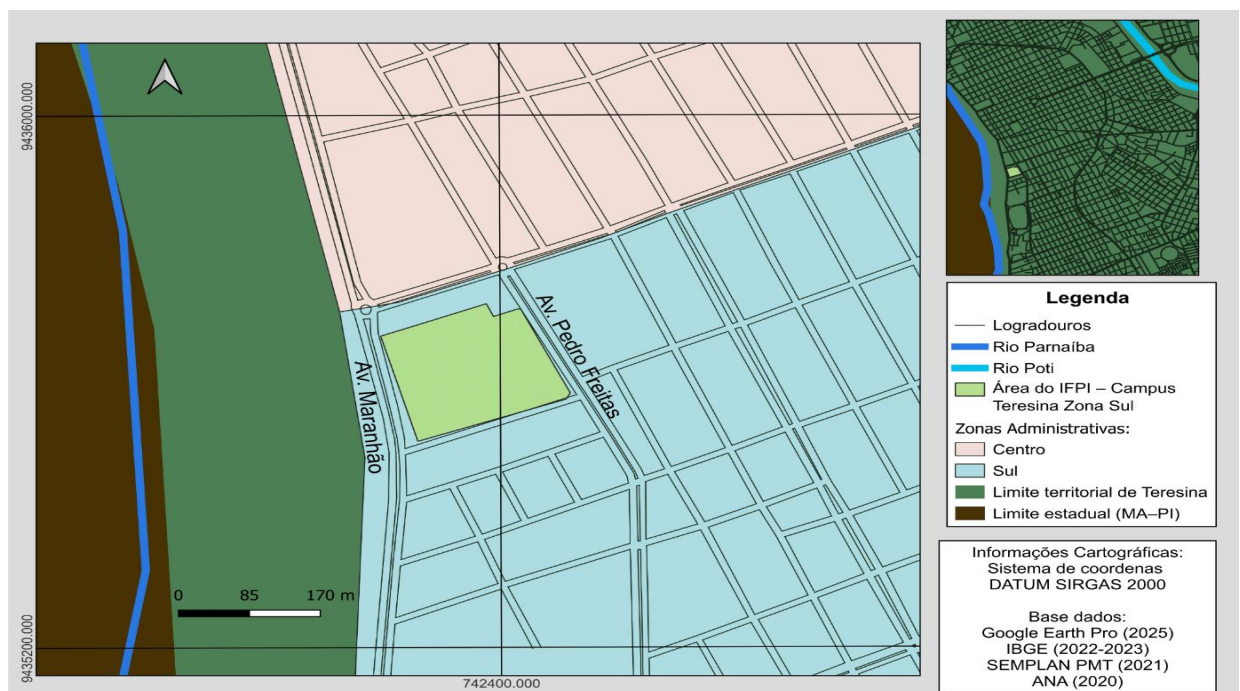
No estado do Piauí, o primeiro campus implantado foi o Teresina Central, em 1909. O IFPI – Campus Teresina Zona Sul foi inaugurado em 06 de dezembro de 2010, durante a segunda fase de expansão da Rede Federal no estado (Jerônimo, 2023).

3.2.2 Localização do Instituto

O IFPI – Campus Teresina Zona Sul está localizado na Avenida Pedro Freitas, nº 1020, bairro São Pedro, CEP 64018-000, no município de Teresina, estado do Piauí.

A localização geográfica do campus é apresentada na Figura 1, elaborada a partir do software QGIS, permitindo a visualização do campus em relação às zonas administrativas, corpos hídricos e as características do entorno.

Figura 1 - Localização do IFPI – Campus Teresina Zona Sul.



Fonte: Autoria própria (2025).

3.2.3 Estrutura física do empreendimento

Enquanto instituição educacional, o campus dispõe de salas de aula, laboratórios, setores administrativos, quadra poliesportiva e diversos ambientes de apoio, como refeitório e copa, distribuídos em setores e blocos, conforme descrito a seguir:

Bloco A - Setor Administrativo: composto por vinte e uma salas administrativas, consultórios médico, de enfermagem e odontológico, copa, almoxarifado, depósito e dez banheiros.

Bloco B: composto por nove Laboratórios, doze salas de aulas e banheiro feminino e masculino de uso geral dos alunos.

Bloco C: abriga a Biblioteca, refeitório, cozinha, cinco laboratórios e um depósito.

Bloco D: composto por três laboratórios e oito salas de aula.

Área externa: composta por duas guaritas, estacionamento e quadra poliesportiva com banheiro feminino e masculino de uso geral dos alunos.

As Figura 2 e Figura 3 apresentam os registros fotográficos do acesso as áreas externas e internas do campus, contribuindo para a compreensão das condições de circulação, arborização e pavimentação.

Figura 2 - Acesso a área externa do IFPI – Campus Teresina Zona Sul.



Fonte: Autoria própria (2025).

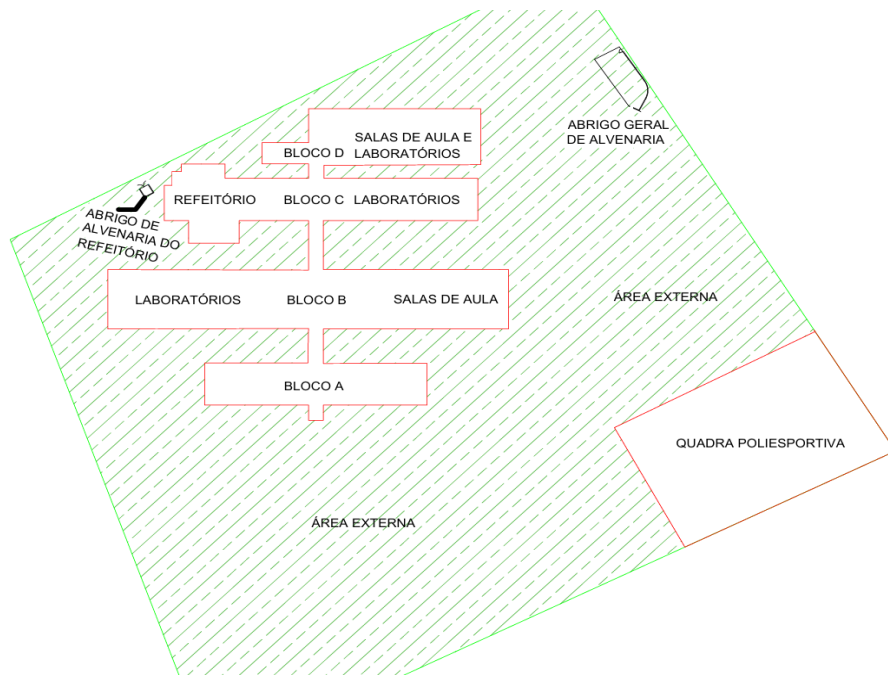
Figura 3 – Acesso as áreas internas do IFPI – Campus Teresina Zona Sul.



Fonte: Autoria própria (2025).

Na Figura 4 é apresentada a representação simplificada do IFPI – Campus Teresina Zona Sul, destacando a organização dos blocos e os abrigos de alvenaria para armazenamento de resíduos, presentes na área externa. A planta baixa completa encontra-se disponível no Anexo A.

Figura 4 - Representação das disposições de blocos e lixeiras externas do IFPI – Campus Teresina Zona Sul (visão simplificada).



Fonte: Autoria própria (2025).

3.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia adotada compreendeu as seguintes etapas: levantamento bibliográfico e documental, coleta de dados em campo através da observação direta dos ambientes do campus, registros fotográficos e conversas informais com a equipe de limpeza, usuários de laboratório, salas de aula e setores administrativos. Essas atividades permitiram a identificação dos principais pontos geradores de resíduos sólidos.

A partir dessa identificação, foi realizada a análise das características dos resíduos gerados, classificando-os conforme as diretrizes da ABNT NBR 10004, Resolução CONAMA nº 275/2001 e RDC ANVISA nº 222/2018. Em seguida, foram avaliadas as práticas atuais de gerenciamento adotadas pela instituição, considerando as etapas de segregação na origem, acondicionamento, coleta interna, armazenamento temporário e destinação final.

A análise foi fundamentada nas diretrizes da Lei nº 12.305/2010 e em modelos de PGRS, como os elaborados pela Fundação Escola Nacional de Administração Pública (ENAP) e pelo Ministério de Minas e Energia (MME). Com base no diagnóstico realizado e na adequação à realidade do IFPI – Campus Teresina Zona Sul, foi elaborado um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Como complemento, uma proposta de adaptação das áreas destinadas ao armazenamento externo de resíduos sólidos, considerando as diretrizes do Código de Obras e Edificações do município de Teresina.

Como Limitação do estudo, destaca-se a não realização de pesagem direta dos resíduos o que tornou a análise dependente de observações visual e de informações fornecidas pela da equipe da limpeza e por funcionários da instituição.

As representações gráficas referentes as propostas de adaptação dos abrigos externos e disposição de coletores nas áreas de circulação externas e internas, são apresentadas respectivamente no Apêndice B.

4 DIAGNÓSTICO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO IFPI

4.1 MAPEAMENTO DOS PONTOS GERADORES DE RESÍDUOS

Os ambientes do IFPI – Campus Teresina Zona Sul foram visitados com o objetivo de identificar a localização dos coletores de resíduos, suas capacidades, condições físicas, posicionamento estratégico. Os ambientes foram agrupados entre áreas externas, salas de aula, ambientes administrativos, laboratórios, setor de alimentação, setor de saúde e banheiros.

Após as visitas em campo, essa divisão mostrou-se adequada, uma vez que as áreas externas são mais impactadas por resíduos de matéria orgânica vegetal. Ambientes administrativos apresentam baixa geração de resíduos, enquanto os laboratórios e consultórios demandam conformidades específicas.

Nos banheiros, especialmente nos de uso comum dos alunos, a produção de resíduos é significativamente maior que a dos banheiros administrativos e os utilizados pela equipe terceirizada de limpeza. O setor de Alimentação (refeitório e cozinha) também foi analisado separadamente devido à elevada geração de resíduos orgânicos.

Considerando a diversidade de cursos ofertados pelo campus - Técnico em Administração, Cozinha, Edificações, Estradas, Gastronomia, Informática, Nutrição e Dietética, Panificação, Química, Saneamento, Vestuário, além dos cursos superiores de Computação, Design de Moda, Engenharia Civil e Gastronomia — os laboratórios foram organizados em quatro eixos principais: Gastronomia e Nutrição; Moda; Edificações, Saneamento e Química; Informática e Computação.

4.2 CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS

4.2.1 Ambientes administrativos e Biblioteca

Conforme observado na Figura 5, a maioria das salas administrativas e de coordenações de ensino possuem coletores individuais localizados sob ou próximo às mesas dos servidores. Esses coletores são, em geral, do tipo cesta plástica sem tampa, com capacidade variando 5 a 10 litros. Durante as visitas, observou-se que os recipientes se encontravam, na maior parte do tempo, vazios ou com ocupação inferior a 50%.

Figura 5 - Coletor em ambiente administrativo.



Fonte: Autoria própria (2025).

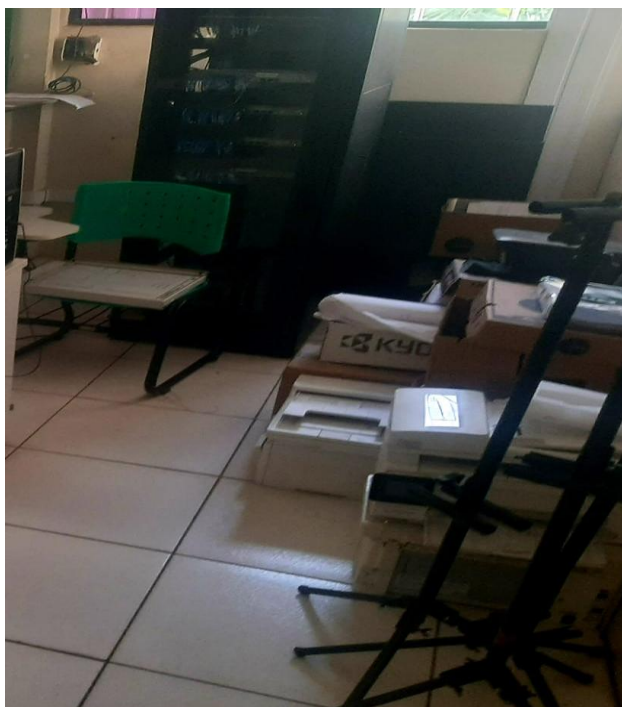
A equipe de limpeza informou que a coleta desses resíduos ocorre diariamente no início da manhã e, quando necessário, durante o horário de almoço. Trata-se dos ambientes com menor geração de resíduos. O consumo de papel ocorre apenas em situações pontuais, em razão da predominância do uso de documentos digitais, sendo os documentos físicos geralmente armazenados em armários ou na Coordenação de Logística e Manutenção.

Os resíduos encontrados são majoritariamente copos plásticos, embalagens e guardanapos. A geração de resíduos de café é reduzida; contudo, quando ocorre, em função do uso de máquinas de café, estes são descartados nos coletores comuns.

A sala dos professores diferencia-se das demais áreas administrativas pelo maior fluxo de pessoas. Nesse ambiente, possui um coletor tipo cesta de 10 litros, e há também um coletor plástico de 60 litros com basculante, utilizados de forma compartilhada, contendo principalmente papéis e resíduos plásticos.

Na Coordenação de Logística e Manutenção observa-se maior acúmulo de caixas de papelão e equipamentos de informática obsoletos, os quais permanecem armazenados até a realização de leilões para alienação desses bens, como é possível visualizar na Figura 6.

Figura 6 - Armazenamento na Coordenação de Logística e Manutenção.



Fonte: Autoria própria (2025).

A biblioteca é composta pelo acervo geral, cabines de estudo, salas de estudo, sala de processos técnicos e acervo cativo. As estantes do acervo geral e as cabines de estudo não possuem coletores, enquanto as salas de estudo e de processos técnicos dispõem de coletores do tipo cesta com capacidade de 10 litros.

Na entrada da biblioteca há um coletor plástico de 12 litros e um coletor com pedal de 60 litros. A geração de resíduos é baixa e composta, majoritariamente, por papéis e embalagens.

De modo geral, os coletores administrativos apresentam boas condições físicas, porém ocorre mistura indevida de resíduos. Apesar disso, a baixa geração e a frequência da limpeza evitam o acúmulo de resíduos nos ambientes.

4.2.2 Salas de aula e Corredores

As salas de aula possuem, em sua maioria, apenas um coletor de resíduos por ambiente, com capacidade de 60 litros, não havendo sinalização ou dispositivos de coleta seletiva. Os resíduos gerados são predominantemente papéis, embalagens plásticas e restos de alimentos em pequenas quantidades.

A limpeza das salas ocorre três vezes ao dia, nos horários de 06h, 12h e 17h.

De modo geral, os coletores não atingem 70% de sua capacidade. No entanto, como demonstrado nas Figuras 7 e 8, em situações excepcionais, como comemorações e eventos, observa-se aumento significativo da geração de resíduos, chegando, em alguns casos, ao transbordamento dos recipientes.

Figura 7 - Coletor em sala de aula do Bloco B.



Fonte: Autoria própria (2025).

Figura 8 - Coletor sala de aula do Bloco B com transbordamento do recipiente.



Fonte: Autoria própria (2025).

Enquanto o corredor do Bloco B, destinado as salas de aula do ensino médio e técnico, possui um coletor de 120 litros com rodas e basculante que frequentemente atinge sua capacidade máxima. No corredor das salas do ensino superior, localizadas no Bloco D, não há coletor distribuído ao longo do percurso, existindo apenas um ponto de apoio próximo aos bebedouros, que se encontra com sua tampa danificada.

Nas demais áreas comuns e corredores também há coletores de 120 litros com rodas e pedal, nos quais ocorre mistura de resíduos recicláveis com resíduos verdes. A coleta seletiva está presente apenas próximo à lanchonete, porém é utilizada de forma inadequada.

De forma geral, a ausência de coletores em alguns corredores e a inexistência de uma coleta seletiva eficiente dificultam a segregação adequada dos resíduos nas salas de aula e nos ambientes de uso comum.

4.2.3 Setor de alimentação

No IFPI – Campus Teresina Zona Sul são ofertadas as refeições de almoço e jantar aos alunos regularmente matriculados, sendo o horário do almoço o de maior demanda. A geração média diária de resíduos orgânicos é de aproximadamente 39 kg, totalizando entre 190 e 200 kg semanais, conforme informações fornecidas pela nutricionista responsável, variando de acordo com a aceitação do cardápio.

Próxima a área de higienização de bandejas e talheres, integrada ao refeitório, há um coletor metálico onde os alunos descartam embalagens plásticas e guardanapos, como é possível visualizar na Figura 9. No interior da área de higienização, os funcionários descartam os resíduos orgânicos remanescentes das bandejas em coletores plásticos de 100 litros, como observado na Figura 10. Na cozinha existem ainda dois coletores de 100 litros destinados aos resíduos do preparo das refeições e às embalagens de insumos alimentícios.

Figura 9 - Coletor de descartáveis do refeitório.



Fonte: Autoria própria (2025).

Figura 10 - Coletor de orgânicos da cozinha do refeitório.



Fonte: Autoria própria (2025).

O óleo de cozinha é armazenado em vasilhames e doado de forma informal a alunos que utilizam o material para fabricação de sabão. Parte dos resíduos sólidos orgânicos também é destinada, por doação, à alimentação animal.

A coleta interna ocorre sempre que os coletores atingem sua capacidade, especialmente no turno da manhã, podendo ocorrer mais de seis vezes ao dia. A equipe utiliza Equipamentos de Proteção Individual (EPI), incluindo avental antichamas, óculos de proteção, luvas específicas, toucas, botas antiderrapantes e protetores auriculares.

4.2.4 Laboratórios

4.2.4.1 Laboratórios do eixo de Informática e Computação

Os laboratórios de Informática I, II e III são utilizados por diversos cursos técnicos e superiores, caracterizando-se como ambientes de uso comum. Os laboratórios I e II, localizados no Bloco B, possuem aproximadamente 70 m² cada e contam com um único coletor plástico de 60 litros, cuja ocupação raramente ultrapassa 75% da capacidade.

Os resíduos gerados nesses ambientes consistem majoritariamente em embalagens plásticas e papel. Equipamentos de informática obsoletos, como computadores e placas eletrônicas, são recolhidos pelo almoxarifado e armazenados para posterior destinação por meio de leilões. No entanto, periféricos como cabos, mouses e teclados são descartados em coletores comuns.

O laboratório de Informática III, localizado no Bloco C, possui menor área física, cerca de 36 m², e é atendido por um coletor metálico de 10 litros. No bloco D encontram-se o Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores - LIFE e o laboratório maker.

O laboratório LIFE dispõe de um coletor plástico de 12 litros e reaproveita parte dos equipamentos obsoletos para fins didáticos. Já o laboratório maker gera resíduos específicos, como filamentos termoplásticos oriundos de impressões 3D e pequenas frações de MDF (Medium Density Fiberboard) que são utilizados como molde, descartados no único coletor do ambiente, um recipiente metálico com pedal de 10 litros.

Observa-se na Figura 11 que, apesar da baixa a média geração de resíduos nesses ambientes, alguns coletores metálicos apresentam danos nos pedais.

Figura 11 - Coletor com pedal danificado no laboratório maker.



Fonte: Autoria própria (2025).

4.2.4.2 Laboratórios do eixo de Moda

O eixo de moda é composto pelos laboratórios de Costura e Modelagem, localizados no Bloco B, e pelo laboratório de desenho no Bloco C. O antigo laboratório de Artes e Estamparia encontra-se atualmente desativado para essa finalidade, sendo utilizado como sala de aula.

O laboratório de Costura apresenta elevada geração de resíduos têxteis, principalmente retalhos de tecido, das sobras e erros de confecção, além de papéis de modelagem. Os papéis são descartados em coletor plástico de 100 litros, enquanto pequenas lixeiras de 3 litros, posicionadas sob as máquinas de costura, recebem resíduos como linhas e agulhas. Os retalhos de tecido são armazenados para reaproveitamento, como é possível visualizar na Figura 12, prática adotada de forma individual por alguns docentes, sem institucionalização.

Figura 12 - Armazenamento dos resíduos têxteis do laboratório de Costura.



Fonte: Autoria própria (2025).

O laboratório de Modelagem gera grande volume de papel kraft, utilizado para modelagem, além de resíduos têxteis. Conta com coletor plástico de 100 litros (Figura 13) e uma lixeira de apoio de 10 litros para resíduos administrativos. O laboratório de Desenho, por sua vez, apresenta menor geração de resíduos e funciona majoritariamente como sala de aula, dispondo de coletores de 100 e 10 litros.

Figura 13 - Coletores para os papéis de modelagem.



Fonte: Autoria própria (2025).

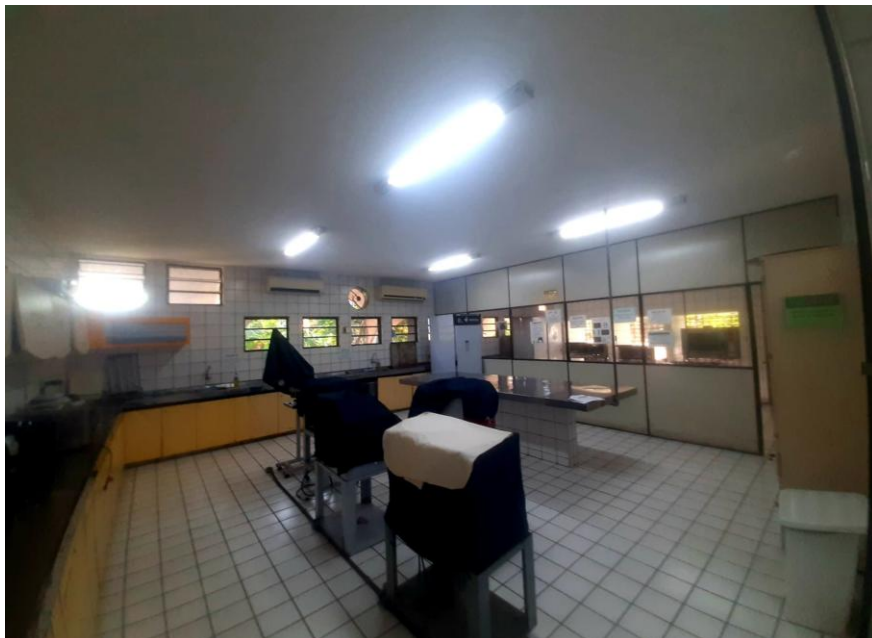
Em todos os laboratórios do eixo de Moda, não foi observada a presença de resíduos orgânicos, sendo respeitada a restrição quanto à entrada desse tipo de material.

4.2.4.3 Laboratórios do eixo de Gastronomia e Alimentos

Os laboratórios de gastronomia concentram-se no Bloco B e incluem os laboratórios de Cozinha, Panificação, Nutrição e Dietética e Análise de Alimentos. O laboratório de cozinha dispõe de um coletor plástico de 60 litros, recolhido duas vezes ao dia. Os resíduos gerados são predominantemente embalagens, uma vez que os alimentos preparados são, em geral, consumidos pelos alunos.

No laboratório de Panificação (Figura 14) observa-se maior geração de resíduos orgânicos, além de óleo vegetal, que é separado e armazenado em galões de 15 litros para doação a estudantes que produzem sabão. As garrafas de vidro são acondicionadas em caixas plásticas vazadas e encaminhadas a pontos de coleta externos, por iniciativa individual de docentes.

Figura 14 - Laboratório de Panificação com um coletor de 60 litros.



Fonte: Autoria própria (2025).

O laboratório de Análise de Alimentos é utilizado para diversas práticas e apresentou informações descentralizadas quanto ao manejo de resíduos. Destaca-se

que a lavagem de frascos, pipetas e outros materiais ocorre sem tratamento prévio ou separação dos efluentes, sendo estes direcionados diretamente à rede externa de drenagem.

4.2.4.4 Laboratórios do eixo de Edificações, Saneamento e Química

Esse eixo está localizado nos Blocos C e D e compreende os laboratórios de Hidrossanitária e Topografia, Saneamento e Química, Solos e Canteiro de Obras. O laboratório de Canteiro de Obras apresenta baixa geração de resíduos, com materiais predominantemente reutilizados, embora armazenados de forma desorganizada.

Os laboratórios de Hidrossanitária, Topografia e Solos também possuem baixa geração de resíduos, sendo os solos reutilizados como aterro para áreas alagadiças da área externa do campus. No laboratório de Saneamento e Química, os resíduos químicos líquidos são armazenados em recipientes de 5 litros, demonstrado na Figura 15, e encaminhados semestralmente ao Campus Teresina Central, que possui contrato com empresa especializada para tratamento desses resíduos.

Figura 15 – Armazenamento de resíduos líquidos do laboratório de Saneamento e Química.



Fonte: Autoria própria (2025).

As vidrarias são armazenadas em caixas de papelão e possuem o mesmo destino do resíduo normal que é gerado no campus, porém são isoladas e identificadas, como consta na Figura 16. Observou-se prática recorrente de reutilização de embalagens e frascos químicos, minimizando a geração de resíduos perigosos.

Figura 16 - Armazenamento de vidrarias do laboratório de Saneamento e Química.



Fonte: Autoria própria (2025).

4.2.5 Banheiros

Os banheiros apresentam diferentes padrões de coletores conforme o público atendido. Banheiros administrativos e da diretoria possuem coletores basculantes de 30 litros. Nos banheiros da sala dos professores há combinação de coletores de 10 e 30 litros.

Os banheiros de uso comum dos alunos concentram maior geração de resíduos, com coletores individuais de 10 litros em cada cabine e um coletor geral de 100 litros, recolhido diversas vezes ao dia.

Nos banheiros da quadra poliesportiva, existem algumas diferenciações, os coletores gerais possuem uma capacidade menor, 60 litros, justificada pela quantidade menor de alunos que utilizam o ambiente, porém as cabines destinadas a pessoas com deficiência não possuem coletores, o que representa uma inadequação.

4.2.6 Quadra Poliesportiva e Áreas de Uso Comum Externas

A quadra poliesportiva do IFPI – Campus Teresina Zona Sul constitui um espaço de uso coletivo frequente, especialmente durante atividades esportivas e recreativas. No entanto, observou-se ausência de coletores de resíduos nas áreas de acesso à quadra e no interior da própria área esportiva, o que contribui para o descarte inadequado de resíduos no local.

Durante as visitas em campo, verificou-se acúmulo significativo de embalagens plásticas, como garrafas descartáveis, espalhadas pela quadra, como é possível observar na Figura 17. Os únicos coletores disponíveis nesse setor estão localizados nos banheiros masculino e feminino da quadra, o que dificulta o descarte correto por parte dos usuários durante as atividades esportivas.

Figura 17 - Acúmulo de resíduos recicláveis na Quadra Poliesportiva.



Fonte: Autoria própria (2025).

Nas áreas externas adjacentes à quadra e nos corredores de circulação entre os blocos, existem coletores de 120 litros com rodas e pedal. Nesses pontos, observa-se a mistura de resíduos recicláveis, como embalagens plásticas, com resíduos de origem vegetal. Essa situação ocorre devido à coleta conjunta realizada pela equipe de limpeza, que recolhe folhas, galhos e resíduos varridos das áreas arborizadas e os deposita nos mesmos recipientes utilizados pelos usuários para descarte de resíduos comuns.

Como demonstrado na Figura 18, a área externa, apresenta elevada geração de resíduos de matéria orgânica, especialmente galhos e folhas, devido à forte presença de árvores distribuídas ao longo do campus. A equipe de limpeza relatou que em média, são coletados cerca de 30 baldes de 100 litros por dia. Parte desse material é reaproveitada como fertilizante nos próprios canteiros das árvores, porém o volume excedente é destinado à lixeira externa do campus.

Figura 18 - Resíduos das áreas externas e seu reaproveitamento nos canteiros das árvores.



Fonte: Autoria própria (2025).

De modo geral, a ausência de coletores adequados na quadra poliesportiva, a inexistência de segregação entre resíduos orgânicos e recicláveis evidencia a necessidade de adequações no gerenciamento dos resíduos nesses setores.

4.2.7 Setor de Saúde

O setor de saúde do IFPI – Campus Teresina Zona Sul apresenta dimensão reduzida e é composto pelo consultório médico, sala de enfermagem e consultório odontológico. Cada ambiente possui características específicas quanto à geração e ao manejo dos resíduos, sendo classificados de acordo com a RDC ANVISA nº 222/2018.

Como é possível verificar na Figura 19, na sala de enfermagem e no consultório odontológico, os resíduos perfurocortantes (Classe E) são descartados em coletores rígidos do tipo Descarpack. Quando esses recipientes atingem sua capacidade limite, são encaminhados para Unidades Básicas de Saúde (UBS), onde recebem a destinação ambientalmente adequada, conforme informado pelos responsáveis do setor.

Figura 19 - Descarte de resíduos Classe E no setor de saúde.



Fonte: Autoria própria (2025).

Os demais resíduos potencialmente contaminados (Classe A) gerados nesses ambientes são descartados em coletores metálicos com pedal, com capacidade aproximada de 24 litros (Figura 20). Já os resíduos comuns (Classe D), como papéis e embalagens, são acondicionados em coletores do tipo cesta, com capacidade média de 12 litros, presentes tanto no consultório odontológico quanto na sala de enfermagem.

Figura 20 - Descarte de resíduos Classe A no setor de saúde.



Fonte: Autoria própria (2025).

No consultório médico, além do coletor de resíduos comuns de 12 litros, há um coletor adicional de 45 litros. De acordo com as informações levantadas, nesse ambiente não há geração de resíduos contaminados, uma vez que não são realizados procedimentos invasivos. No consultório odontológico, os instrumentos utilizados passam por processo de esterilização em autoclave, reduzindo os riscos associados à manipulação dos mesmos.

De forma geral, o setor de saúde apresenta manejo adequado dos resíduos perfurocortantes, entretanto, observa-se que os resíduos contaminados e comuns não possuem identificação específica nos coletores, o que pode dificultar a segregação correta e o controle do gerenciamento desses resíduos.

4.2.8 Depósitos e Armazenamento dos resíduos

O campus possui dois depósitos no Bloco A, destinados ao armazenamento de materiais de limpeza e manutenção, e um depósito maior no Bloco C, onde são armazenados de forma desordenada equipamentos obsoletos, materiais de informática, esquadrias e arquivo morto.

Como demonstrado na Figura 21 e 22, os resíduos gerados no campus são armazenados em lixeiras externas de alvenaria, até a coleta externa. Sendo uma exclusivamente para o armazenamento temporário dos resíduos gerados no refeitório e na cozinha.

Figura 21 - Área destinada ao armazenamento externo dos resíduos gerados no refeitório e na cozinha.



Fonte: Autoria própria (2025).

Figura 22 - Área destinada ao armazenamento externo de resíduos do campus.



Fonte: Autoria própria (2025).

Os locais de armazenamento externo não seguem as recomendações do Código de Obras de Teresina, conforme pode ser verificado nas Figuras 23 e 24.

Ambas as áreas de armazenamento não possuem piso revestido com material impermeável e resistente à lavagem, nem dispõem de ponto de água, iluminação adequada e ralo para drenagem.

Figura 23 - Disposição de resíduos na área de armazenamento do refeitório e da cozinha.



Fonte: Autoria própria (2025).

Figura 24 - Disposição de resíduos na área de armazenamento do Campus.



Fonte: Autoria própria (2025).

O local de armazenamento geral do campus encontra-se em situação de degradação, com os resíduos expostos às intempéries e à presença de animais, como gatos, o que frequentemente ocasiona vazamentos e a exposição inadequada desses resíduos, como visto na Figura 24.

4.3 SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

4.3.1 Principais áreas geradoras de resíduos

A área externa do campus foi identificada como a principal geradora de resíduos sólidos, segundo informações fornecidas pela equipe de limpeza e observações realizadas em campo. Isso ocorre, principalmente, devido à elevada produção de resíduos de origem vegetal - folhas e galhos de árvores - que se acumulam diariamente tanto em áreas pavimentadas quanto não pavimentadas. Além desses resíduos, também foram encontrados materiais recicláveis, como embalagens plásticas, descartados de forma inadequada ao longo da área externa, que possui grande extensão.

Os banheiros de uso coletivo também apresentam elevada geração de resíduos, principalmente aqueles localizados na edificação principal do campus. Enquanto, os banheiros situados na quadra poliesportiva apresentam menor volume de resíduos, embora se observe a ausência ou insuficiência de lixeiras nessa área.

O refeitório caracteriza-se como um setor de geração significativa de resíduos orgânicos, os quais possuem potencial de reaproveitamento para outras finalidades. Já os laboratórios demandam maior atenção devido às especificidades de seus resíduos, mas a quantidade gerada é considerada pontual. Situação semelhante é observada nos setores de saúde, que exigem cuidados diferenciados, embora seja uma geração reduzida.

As salas administrativas foram identificadas como os ambientes com menor produção de resíduos, apresentando condições mais adequadas de limpeza e conservação das lixeiras.

4.3.2 Tipos de resíduos gerados no campus

A geração de resíduos orgânicos no campus é significativa, proveniente principalmente do refeitório e das áreas arborizadas. Em menores quantidades, esse tipo de resíduo também foi observado em ambientes administrativos, na copa dos funcionários terceirizados e em algumas salas de aula.

Resíduos recicláveis, como papel e plástico, estão presentes em praticamente todos os setores, com maior incidência nas salas de aula. De forma geral, predominam os resíduos classificados como Classe II A – não inertes, conforme a ABNT NBR 10004.

Considerando a natureza dos resíduos identificados, observa-se que a maior parte corresponde a materiais reutilizáveis ou recicláveis, os quais poderiam receber tratamento diferenciado, em vez de ir para destinação final. No entanto, a ausência de segregação compromete esse potencial.

Não recicláveis (Indiferenciados) estão associados, principalmente, aos banheiros, enquanto os resíduos Classe I – Perigosos são gerados de maneira pontual nos laboratórios e nos setores de saúde. Destaca-se, contudo, a existência de falhas significativas na segregação e no gerenciamento desses resíduos.

Na Tabela 1, é apresentada, de forma simplificada, a classificação dos resíduos por setor no campus, sendo importante ressaltar que os laboratórios de Alimentos, Saneamento e Química foram separados de seus respectivos eixos por apresentarem geração pontual de resíduos Classe I — perigosos.

Tabela 1 - Síntese dos principais resíduos gerados por setor no IFPI – Campus Teresina Zona Sul.

Área / Setor	Principais resíduos gerados	Classificação (ABNT NBR 10004)	Observações
Salas de aula	Papel, embalagens plásticas, resíduos alimentares pontuais	Classe II A – não inertes	Baixa geração - Aumento em eventos e comemorações
Áreas administrativas	Copos descartáveis, papel, embalagens	Classe II A – não inertes	Geração pontual e bem distribuída
Refeitório e cozinha	Resíduos orgânicos, óleo residual, embalagens plásticas e papelão	Classe II A – não inertes	Alta geração - Grande potencial de reaproveitamento

Área externa	Folhas, galhos, capim	Classe II A – não inertes	Maior volume diário de resíduos do campus - Grande potencial de reaproveitamento
Banheiros	Papel sanitário, absorventes.	Classe II A – não inertes	Alta frequência de coleta nos banheiros de uso coletivo
Quadra poliesportiva	Embalagens plásticas	Classe II A – não inertes	Ausência de coletores nas áreas principais
Laboratórios do eixo de gastronomia	Resíduos orgânicos, embalagens, óleo residual	Classe II A – não inertes	Parte dos resíduos orgânicos é consumida ou reaproveitada
Laboratórios do eixo Informática.	Resíduos eletroeletrônicos e embalagens plásticas	Classe I – perigosos, Classe II A – não inertes	Armazenamento de resíduos eletrônicos em áreas internas para posterior leilão
Laboratórios do eixo de moda	Resíduos têxteis, papel de modelagem, linhas e agulhas (perfurocortantes)	Classe I – perigosos/ Classe II A – não inertes	Alta geração - Práticas pontuais de reaproveitamento
Laboratórios do eixo de engenharia	Papel, plásticos e resíduos de solo e pedra.	Classe II A – não inertes, Classe II B – Inertes	Baixa geração - Práticas pontuais de reaproveitamento
Laboratórios de alimentos, saneamento e química	Resíduos químicos líquidos, vidrarias	Classe I – perigosos, Classe II A	Necessidade de segregação rigorosa e destinação específica
Setor de saúde	Resíduos infectantes, perfurocortantes e comuns	Classe I – perigosos / Classe II A	Necessidade de segregação rigorosa e destinação específica

Fonte: Autoria própria (2025).

4.3.3 Avaliação das práticas atuais de gerenciamento

Observou-se a ausência de segregação na origem dos resíduos em praticamente todos os ambientes do campus, incluindo salas de aula, áreas externas e setores administrativos. Predomina o uso de lixeiras únicas, o que resulta na mistura constante de resíduos orgânicos, recicláveis e rejeitos.

A frequência da coleta interna varia conforme a necessidade de cada setor. Em ambientes administrativos, a coleta ocorre com menor frequência, enquanto em salas de aula e banheiros coletivos a retirada dos resíduos é mais recorrente. Nos

laboratórios, especialmente os vinculados ao eixo de Moda, observa-se maior necessidade de coleta devido à elevada geração de resíduos. Apesar disso, não existe padronização dos procedimentos adotados.

Os resíduos são acondicionados em sacos plásticos, recolhidos pela equipe de limpeza e posteriormente destinados às lixeiras externas de alvenaria. Não foram identificadas ações de sinalização educativa ou capacitação da equipe. Considerando a extensão do campus e a quantidade de áreas de circulação, observa-se escassez de pontos de coleta seletiva, existindo apenas um, localizado em área pouco estratégica.

Em alguns laboratórios, especialmente os do eixo de Moda, verificou-se melhor organização e práticas pontuais de segregação. Nos eixos de Engenharia, Saneamento e Química, alguns setores apresentam destinação mais adequada dos resíduos, embora a geração seja reduzida. Em contrapartida, nos laboratórios de Alimentos, as informações sobre destinação são inconsistentes, evidenciando a ausência de padronização institucional.

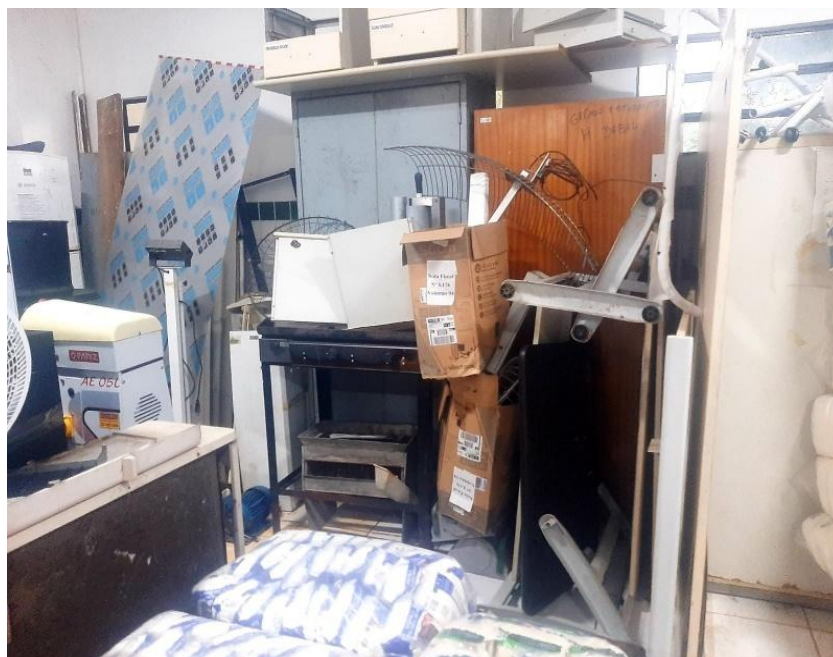
Além disso, práticas isoladas de reaproveitamento foram identificadas, como a separação de óleo residual na cozinha para produção de sabão e a doação ou reaproveitamento de materiais nos laboratórios de Moda. Contudo, essas iniciativas ocorrem de forma individualizada, sem formalização ou institucionalização, o que reforça a descentralização do sistema de gerenciamento.

4.3.4 Pontos críticos identificados

A inexistência de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos reflete-se diretamente na desorganização dos depósitos e áreas de armazenamento temporário, que não seguem critérios de separação por tipo de resíduo. Observa-se a mistura de materiais de informática, papel e resíduos comuns, comprometendo a segurança e a destinação adequada.

O depósito do Bloco C, como demonstrado na Figura 25, apresenta situação especialmente crítica, caracterizada pela mistura de resíduos provenientes das salas de aula, materiais de informática, resíduos recicláveis e alimentos.

Figura 25 - Armazenamento desordenado no depósito do Bloco C.



Fonte: Autoria própria (2025).

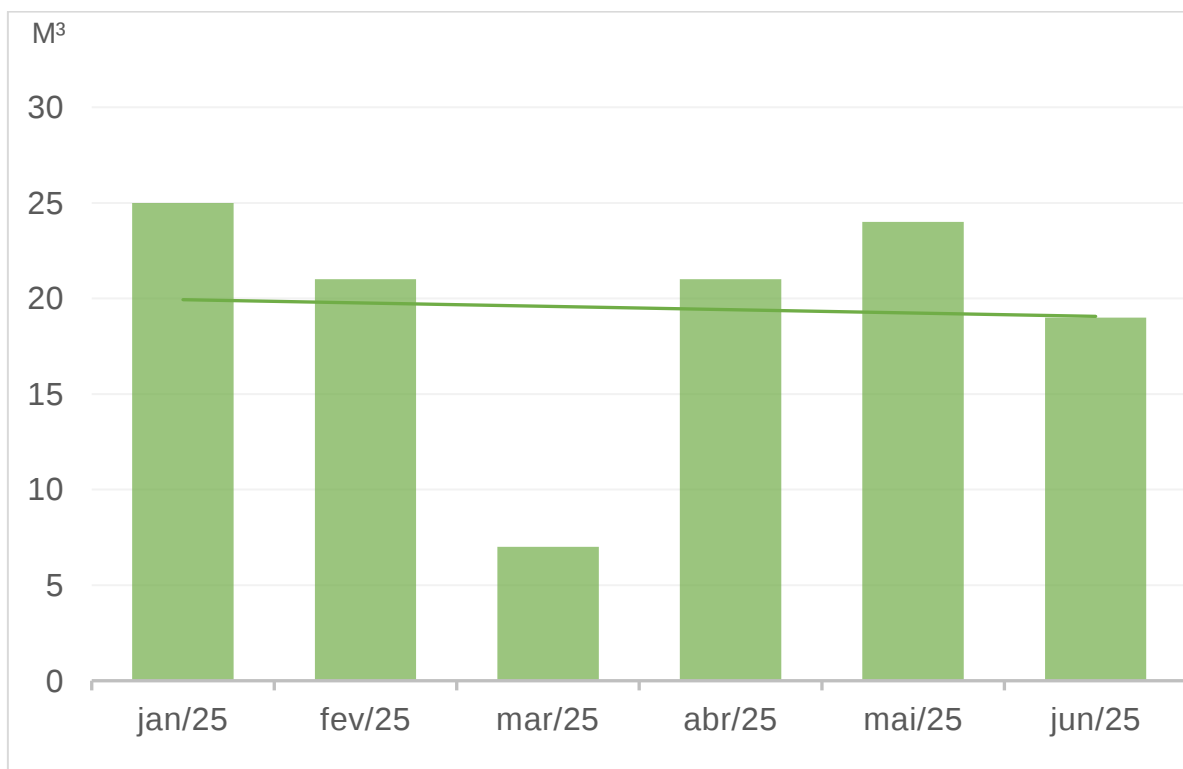
Outro aspecto relevante refere-se ao acúmulo de materiais obsoletos, visto que o último leilão institucional ocorreu em 2018, resultando no armazenamento prolongado de equipamentos e materiais sem destinação definida.

4.3.5 Dados de coleta e frequência

A coleta externa dos resíduos sólidos do IFPI – Campus Teresina Zona Sul foi realizada, durante o ano de 2024 e até junho de 2025, pela empresa HN Ambiental, sendo posteriormente substituída por outra empresa vinculada à Reitoria, em decorrência do encerramento do contrato.

A coleta ocorre duas vezes por semana, com variações nos dias conforme o período. Embora exista registro da quantidade total coletada, não há segregação por tipo de resíduo. Estima-se que, a cada coleta, sejam recolhidos entre 2 e 5 m³ de resíduos, variando conforme o intervalo entre as coletas. Observa-se no Gráfico 1, que o mês de março, correspondente às férias letivas apresentou menor volume de resíduos gerados.

Gráfico 1 - Dados da Coleta de Resíduos Comuns do IFPI - Campus Teresina Zona Sul.



Fonte: Adaptado de HN Ambiental (2025).

5 PROPOSTA DE PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS) PARA O IFPI – CAMPUS TERESINA ZONA SUL

5.1 DIRETRIZES OPERACIONAIS DO PGRS PROPOSTO

As diretrizes operacionais do PGRS proposto baseiam-se na segregação dos resíduos na fonte geradora, com o objetivo de reduzir a quantidade encaminhada à coleta externa, tornando-a restrita quase totalmente aos rejeitos, através do reaproveitamento e da reciclagem.

Será proposto a padronização das práticas de gerenciamento em todo o campus, evitando diferenciações entre setores que gerem resíduos de natureza semelhante. Por isso, optou-se por um modelo único de segregação, no qual os resíduos são separados nas mesmas categorias, sendo ajustada apenas a classificação do resíduo orgânico.

5.2 PROCEDIMENTOS PARA O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

5.2.1 Segregação na origem, acondicionamento e identificação

A segregação dos resíduos sólidos no IFPI – Campus Teresina Zona Sul deve ocorrer no local de geração, com o objetivo de evitar a mistura entre resíduos de naturezas distintas e reduzir contaminações que afetem suas características.

Essa diretriz atende ao princípio da segregação na origem previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), bem como às orientações da ABNT NBR 10004, e constitui a base para o funcionamento adequado de todas as etapas seguintes do gerenciamento.

Considerando a diversidade de ambientes existentes no campus — salas de aula, ambientes administrativos, laboratórios, áreas externas, refeitório — optou-se por adotar um sistema único de segregação por tipo de resíduo, com padronização de cores e identificação visual em todo o campus, evitando diferenciações excessivas entre setores que possam gerar confusão entre os usuários.

Os resíduos recicláveis serão segregados conforme sua natureza, categorizando-se em: papel, plástico, metal e vidro, cada um identificado por cor específica, conforme apresentado na Tabela 2. Essa identificação será adotada de forma uniforme em todo o campus, de modo que seja facilmente reconhecível o sistema independentemente do ambiente em que se encontre.

Tabela 2 - Código de cores, classificação e exemplos de resíduos adotados no IFPI – Campus Teresina Zona Sul.

Tipo de resíduo	Cor do coletor/saco	Descrição e exemplos
Papel	Azul	Papéis limpos, papelão, papel kraft, folhas e embalagens secas
Plástico	Vermelho	Copos descartáveis, embalagens plásticas e garrafas PET
Metal	Amarelo	Latas e embalagens metálicas
Vidro	Verde	Garrafas, frascos e vidrarias comuns não contaminadas

Orgânico	Marrom	Resíduos alimentares e vegetais
Não reciclável (Rejeito)	Cinza	Papel higiênico, absorventes
Resíduo perigoso	Laranja	Resíduos químicos, vidrarias contaminadas e materiais com risco
Resíduo de serviço de saúde (RSS)	Branco	Resíduos gerados em ambientes de atenção à saúde
Perfurocortantes	Amarelo (Descarpack)	Agulhas, lâminas e materiais cortantes

Fonte: Autoria própria (2025), com base na Resolução CONAMA nº 275/2001, RDC ANVISA nº 222/2018

Essa separação completa é adotada como padrão institucional, ainda que, em determinados ambientes, alguns tipos de resíduos apresentem baixa geração, situação que será abordada através da distribuição estratégica dos coletores.

Nos ambientes em que a geração de resíduos orgânicos ocorre de forma limpa e concentrada, como cozinha e refeitório, estes são segregados como orgânicos, com destinação voltada a compostagem. Já em salas de aula e setores administrativos, onde os resíduos orgânicos se apresentam misturados a guardanapos, embalagens contaminadas e outros materiais sem potencial de aproveitamento, estes são classificados como resíduos não recicláveis, evitando contaminação das demais porções orgânicas.

Os resíduos não recicláveis, gerados principalmente nos banheiros, correspondem àqueles que não apresentam viabilidade técnica ou econômica de reaproveitamento, devendo ser acondicionados separadamente e enviados a destinação final ambientalmente correta.

Diferenciam-se dos resíduos perigosos, que englobam principalmente aqueles gerados nos laboratórios de alimentos e de saneamento/química, como resíduos químicos, soluções contaminadas, vidrarias quebradas e materiais que apresentem risco à saúde ou ao meio ambiente.

Quanto ao acondicionamento, os resíduos deverão ser dispostos em coletores basculantes com tampa, compatíveis com o tipo e o volume de resíduo gerado em cada ambiente, garantindo condições adequadas de higiene e controle de odores. A

capacidade dos coletores variará conforme o local de instalação, podendo ser de menor ambientes administrativos, e de maior capacidade em corredores e áreas externas.

5.2.2 Distribuição dos coletores e organização do sistema de coleta por tipo de ambiente

5.2.2.1 Ambientes de ensino e administrativos

Para as salas de aula, conforme indicado na Tabela 3, foram planejados coletores identificados para papel, plástico, metal, vidro e não recicláveis, adotando-se volumes compatíveis com o diagnóstico de geração. As capacidades dos coletores indicadas na tabela consideram não apenas o uso cotidiano, mas também variações ocasionais de geração, como eventos acadêmicos e atividades práticas em sala.

Nos ambientes administrativos, a distribuição dos coletores segue a mesma lógica de segregação apresentada para as salas de aula, porém com adequações. Em função da baixa geração de resíduos como metal e vidro nesses ambientes, esses coletores serão concentrados em áreas comuns de circulação, como corredores próximos aos setores administrativos, enquanto os coletores de papel, plástico e não recicláveis permanecem no interior das salas, como está descrito na Tabela 3.

5.2.2.2 Áreas de circulação e áreas externas

Nas áreas externas, corredores e espaços de convivência, conforme sistematizado na Tabela 3, foi pensada a instalação de conjuntos completos de coletores identificados por cor, com capacidade volumétrica de 60 litros, de modo a atender ao elevado fluxo de pessoas. Sendo pontos fundamentais para absorver resíduos dos setores administrativos e da circulação geral, incluindo resíduos sujeitos à logística reversa. Em áreas estratégicas, como a quadra esportiva e as proximidades do refeitório, será necessária a ampliação do número e do volume dos coletores visando a redução do descarte inadequado.

Tabela 3 - Tipos de coletores e capacidade por ambiente.

Ambiente	Tipos de Coletores	Capacidade
Salas de aula	Conjunto de coletores plásticos basculantes nas cores azul (papel), vermelho (plástico), amarelo (metal), verde (vidro) e cinza (não reciclável).	60 L
Ambientes administrativos	Coletores plásticos basculantes nas cores azul (papel), vermelho (plástico) e cinza (não reciclável).	15 L
Biblioteca e salas dos professores	Coletores plásticos basculantes nas cores azul (papel), vermelho (plástico) e cinza (não reciclável).	30 L
Corredores e áreas de circulação	Conjunto de coletores para coleta seletiva (azul, vermelho, amarelo, verde e cinza) e coletores específicos para pilhas, lâmpadas e resíduos eletrônicos.	60 L
Refeitório	Coletores plásticos basculantes nas cores azul, vermelho, amarelo, verde, marrom (orgânico) e cinza (não reciclável).	60 L e 120 L
Copa	Coletor plástico basculante na cor marrom (orgânico).	30 L
Banheiros	Coletores plásticos basculantes na cor cinza (não reciclável).	15 L e 60 L

Fonte: Autoria própria (2025).

5.2.2.3 Setores de Alimentação

O setor que apresenta a maior geração de resíduos orgânicos. No refeitório e na cozinha do refeitório, a separação entre resíduos orgânicos e recicláveis já é realizada rotineiramente. A proposta deste plano consiste na ampliação do sistema de segregação, com a inclusão das demais categorias de resíduos recicláveis. A separação eficiente dos resíduos orgânicos possibilita sua adequada destinação à compostagem.

Conforme estabelecido na Tabela 3, serão utilizados coletores com capacidade de 60 litros para resíduos recicláveis e de 120 litros para resíduos orgânicos. Na

cozinha do refeitório, a proposta é que os dois coletores de 120 litros destinados aos resíduos orgânicos, sejam adaptados para serem identificados na cor marrom e implantado um coletor de 60 litros para resíduos não recicláveis, além dos demais coletores de 60 litros destinados às diferentes frações de recicláveis.

Na área do refeitório, seriam 2 coletores de 60 litros, para resíduos plásticos, como as embalagens que protegem os talheres, e para resíduos não recicláveis, como guardanapos.

Na copa dos funcionários terceirizados, também foi pensando um coletor destinado aos orgânicos, considerando que a maior parte dos resíduos gerados nesse ambiente é composta por esse tipo de material. Como no corredor adjacente será planejado um sistema de coleta seletiva, o foco nessa área será a correta separação e destinação dos resíduos orgânicos gerados na copa.

5.2.2.4 Ambientes sanitários

Os banheiros, conforme especificado na Tabela 3, constituem ambientes com geração exclusiva de resíduos não recicláveis. Por esse motivo, será adotado apenas coletores identificados na cor cinza, conforme o padrão definido para esse tipo de resíduo.

Nesses espaços, continuarão a serem utilizados coletores basculantes de pequeno volume (aproximadamente 15 litros) no interior das cabines, e áreas de uso direto, incluindo também as adaptadas a PCDs, bem como coletores de maior capacidade (cerca de 60 litros) nas áreas comuns dos sanitários.

Sendo relevante a sinalização complementar nesses ambientes, por meio de cartazes informativos, reforçando que o descarte é restrito a resíduos não recicláveis.

5.2.2.5 Ambientes laboratoriais

Nos laboratórios, a distribuição e a tipologia dos coletores variam conforme a natureza das atividades desenvolvidas, conforme detalhado na Tabela 4. Nos laboratórios de cozinha e panificação, não há grande geração de resíduos orgânicos, uma vez que estes são consumidos pelos próprios usuários.

Contudo, observa-se a geração significativa de resíduos provenientes de

embalagens plásticas, o que justifica a implantação da segregação dessas frações, com atenção especial às vidrarias e ao correto acondicionamento do óleo vegetal. O laboratório de Nutrição e Dietética apresenta menor geração desses resíduos, predominando resíduos semelhantes aos gerados em salas de aula.

Os laboratórios de Informática I e II geram predominantemente resíduos secos e, assim como as salas de aula, terão como foco a segregação desse tipo de resíduo. Já os laboratórios III, LIFE e maker apresentam menor fluxo de usuários, razão pela qual serão utilizados coletores de menor capacidade, como descrito na Tabela 4. Enquanto nos laboratórios de Informática I e II serão adotados coletores com capacidade de 60 litros, nos demais laboratórios a capacidade prevista é de 25 litros.

Tabela 4 - Tipos de coletores e capacidade por ambiente.

Ambiente	Tipos de coletor	Capacidade
Laboratórios de cozinha e panificação	Coletores plásticos basculantes nas cores azul, vermelho, amarelo, verde, marrom e cinza, além de recipiente específico para óleo vegetal usado.	30L
Laboratórios de informática I e II	Coletores plásticos basculantes nas cores azul, vermelho e cinza.	60 L
Laboratórios de informática III, LIFE e maker	Conjunto de coletores com suporte metálico nas cores azul, vermelho e cinza.	25 L
Laboratórios de modelagem e costura	Coletor azul para papel kraft, depósitos específicos identificados para resíduos têxteis e coletor rígido para perfurocortantes (Descarpack).	25 L e 100 L
Laboratórios de desenho, nutrição e dietética.	Coletores plásticos com suporte nas cores azul, vermelho e cinza.	25 L
Laboratório de solos	Coletores plásticos basculantes nas cores azul, vermelho e cinza, além de depósitos específicos identificados para resíduos de solo.	25L e 100 L
Laboratórios de canteiros de obras, topografia e hidrossanitário	Coletores plásticos basculantes nas cores azul, vermelho e cinza.	30 L

Laboratórios de análise de alimentos, saneamento e química	Coletores plásticos com suporte nas cores azul, vermelho, verde e cinza, além de coletores específicos identificados para resíduos perigosos (laranja).	25 L e 100 L
Setor de saúde	Coletor branco para resíduos Classe A (infectantes), coletores azul, vermelho e cinza para resíduos Classe D (comuns), descartpack para resíduos Classe E (perfurocortantes).	30 L

Fonte: Autoria própria (2025).

Nos laboratórios de Modelagem e Costura, conforme especificado na Tabela 4, os resíduos têxteis excedentes continuarão a ser armazenados em depósitos adequados. Os papéis de modelagem permanecerão acondicionados em coletores de 100 litros, porém serão adaptados à cor azul. Além disso, serão implantados coletores rígidos específicos para o armazenamento de agulhas, que atualmente são acondicionadas de forma inadequada em cestas. O laboratório de Desenho apresenta menor geração desses resíduos, predominando resíduos semelhantes aos gerados em salas de aula.

Nos laboratórios vinculados aos eixos de Engenharia, Topografia, Hidrossanitário e Canteiro de Obras, conforme indicado na Tabela 4, a geração de resíduos é pontual, com predominância de resíduos não recicláveis e recicláveis secos. Nesses ambientes, a distribuição dos coletores prioriza a segregação adequada desses resíduos, com reforço nos pontos de maior circulação e de geração eventual de rejeitos.

O laboratório de Solos apresenta baixa geração de resíduos; entretanto, há a produção específica de resíduos de solo, que atualmente são armazenados em baldes. Esses resíduos passarão a ser acondicionados em coletores específicos, visando à correta destinação final. Considerando o baixo volume gerado, serão adotados coletores de menor capacidade, de 25 litros, sendo prevista a utilização de um coletor de 100 litros exclusivamente para o armazenamento dos resíduos de solo do laboratório de Solos.

Nos laboratórios de alimentos e de saneamento e química, além dos coletores para resíduos recicláveis e não recicláveis (25 litros), são previstos coletores específicos para resíduos perigosos (100 litros), devidamente identificados, destinados ao acondicionamento de resíduos químicos, vidrarias contaminadas e materiais com risco potencial. As capacidades diferenciadas são apresentadas na

tabela e refletem a necessidade de descarte imediato em recipientes menores e o armazenamento temporário interno em coletores de maior volume.

5.2.2.6 Setor de Saúde

Seguindo a segregação estabelecida pela RDC nº 222/2018, no setor de saúde serão utilizados coletores com capacidade de 30 litros, destinados às diferentes classes de resíduos. Os resíduos Classe A, caracterizados como potencialmente infectantes, passarão a ser segregados e acondicionados em coletores brancos. Os resíduos Classe D, correspondentes aos resíduos comuns, serão separados nas frações não recicláveis, plástico e papel, de forma semelhante ao sistema adotado na maioria dos setores administrativos. Os resíduos perfurocortantes (Classe E) continuarão a ser acondicionados em recipientes do tipo Descarpack, conforme especificado na Tabela 4.

O foco dessa adequação consiste na separação efetiva dos resíduos Classe A em relação aos resíduos Classe D gerados no ambiente, uma vez que, atualmente, a segregação ocorre apenas para os resíduos perfurocortantes. A ausência dessa separação adequada pode resultar em risco de contaminação dos resíduos comuns.

5.2.3 Coleta interna e armazenamento temporário dos resíduos

A coleta interna dos resíduos sólidos no IFPI – Campus Teresina Zona Sul continuará sendo realizada pela equipe de limpeza terceirizada, porém passará a seguir procedimentos padronizados.

Durante a coleta interna, os resíduos deverão ser retirados dos coletores após o fechamento adequado dos sacos, respeitando a separação por tipo de resíduo estabelecida na etapa de segregação na origem. Os sacos utilizados deverão ser da mesma cor dos respectivos coletores, garantindo a identificação visual durante a coleta. Após a retirada dos sacos, os coletores deverão ser higienizados com produto apropriado e, em seguida, substituídos por novos sacos da mesma cor.

O transporte interno dos resíduos deverá ser realizado por meio de carrinhos coletores apropriados, evitando o contato direto dos sacos com o piso. Deverá ser assegurado o não acondicionamento, em um mesmo carrinho ou compartimento, de resíduos perigosos, orgânicos, recicláveis, não recicláveis e resíduos provenientes da

área da saúde, a fim de evitar contaminações.

Os resíduos de origem vegetal, predominantes na área externa do campus, deverão ser coletados com o auxílio de carrinhos coletores de maior capacidade (120 litros e 240 litros) e armazenados temporariamente nesses recipientes, separados dos demais resíduos. Essa separação é fundamental tanto para facilitar a logística da limpeza quanto para possibilitar o reaproveitamento desses resíduos em práticas de compostagem.

Os resíduos coletados serão encaminhados aos abrigos de armazenamento externo, os quais deverão estar organizados de forma a manter a segregação por tipo de resíduo. Para o setor de alimentação (refeitório e cozinha), propõe-se a utilização de baias de alvenaria para o armazenamento temporário, como indicado no Apêndice B, uma vez que se trata de uma área delimitada, com geração concentrada de resíduos orgânicos e recicláveis.

Como observado no Apêndice B, na área externa geral do campus, onde ocorre a coleta de resíduos provenientes de diferentes setores, recomenda-se a utilização de contêineres plásticos com capacidade de 1000 litros, devidamente identificados, para reduzir a dispersão dos resíduos e melhorando as condições de trabalho da equipe de limpeza.

Os resíduos especiais, como os resíduos perigosos gerados nos laboratórios de alimentos e nos laboratórios de saneamento e química, deverão permanecer armazenados nesses recipientes, até o momento de sua coleta específica, evitando qualquer tipo de mistura com resíduos comuns.

Da mesma forma, os resíduos de serviços de saúde, Classe A e E, seguirão fluxo próprio de coleta interna e armazenamento temporário, utilizando coletores e sacos específicos, conforme as normas sanitárias vigentes. Esses resíduos não deverão, em nenhuma hipótese, ser armazenados junto aos resíduos comuns ou recicláveis.

A padronização da coleta interna e do armazenamento temporário permitirá maior controle sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos no campus, facilitando a destinação final adequada e promovendo maior eficiência operacional da limpeza e coleta.

5.2.4 Destinação final e alternativas de reaproveitamento dos resíduos

A destinação final dos resíduos sólidos gerados no IFPI – Campus Teresina Zona Sul deverá ocorrer de acordo com a classificação estabelecida na etapa de segregação.

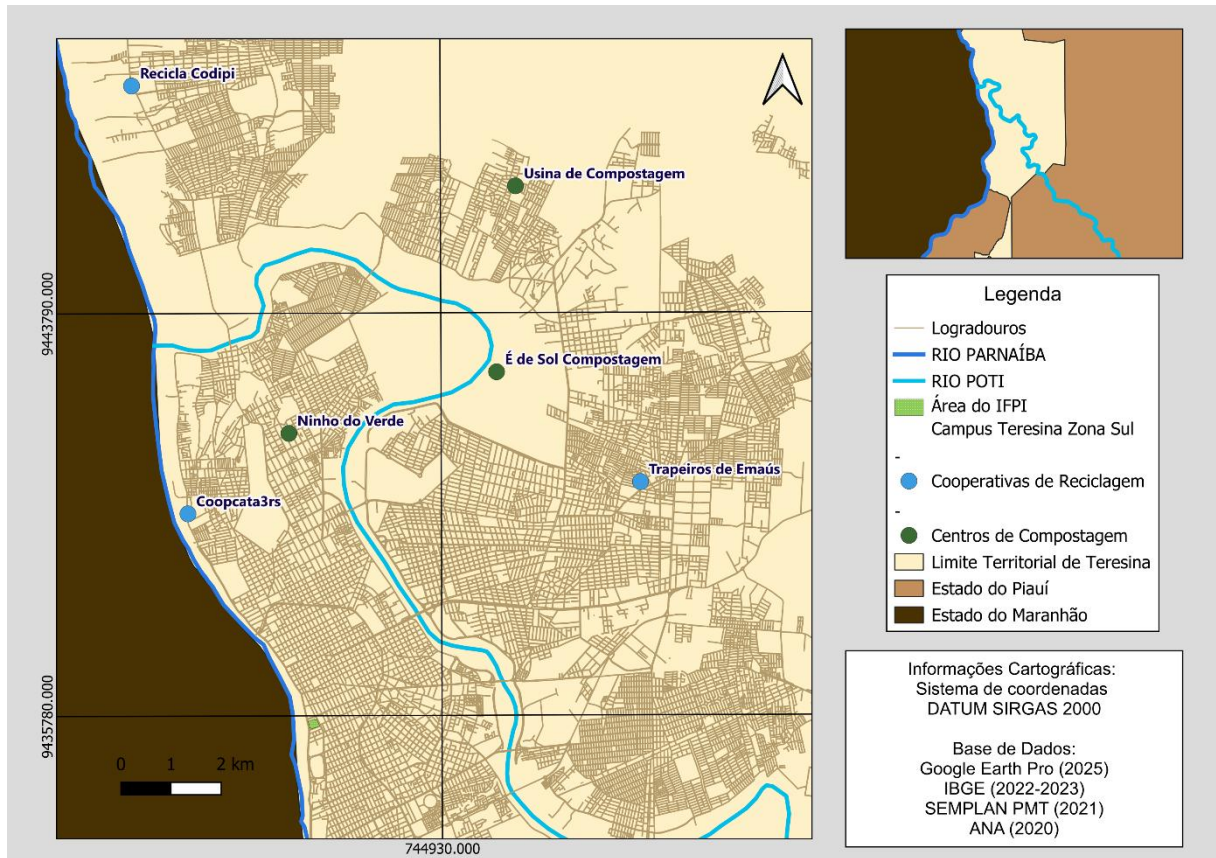
Os resíduos classificados como não recicláveis, deverão ser encaminhados à coleta pública municipal, seguindo a rotina já existente no campus. Esses resíduos incluem os materiais provenientes dos banheiros, resíduos não recicláveis provenientes de ambientes administrativos e resíduos misturados que não podem ser segregados adequadamente.

Para os resíduos orgânicos gerados no refeitório, na cozinha, assim como os resíduos de origem vegetal gerados na área externa, propõe-se a destinação aos centros de compostagem existentes no município, sendo identificadas três alternativas formalmente estruturadas: Usina Compostagem, É de Sol Compostagem e Ninho do Verde, como apresentado na Figura 26.

Os resíduos recicláveis secos, compostos por papel, plástico, metal e vidro, terão duas rotas principais de destinação. Parte desses resíduos recicláveis será destinada às cooperativas de catadores, em conformidade com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que estabelece a prioridade de inclusão social e desenvolvimento econômica desse grupo.

No município de Teresina, destacam-se como centros de reciclagem formalmente estruturados o Movimento Emaús Trapeiros de Teresina, a Cooperativa de Trabalho Reciclável Codipi (Recicla Codipi) e a Cooperativa de Trabalho em Economia Solidária dos Catadores de Materiais Recicláveis do Território Norte (COOPCATA 3R's), sendo representados na Figura 26.

Figura 26 - Localização de cooperativas de reciclagem e dos centros de compostagem no município de Teresina (PI).



Fonte: Autoria própria (2025).

A outra parcela desses resíduos, especialmente aqueles segregados de forma mais adequada nos pontos de coleta seletiva dos corredores e áreas de circulação, poderão ser destinados ao programa E+ Reciclagem, da Equatorial Energia, visando à obtenção de bônus financeiros aplicáveis às contas de energia elétrica da instituição. Os postos de coleta mais próximos disponibilizados, estão representados na Figura 27.

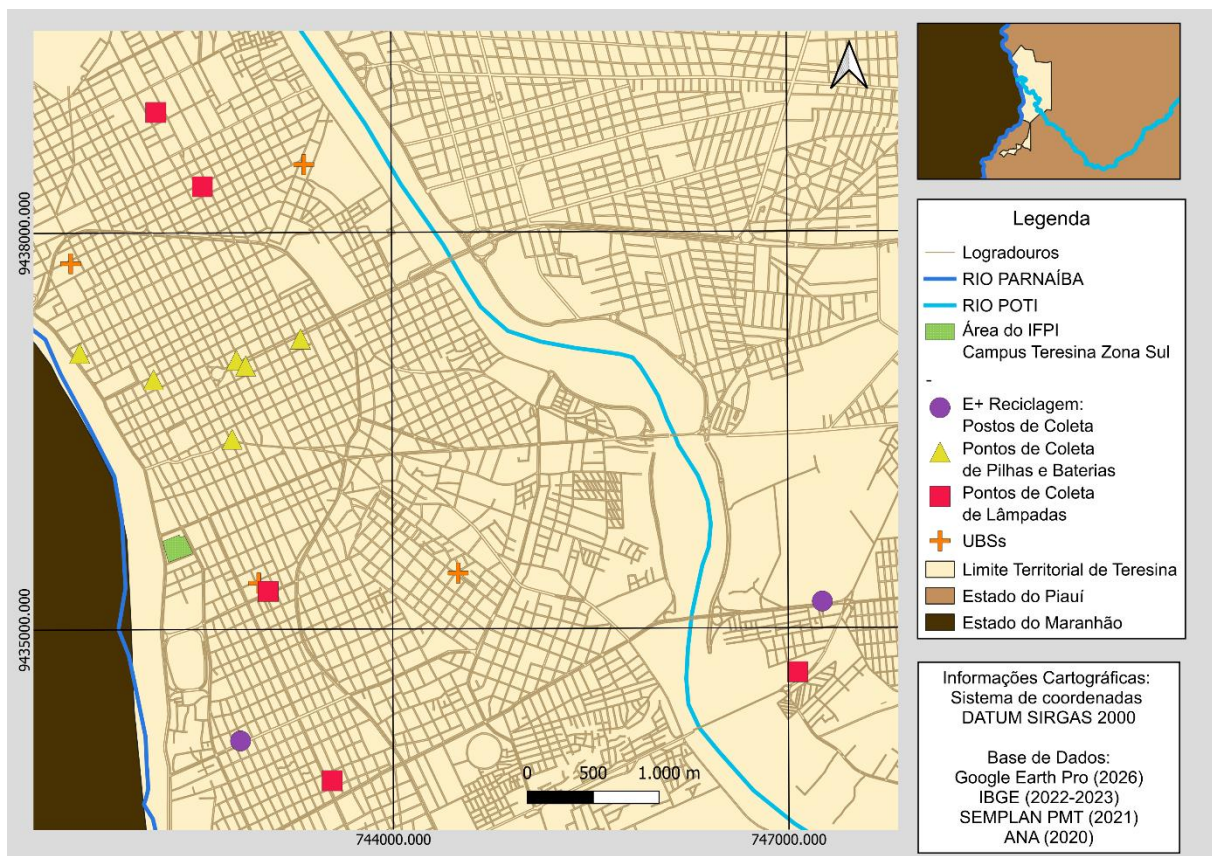
Os resíduos perigosos, gerados principalmente nos laboratórios de alimentos e nos laboratórios de saneamento e química, deverão ser segregados em recipientes apropriados, devidamente identificados e armazenados para serem encaminhados, em períodos previamente definidos, ao Campus Teresina Central, seguindo fluxo já adotado pela instituição, porém de forma padronizada para ambos os laboratórios.

Outra tipologia de resíduo perigoso corresponde às lâmpadas, as quais deverão ser destinadas a pontos de coleta específicos para esse tipo de material, os mais próximos foram representados na Figura 27, como as unidades R. Carvalho,

localizadas na Avenida Barão de Gurguéia, e Carvalho Super, na Avenida Nações Unidas. Outras alternativas de pontos de entrega voluntária podem ser consultadas na plataforma Onde Descartar, disponibilizada pela Reciclus.

Os resíduos eletrônicos e equipamentos de informática obsoletos deverão ser armazenados em local específico e organizado até a realização de leilões institucionais. Para resíduos de menor porte, como pilhas e baterias, recomenda-se a utilização de locais de coleta já existentes nas proximidades do campus e mapeados na Figura 27, a exemplo da Áudio Vídeo Eletrônica (Avenida José dos Santos e Silva) e do Armazém Paraíba (Rua João Cabral, nº 607). Outros pontos de entrega voluntária podem ser consultados na plataforma mantida pela Green Eletron, responsável por sistemas de logística reversa desses resíduos.

Figura 27 - Pontos externos de coleta de pilhas, baterias, lâmpadas, da iniciativa E+ Reciclagem e unidades básicas de saúde mais próximas do entorno do IFPI – Campus Teresina Zona Sul.



Fonte: Autoria própria (2025).

Os resíduos de serviços de saúde deverão ser acondicionados exclusivamente em recipientes apropriados, incluindo resíduos perfurocortantes (Descarpack),

garantindo segurança aos usuários e à equipe de limpeza. Considerando a especificidade desses resíduos, continuarão a serem encaminhados às Unidades Básicas de Saúde (UBS), para o encaminhamento aos sistemas licenciados de tratamento e disposição final, conforme a RDC nº 222/2018. Sendo possível visualizar as UBSs localizadas no entorno do Instituto na Figura 27.

O óleo vegetal residual proveniente das atividades de alimentação deverá continuar sendo armazenado em recipientes adequados, com tampa rosqueável, e ter sua destinação formalizada por meio de parcerias institucionais. Uma alternativa viável consiste na utilização desse óleo em oficinas de produção de sabão, promovendo o reaproveitamento do resíduo e integrando ações de educação ambiental no campus.

Os resíduos têxteis gerados nos laboratórios do eixo de moda deverão ser segregados e armazenados separadamente, possibilitando seu reaproveitamento em oficinas de confecção, produção de panos de limpeza para uso institucional ou doações formalizadas. Essas práticas deverão ser institucionalizadas, evitando ações isoladas e garantindo continuidade ao reaproveitamento.

5.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E APOIO À IMPLEMENTAÇÃO

Inicialmente, é fundamental a realização de capacitações específicas para a equipe de limpeza e demais trabalhadores terceirizados, uma vez que estes são responsáveis pela coleta interna, transporte e armazenamento temporário dos resíduos.

Essas capacitações deverão abordar a segregação correta dos resíduos, o reconhecimento das cores e identificações dos coletores, os procedimentos de fechamento dos sacos, o uso adequado dos carrinhos coletores e os cuidados necessários no manuseio de resíduos perigosos e de serviços de saúde.

Assim como deverão ser desenvolvidas ações educativas voltadas aos alunos e servidores, focadas na correta utilização dos coletores e segregação na origem. Para isso, será necessária a sinalização educativa padronizada em todos os ambientes, utilizando linguagem simples, pictogramas e exemplos claros do que pode e do que não pode ser descartado em cada recipiente.

Considerando a diversidade de eixos formativos existentes no campus, o PGRS também poderá ser integrado a atividades educacionais. No eixo de Moda, por

exemplo, poderão ser promovidas oficinas de reaproveitamento de resíduos têxteis, transformando sobras de tecidos em materiais de uso institucional ou produtos educativos.

No eixo de Gastronomia, ações relacionadas ao aproveitamento de resíduos orgânicos poderão ser desenvolvidas. Já nos cursos relacionados às áreas de saneamento, edificações e meio ambiente, o próprio PGRS poderá ser utilizado como objeto de estudo, para análise crítica dos estudantes.

5.4 MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DO PGRS

O monitoramento e a avaliação contínua do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos são essenciais para garantir sua eficácia e adequação à realidade do IFPI – Campus Teresina Zona Sul.

Dessa forma, o PGRS deverá ser acompanhado, preferencialmente de forma anual, considerando alterações no número de alunos, cursos ofertados, atividades laboratoriais e modificações na infraestrutura física do campus. Principalmente no momento atual, em que, o instituto encontra-se em processo de reforma, com ampliação de sua estrutura e implantação de um auditório.

Como indicadores de desempenho, poderão ser utilizados parâmetros como a redução da quantidade de rejeitos encaminhados à coleta externa, o volume de materiais recicláveis destinados às cooperativas, ao programa E+ Reciclagem e aos centros de compostagem e reaproveitamento de resíduos orgânicos. Além da observação da correta utilização dos coletores e da organização das áreas de armazenamento temporário.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do diagnóstico realizado e das propostas apresentadas, o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos elaborado para o IFPI – Campus Teresina Zona Sul estabelece diretrizes claras e procedimentos operacionais compatíveis com a realidade institucional, por meio, da padronização da segregação, do acondicionamento, da coleta interna, do armazenamento temporário e da destinação final dos resíduos

A adoção de alternativas como a compostagem de resíduos orgânicos, o reaproveitamento de resíduos têxteis e oleosos, a destinação de recicláveis a cooperativas e a programas de logística reversa, bem como o correto gerenciamento de resíduos perigosos e de serviços de saúde, reforça o papel do campus como espaço de formação técnica e cidadã.

Assim, o PGRS proposto se estabelece como uma ferramenta de gestão ambiental, educação e responsabilidade ambiental, devendo ser adaptado de forma contínua e sendo possível sua replicação em outras unidades do Instituto Federal do Piauí.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10004:2004**. Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10004-1:2024**. Resíduos sólidos — Classificação. Parte 1: Requisitos de classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10004-2:2024**. Resíduos sólidos – Classificação. Parte 2: Sistema Geral de Classificação de Resíduos (SGCR). Rio de Janeiro: ABNT, 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 11174:1990**. Armazenamento de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: ABNT, 1990.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE. **Panorama da gestão de resíduos no Brasil 2024**. São Paulo: ABREMA, 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2020**. São Paulo: ABRELPE, 2020.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 30 dez. 2008.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 3 ago. 2010.

BRASIL. **Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022**. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 12 jan. 2022.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução RDC nº 222, de 28 de março de 2018**. Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 29 mar. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 275, de 25 de abril de 2001**. Estabelece o código de cores para a coleta seletiva. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 19 jun. 2001.

BRASIL. **Relatório Nacional Voluntário: Brasil 2024**. Brasília, DF: Governo Federal; Comissão Nacional para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, 2024. 356 p. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/cnijma/RNV_BRASIL_COMPLETO3.pdf.

Acesso em: 6 out. 2025.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991. Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/prateleira-ambiental/nosso-futuro-comum-relatorio/>. Acesso em: 19 out. 2025.

DUARTE, Pedro Alves; SCHOENELL, Elisa Kerber. **Encerramento de lixão e aterro controlado**. Brasília: CNM, 2024. 82 p. Disponível em: <https://www.cnm.org.br>. Acesso em: 27 ago. 2025.

EIGENHEER, Emílio Marciel. **Lixo: A limpeza urbana através dos tempos**. Porto Alegre: Editora Campus, 2009.

FUNDAÇÃO ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)**. Brasília, DF: ENAP, 2017.

EMPRESA TERESINENSE DE DESENVOLVIMENTO URBANO. **Projeto básico: sistema integrado de limpeza pública do município de Teresina**. Teresina: ETURB, abr. 2025. Disponível em: <https://sistemas.tce.pi.gov.br/muralic/detalhelicitacao.xhtml?id=1047419>. Acesso em: 28 jul. 2025.

JERÔNIMO, Maria Keila. **IFPI: 110 anos de história: A expansão do Instituto Federal de Educação do Piauí**. Teresina: IFPI, 2023. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/58299>. Acesso em: 12 nov. 2025.

LEME, Patrícia Silva; MARTINS, João Luís Garcia; BRANDÃO, Dennis (org.). **Guia prático para minimização e gerenciamento de resíduos**. São Carlos: USP Recicla, 2012. 80 p.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)**. Brasília, DF: MME, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/turis/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/planos/plano-de-logistica-sustentavel-pls-2025-2027/anexo-iv-pgrs-mme-e-mtur.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2025.

TERESINA. **Lei Complementar nº 4.729, de 2015**. Institui o Código de Obras e Edificações do Município de Teresina e dá outras providências. Diário Oficial do Município de Teresina, Teresina, PI, 2015.

TERESINA. **Lei Complementar nº 5.481, de 20 de dezembro de 2019**. Institui o Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT) do Município de Teresina. Diário Oficial do Município de Teresina, Teresina, PI, 20 dez. 2019.

TERESINA. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). **Diário Oficial do Município de Teresina**, n. 2.271, Teresina, PI, 27 abr. 2018. Disponível em: <https://dom.pmt.pi.gov.br>. Acesso em: 13 ago. 2025.

APÊNDICE A – REGISTROS FOTOGRÁFICOS RELACIONADOS À GESTÃO DE RESÍDUOS NO IFPI

Figura 28 - Resíduos de origem vegetal dispostos em área de circulação do IFPI.



Fonte: Autoria própria (2025).

Figura 29 - Reaproveitamento parcial de resíduos de origem vegetal em canteiros de árvores



Fonte: Autoria própria (2025).

Figura 30 - Único ponto de coleta seletiva disponível no Instituto.



Fonte: Autoria própria (2025).

Figura 31 - Mistura de resíduos na coleta seletiva.



Fonte: Autoria própria (2025).

Figura 32 - Tipologias de resíduos identificadas em salas de aula.



Fonte: Autoria própria (2025).

Figura 33 - Tipologias de resíduos no coletor do laboratório de cozinha.



Fonte: Autoria própria (2025).

Figura 34 - Coletores utilizados na cozinha do refeitório.



Fonte: Autoria própria (2025).

Figura 35 - Coletor do laboratório do canteiro de obras com tampa danificada.



Fonte: Autoria própria (2025).

Figura 36 - Carrinho coletor localizado em área de circulação com tampa danificada.



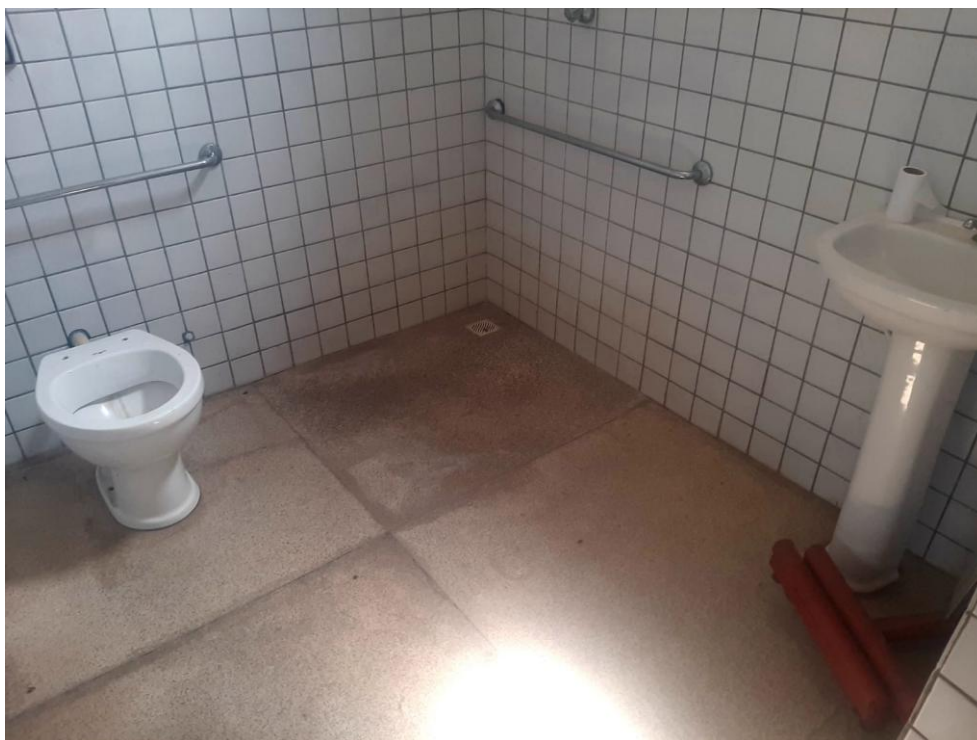
Fonte: Autoria própria (2025).

Figura 37 - Coletor geral de banheiro feminino de uso compartilhado do IFPI.



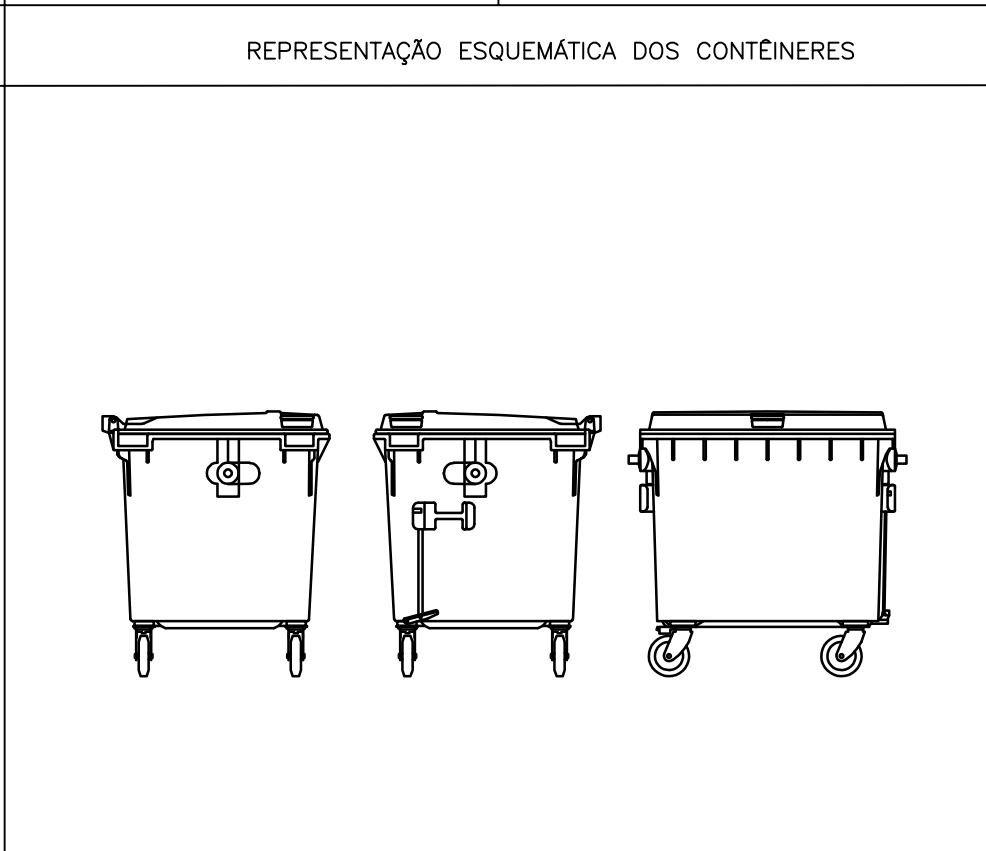
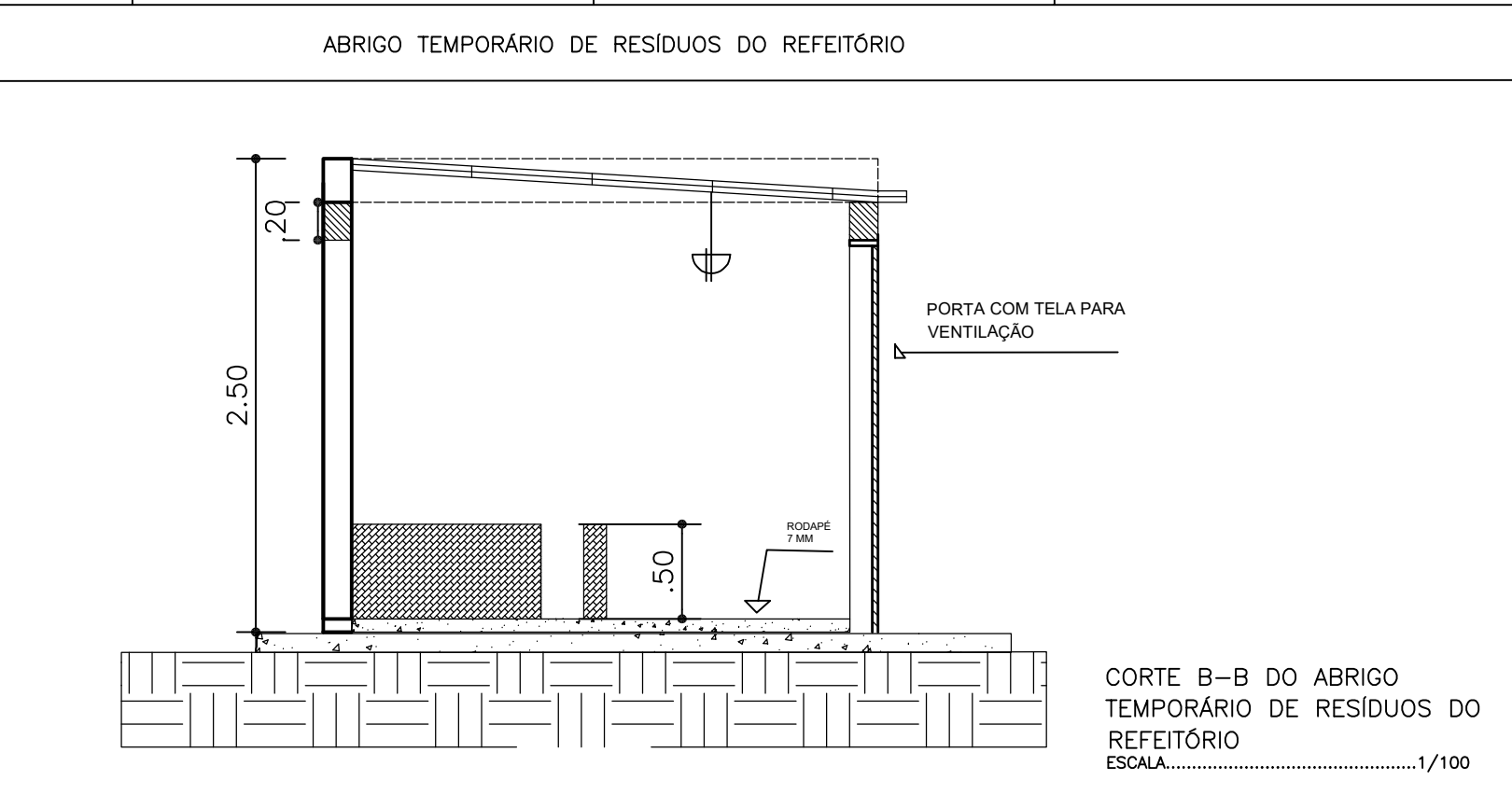
Fonte: Autoria própria (2025).

Figura 38 - Banheiro acessível (PCD) da quadra poliesportiva sem coletor de resíduos.

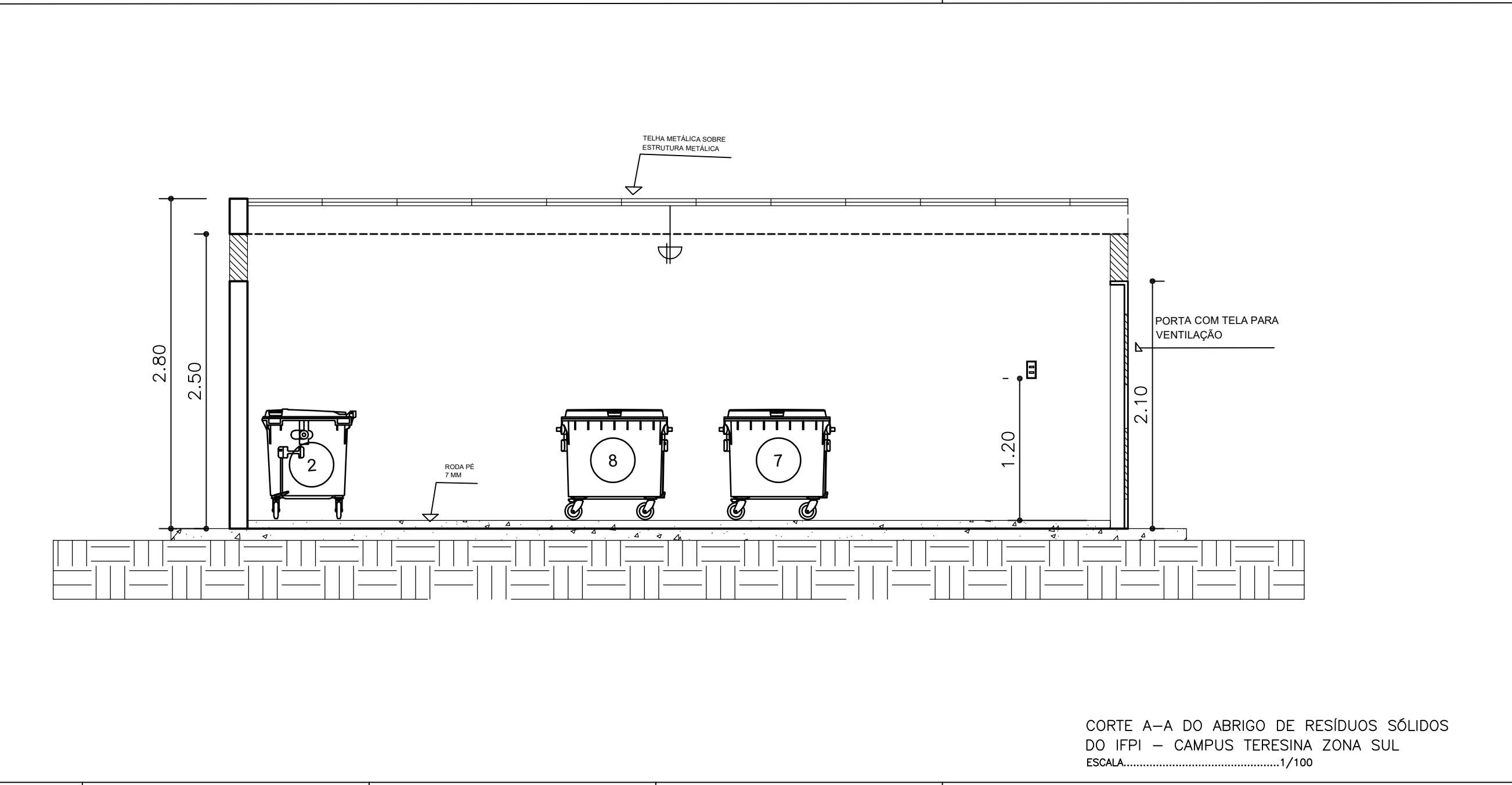


Fonte: Autoria própria (2025).

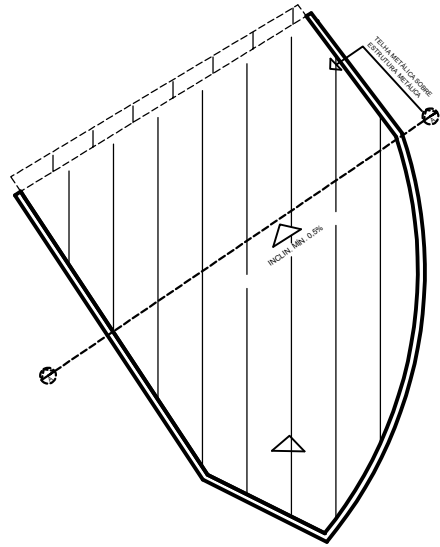
**APÊNDICE B – PROPOSTAS DE ADAPTAÇÃO DOS ABRIGOS EXTERNOS E DE
DISPOSIÇÃO DE COLETORES NAS ÁREAS DE CIRCULAÇÃO EXTERNAS E
INTERNAS**



LEGENDA DE TIPOS DE COLETORES	
	METAL
	RESÍDUOS PERIGOSOS
	NÃO RECICLÁVEIS
LEGENDA DE PENAS	
	PAREDES/FECHAMENTOS
	PROJEÇÃO DA COBERTURA
	FOLHA DA PORTA
	ARCO DE ABERTURA DA PORTA
	COLETORES
	LINHAS DE CORTE
	TEXTOS E COTAS
LEGENDA: INSTALAÇÕES	
	LÂMPADA
	INTERRUPTOR DE UMA SEÇÃO
LEGENDA DE HACHURAS	
	ÁREA TELADA PARA VENTILAÇÃO NATURAL
	PISO EM CONCRETO COM REVESTIMENTO IMPERMEÁVEL
	BAIAS DE ALVENARIA PARA SEGREGAÇÃO DOS RESÍDUOS
	SOLO NATURAL
	COBERTURA METÁLICA
ORGANIZAÇÃO DOS ABRIGOS	
1. BAIAS PARA SEGREGAÇÃO DOS RESÍDUOS DO ABRIGO TEMPORÁRIO DO REFEITÓRIO	
2. CONTÊINERES PARA SEGREGAÇÃO DOS RESÍDUOS DO ABRIGO GERAL DO INSTITUTO	
INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ – IFPI CAMPUS TERESINA ZONA SUL	
	TÍTULO DO PROJETO: PROJETO DE ADEQUAÇÃO DOS ABRIGOS DE ARMAZENAMENTO E DOS PONTOS DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
ESCALA: INDICADA	CONTEÚDO: CORTE A-A E CORTE B-B - ABRIGO OFICIAL E TEMPORÁRIO DO IFPI - CAMPUS TERESINA ZONA SUL
Nº DA FOLHA: 02/04	ENDEREÇO: AV. PEDRO FREITAS, 1020, BAIRRO SÃO PEDRO, TERESINA - PI
DATA: JANEIRO/2026	RESENTE: MARIA GABRIELA VALE SANT'AGO

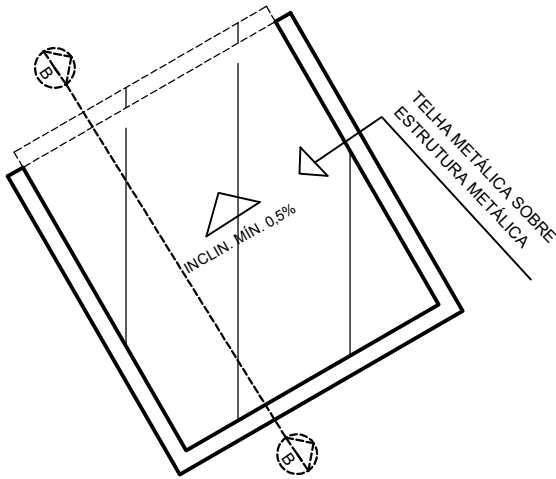


PLANTA DE COBERTURA DO ABRIGO GERAL



PLANTA DE COBERTURA DO ABRIGO GERAL DE RESÍDUOS DO IFPI – CAMPUS TERESINA ZONA SUL
ESCALA.....1/100

PLANTA DE COBERTURA DO ABRIGO DO REFEITÓRIO



PLANTA DE COBERTURA DO ABRIGO TEMPORÁRIO DE REFEITÓRIO
ESCALA.....1/100

LEGENDA DE PENAS

	PAREDES/FECHAMENTOS
	PROJEÇÃO DA COBERTURA
	FOLHA DA PORTA
	ARCO DE ABERTURA DA PORTA
	COLETORES
	LINHAS DE CORTE
	TEXTOS E COTAS

LEGENDA DE HACHURAS

	ÁREA TELADA PARA VENTILAÇÃO NATURAL
	PISO EM CONCRETO COM REVESTIMENTO IMPERMEÁVEL
	COBERTURA METÁLICA
	PROJEÇÃO DA COBERTURA
	PORTA COM TELA PARA VENTILAÇÃO
	SOLO NATURAL

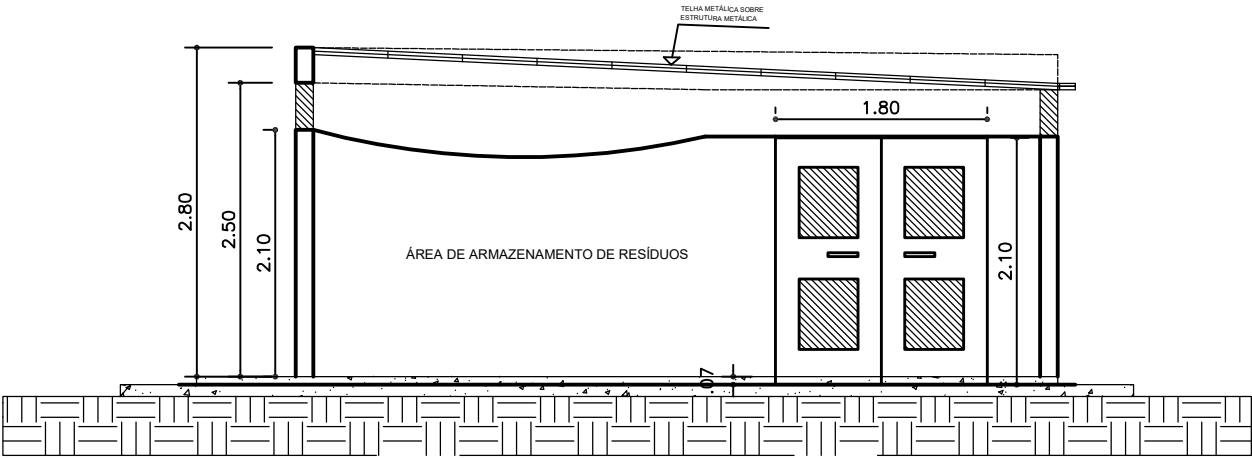
ORGANIZAÇÃO DOS ABRIGOS

1. BAIAS PARA SEGREGAÇÃO DOS RESÍDUOS DO ABRIGO TEMPORÁRIO DO REFEITÓRIO

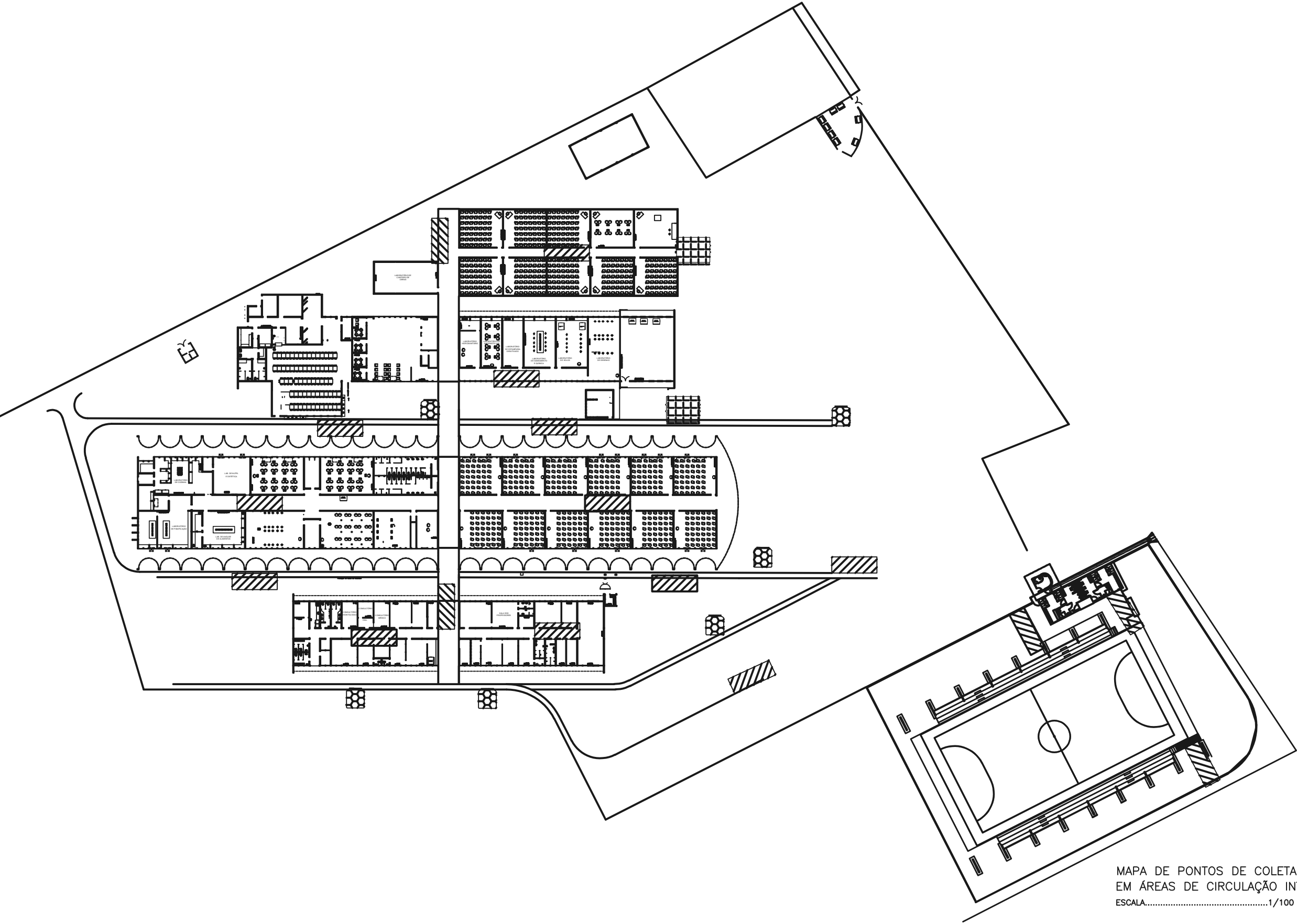
2. CONTÊINERES PARA SEGREGAÇÃO DOS RESÍDUOS DO ABRIGO GERAL DO INSTITUTO

INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ – IFPI
CAMPUS TERESINA ZONA SUL

	TÍTULO DO PROJETO: PROJETO DE ADEQUAÇÃO DOS ABRIGOS DE ARMAZENAMENTO E DOS PONTOS DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
	CONTEÚDO: FACHADA PRINCIPAL E PLANTA DE COBERTURA DOS ABRIGOS DE RESÍDUOS DO IFPI - CAMPUS TERESINA ZONA SUL
ESCALA: INDICADA	ENDEREÇO: AV. PEDRO FREITAS, 1020, BAIRRO SÃO PEDRO, TERESINA - PI
Nº DA FOLHA: 03/04	REVISÃO:
DATA: JANEIRO/2028	REVISOR: MARIA GABRIELA VALE SANTAGO



FACHADA PRINCIPAL DO ABRIGO GERAL DE RESÍDUOS DO IFPI – CAMPUS TERESINA ZONA SUL
ESCALA.....1/100



MAPA DE PONTOS DE COLETA SELETIVA
EM ÁREAS DE CIRCULAÇÃO INTERNAS E EXTERNAS
ESCALA.....1/100

MODELOS DOS COLETORES

CONJUNTO DE COLETORES PARA COLETA SELETIVA

CARRINHOS COLETORES PARA A EQUIPE DE LIMPEZA

LEGENDA DE HACHURAS

	PONTOS DE COLETA SELETIVA EM ÁREAS DE CIRCULAÇÃO INTERNAS E EXTERNAS
	CONTÊINERES DE ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS ELETRÔNICOS
	CARRINHOS COLETORES DE RESÍDUOS VEGETAIS

LEGENDA DE PENAS

	GRADIL DELIMITANDO LIMITE DO TERRENO E PASSEIO INTERNO
	PAREDES E FECHAMENTOS
	MOBILIÁRIO E COLETORES
	BANCADAS
	APARELHOS SANITÁRIOS

INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ – IFPI
CAMPUS TERESINA ZONA SUL

	TIPO DO PROJETO	PROJETO DE ADEQUAÇÃO DOS ABRIGOS DE ARMAZENAMENTO E DOS PONTOS DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	
	CONTEÚDO	MAPA COM PROPOSTA DE PONTOS DE COLETA SELETIVA EM ÁREAS DE CIRCULAÇÃO INTERNAS E EXTERNAS DO IFPI - CAMPUS TERESINA ZONA SUL	
ESCALA INDICADA			
Nº DA FOLHA	04/04	ENDEREÇO	AV. PEDRO FREITAS, 1020, BAIRRO SÃO PEDRO, TERESINA - PI
DATA	JANEIRO/2025	REVISOR	MARIA GABRIELA VALE - SANTIAGO

ANEXO A – PLANTA BAIXA DO CAMPUS

