

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS- UFGD  
FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E AMBIENTAIS  
CURSO DE GESTÃO AMBIENTAL**

**LUCIANA MARIA BULÇÃO MICHELON**

**PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UM ESTUDO  
DE CASO NO EDUCANDÁRIO ESPÍRITA ALLAN KARDEC –  
DOURADOS/MS**

**DOURADOS/MS  
2024**

LUCIANA MARIA BULCÃO MICHELON

**PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UM ESTUDO DE CASO  
NO EDUCANDÁRIO ESPIRÍTA ALLAN KARDEC – DOURADOS/MS.**

Trabalho de Graduação apresentado à  
Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais  
da Universidade Federal da Grande Dourados,  
como requisito parcial para a obtenção do título  
de Bacharel em Gestão Ambiental.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vera Luci de Almeida

Banca Examinadora:

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Zefa Valdivina Pereira

Prof. Dr. Joelson Gonçalves Pereira

Dourados – MS

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

Michelon, Luciana Maria Bulcão

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos: Um estudo de caso no Educandário Espírita Allan Kardec - Dourados/MS. [recurso eletrônico] / Luciana Maria Bulcão Michelon. -- 2024.  
Arquivo em formato pdf.

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vera Luci de Almeida.

TCC (Graduação em Gestão Ambiental) -Universidade Federal da Grande Dourados, 2024.  
Disponível no Repositório Institucional da UFGD em:  
<https://portal.ufgd.edu.br/setor/biblioteca/repositorio>

PGRS. 2. Gerenciamento de Resíduos. 3. PNRS. 4. ODS. I. Almeida, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vera Luci De. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UM ESTUDO DE  
CASO NO EDUCANDÁRIO ESPÍRITA ALLAN KARDEC – DOURADOS/MS.

LUCIANA MARIA BULCÃO MICHELON

Esta monografia foi julgada adequada para aprovação na atividade acadêmica específica de Trabalho de Conclusão de Curso, que faz parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Gestão Ambiental pela Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais – FCBA, da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD.

Apresentado à Banca Examinadora integrada pelos professores:

Aprovado em: 05/07/2024.

Documento assinado digitalmente  
 VERA LUCI DE ALMEIDA  
Data: 22/07/2024 23:46:10-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.<sup>a</sup> Dra. Vera Luci de Almeida  
Presidente

Documento assinado digitalmente  
 JOELSON GONCALVES PEREIRA  
Data: 23/07/2024 12:14:45-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Joelson Gonçalves Pereira  
Avaliador (a)

Documento assinado digitalmente  
 ZEFA VALDIVINA PEREIRA  
Data: 23/07/2024 09:51:32-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Zefa Valdivina Pereira  
Avaliador (a)

Ao meu pai Altair, meus sogros Vitor e Dulce  
(*in memoriam*), "O que fazemos em vida, ecoa  
na eternidade."  
Gladiator, de Ridley Scott

## AGRADECIMENTOS

Ao finalizar este trabalho, é com profunda gratidão que o dedico àqueles que fizeram parte da minha trajetória, família, amigos e apoiadores; a cada um de vocês, pilares essenciais na realização deste percurso acadêmico.

Primeiramente, expresso minha gratidão a Deus pelo dom da vida, pela sabedoria concedida e pela disposição que me guiou ao longo desta jornada. Agradeço a oportunidade de crescer, aprender e contribuir para um futuro sustentável.

À minha amada família, meu porto seguro, agradeço por serem a fonte inesgotável de apoio e amor. Vocês foram minha rocha, sustentando-me nos momentos desafiadores e celebrando as conquistas.

Às minhas filhas Isabella e Giovanna, que não apenas me incentivaram, mas também compartilharam desta jornada, sonharam comigo e me fizeram acreditar que eu era capaz, agradeço por serem minha inspiração constante. O apoio de vocês impulsionou meu progresso.

Ao meu marido, pela força, paciência incansável e incentivo constante, expresso minha profunda gratidão. Sua presença e apoio foram fundamentais nessa caminhada

Ao curso de Gestão Ambiental da Universidade Federal da Grande Dourados, ao coordenador Prof. Dr. Claudio Arcanjo de Sousa por todo apoio orientação e incentivo. Agradeço aos professores por compartilharem sua expertise e orientação valiosa, principalmente aos com quem tive maior convivência e compartilharam comigo sua paciência, conhecimento, sabedoria e sobretudo amizade, sempre apoiando e acreditando no meu potencial: Prof. Dr. Joelson Gonçalves Pereira, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Zefa Valdivina Pereira, Prof.<sup>a</sup>. MSc. Simone Braccini Damian. A todos vocês, meu muito obrigado!!!!

À diretoria da Escola Allan Kardec, agradeço sinceramente pela generosidade em permitir a realização da minha pesquisa e estudo no ambiente escolar. Essa colaboração foi fundamental para o desenvolvimento do meu trabalho.

À minha dedicada orientadora, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vera Luci Almeida, expresso minha profunda gratidão. Sua orientação sábia, paciência e comprometimento foram fundamentais para a conclusão deste trabalho. Suas contribuições moldaram meu entendimento e aprofundaram minha paixão pela gestão ambiental.

*“... ando devagar porque já tive pressa  
E levo esse sorriso, porque já chorei demais...  
Hoje me sinto mais forte, mais feliz quem sabe  
Só levo a certeza, de que muito pouco sei,  
Que nada sei...”*

*(Almir Sater)*

## RESUMO

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecida pela Lei 12.305/2010, visa enfrentar desafios ambientais, promover práticas sustentáveis no manejo de resíduos e incentivar a economia circular. Desde a Conferência de Estocolmo, houve avanços na gestão de resíduos sólidos no Brasil, culminando na PNRS, que estabelece obrigações para geradores e gestores de resíduos, promovendo a inclusão social e a preservação do meio ambiente. De acordo com a legislação, todo estabelecimento gerador de resíduos deve implementar o PGRS, incluindo instrumentos como: coleta seletiva, educação ambiental, compostagem e logística reversa. O Educandário Espírita Allan Kardec (EEAK), em Dourados-MS, busca cumprir tais diretrizes, contribuindo para a formação de cidadãos ambientalmente conscientes. O objetivo deste trabalho foi a elaboração do PGRS do EEAK, por meio de um diagnóstico inicial do gerenciamento de resíduos, definição dos procedimentos de manejo, dos indicadores de gestão e de um plano de ação. Como resultado, foi elaborado o PGRS da escola, que visa atender às exigências legais, contribuir para o desenvolvimento sustentável e alinhar-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. O trabalho concluiu que a implementação de práticas sustentáveis no manejo dos resíduos e o incentivo à reciclagem pode contribuir significativamente para a redução da geração de resíduos e para a melhoria da qualidade ambiental da instituição. Identificou-se que alguns procedimentos de manejo precisam ser melhorados e que o monitoramento do plano contribuirá para a identificação de áreas prioritárias de melhoria, servindo como um modelo para outras instituições educacionais interessadas em adotar práticas sustentáveis de gerenciamento de resíduos.

Palavras-chave: PGRS, Gerenciamento de Resíduos, PNRS, ODS.

## **ABSTRACT**

The National Solid Waste Policy (PNRS), established by Law 12.305/2010, aims to address environmental challenges, promote sustainable practices in waste management and encourage the circular economy. Since the Stockholm Conference, there have been advances in solid waste management in Brazil, culminating in the PNRS, which establishes obligations for waste generators and managers, promoting social inclusion and the preservation of the environment. According to the legislation, every waste-generating establishment must implement the PGRS, including instruments such as: selective collection, environmental education, compostage and reverse logistics. Educandário Espírita Allan Kardec (EEAK), at Dourados-MS, seeks to comply with such guidelines, contributing to the formation of environmentally aware citizens. The aim of this work was the elaboration of the EEAK PGRS, through an initial diagnosis of waste management, definition of management procedures, management indicators and an action plan. As a result, the school's PGRS was developed, which aims to meet legal requirements, contribute to sustainable development and align with the UN Sustainable Development Goals. The work concluded that the implementation of sustainable practices in waste management and the incentive to recycling can significantly contribute to the reduction of waste generation and to the improvement of the environmental quality of the institution. It was identified that some management procedures need to be improved and that the monitoring of the plan will help to identify priority areas for improvement, serving as a model for other educational institutions interested in adopting sustainable waste management practices

Key words: PGRS, Waste Management, PNRS, ODS

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Etapas do manejo dos Resíduos Sólidos.....	29
Figura 2 - Código de identificação de coletores de resíduos por cores .....	30
Figura 3 - Tripé da Sustentabilidade.....	36
Figura 4 - Localização do Município de Dourados – MS .....	42
Figura 5 - Localização urbana EEAK, em Dourados/MS .....	44
Figura 6 - Planta baixa EEAK .....	45
Figura 7 - Fachada EEAK .....	45
Figura 8 - Material de pesagem RS .....	47
Figura 9 - Planejamento de ações para a confecção do PGRS.....	55

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Emissões totais de CH <sub>4</sub> no tratamento final dos RS no Brasil (1981 - 2020) .....	25
Gráfico 2 - Crescimento Populacional no Brasil – IBGE. Período 1980 a 2022 .....	26
Gráfico 3 - Produção de Resíduos - Período 26/03 à 03/04/2024 .....	50

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Comparativo de emissões totais de metano (CH <sub>4</sub> ) .....	25
Tabela 2 - Questionário sobre Percepção Ambiental e Gerenciamento de Resíduos Sólidos..	53

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Classificação dos Resíduos Sólidos conforme a PNRS .....	23
Quadro 2 - Classificação dos Resíduos Sólidos conforme a NBR 10004/2004.....	24
Quadro 3 - Indicativos de Gerenciamento .....	41
Quadro 4 - Produção de RS por classificação .....	48

## LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AGECOLD	Associação dos Agentes Ecológicos de Dourados
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CS	Coleta Seletiva
EA	Educação Ambiental
EEAK	Educandário Espírita Allan Kardec
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMAM	Instituto do Meio Ambiente de Dourados
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SEEG	Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa
CF	Constituição Federal
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
RS	Resíduos Sólidos
PMSB	Planos Municipais de Resíduos Sólidos
RSS	Resíduos de Serviço de Saúde
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
ANVISA	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
PNUMA	Programa Nacional das Nações Unidas para o Meio Ambiente
ONU	Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial
ZEIA	Zona de Especial Interesse Ambiental
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MS	Mato Grosso do Sul
NBR	Normas Brasileiras de Regulação
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organizações das Nações Unidas
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
SEMSUR	Secretaria Municipal de Serviços Urbanos
SINIR	Sistema Nacional de Informações Sobre Gestão de Resíduos Sólidos
SINISA	Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
1.1	DEFINIÇÃO DA PROBLEMÁTICA .....	13
1.2	OBJETIVOS .....	14
1.2.1	Objetivo Geral .....	14
1.2.2	Objetivos Específicos .....	14
1.3	JUSTIFICATIVA .....	15
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO .....	15
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>17</b>
2.1	HISTÓRICO DA TEMÁTICA AMBIENTAL - EVOLUÇÃO DAS PRÁTICAS DE GESTÃO DE RESÍDUOS NO BRASIL .....	17
2.2	LEGISLAÇÃO SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	19
2.3	OS RESÍDUOS QUANTO À SUA CLASSIFICAÇÃO.....	22
2.3.1	Dificuldades relacionadas à gestão de resíduos .....	24
2.4	RESÍDUOS SÓLIDOS .....	26
2.4.1	A importância do manejo de resíduos sólidos .....	27
2.4.2	As etapas do manejo de resíduos .....	28
2.5	SEGREGAÇÃO E ACONDICIONAMENTO .....	29
2.5.1	Coleta e transporte interno.....	31
2.5.2	Armazenamento interno ou temporário .....	31
2.5.3	Armazenamento externo .....	32
2.5.4	Coleta externa e disposição final .....	33
2.6	A IMPORTÂNCIA DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	33
2.6.1	Gerenciamento de resíduos sólidos .....	34
2.6.2	Controle e indicadores utilizados no gerenciamento de resíduos sólidos.....	36
2.7	O REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E OS 3 R'S DA SUSTENTABILIDADE.....	37
2.7.1	Coleta seletiva.....	38
2.7.2	Compostagem como ferramenta de reuso dos resíduos sólidos e preservação de recursos naturais .....	38
2.7.3	Educação Ambiental.....	39
2.7.4	Gerenciamento de resíduos sólidos em ambiente escolar.....	40
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>42</b>
3.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA .....	43
3.1.2	Caracterização da Instituição de Ensino .....	43
3.1.3	Coleta de dados.....	46
3.1.4	Técnicas de coleta de dados.....	46
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>48</b>
4.1	RESÍDUOS SÓLIDOS PRODUZIDOS NO EEAK .....	48
4.2	GRAVIMETRIA DOS RESÍDUOS GERADOS.....	50
4.3	DIAGNÓSTICO ATUAL.....	51
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>56</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>58</b>
	<b>APENDICE A .....</b>	<b>67</b>
	<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>68</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Criada para enfrentar desafios ambientais e promover práticas sustentáveis na gestão de resíduos, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei 12.305/2010 do Brasil, representa um divisor de águas nas Políticas Públicas relacionadas ao manejo adequado dos resíduos sólidos. A redução da geração dos resíduos sólidos é um grande desafio e os planos de gerenciamento de resíduos são parte fundamental da implementação dessa política, visando a preservação do meio ambiente, a promoção da saúde pública e o estímulo à economia circular, impulsionando à melhoria contínua e a elaboração de estratégias de ações permanentes. Ela incentiva o realinhamento dos processos produtivos e hábitos de consumo, buscando promover a redução, reutilização e reciclagem de materiais e produtos que ainda tenham vida útil, poupando assim os recursos naturais (Brasil, 2010).

A PNRS tem por princípios e objetivos indicações referentes à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, atentando-se também aos resíduos classificados como perigosos; às responsabilidades dos geradores, incluindo poder público, pessoas físicas ou jurídicas; e aos instrumentos econômicos aplicáveis. A lei em questão não se aplica aos rejeitos radioativos, por estes serem regulados por uma legislação específica.

Diversos instrumentos fazem parte desta legislação com o intuito de promover e orientar a gestão adequada dos resíduos no Brasil, entre eles: a coleta seletiva, a logística reversa, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, os incentivos fiscais, o Sistema Nacional de Informações sobre Gestão de Resíduos Sólidos (SINIR), o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), os acordos setoriais, a educação ambiental e os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) é um instrumento que orienta a gestão e gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, almejando não só o manejo dos resíduos desde a segregação até a disposição final ambientalmente adequada, mas também a promoção de formas de reduzi-los, reutilizá-los ou reciclá-los. Os resíduos segregados recebem a classificação conforme a NBR 10.004/2004, considerando suas constituintes e características, e o impacto à saúde e ao meio ambiente que possam causar. Desta forma, a norma estabelece critérios de classificação e códigos para a identificação dos resíduos de acordo com suas características.

Em ambiente escolar é crucial ter um plano de gerenciamento de resíduos sólidos, que pode e deve promover a educação ambiental, conscientizando alunos e funcionários sobre a importância do gerenciamento adequado. Além disso, contribui para a preservação do meio

ambiente ao minimizar a quantidade de resíduos destinados a aterros sanitários, validando a orientação presente na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que entende por esse tipo de educação, “os processos por meio dos quais os indivíduos e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”(Brasil, 1999).

A implementação de um plano eficiente também pode gerar economia para a escola, por meio da redução de custos com o descarte de resíduos. Além disso, demonstra o comprometimento da instituição com práticas sustentáveis, influenciando positivamente a comunidade escolar e servindo como exemplo para a formação de cidadãos mais conscientes ambientalmente (Brasil, 2010).

A implantação de um PGRS contribui para estabelecer diretrizes e práticas eficazes no gerenciamento dos resíduos produzidos em ambiente escolar. Ele desempenha diversas funções, tais como: conscientização ambiental, redução de impactos, economia financeira, tornando-se exemplo para a comunidade e atendendo a legislação vigente (Brasil, 2010).

Portanto, a PNRS abrange as escolas como parte integrante do esforço nacional para promover uma gestão sustentável de resíduos sólidos. As instituições de ensino devem estar alinhadas com os princípios da legislação, para contribuir para a efetivação desta importante política pública, que entre outros objetivos contribui de forma efetiva para a preservação do meio ambiente.

A motivação deste trabalho é colaborar com a instituição de ensino que trouxe para uma comunidade carente uma nova expectativa de vida, oferecendo educação, alimentação e oportunidades únicas que se obtém somente por meio de uma educação de qualidade. Esta contribuição busca melhores alternativas de gerenciamento dos resíduos, com redução de resíduos gerados no Educandário Espírita Allan Kardec (EEAK) e busca trazer para o cotidiano dos alunos a problemática dos resíduos sólidos, de forma que eles possam reproduzir em suas casas e comunidade as boas práticas aprendidas na escola.

## 1.1 DEFINIÇÃO DA PROBLEMÁTICA

Partindo da orientação dada na Política Nacional de Resíduos Sólidos, todo e qualquer estabelecimento comercial, prestadores de serviços, sendo, “pessoa jurídica ou de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as

que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos” estão sujeitos a elaboração e implantação de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos (Brasil, 2010).

Considerada uma revolução no que diz respeito às políticas ambientais do Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, exige dos setores públicos e privados transparência no gerenciamento de seus resíduos. Inserir este instrumento à rotina da instituição de ensino, não somente adequa o estabelecimento as diretrizes inseridas na lei, como também abre espaço para a conscientização no ambiente escolar para a formação de sujeitos ecológicos, uma vez que grande parte dos desequilíbrios ambientais estão relacionados a condutas e hábitos incorretos, que podem ser mudados através de simples ações no dia a dia (Félix, 2007, p. 58).

O EEAK foi recentemente inaugurado, desempenhando um papel vital no cenário educacional no município de Dourados-MS, oferecendo um ambiente acolhedor desde o berçário e tem a pretensão de seguir com a educação dessas crianças até a conclusão do ensino médio. Sua atuação abrangente reflete o compromisso em fornecer uma educação contínua e de qualidade. Este modelo educacional holístico visa proporcionar uma trajetória educacional consistente, promovendo o desenvolvimento integral dos estudantes ao longo de sua jornada na instituição. Portanto, tem-se como pergunta de pesquisa: A implantação do PGRS é suficiente para a promoção de um gerenciamento adequado dos resíduos sólidos no EEAK?

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para o Educandário Espírita Allan Kardec, de acordo com as preconizações legais.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Elaborar o diagnóstico inicial quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos escolares.
- Definir os procedimentos de manejo de resíduos sólidos.
- Definir os indicadores de gestão de resíduos sólidos.

- Elaborar o plano de ação, de forma a adequar as práticas atuais as determinantes legais, visando a melhoria contínua do PGRS.
- Sugerir a elaboração de Planos complementares ao PGRS, como: Coleta Seletiva (CS), Educação Ambiental (EA), etc.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

A seleção do tema para este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) fundamenta-se na relevância e atualidade da problemática abordada, visto que um PGRS é um instrumento fundamental para envolver alunos, professores e toda a comunidade escolar na construção de um ambiente mais sustentável e adequar a instituição de ensino as exigências legais e normativas referentes ao processo de gerenciamento de resíduos sólidos.

A implementação de um PGRS não só fomenta a responsabilidade ambiental entre os alunos, mas também contribui para a construção de uma comunidade escolar engajada e comprometida com a preservação do meio ambiente.

No âmbito mais amplo da educação ambiental, a elaboração, implantação e implementação de um PGRS na escola não apenas atende às demandas do presente, mas também semeia as bases para um futuro mais sustentável. Ao proporcionar experiências práticas de gestão de resíduos, a escola não apenas cumpre seu papel legal e educacional, mas também se posiciona como um agente de mudança, influenciando positivamente as atitudes e comportamentos dos alunos em relação ao meio ambiente.

Além disso, esse trabalho servirá como referência para trabalhos futuros, pois trata do atendimento a uma legislação cada vez mais exigida pelos órgãos ambientais e sua implementação está vinculada ao atendimento aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Organizações das Nações Unidas (ONU) 3, 4, 6 e 11, entre outros.

### 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este Trabalho de Conclusão de Curso está distribuído da seguinte forma: no primeiro capítulo, são apresentadas as considerações iniciais sobre a temática dos resíduos sólidos, a contextualização, seus objetivos, sua justificativa e a estrutura do trabalho. O segundo capítulo, volta-se para o referencial teórico, apresentando as bases que sustentam a proposta do PGRS. O terceiro capítulo contempla os procedimentos metodológicos da pesquisa, ao qual possibilita

a elaboração da proposta deste trabalho. O quarto capítulo, apresenta o levantamento dos dados, obtidos do diagnóstico e da pesquisa de percepção, o que possibilitou a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para o Educandário Espírita Allan Kardec. No quinto capítulo são relacionadas as conclusões sobre o trabalho desenvolvido e sugestões para trabalhos futuros e por último são relatadas as referências pesquisadas e os Apêndices do trabalho.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

As bases que sustentam a proposta do PGRS oferecem uma visão abrangente do contexto histórico, legislação pertinente e classificação dos resíduos, destacando as dificuldades enfrentadas na gestão de resíduos sólidos e a importância de um plano de gerenciamento eficaz.

### 2.1 HISTÓRICO DA TEMÁTICA AMBIENTAL - EVOLUÇÃO DAS PRÁTICAS DE GESTÃO DE RESÍDUOS NO BRASIL

No cenário global, a busca por soluções sustentáveis ganhou destaque, impulsionando países como o Brasil a repensarem suas abordagens em relação à consciência ambiental, políticas públicas e gestão de resíduos. Neste contexto complexo, o alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), da Organização das Nações Unidas (ONU), se apresenta como um guia essencial para direcionar ações e estratégias em prol de um futuro mais equitativo e ambientalmente saudável.

Em "*Silent Spring*" (Primavera Silenciosa), publicado em 1962, Rachel Carson alertou para os perigos dos pesticidas, desencadeando um despertar global para a consciência ambiental na década de 1970. Seu trabalho pioneiro ressaltou os impactos prejudiciais dos produtos químicos no meio ambiente, catalisando debates e evidenciando a necessidade de políticas ambientais mais rigorosas (Carson, 1962, p. 25).

Na década de 1970, o Brasil testemunhou o despertar da consciência ambiental, marcando o início de uma jornada rumo à sustentabilidade. Esse período foi caracterizado por uma crescente preocupação com as questões ambientais, impulsionada por eventos globais e movimentos sociais. A conscientização ganhou força com a realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano em 1972, conhecida como a Conferência de Estocolmo (Passos, 2009, p. 7).

Este marco internacional influenciou a percepção ambiental no Brasil, estimulando debates, ações governamentais e o surgimento de organizações e movimentos ambientalistas no país.

Consequentemente, a década de 1980 foi marcada por mudanças políticas e marcos legais que fortaleceram a consciência ambiental, mas também demandaram uma resposta política adequada. A criação de marcos legais e políticas ambientais reflete esse reconhecimento da necessidade de ação regulamentar para conter e reverter os impactos negativos.

O Brasil passou por desafios crescentes relacionados à gestão de resíduos sólidos e uma percepção maior sobre os impactos ambientais e de saúde pública. Esses desafios resultaram em iniciativas legislativas e de políticas públicas nas décadas seguintes, como o Projeto de Lei 203/1991, que tratava da gestão de resíduos de serviços de saúde. Ao longo dos anos seguintes, houve uma série de eventos e debates, como a criação de comissões especiais e a realização de conferências e seminários sobre resíduos sólidos. Esses esforços refletem uma crescente preocupação e mobilização da sociedade civil e do governo para abordar a questão dos resíduos de forma mais ampla e sustentável.

O Projeto de Lei 1991/2007, que propôs a Política Nacional de Resíduos Sólidos, foi uma resposta significativa a esses esforços, refletindo a necessidade de uma abordagem integrada e abrangente para lidar com os resíduos sólidos no Brasil. A análise do processo legislativo e o impacto das medidas adotadas no Brasil revelam a importância de iniciativas como o Projeto de Lei 203/1991 e a implementação dos Decretos nº 7.404 e nº 7405, que estabelecem obrigações claras para empresários, governos e cidadãos no gerenciamento de resíduos.

Além disso, o papel do Programa Pró-Catador destaca-se como uma ferramenta essencial para promover a inclusão social e econômica dos catadores de materiais recicláveis, impulsionando o progresso em direção a uma gestão de resíduos mais sustentável e socialmente inclusiva (MMA, 2024).

Estas mudanças políticas estabeleceram as bases para a evolução das práticas de gestão de resíduos no país, sendo um processo gradual e influenciado por diversos fatores ao longo das décadas. Desde a formulação da Política Nacional de Resíduos Sólidos em 2010, até a atualidade, pode-se observar um movimento contínuo em direção a práticas mais sustentáveis, incluindo a promoção da coleta seletiva, reciclagem e a conscientização sobre a importância da economia circular.

Desta forma, esta jornada interconectada se alinha diretamente com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. A conscientização ambiental relaciona-se ao ODS 4 (Educação de Qualidade) e ao ODS 15 (Vida Terrestre), enquanto as mudanças políticas e a evolução na gestão de resíduos se conectam ao ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e ao ODS 12 (Consumo e Produção Sustentáveis).

Ressalta-se aqui a relevância dos ODS 3 (Saúde e Bem-Estar), ODS 6 (Água Potável e Saneamento) e ODS 4 (Educação de Qualidade), que também desempenham papéis essenciais na construção de um futuro mais sustentável e equitativo para o Brasil e são pilares no trabalho realizado no EEAK. Estas ações integradas destacam não apenas os avanços alcançados pela

sociedade como um todo, mas também a necessidade contínua de alinhar as ações nacionais, estaduais e municipais com os padrões internacionais estabelecidos pelos ODS, fortalecendo assim o papel do Brasil na construção de um futuro global mais sustentável e equilibrado.

## 2.2 LEGISLAÇÃO SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme Fernandes (2020, p. 37)

A PNRS é uma política normativa racional na linha do desenvolvimento sustentável (grande objetivo governamental atual), quando busca atender aos valores de diminuição das disparidades sociais, exige alternativas às problemáticas dos resíduos sólidos nas cidades, e, ao mesmo tempo, pede eficiências nos investimentos públicos entre menores gastos financeiros e maiores benefícios sociais; além de atendimento aos quesitos de conservação e preservação do meio ambiente natural.

No Brasil, foram criadas leis, decretos e normas para regulamentar o descarte correto nas cidades, essas garantem um gerenciamento adequado para esses resíduos. Dentre as principais regulamentações no âmbito do governo federal destacam-se:

### **Leis e Decretos**

- Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938 de 31/08/1981).
- Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433 de 08/01/1997).
- Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605 de 12/02/1998).
- Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795 de 27/04/1999).
- Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445 de 05/01/2007).
- Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305 de 02/08/2010).
- Decreto nº 10.936, de 12/01/2022, regulamenta a Lei nº 12.305/2010 e a obrigatoriedade do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos por grandes geradores de resíduos.
- Decreto nº 10.240, de 12/02/2020, regulamenta a implementação de sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso domésticos.

### **Resoluções:**

- Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999, estabelece que pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos, tenham os procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequados.

- Resolução CONAMA nº 401/08, estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado.
- Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005, dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- Resolução ANVISA, RDC nº 222/2018, sobre a Regulamentação Técnica para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

**Normativas:**

- NBR 9800, de 1987 - Critérios para lançamento de efluentes líquidos industriais no sistema coletor público de esgoto sanitário – Procedimento.
- NBR 8419, de 1992 - Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos.
- NBR 12235, de 1992 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimento.
- NBR 12245, de 1992 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimentos.
- NBR 7500, de 1994 - Símbolos de riscos e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.
- NBR 13463, de 1995 - Coleta de resíduos sólidos – Classificação.
- NBR 13896, de 1997 - Aterros de Resíduos não Perigosos – Critérios para Projeto, Implantação e Operação.
- NBR 10004, de 2004 – Classificação.
- NBR 10005, de 2004 - Lixiviação de resíduos.
- NBR 10007, de 2004 - Amostragem de resíduos.
- NBR 10006, de 2004 - Solubilização de resíduos.
- NBR 9191, de 2008 - Sacos plásticos Especificação.
- NBR ISO 14001, de 2015 - Sistemas de gestão ambiental.
- NBR 12808, de 2016 - Resíduos de serviço de saúde – Classificação (atualizada).
- NBR 12809, de 2016 - Manuseio de resíduos de serviço de saúde – Procedimento (atualizada).

- NBR 13853-1, de 2018 Versão Corrigida:2020 - Recipientes para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes - Requisitos e métodos de ensaio - Parte 1: Recipientes descartáveis.
- NBR 12810, de 2020 - Resíduos de serviços de saúde - Gerenciamento extra estabelecimento – Requisitos.
- NBR 7501, de 2021 - Transporte de produtos perigosos.
- ABNT PR 2030, de 2022 Versão Corrigida:2023 - Ambiental, social e governança (ESG) - Conceitos, diretrizes e modelo de avaliação e direcionamento para organizações.
- NBR 13221, de 2023 - Transporte de resíduos – Procedimento.
- NBR 17100-1, de 2023 - Gerenciamento de resíduos - Parte 1: Requisitos gerais.

#### **Leis Estaduais - Mato Grosso do Sul**

- Lei nº 1293, de 21 de setembro de 1992 - Dispõe sobre o Código Sanitário do Estado de Mato Grosso do Sul, e dá outras providências.
- Lei nº 2.080, de 13 de janeiro de 2000 - Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado de Mato Grosso do Sul visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais, e dá outras providências.
- Lei nº 3.367, de 10 de abril de 2007 - Dispõe sobre a proibição, em todo o território do Estado de Mato Grosso do Sul, da instalação e funcionamento de incineradores de lixo, de origem doméstica e industrial, ou de resíduos, de qualquer natureza, e dá outras providências.
- Lei nº 3.623, de 23 de dezembro de 2008 - Institui o Programa de Coleta Seletiva Solidária nos estabelecimentos de ensino, órgãos e instituições da administração pública estadual, direta ou indireta, com destinação às associações e ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.
- Lei nº 4.719, de 17 de setembro de 2015 - Dispõe sobre a aplicação de multa por dano ambiental, decorrente de qualquer ato que implique depósito de lixo, nas vias e nos logradouros públicos, no âmbito do Estado do Mato Grosso do Sul.
- Lei nº 5287, de 13 de dezembro de 2018 - Institui a Política Estadual de Educação Ambiental, e dá outras providências.

**No âmbito legislativo do município de Dourados - MS, destacam-se:**

- Lei nº 3352, de 11 de maio de 2009 - Dispõe sobre a Política Municipal e o Sistema de Saneamento Básico, as Diretrizes para o Plano Municipal de Saneamento Básico e a outorga de concessão dos serviços básicos.
- Lei nº 3.494, de 21 de novembro de 2011 - Institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos, nos termos da Lei Federal nº 12.305/2010.
- Lei nº 4231, de 14 de dezembro de 2018 – Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico, instrumento da Política Municipal de Saneamento Básico, contemplando o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.
- Lei nº 71, de 2021 – Lei Orgânica de Dourados.
- Lei Complementar nº 440/2022 – Estabelece a Política Municipal de Meio Ambiente do Município de Dourados, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, o Sistema Municipal de Meio Ambiente e o Fundo Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências.

O município de Dourados-MS conta com um Programa Municipal de Coleta Seletiva, implantado pela Prefeitura e coordenado pela Secretária Municipal de Serviços Urbanos (Semsur) e Instituto Municipal do Meio Ambiente de Dourados (IMAN), que segue um cronograma semanal nos bairros da cidade (IMAM e SEMSUR, 2022). Essa prática, alinhada ao Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), está embasada na Lei nº 12.305/2010, promovendo a preservação ambiental, saúde e qualidade de vida, e prolongando a vida útil do aterro sanitário municipal. O PMGIRS visa a sustentabilidade na gestão de resíduos sólidos municipais, abrangendo diversos setores, por meio de medidas como redução, reutilização, reciclagem, tratamento e destinação final adequada (Dourados, 2011).

### 2.3 OS RESÍDUOS QUANTO À SUA CLASSIFICAÇÃO

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), de acordo com a norma NBR 10.004/2004, define resíduos sólidos como:

Resíduos em estado sólido e semissólidos que resultam de atividades da comunidade, de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nessa definição os lodos provenientes do sistema de tratamento de água, aqueles gerados por equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isto

soluções técnica e economicamente inviáveis em face a melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004).

Em consonância com esta norma, o Art. 13 da PNRS, estabelece a classificação dos resíduos, conforme apresentado no Quadro 1

Quadro 1- Classificação dos Resíduos Sólidos conforme a PNRS

<b>Classificação de Resíduos</b>	
<b>Quanto a sua origem</b>	<b>Quanto as suas características</b>
Resíduos domiciliares	os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
Resíduos sólidos urbanos	os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços	os gerados nos processos produtivos
Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	os gerados nos sistemas de tratamento e estações de trabalho
Resíduos sólidos industriais	os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
Resíduos de serviços de saúde	os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS
Resíduos da construção civil	os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
Resíduos agrossilvopastoris	os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
Resíduos de serviços de transportes	os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
Resíduos de mineração	os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;
<b>Quanto à periculosidade</b>	
Resíduos perigosos	aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica
Resíduos não perigosos	aqueles não se enquadram nos itens acima

Fonte: Adaptado de (ABNT, 2004).

A norma NBR 10.004/2004 classifica os resíduos quanto às propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas relativas, aos riscos à saúde pública, provocando mortalidade, morbidade e degradação do meio ambiente, divididos em classes, de acordo com sua periculosidade, conforme apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 - Classificação dos Resíduos Sólidos conforme a NBR 10004/2004

Classe	Características:
Resíduos Classe I (perigosos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inflamabilidade (ex. pólvora suja, frascos pressurizados de inseticidas etc.)</li> <li>• Corrosividade (ex. resíduos de processos industriais contendo ácidos e bases fortes)</li> <li>• Reatividade (ex. resíduos industriais contendo substâncias altamente reativas com água)</li> <li>• Toxicidade (ex. lodo de processos contendo altas concentrações de metais pesados)</li> <li>• Patogenicidade (ex. materiais com presença de vírus e bactérias)</li> </ul>
Resíduos Não Perigosos Classe IIA (não inertes)	<p>Aqueles que não se enquadram nas outras duas classes, podem ter propriedades, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustibilidade (ex. restos de madeira, papel etc.)</li> <li>• Biodegradabilidade (ex. restos de alimentos etc.)</li> <li>• Solubilidade em Água (ex. lodos de processos, contendo sais solúveis em água)</li> </ul>
Resíduos Não Perigosos Classe IIB (inertes)	<p>Submetidos a um contato estático ou dinâmico com água destilada ou deionizada, não tiverem nenhum constituinte solubilizado a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água. Como exemplo podem-se citar: rochas, tijolos, vidros e certos plásticos e borrachas.</p>

Fonte: Adaptado de (ABNT, 2004).

### 2.3.1 Dificuldades relacionadas à gestão de resíduos

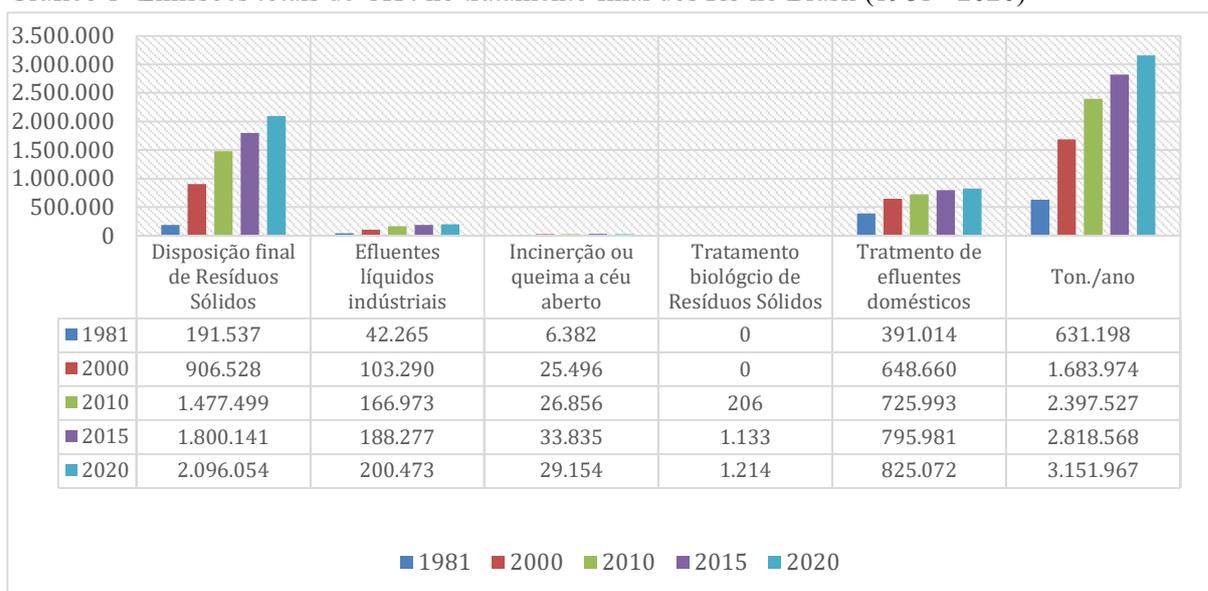
De acordo com Almeida (2003, p. 24-25)

A destinação final dos resíduos sólidos no Brasil é muito problemática. Há várias formas de dispor os resíduos, alguns considerados corretos, como o caso dos aterros sanitários ou a incineração, outras condenáveis, como os lixões a céu aberto. Assim, há inúmeras possibilidades de contaminação ou poluição que poderão ocorrer, trazendo reflexos à saúde da população.

Os lixões e a queima irregular de resíduos respondem pela emissão por milhões de toneladas de gás de efeito estufa ao ano, se tornando um importante desafio para o Brasil na gestão de resíduos (Maciel, 2019). A produção de gás metano (CH<sub>4</sub>) oriunda disposição final dos resíduos sólidos é um grande desafio para o aquecimento global, como mostra o Gráfico 1 e a Tabela 1.

As emissões de metano (CH<sub>4</sub>) provenientes da disposição inadequada de resíduos sólidos e do tratamento inadequado de efluentes domésticos e industriais apresentam um desafio significativo para a qualidade do ar e para o meio ambiente. Os dados fornecidos pelo Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG) revelam um aumento expressivo nas emissões ao longo das décadas, refletindo, em parte, o crescimento populacional e industrial, mas também evidenciando a falta de eficiência na gestão de resíduos.

Gráfico 1- Emissões totais de CH4 no tratamento final dos RS no Brasil (1981 - 2020)



Fonte: SEEG, 2022.

Tabela 1- Comparativo de emissões totais de metano (CH4)

Comparativo de emissões totais de metano (CH4) nos anos de 1981, 90, 2000, 2010, e de 2015 a 2022						
Ano	Disposição final de RS	Efluentes Líquidos Industriais	Incinerção ou queima a céu aberto	Tratamento Biológico de RS	Tratamento de Efluentes Domésticos	Total Ton./ano
1981	191.537	42.265	6.382	0	391.014	<b>631.198</b>
1990	406.438	62.240	12.456	0	541.628	<b>1.022.762</b>
2000	906.528	103.290	25.496	0	648.660	<b>1.683.974</b>
2010	1.477.499	166.973	26.856	206	725.993	<b>2.397.527</b>
2015	1.800.141	188.277	33.835	1.133	795.981	<b>2.818.568</b>
2016	1.870.940	188.277	28.087	1.264	802.441	<b>2.891.009</b>
2017	1.912.371	191.256	28.000	1.085	808.717	<b>2.941.430</b>
2018	2.000.933	197.122	27.552	510	812.077	<b>3.038.194</b>
2019	2.038.275	199.747	28.460	1.138	818.666	<b>3.086.286</b>
2020	2.096.054	200.473	29.154	1.214	825.072	<b>3.151.967</b>
2021	2.111.847	203.458	29.310	1.682	831.298	<b>3.177.595</b>
2022	2.137.897	199.596	27.860	1.682	792.377	<b>3.159.411</b>

Fonte: SEEG, 2022.

A má segregação dos resíduos, aliada à falta de infraestrutura adequada para seu tratamento e disposição final, resulta em altos níveis de emissões de CH4. Além disso, a incineração ou queima a céu aberto, práticas comuns em muitas regiões, devido à ausência de alternativas mais sustentáveis, contribui significativamente para essas emissões. A adoção de técnicas de gerenciamento de resíduos sólidos, como a reciclagem, a compostagem e o tratamento biológico, pode reduzir drasticamente as emissões de CH4, promovendo assim uma

abordagem mais sustentável e ambientalmente responsável para o gerenciamento de resíduos (Tsai, Potenza, *et al.*, 2023).

A PNRS orienta, no seu capítulo II, art. 6º, parágrafo VIII, a busca pela mitigação destes problemas, indicando “o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania”.

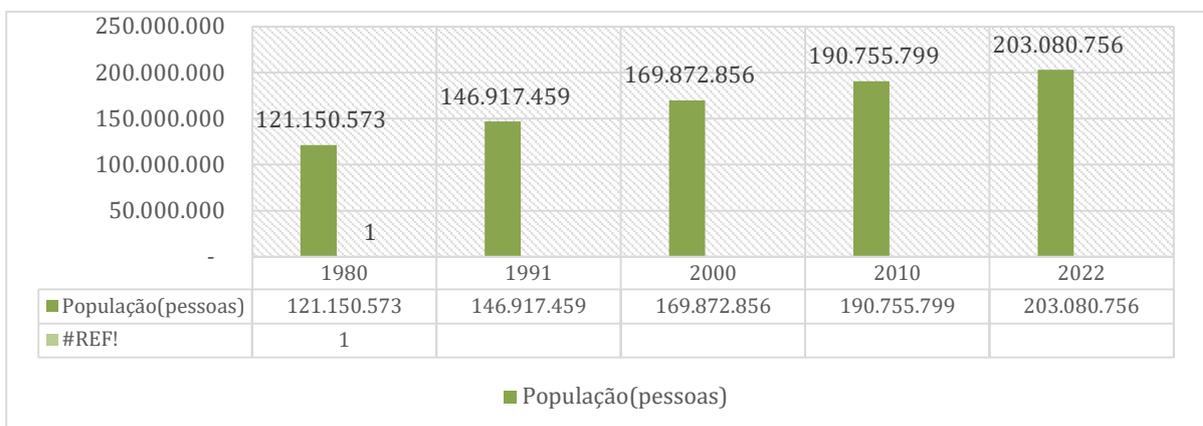
## 2.4 RESÍDUOS SÓLIDOS

A PNRS define resíduo sólido como todo material que é descartado após seu uso e não será mais usado ao fim a que se destinava, podendo ser de origem doméstica, comercial, industrial, institucional, hospitalar, entre outros; podendo incluir itens como resíduos orgânicos, embalagens plásticas, vidros, metais, lâmpadas, equipamentos eletrônicos etc. (Brasil, 2010).

O termo Resíduos Sólidos não deve ser confundido com Rejeitos, que são resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada (Ushizima, Marins, *et al.*, 2014, p. 14).

Com o aumento da população em 6,5% entre 2010 e 2022, acompanhado por um acréscimo de 12,3 milhões de pessoas (Cabral, 2023) é esperado que haja um aumento correspondente na produção de resíduos sólidos. Mais pessoas significam mais consumo, mais embalagens e, conseqüentemente, mais resíduos gerados. Esse crescimento populacional, demonstrado no Gráfico 2, destaca a necessidade de estratégias mais eficazes de gestão para lidar com o aumento da produção de resíduos sólidos.

Gráfico 2 - Crescimento Populacional no Brasil – IBGE. Período 1980 a 2022



Fonte: IBGE - Censo2022.

Desta forma, o manejo correto desses resíduos contribui para a eficácia dos planos de gerenciamento de resíduos. O Brasil conta com um amplo leque de legislações, normas e decretos que contribuem de forma efetiva para a proteção dos recursos naturais e meio ambiente. A Constituição Federal (CF), no Art. 225, cita o meio ambiente como “bem de uso comum do povo e essencial a sadia qualidade de vida, impondo a todos o dever de defendê-lo para as presentes e futuras gerações” (Brasil, 1998).

#### **2.4.1 A importância do manejo de resíduos sólidos**

De acordo com Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos, cujos dados demonstram a situação dos municípios quanto a destinação final dos resíduos,

a destinação ambientalmente adequada de resíduos inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes, entre elas a disposição final, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (SINIR, 2019).

O Brasil é um país com ampla extensão territorial e alto índice populacional, de acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), conta com 5.570 municípios e 203,1 milhões de habitantes. A massa coletada de resíduos sólidos urbanos (RSU) é estimada em 63,8 milhões de ton., representando uma média de 0,98 kg/hab. A coleta seletiva (CS) é realizada em 32,2% dos municípios e envolve 39,0 mil de catadores, o que represente 1,87 milhão de tonelada coletada, 1.972 unidades de triagem e cerca 1,12 milhão de tonelada recuperada. Portanto, de 62,5 milhões de toneladas de resíduos recolhidas por ano, 73,7% são destinadas a aterros sanitários, 11,9% em aterros controlados e 14,3% em lixão, esses cálculos foram realizados com informações do ano de 2022 (SNIS, 2022).

Em relação aos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), o SINIS (2022) identificou que 3.241 municípios indicam contemplar os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos urbanos e 2.585 municípios afirmam possuir Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

Portanto, a correta identificação e segregação realizada na fonte geradora fará com que o índice de recuperação de resíduos aumente, o que conseqüentemente irá diminuir o volume de resíduos descartados de forma incorreta e incentivará a aplicação dos 3 R's da sustentabilidade: reduzir, reutilizar e reciclar.

### 2.4.2 As etapas do manejo de resíduos

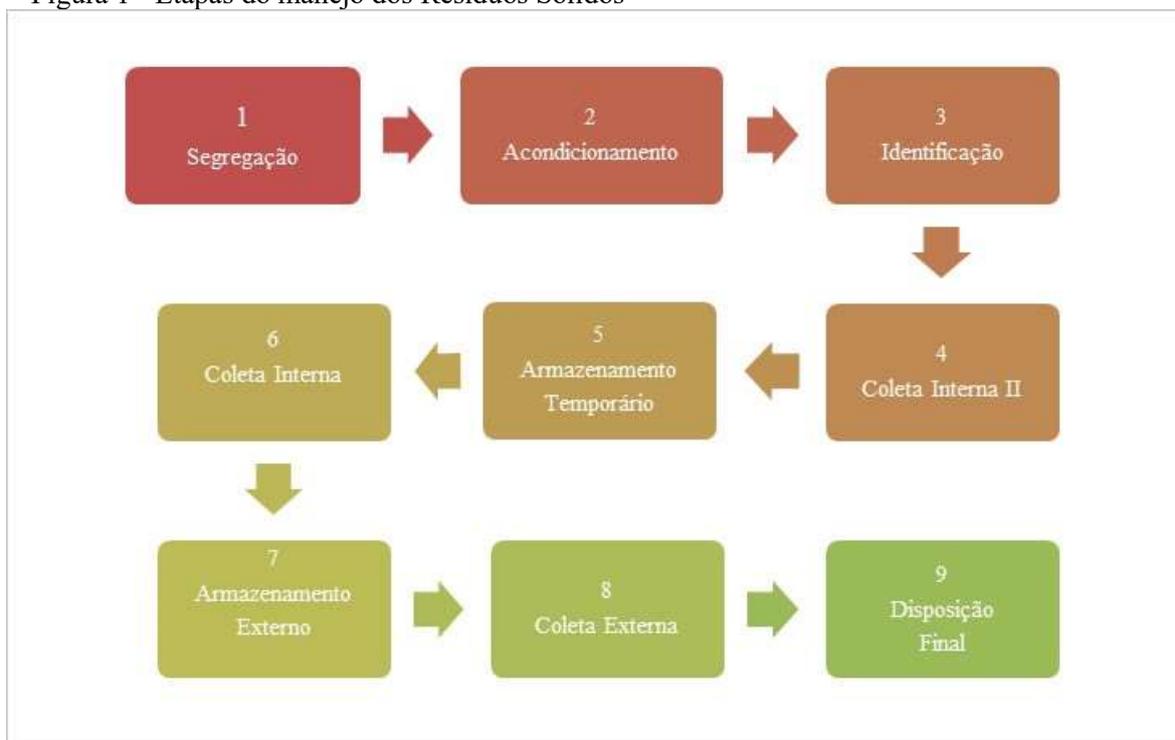
A legislação brasileira deixa claro que os resíduos devem possuir formas de manejo adequadas em função dos impactos negativos que podem comprometer o desenvolvimento sustentável. No entanto, a gestão e o manejo de resíduos sólidos no Brasil enfrentam grandes desafios, sendo a disposição final de rejeitos uma das etapas mais deficientes (Brasil, 2010).

A norma NBR 10.004/2004 estabelece critérios e procedimentos para a classificação de resíduos sólidos, e cita a “segregação como uma etapa importante no gerenciamento de resíduos, pois permite identificar e tratar de maneira adequada materiais que possam representar riscos ambientais ou à saúde” (ABNT, 2004).

A importância da segregação dos resíduos sólidos na fonte geradora, conforme sua constituição ou composição, é enfatizada no art. 3º da PNRS, quando chama a atenção à necessidade de segregação prévia, conforme a classificação dos resíduos produzidos. Vale ressaltar que não basta que os resíduos estejam apenas previamente segregados, mas é imprescindível que a sua coleta seja feita de maneira separada dos demais fluxos, para que não haja contaminação, inviabilizando aproveitamentos posteriores (Brasil, 2010).

De acordo com a legislação vigente, na PNRS, diversos tipos de geradores de resíduos sólidos estão sujeitos à elaboração de um plano de gerenciamento de resíduo sólido, o que implica na responsabilidade direta pelo manejo adequado desses resíduos. Essa obrigação abrange desde estabelecimentos comerciais, que gerem resíduos perigosos, até empresas de construção civil, responsáveis por terminais e instalações de transporte, entre outros. Essa abrangência reflete a necessidade de um manejo responsável dos resíduos sólidos em todas as etapas do processo, desde a geração até a disposição final. As etapas relacionadas ao correto manejo (Figura 1), incluem a identificação dos tipos de resíduos gerados, a segregação adequada, a coleta, o armazenamento seguro, o transporte de acordo com normas específicas, o tratamento quando necessário e a destinação final adequada, priorizando sempre a minimização da geração e os princípios da redução, reutilização e reciclagem.

Figura 1 - Etapas do manejo dos Resíduos Sólidos



Fonte: Adaptado de Oliveira,2001.

A Figura 1 especifica a sequência do manejo de resíduos sólidos, contemplando as fases de segregação, acondicionamento, identificação, coleta interna, armazenamento temporário, armazenamento externo, coleta externa e disposição final. Estas etapas são essenciais para que o gerenciamento aconteça de forma adequada e atendendo a legislação vigente.

## 2.5 SEGREGAÇÃO E ACONDICIONAMENTO

No que se refere a segregação Aguirre (2020, p. 204), diz que a segregação na fonte “é a base fundamental para a adequada gestão dos resíduos e consiste na separação seletiva inicial dos resíduos de cada uma das fontes determinadas, com uma cadeia de atividades e processos sendo iniciados, sendo que a eficácia depende da adequada classificação dos resíduos”. Para que esse processo seja completo é necessário observar as orientações referentes à classificação descrita na NBR 10.004/2004 quanto a classificação. As técnicas aplicadas a segregação, de acordo com Ribeiro Filho, citado por Almeida (2003, p. 48), “cria uma cultura organizacional de segurança e não desperdício, além de permitir que se adote o manuseio, embalagens transporte e tratamento mais adequados aos riscos oferecidos por determinado tipo de resíduos”.

Quanto ao acondicionamento, a Resolução Conama nº 275, de abril de 2001, art. 3, estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação

de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva, como demonstra a Figura 2. Esta legislação orienta quanto ao “uso das inscrições com nomes dos resíduos e instruções adicionais, quanto à segregação ou quanto ao tipo de material, que não serão objeto de padronização, porém se recomenda a adoção das cores preta ou branca, de acordo a necessidade de contraste com a cor base” (CONAMA, 2001).

Figura 2 - Código de identificação de coletores de resíduos por cores



Fonte: Adaptado da RDC 275 (2001).

Desta forma, fica estabelecido de acordo com esta Resolução o padrão de cores: Azul (papel/ papelão), Vermelho (plástico), Verde (vidro), Amarelo (metal), Preto (madeira), Laranja (resíduos perigosos), Branco (resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde, Roxo (resíduos radioativos), Marrom (resíduos orgânicos) e Cinza (resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação).

O acondicionamento dos RS tem a função de isolar os resíduos, de acordo com suas características, reduzindo os riscos de contaminação. Com isso se mantém os resíduos agrupados, facilitando a identificação, o armazenamento, o transporte e o tratamento dos mesmos. Os recipientes para o acondicionamento dos resíduos são estabelecidos com base nas características destes e o grupo a que pertencem (Almeida, 2003, p. 49).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas designa para a regulamentação de acondicionamento em sacos de lixo a NBR 9191/2008 na qual aplicam-se definições referentes a classificação, peso e dimensão do resíduo coletado (ABNT, 2008).

### **2.5.1 Coleta e transporte interno**

A coleta dos resíduos consiste no recolhimento do resíduo no ponto de geração e a remoção para local específico destinado ao armazenamento temporário. Essa coleta deve manter a segregação realizada na origem e os resíduos não devem ser misturados. Essa etapa é predominantemente realizada pelos trabalhadores da equipe de limpeza, sempre que possível é importante evitar o uso de embalagens desnecessárias para o acondicionamento do resíduo, evitando a geração de novos resíduos.

A Resolução CONAMA 275/2001, estabelece um código de cores para diferentes tipos de resíduos, indicando que a coleta deve observar a cor azul para os resíduos recicláveis e preto para os resíduos não recicláveis, da mesma forma a NBR 9191/2008, estabelece normas de utilização dos mesmos. O volume dos sacos não deve ser superior a 100 litros e os materiais cortantes ou pontiagudos deverão ser devidamente embalados. Além disso, os sacos plásticos devem estar convenientemente fechados, em perfeitas condições de higiene e conservação, sem líquido em seu interior (ABNT, 2008).

Segundo o Ministério da Saúde "sob o ponto de vista sanitário, a eficiência da coleta reduz os perigos decorrentes de mau acondicionamento na fonte. "O sistema de coleta deve ser bem organizado a fim de produzir o maior rendimento possível e servir, pela sua pontualidade, de estímulo e exemplo para que a comunidade colabore. Esta participação é importante para a solução do problema e consiste, principalmente, no adequado acondicionamento dos resíduos sólidos e na colocação dos recipientes em locais preestabelecidos" (Funasa, 2020).

O transporte interno dos resíduos armazenados nos coletores identificados deverá ser realizado por colaboradores treinados e capacitados. O transporte dos resíduos poderá ser manualmente ou com o auxílio de contentor (ANVISA, 2018).

### **2.5.2 Armazenamento interno ou temporário**

O armazenamento interno ou temporário refere-se à contenção temporária de resíduos que serão destinados ao abrigo externo, devem se encontrar dentro do estabelecimento gerador em pontos específicos, desta forma oferece o acondicionamento compatível com as características dos resíduos e do local de geração (ANVISA, 2018). Trata-se de uma etapa do manejo que antecede a coleta externa e que permite ao material coletado pelo transporte interno um armazenamento adequado. Desta forma, o armazenamento interno deve ser integrado ao estabelecimento em locais estratégicos, próximos aos pontos de geração, buscando agilizar a

coleta dentro do estabelecimento e otimizando o deslocamento e o ponto destinado a coleta externa (ANVISA, 2018).

### **2.5.3 Armazenamento externo**

O local em que os resíduos são armazenados antes de serem transportados para sua destinação final, denomina-se armazenamento externo. Esse local deve ser específico para os resíduos, adequado e adaptado para receber todo tipo de resíduo sólido que foi segregado, acondicionado, coletado e transportado internamente, de forma a preservar todo material que foi preparado para o seu tratamento ou sua destinação final ambientalmente correta. No armazenamento externo, os resíduos devem estar separados por grupo, para evitar a contaminação, sendo um local exclusivo para a guarda dos resíduos e identificado (ANVISA, 2018).

Ao armazenar os resíduos, o funcionário responsável deverá observar a existência de sacos abertos ou rompidos, neste caso deverá proceder a reembalagem do resíduo com o devido cuidado e segurança, para que não haja contaminação e acidentes de trabalho. Após estacionar o carrinho de coleta no armazenamento externo de RS, o funcionário deverá encaminhá-lo para a área de higienização, para lavagem e desinfecção (ABNT, 2020)

O armazenamento externo deverá ter as seguintes características, conforme determina a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 222, de 28 de março de 2018:

- Acesso restrito a funcionários autorizados, identificação e portas teladas ou vedação para insetos ou vetores.
- As superfícies internas, pisos e paredes devem ser de material liso, resistente e lavável.
- O piso deve ter caimento adequado e ralo ligado à rede de esgoto.
- Torneira para lavagem e desinfecção dos carrinhos.
- Um ponto de iluminação artificial dentro do depósito.
- Possuir fácil acesso para o caminhão da coleta municipal ou empresa responsável pela coleta do RS.

#### 2.5.4 Coleta externa e disposição final

A coleta externa, em Dourados-MS, é realizada por funcionários da limpeza pública municipal, em dias pré-determinados pela Secretaria municipal de Serviços Urbanos (Sensur), que disponibiliza aos bairros municipais veículos para coleta dos resíduos comuns; sendo do tipo compactador, podendo ser utilizados veículos da prefeitura, ou de empresas sob contrato de terceirização ou sistemas mistos, como o aluguel dos veículos e a utilização de mão-de-obra da prefeitura (Dourados, 2018). Para os resíduos recicláveis, a coleta deverá ser realizada por caminhão do tipo Baú ou outro modelo adaptado de associação de catadores do município, todos os resíduos gerados devem ser acondicionados em espaços específicos. Os profissionais envolvidos neste procedimento devem utilizar máscaras e luvas para fazer esse recolhimento, sendo necessário o cumprimento dessas regras para que se garanta a correta destinação final dos resíduos (Brasil, 2022).

### 2.6 A IMPORTÂNCIA DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A crescente urbanização e industrialização nas sociedades modernas tem gerado enormes quantidades de resíduos sólidos, levando a uma série de impactos negativos que precisam ser minimizados.

O manejo adequado é uma ferramenta altamente eficaz na gestão de resíduos sólidos, visto que, destinando de maneira apropriada, conseqüentemente ocorre a diminuição de agentes poluidores que causam danos ao meio ambiente, atraem vetores, doenças transmissíveis, evitando-se a contaminação do solo e dos recursos hídricos. De acordo com Leite (1997) apud Schalch, entende-se como gestão de resíduos sólidos as atividades referentes à tomada de decisões estratégicas e à organização do setor para esse fim, envolvendo instituições, políticas, instrumentos e meios. Desta forma, a gestão tem como objetivo a minimização da produção de rejeitos, priorizando a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento adequado dos resíduos; e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (Telles, 2022, p. 36).

Conforme Barbosa e Ibrahim (2014, p.121), o lixo quando não é tratado corretamente, pode ser altamente poluente e afetar diretamente a saúde da população, com doenças como febre tifoide, diarreias, giardíase, leptospirose, entre outras, podendo acarretar impactos negativos ao meio ambiente, alguns causados da decomposição da matéria orgânica, o chamado

chorume, líquido altamente poluente, de cor escura e odor nauseante, originado de processos da decomposição de resíduos orgânicos, que é capaz de contaminar o solo e lençóis freáticos.

Neste sentido, o gerenciamento eficiente e adequado de resíduos sólidos promove a proteção da saúde pública, segurança e qualidade ambiental, preservando recursos naturais.

### **2.6.1 Gerenciamento de resíduos sólidos**

A segregação e a disposição inadequada de resíduos sólidos resultam na emergência de atividades informais vinculadas a reciclagem, na qual indivíduos buscam valor econômico nos resíduos, expondo-se a riscos de acidentes e ao contato com resíduos perigosos. A situação se agrava, tornando-se mais desafiadora devido à escassez de áreas apropriadas para a disposição final. A preocupação com a saturação dos aterros sanitários, a contaminação do lençol freático e os impactos decorrentes do consumo desmedido de recursos naturais é significativa. Desta forma, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) tem um impacto expressivo nos Estados e Municípios, promovendo mudanças consideráveis na gestão dos resíduos sólidos, promovendo a alteração dessa realidade.

O gerenciamento inadequado dos resíduos sólidos pode levar a problemas de saúde pública, degradação ambiental e problemas sociais, estéticos e econômicos. Segundo Barsano e Barbosa (2017, p. 214), quando os resíduos não são tratados adequadamente, são depositados sem as devidas precauções em lixões a céu aberto ou até em cursos d'água, há o perigo de contaminação de mananciais de água potável, sejam estes superficiais ou subterrâneos, e de disseminação de doenças por intermédio de vetores que se multiplicam nos locais de disposição, que criam um ambiente favorável para a sua proliferação, podendo provocar doenças para o ser humano.

Assim sendo, conforme a Lei 12.305/2010, em seu cap. II, Artigo 3º, inciso XVII, o impacto da responsabilidade pelo ciclo de vida do produto é um conjunto de “atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados”, contribuindo para a redução dos impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos. Ela contribui para a validação e efetivando a eficácia do gerenciamento de resíduos sólidos, levando a elaboração de políticas públicas que incentivem a cooperação de todos os envolvidos na cadeia produtiva (Brasil, 2010).

A PNRS exige que os municípios elaborem seus Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). Esses planos são instrumentos que contemplam estratégias para a gestão adequada dos resíduos, promovendo a coleta seletiva, reciclagem e destinação ambientalmente correta.

A implementação da Coleta Seletiva e da Reciclagem fortalece as cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis, proporcionando uma abordagem inclusiva, incentiva práticas sustentáveis na gestão dos resíduos e proporciona instrumentos econômicos e financeiros que são um reforço na restauração da dignidade e corrobora plenamente com a ODS 8, que prevê – Trabalho Decente e Crescimento Econômico (ONU, 2015).

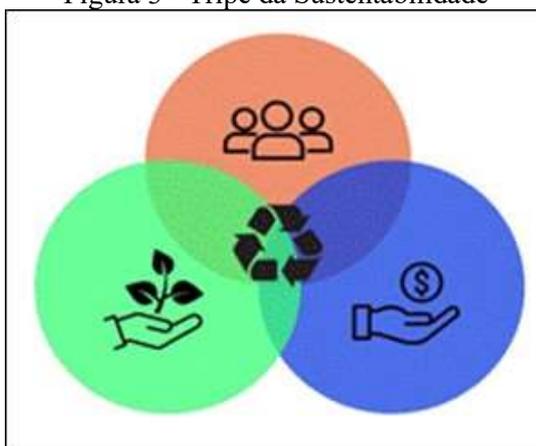
Ao aplicar as regras e definições da PNRS e a NBR 10.004/2004 à produção de resíduos, é possível criar uma estrutura de gerenciamento alinhada às normativas nacionais, pois as mesmas, fornecem os alicerces conceituais e regulatórios necessários para a implementação de práticas sustentáveis na produção e destinação final dos resíduos sólidos escolares.

Ao integrar esses conceitos, as escolas podem adotar estratégias que considerem não apenas a classificação dos resíduos, mas também direcionam suas ações para a redução, segregação, reutilização, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento, recuperação de energia; incentivo a economia circular; e destinação final ambientalmente adequada (Telles, 2022, p. 36).

Diante do cenário mundial atual, os resíduos sólidos surgem como personagens silenciosos, ecoando a urgência de se repensar hábitos e consumos. Citando Paulo Freire, "Educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas. Pessoas transformam o mundo" (Freire, 1979, p. 84). Da mesma forma, pode-se dizer que a conscientização sobre a problemática dos resíduos sólidos não transforma o ambiente; ela transforma as atitudes individuais, e essas atitudes, por sua vez, moldam o destino do planeta.

É crucial visualizar o enraizamento dos princípios sustentáveis na gestão de resíduos. O Tripé da Sustentabilidade, também chamado de triple *bottomline*; conforme indica a Figura 3, é composto pelas dimensões ambientais, sociais e econômicas. Assim, cada dimensão do tripé contribui para a integração da gestão de resíduos, proporcionando um equilíbrio necessário para um futuro ambientalmente saudável e socialmente justo (Telles, 2022, p. 10).

Figura 3 - Tripé da Sustentabilidade



Fonte: Adaptado pela autora, 2024.

A legislação vigente direciona seus esforços para a promoção de práticas sustentáveis no gerenciamento de resíduos sólidos, contemplando medidas como reutilização, compostagem, reciclagem e aproveitamento energético; todas sujeitas à aprovação dos órgãos competentes, incluindo o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (Barbosa; Ibrahim, 2014, p.81). A disposição ordenada dos rejeitos em aterros sanitários, mediante o cumprimento de normas operacionais específicas ocorre após esgotadas as possibilidades de tratamento e recuperação, por meio de tecnologias acessíveis e viáveis (MMA, 2022, p. 27-28). Tal abordagem reflete um compromisso com a minimização dos impactos ambientais desfavoráveis e a salvaguarda da saúde pública.

### 2.6.2 Controle e indicadores utilizados no gerenciamento de resíduos sólidos

O controle de geração de resíduos envolve o mapeamento dos processos de uma empresa, a análise dos resíduos gerados por fonte geradora, como também a destinação dada a eles (Dias, 2017). Os controles de geração de resíduos sólidos incluem diversas práticas essenciais para o manejo adequado desses materiais. Entre elas:

- Monitoramento, que é o acompanhamento contínuo das atividades relacionadas à geração, segregação, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos.
- Registro e Documentação de registros detalhados sobre a quantidade e a qualidade dos resíduos gerados, bem como sobre as etapas do processo de gerenciamento.
- Inspeções e Auditorias regulares nas instalações de geração, tratamento e disposição dos resíduos, além de auditorias para avaliar a conformidade com as normas e diretrizes estabelecidas.

- Capacitação e Treinamento dos envolvidos no manejo de resíduos sólidos, visando garantir a correta segregação, manuseio e disposição dos materiais.
- Implementação de mecanismos de fiscalização para garantir o cumprimento das normas e regulamentos ambientais relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), é avaliado por meio do desempenho dos indicadores, que são monitorados/acompanhados. Eles podem estar relacionados as quantidades de resíduos gerados; ao destino final, ao volume gerado, ou ao tratamento utilizado (Barbosa; Ibrahim, 2014, p. 147-148).

Outros indicadores que se pode citar é: a capacitação e treinamento, no qual são verificados o número de funcionários capacitados em relação ao total de funcionários; os índices de satisfação e reclamações; o total de acidentes de trabalho relacionados aos resíduos sólidos em relação ao número de acidentes de trabalho geral; entre outros. Todos esses indicadores refletem sobre a eficácia do gerenciamento dos resíduos sólidos, que quando monitorados e analisados periodicamente, identificam áreas de melhoria na gestão de resíduos sólidos, auxiliando na implementação de ações corretivas, conforme necessário.

## 2.7 O REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E OS 3 R'S DA SUSTENTABILIDADE

Um apontamento rumo a solução de problemas que se relacionam com a produção de lixo, é feito através do Princípio dos 3 R's, que consistem em Reduzir, Reutilizar e Reciclar, aliando o ideal de prevenção e não geração, agregando padrões de consumo sustentável e visando preservar os recursos naturais e controlar desperdícios (MMA, 2019).

O Princípio dos 3 R's tem uma ordem pré-determinada pelo Ministério do Meio Ambiente, que serve como orientação para sua execução, desta forma:

- Redução ao máximo na geração de RS.
- Reutilização de um produto deve ser empregada sempre que possível.
- Reciclagem, que inicia um novo ciclo de utilização da matéria prima empregada.

Estas ações visam estabelecer hábitos de consumo sustentável e processos progressivos de educação ambiental, que elevem a qualidade de vida da população e sua relação com o meio ambiente., evitando consumos exagerado, desperdício e preservando recursos naturais (Telles, 2022, p. 30).

### **2.7.1 Coleta seletiva**

A coleta seletiva (CS) é uma ferramenta de alta relevância no auxílio do gerenciamento de resíduos sólidos, por indicar um sistema organizado de recolhimento de materiais recicláveis, como papéis, plásticos, vidros, metais, orgânicos, entre outros, previamente separados na fonte geradora. Esses materiais são vendidos às indústrias recicladoras ou aos sucateiros para geração de itens e transformação em outros produtos de uso comum, muitas vezes até mais baratos (Barsano; Barbosa, 2019, p. 176).

De acordo com Telles (2022, p. 40)

A separação do lixo evita a contaminação dos materiais reaproveitáveis, aumentando o valor agregado desses e diminui os custos de reciclagem. Para iniciar um processo de coleta seletiva, é preciso avaliar, quantitativamente e qualitativamente, o perfil dos resíduos sólidos gerados em determinado município ou localidade, a fim de estruturar melhor o processo de coleta.

Desta forma, a segregação dos resíduos sólidos, evita a contaminação dos materiais reaproveitáveis, aumentando o valor agregado desses e diminui os custos de reciclagem.

As principais modalidades de CS, aplicadas são: coleta domiciliar, coleta em posto de entrega voluntária, (supermercados, escolas, restaurantes), coleta por catadores informais, e coletas em postos de troca (locais que fazem a troca de materiais coletados por algum benefício ao cidadão que coletou). A coleta seletiva domiciliar segue um procedimento similar ao da coleta regular de lixo, porém é realizada em dias e horários distintos, estabelecidos de forma específica. Os veículos coletores percorrem as residências de acordo com essa programação, separando os materiais recicláveis dos resíduos comuns (Barsano; Barbosa, 2019, p. 176). Assim sendo, a coleta seletiva e a reciclagem de resíduos são soluções eficazes que permitem a redução do volume de lixo para disposição final.

### **2.7.2 Compostagem como ferramenta de reuso dos resíduos sólidos e preservação de recursos naturais**

A compostagem é uma técnica de tratamento de resíduos sólidos orgânicos que transforma materiais como restos de alimentos e resíduos de jardinagem em um composto rico em nutrientes, sendo assim, desempenha um papel importante na reutilização de resíduos sólidos e na preservação de recursos naturais, este processo ajuda a diminuir significativamente a quantidade de resíduos sólidos enviados para aterros sanitários, reduzindo a necessidade de novos aterros e minimizando a poluição ambiental; desta forma a ciclagem de nutrientes destes

resíduos orgânicos em composto, facilita o retorno de nutrientes ao solo, promovendo a fertilidade e a saúde do solo sem a necessidade de fertilizantes químicos (Barsano; Barbosa, 2017).

Esta prática contribui para a preservação de recursos naturais, pois reduz a demanda por recursos como água e energia que seriam necessários para a produção e transporte de fertilizantes sintéticos, este processo biológico, transforma resíduos orgânicos em adubo através da ação de microrganismos, principalmente bactérias, podendo ocorrer na presença de oxigênio (aeróbio) ou na ausência dele (anaeróbio), mas o método aeróbio é preferível porque acelera a decomposição e reduz a emissão de odores e gases de efeito estufa.

Materiais para compostagem são classificados como ricos em carbono (materiais castanhos, como folhas secas e galhos) ou ricos em nitrogênio (materiais verdes, como restos de alimentos e borras de café). Itens como plásticos, vidros, metais, óleos, tintas, laticínios e carnes em excesso devem ser evitados. A compostagem é uma prática sustentável que transforma resíduos em nutrientes valiosos para o solo, promovendo um ciclo de vida mais ecológico para os resíduos orgânicos (Telles, 2022, p. 37).

O composto resultante pode ser utilizado na agricultura como um aditivo orgânico que melhora a estrutura do solo, aumenta a capacidade de retenção de água e promove a biodiversidade do solo, tornando as práticas agrícolas mais sustentáveis.

Para que a compostagem seja efetivamente uma ferramenta de reuso e preservação de recursos, é essencial o desenvolvimento de políticas públicas que incentivem essa prática, a implementação de infraestrutura adequada e a promoção de programas educativos para a população (Barsano; Barbosa, 2017).

### **2.7.3 Educação Ambiental**

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA, 1999), nos diz em seu “Art. 1º Define-se educação ambiental como os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (Brasil, 1999).

Atualmente problemas ambientais urbanos são caracterizados por: poluição, ilhas de calor, inversão térmica, enchentes e deslizamentos de terra dentre outros. Variados tipos de poluição, como a poluição do ar, das águas e do solo, são problemas ambientais urbanos muito

comuns nas cidades brasileiras, portanto, promover educação ambiental em ambiente escolar, principalmente no ensino fundamental, que é o período de introdução escolar e de conceitos educacionais que estarão presentes durante toda a educação básica são necessárias e essenciais na colaboração de controle desse quadro (Barsano; Barbosa, 2019).

A Política Nacional de Educação Ambiental prevê a interação entre educadores ambientais, entidades e sociedade civil. Desta forma, a escola se torna protagonista na busca por um Planeta mais saudável e com melhor qualidade de vida. Atender a legislação vigente e estabelecer os objetivos da PNRS, que são a redução de resíduos sólidos, não geração, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; diminuir a extração de recursos e torna o ambiente mais sustentável. A redução do consumo excessivo pela comunidade que provêm de novos hábitos, colabora para estabelecer um sistema de gestão de resíduos eficaz, no entanto, essa contribuição está diretamente ligada à conscientização da população sobre essa questão. E essa conscientização ocorre por meio de programas de Educação Ambiental (Barsano; Barbosa, 2019).

#### **2.7.4 Gerenciamento de resíduos sólidos em ambiente escolar**

O gerenciamento de resíduos sólidos em ambiente escolar, atendendo às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS, 2010) e à norma ABNT NBR 10004/2004, deve seguir um conjunto de práticas e procedimentos estruturados para garantir uma gestão eficiente e sustentável, segundo demonstra o Quadro 3.

Quadro 3 - Indicativos de Gerenciamento

1	Diagnóstico Ambiental	<b>Identificação e Classificação:</b> Realizar um levantamento detalhado para identificar e classificar os tipos de resíduos gerados na escola (orgânicos, recicláveis, perigosos etc.), conforme a classificação da ABNT NBR 10004/2004.
2	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)	<b>Elaboração do PGRS:</b> Desenvolver um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos específico para a instituição, que deve incluir objetivos, metas, responsabilidades, procedimentos e cronogramas para a gestão dos resíduos.
3	Segregação na Fonte	<b>Coleta Seletiva:</b> Implementar a coleta seletiva dentro da escola, com lixeiras específicas e identificadas para cada tipo de resíduo, facilitando a segregação na fonte e a destinação adequada.
4	Educação Ambiental	<b>Programas Educativos:</b> Desenvolver programas de educação ambiental para alunos, professores e funcionários, com o objetivo de conscientizar sobre a importância da redução, reutilização e reciclagem de resíduos.
5	Compostagem	<b>Tratamento de Resíduos Orgânicos:</b> Promover a compostagem dos resíduos orgânicos gerados pela cantina e jardinagem, transformando-os em composto para ser utilizado nas áreas verdes da escola
6	Armazenamento e Transporte	<b>Armazenamento Adequado:</b> Garantir que os resíduos sejam armazenados de forma segura e apropriada, evitando contaminações e proliferação de vetores. <b>Transporte Correto:</b> Assegurar que o transporte dos resíduos até a destinação final seja realizado de acordo com as normas de segurança e regulamentações vigentes.
7	Destinação Final Adequada	<b>Parcerias com Cooperativas e Empresas:</b> Estabelecer parcerias com cooperativas de reciclagem e empresas licenciadas para a destinação final dos resíduos recicláveis e perigosos.
8	Monitoramento e Avaliação	<b>Acompanhamento Contínuo:</b> Monitorar continuamente o sistema de gerenciamento de resíduos, avaliando o desempenho e realizando ajustes necessários para melhorar a eficiência e eficácia do processo.
9	Relatórios e Documentação	<b>Registro das Atividades:</b> Manter registros detalhados de todas as atividades relacionadas ao gerenciamento de resíduos, incluindo quantidades de resíduos gerados, coletados, tratados e destinados, conforme as diretrizes da PNRS e ABNT NBR 10004/2004.
10	Conformidade Legal	<b>Atendimento às Normas:</b> Assegurar que todas as práticas de gerenciamento de resíduos estejam em conformidade com a legislação vigente, incluindo a Política Nacional de Resíduos Sólidos e as normas da ABNT.

Fonte: Adaptado de Barsano e Barbosa, 2019.

A gestão de resíduos sólidos nas escolas vai além do cumprimento das normas legais; ela oferece uma chance valiosa para educar e envolver a comunidade escolar na criação de um ambiente mais sustentável e consciente.

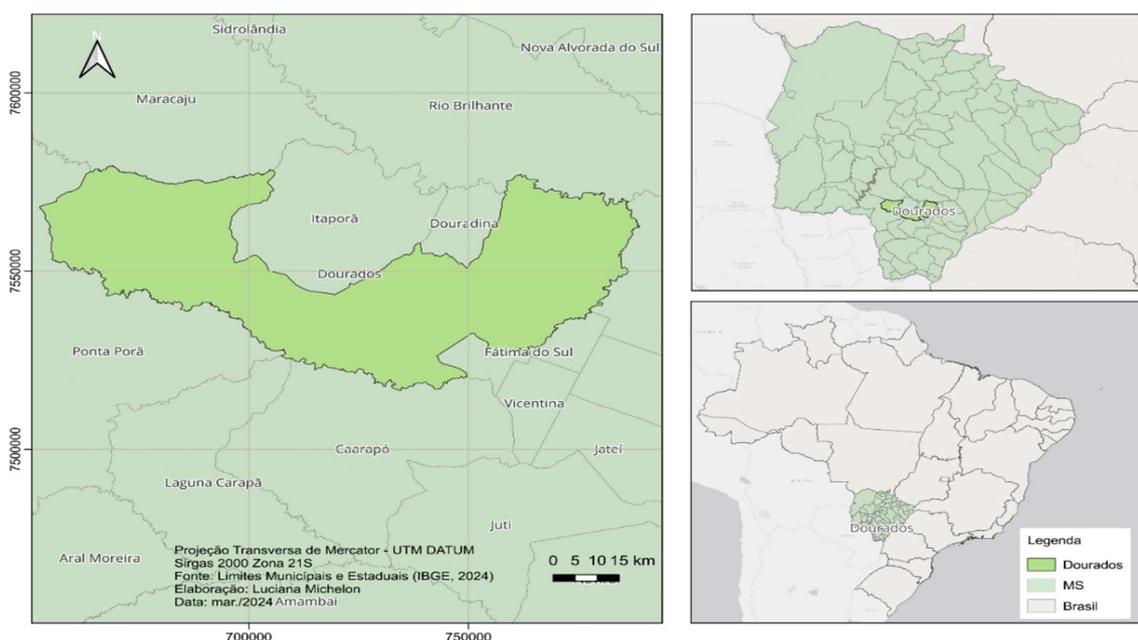
### 3 METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado com o propósito de explorar e descrever o tema em análise, utilizando a pesquisa bibliográfica, exploratória, com abordagem qualitativa (Gil, 2007).

De acordo com Gil (2007), pesquisa bibliográfica é uma modalidade de pesquisa que utiliza referências de informações escritas, como livros, artigos, dissertações, teses, relatórios, entre outros documentos impressos e digitais, como fonte de dados. Essa técnica é caracterizada pela seleção e análise crítica desses materiais, de forma a permitir a coleta e a organização do conhecimento existente sobre um determinado tema. Dessa forma, inicialmente, a pesquisa se deu com pesquisa bibliográfica e documental nas bases de dados SciELO, Google Scholar, Periódicos Capes, Repositórios institucionais, Leis e Decretos, utilizando os seguintes termos de classificação: “Resíduos Sólidos”, “Lixo Escolar”, “Educação Ambiental” e “Coleta Seletiva Escolar”.

Como estratégia exploratória, utilizou-se o estudo de caso, pois essa técnica proporciona coletar um grande volume de informações detalhadas e minuciosas, que possibilitem uma compreensão abrangente da situação em análise. Essas informações são fundamentais, pois permitem uma compreensão mais profunda do tema em questão e pode auxiliar na identificação e resolução de possíveis problemas relacionados ao gerenciamento de Resíduos Sólidos (RS) no estabelecimento pesquisado.

Figura 4 - Localização do Município de Dourados – MS



Fonte: autora, com base no IBGE, 2024.

Para compreender melhor a problemática dos resíduos sólidos gerados no EEAK, procurou-se verificar o manejo desses resíduos realizado na instituição de ensino, localizada no município de Dourados - MS, que se encontra localizado na porção Sul do Estado de Mato Grosso do Sul (Figura 4) e compreende uma área territorial de 4.062,236 km<sup>2</sup>, com uma população, no último censo de 2022, de 243.367 de habitantes. De acordo com o IBGE, em pesquisa censitária, no ano de 2021 o município contava com 82 escolas de ensino fundamental; em 2010, a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade era de 97,1%, em comparação com outros municípios do estado, Dourados ficava na posição 38 de 79 no ranking (IBGE, 2024).

### 3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

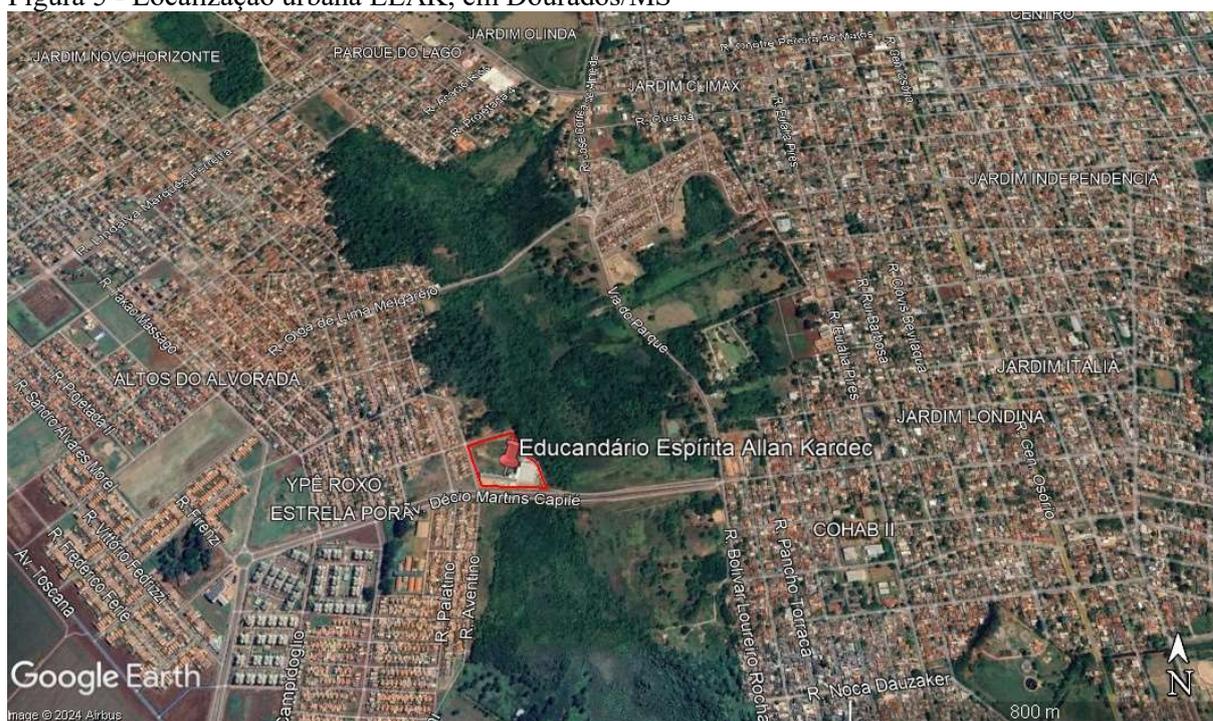
A instituição de ensino foi escolhida para a realização da pesquisa por diversos fatores, tais como: gerar resíduos em volume significativo da Classe II - Não Perigosos e Classe I – perigosos, mas em menor quantidade; a pesquisadora já desenvolve outros projetos na instituição, o que facilita o acesso aos dados; e, por fim, a necessidade urgente da instituição em se adequar as normativas legais.

#### 3.1.2 Caracterização da Instituição de Ensino

O EEAK está localizado a oeste do município de Dourados/MS, na rua Décio Martins Capilé, 915 Vila Roma, CEP 79.822-640. Conforme ilustra a Figura 5.

A escola é uma instituição educacional de grande porte, com uma área geral construída de 12.928,91 m<sup>2</sup> em uma área total de 17.245,52 m<sup>2</sup>, conforme detalhado na planta baixa, figura 6. Ela oferece uma infraestrutura diversificada, incluindo salas de aula, biblioteca, refeitório, quadra esportiva, áreas administrativas e espaços de convivência para os alunos, atendendo plenamente às necessidades educacionais. Situada estrategicamente entre os bairros Vila Roma e Cachoeirinha, a localização da escola facilita o acesso dos alunos dessas comunidades, promovendo inclusão e integração social.

Figura 5 - Localização urbana EEAk, em Dourados/MS

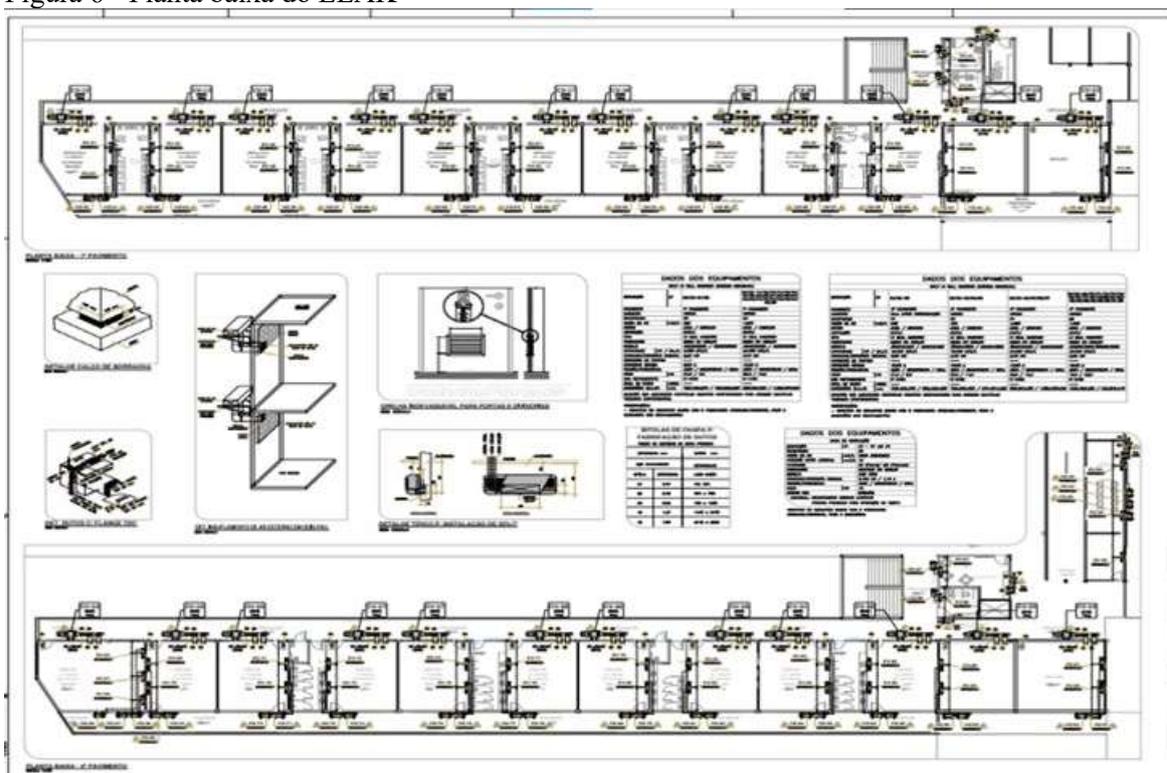


Fonte: Google Earth, 2024.

A instituição está centralmente localizada dentro de uma Zona de Especial Interesse Ambiental (ZEIA), destacando sua importância na promoção da educação ambiental e na conscientização sobre a preservação da vegetação nativa e dos recursos naturais locais. Os bairros adjacentes à escola têm experimentado uma série de melhorias na infraestrutura, como o asfaltamento das vias, o que facilitou o acesso e a mobilidade para residentes e alunos. Essas melhorias na infraestrutura estimularam o crescimento do comércio local, com novos estabelecimentos surgindo para atender às demandas da comunidade escolar e dos moradores, resultando em uma maior oferta de serviços e produtos. Além disso, a presença da escola e as melhorias associadas contribuíram para a valorização imobiliária dos bairros Vila Roma e Cachoeirinha, aumentando os preços das propriedades na região.

A influência da escola amplia seu alcance em termos de educação e conscientização ambiental, beneficiando uma comunidade em situação de vulnerabilidade social e promovendo práticas sustentáveis. A valorização dos bairros e o crescimento do comércio do entorno não só beneficiam os moradores próximos, mas também atraem visitantes e novos residentes de áreas mais distantes, promovendo um desenvolvimento urbano mais equilibrado e sustentável. Assim, a escola demonstra ser um incentivador de desenvolvimento urbano, econômico e social, promovendo melhorias que se conectam perfeitamente com o tripé da sustentabilidade, influenciando, direta e indiretamente, uma ampla faixa da comunidade local.

Figura 6 - Planta baixa do EEAK



Fonte: EEAK, 2023.

Figura 7 - Fachada do EEAK



Fonte: Joelson Gonçalves, 2023.

O EEAK é uma instituição de ensino filantrópica (Figuras 6 e 7) que atende em período integral, atualmente 420 crianças, principalmente do bairro Vila Roma da cidade de Dourados-MS, que recebem 5 refeições diárias e 89 colaboradores, que somados totalizam uma média de

65.520 refeições mensais; gerando um volume significativo de resíduos sólidos.

### **3.1.3 Coleta de dados**

De acordo com Gil (2021), a formação de qualquer pesquisa, seja quantitativa ou qualitativa, depende da validação de dados precisos, porque eles determinam a qualidade da pesquisa realizada. Portanto é importante que a pesquisa seja realizada de forma criteriosa e adequada.

Utilizou-se como estratégia para a coleta de dados a pesquisa exploratória que proporciona a coleta de informações precisas, realizou-se no período de 4 meses visitas semanais *in loco* ao EEAK, onde foram realizadas coletas de dados que se deram por meio de entrevistas, observação visual, registro em planilhas de identificação e pesagem dos resíduos gerados, que foram preenchidas por professoras, funcionários de apoio a limpeza e departamento administrativo, assim como aplicação de pesquisa, por meio de formulários eletrônicos, de forma a avaliar tanto a identificação e produção de resíduos gerados, quanto a percepção ambiental da comunidade escolar.

### **3.1.4 Técnicas de coleta de dados**

Para a realização da coleta de dados, foi conduzida a pesagem dos resíduos sólidos na EEAK utilizando quatro balanças digitais manuais, com capacidade de até 50 kg, e uma balança com capacidade de até 200 kg, conforme demonstrado na Figura 8. Os resultados foram registrados em planilhas eletrônicas, preenchidas ao final de cada dia letivo pelas professoras responsáveis pela segregação dos resíduos, que foram divididos em: recicláveis, não recicláveis e orgânicos. A pesagem foi realizada durante cinco dias letivos consecutivos, sendo o resultado multiplicado por quatro (semanas), se obtendo a média mensal de geração de resíduos sólidos do EEAK, resultando também na determinação da composição gravimétrica dos resíduos.

Figura 8 - Material de pesagem dos RS no EEAK



Fonte: Autora, 2024.

Para melhorar a compreensão e a correta segregação dos resíduos, foi elaborada uma apresentação de slides. A apresentação explicou o que são resíduos sólidos, os tipos de resíduos produzidos na escola (recicláveis, não recicláveis e orgânicos), quais podem ser reutilizados e reciclados, os benefícios socioambientais da coleta seletiva, o que são os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e os impactos da geração de resíduos e suas consequências.

Essa apresentação foi enviada para o corpo de funcionários, incluindo administrativos, equipe de limpeza, responsáveis pela produção de alimentos e professoras, para facilitar a correta segregação dos resíduos. Após a orientação, cada setor recebeu balanças digitais e planilhas para registrar a pesagem dos resíduos segregados. A pesagem foi realizada no período de 26/03 a 03/04/2024. As professoras de cada sala de aula preencheram as planilhas com os dados coletados, e nos demais setores, a pesagem e o registro foram realizados pela equipe de apoio à limpeza e organização.

Adicionalmente, para avaliar a identificação e produção de resíduos gerados, bem como a percepção ambiental da comunidade escolar, foram preenchidos formulários eletrônicos por professoras, funcionários de apoio à limpeza e do departamento administrativo, denominado "Questionário sobre Percepção Ambiental e Gerenciamento de Resíduos Sólidos", demonstrado no Apêndice 1, este instrumento teve como objetivo coletar opiniões e percepções sobre o gerenciamento de resíduos sólidos e sua importância ambiental.

Essas técnicas de coleta de dados combinadas permitiram uma análise detalhada e abrangente da produção e gerenciamento de resíduos sólidos no EEAK, proporcionando dados que contribuiriam para a elaboração do PGRS da instituição.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 RESÍDUOS SÓLIDOS PRODUZIDOS NO EEAK

O Quadro 04 relata os resíduos sólidos produzidos no Educandário Espírita Allan Kardec. Conforme a NBR 10.004:2004 os resíduos gerados no EEAK são classificados, basicamente, como Classe II, subclasse II A – Não inertes, podendo ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água e os resíduos da subclasse II B – Inerte, que são aqueles que, não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente. Os resíduos perigosos (Classe I) também são gerados em menor quantidade e tratados de forma separada.

Quadro 4 - Produção de RS por classificação

<b>Resíduos Sólidos Classe I – Resíduos Perigosos</b>			
<b>Lâmpadas</b>			
<b>Descrição</b>	<b>Setor Responsável</b>	<b>Frequência</b>	<b>Destino Final</b>
Lâmpadas	Manutenção	Por demanda	Logística Reversa
<b>Pilhas e Baterias</b>			
Pilhas	Manutenção	Por demanda	Logística Reversa
Baterias	Tecnologia da Informação	Por demanda	Logística Reversa
Nobreaks	Tecnologia da Informação	Por demanda	Logística Reversa
Cartuchos e toners	Plena Copiadora	Por demanda	Logística Reversa
<b>Eletrônicos e Componentes</b>			
Rádios			
Equipamentos de foto e vídeo (Câmeras, flash, carregadores e outros)	Tecnologia da Informação	Por demanda	Logística Reversa
Computadores/Notebooks	Tecnologia da Informação	Por demanda	Logística Reversa
Televisores	Tecnologia da Informação	Por demanda	Logística Reversa
Monitores	Tecnologia da Informação	Por demanda	Logística Reversa
Teclados/ mouse	Tecnologia da Informação	Por demanda	Logística Reversa
Impressoras	Plena Copiadora	Por demanda	Logística Reversa
Telefones	Tecnologia da Informação	Por demanda	Logística Reversa
<b>Resíduos Sólidos Classe II – Não Resíduos Perigosos</b>			
<b>Resíduos Orgânicos</b>			
<b>Descrição</b>	<b>Setor Responsável</b>	<b>Frequência</b>	<b>Destino final</b>
Sobras de alimento	Refeitório	Diária	Compostagem
Embalagem hortifruti	Cozinha	Diária	Coleta seletiva
Óleo vegetal	Cozinha	Diária	Reutilização
Resíduos de frutas (bagaço, casca de ovos, borra café etc.)	Cozinha	Diária	Compostagem
Poda de galhos	Manutenção	Por demanda	Compostagem
Poda de gramas	Manutenção	Por demanda	Compostagem
<b>Resíduos de papel e Papelão</b>			
Papel A4	Administrativo	Diária	Reutilização/ reciclagem
Caixas/ embalagens	Administrativo	Por demanda	Coleta seletiva
Embalagens tetrapak	Cozinha/ lactário	Diária	Reciclagem

Continua...

Continuação...

<b>Resíduos Plásticos em Geral</b>			
Garrafas pet	Refeitório	Por demanda	Coleta seletiva
Copos descartáveis	Refeitório	Diária	Reciclagem
Sacos plásticos	Uso Geral	Diária	Reciclagem
PVC (crachás, cartões de crédito, bastões de banner, canos e conexões e PVC plotado)	Adm./ manutenção	Por demanda	Reciclagem
<b>Resíduos de Material Têxtil</b>			
Flanelas e panos de limpeza	Adm./ manutenção/ cozinha	Por demanda	Aterro Sanitário
<b>Resíduos Indiferenciados – Não Perigosos</b>			
Guardanapos	Refeitório	Diária	Aterro Sanitário
Papel Sanitário	Uso geral	Diária	Aterro Sanitário
Fraldas descartáveis	Berçário/Maternal	Diária	Aterro Sanitário
<b>Resíduos de Madeira – Não Perigosos</b>			
MDF	Uso Geral	Por demanda	Eco ponto
Fórmica	Uso Geral	Por demanda	Eco ponto
Cabos de vassoura	Manutenção	Por demanda	Reutilização/horta
<b>Resíduos Metálicos – Não Perigosos</b>			
Latas de leite	Lactário	Por demanda	Reutilização
Laminados de esquadria	Manutenção	Por demanda	Logística Reversa
Trincos e fechaduras	Manutenção	Por demanda	Coleta Seletiva
Parafusos, pregos, grampos	Manutenção	Por demanda	Coleta Seletiva
<b>Resíduos de vidro – Não Perigosos</b>			
Copos/jarras/xicaras	Adm.	Por demanda	Aterro Sanitário
Janelas/Portas	Uso geral	Por demanda	Aterro Sanitário

Fonte: Autora, 2024.

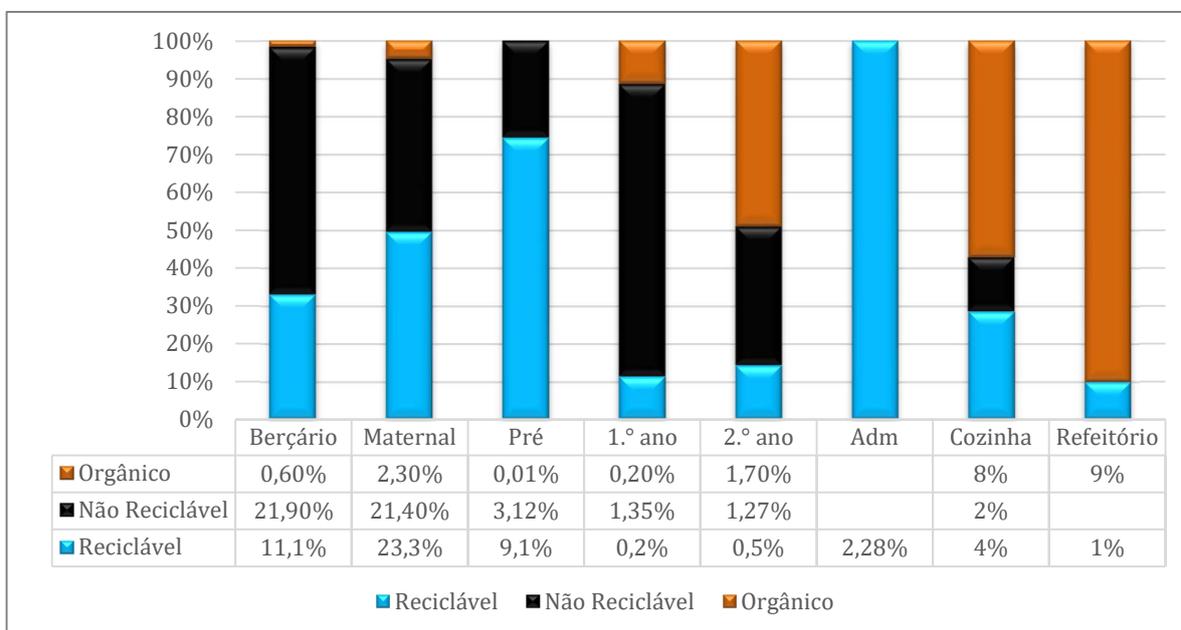
A reciclagem é fundamental para a preservação do meio ambiente e exige a conscientização da população para a coleta e separação adequadas dos resíduos. Ao se promover a reciclar, reduz-se a quantidade de resíduos enviado ao aterro sanitário, diminuindo a pressão sobre esses espaços e mitigando problemas como a contaminação do solo e das águas. Sendo assim, a reciclagem diminui a necessidade de extrair e processar novas matérias-primas, o que resulta em menos impactos ambientais e menor consumo de energia. Este processo também contribui para a criação de empregos na cadeia de reciclagem e reduz a poluição, promovendo um ambiente mais limpo e sustentável (Barbosa; Ibrahim, 2014, p. 123).

Neste sentido, conforme o Quadro 4, o EEAK produz muitos resíduos passivos de reciclagem e que poderão ser tratados adequadamente com resíduos recicláveis, contribuindo para a cadeia de agregação de valor aos resíduos gerados na instituição.

## 4.2 GRAVIMETRIA DOS RESÍDUOS GERADOS

Para a gravimetria dos resíduos do EEAK, foi realizada pesagem diária dos resíduos gerados durante 5 dias letivos consecutivos, para se chegar a uma média, na qual verificou-se que na instituição são gerados uma média de 442,97 kg de resíduos sólidos por dia. Gerou-se, no total, 70,00 kg/dia de resíduos orgânicos não recicláveis, 28,30 kg/dia de orgânico recicláveis, 44,20 kg/dia de recicláveis e, aproximadamente, 300,47 kg/dia de não recicláveis, a maioria sendo fraldas descartáveis. Os dados da produção, por setor, estão registrados no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Produção de Resíduos - Período 26/03 à 03/04/2024



Fonte: EEAK, 2024.

No EEAK, já é realizada parcialmente a segregação dos resíduos por meio da separação dos recicláveis, entretanto, ainda é possível verificar mistura e contaminação de grande quantidade de resíduos passíveis de serem reciclados. Acredita-se que a instituição apresente um potencial de resíduos recicláveis de, pelo menos, 20% do total de resíduos gerados nos próximos 12 meses. Portanto, deverão ser implantadas instruções no plano de ação para aumentar o quantitativo de reciclável com ações de coleta seletiva, estimulando a prática de segregação eficaz na geração, dando destinação diferenciada aos resíduos recicláveis, para custos e proporcionar melhorias sociais e ambientais.

### 4.3 DIAGNÓSTICO ATUAL

O EEAK conta com 30 salas de aula em atividade constante, com banheiros adaptados as necessidades das crianças e profissionais (trocador de fraldas e banho), 1 sala de professores, 2 quadras poliesportivas, 1 refeitório, 1 biblioteca, 10 salas para o administrativo, 1 cozinha, 1 lactário, playground, estacionamento e horta escolar, lavanderia, consultório de especialidades (pediatria, alergista, clínica geral, psiquiatria infantil, odontologia, acompanhamento psicológico e nutricional), 1 auditório.

Em todo ambiente em que é necessária a utilização de coletores, são usadas lixeiras com acionamento por pedal, porém falta a adequação de identificação dos mesmos com material lavável. As rampas de acesso as salas de aula, saídas e ponto de entrada e saída de materiais, contam com coletores de armazenamento temporário.

Os resíduos identificados no EEAK foram papel higiênico, papel toalha e fraldas nos banheiros utilizados pelos alunos da educação infantil, que é a maior fonte de geração de resíduo na escola. No refeitório identificou-se, em sua maioria, restos de alimentos e copos descartáveis; os resíduos orgânicos gerados pela cozinha, são encaminhados para compostagem em horta escolar. A biblioteca e o auditório, basicamente, não produzem resíduos. No setor administrativo identificou-se folhas de impressão, copos descartáveis e embalagens plásticas.

Os consultórios não produzem resíduos de serviço de saúde, pois, realiza-se consultas preventivas e possíveis tratamentos são encaminhados para clínicas especializadas, portanto não é gerado resíduo de serviço de saúde. O pátio e estacionamento tem em seu espaço a presença de folhas de árvores e varrição, que são coletados e dispostos como cobertura para adubação nos canteiros da horta. A coleta de resíduo comum é realizada por caminhão compactador de administração da prefeitura, que encaminha todo resíduo gerado para o aterro sanitário municipal.

A gestão de resíduos na escola identifica diferentes tipos de resíduos, como papel higiênico, papel toalha, fraldas, restos de alimentos e copos descartáveis e destina adequadamente os resíduos orgânicos para compostagem na horta escolar.

O MDAES (Almeida, 2003), apesar de originalmente ter sido desenvolvido para estabelecimentos de saúde, demonstrou ser eficaz no diagnóstico ambiental, referente ao manejo de resíduos em qualquer instituição geradora de resíduos sólidos, sendo que seus princípios se baseiam no modelo de diagnóstico ambiental inicial da NBR ISO 14001, que visa relatar a situação ambiental atual de um estabelecimento de saúde ou a condição anterior a um novo empreendimento. Esse processo é crucial para identificar aspectos ambientais

significativos referente aos resíduos sólidos e, posteriormente, avaliar os impactos causados por determinadas atividades, produtos ou serviços. Este modelo está sustentado por referenciais teóricos e conceituais, que lhe conferem credibilidade e aceitabilidade no contexto da gestão ambiental.

Este método permitiu a constatação detalhada do manejo de resíduos em diversas etapas do processo de gerenciamento, classificando os procedimentos como conforme (C), não conforme (NC), ou não aplicável (NA), mostrando-se perfeitamente aplicável em ambientes educacionais como o EEAK.

Quadro 5 - Classificação das etapas do manejo no EEAK

Etapas do Manejo	Atendimento a Legislação							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Segregação								
Acondicionamento								
Identificação								
Tratamento Preliminar								
Armazenamento/Tratamento Interno								
Armazenamento Externo								
Abrigo e higienização								
Coleta e Transp. Externo.								
Tratamento Final								
Disposição Final								
Segurança e Saúde do Trabalhador								
Efluentes Líquidos								
Qualidade da Água								
Biossegurança								
Sistema de Gestão								

#### Constatações

C = Conforme

N/C = Não Conforme

N/A = Não se Aplica



#### Código

1 Berçário

2 Maternal

3 Pré

4 1º ano

#### Código

5 2º ano

6 Administrativo

7 Cozinha

8 Refeitório

Fonte: Elaborado pela autora, baseado no Método DAES, 2024.

Diante do diagnóstico inicial, apontada no Quadro 5, referente ao manejo dos resíduos sólidos produzidos no Educandário Espírita Allan Kardec, pode-se observar que o gerenciamento do RS necessita de adequações pontuais no processo de atendimento às exigências legais, principalmente a Lei 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos (Brasil, 2010).

Constatou-se que não há uma uniformidade entre os setores quanto a realização de algumas etapas do manejo, sendo percebido que os setores do pré, administrativo e cozinha estão mais alinhadas as determinações legais, enquanto o berçário, maternal, primeiro e segundo ano estão apresentando mais não conformidades quanto aos procedimentos de manejo. No diagnóstico pode-se observar que os procedimentos de coleta e transporte externo, tratamento final e disposição final estão adequados a legislação. Eles são realizados por empresa terceirizada, contratada pelo município e que atende a todas as determinações legais.

Os procedimentos que apresentaram maiores problemas são os de identificação dos coletores, e áreas de armazenamento interno e externo, no qual os recipientes que armazenam temporariamente os resíduos não são suficientes para o volume gerado. Também se observou que não há um armazenamento externo adequado e não há área de higienização dos coletores de resíduos. Outro ponto observado foi quanto a segurança dos trabalhadores, falta EPIs adequados para os colaboradores que manejam os resíduos. Sendo contatado, ainda, que não há um sistema de gestão ambiental implementado na instituição.

Diante destes dados procurou-se investigar melhor a percepção ambiental dos colaboradores, aplicando um formulário eletrônico, no qual se obteve os resultados apontados na Tabela 2.

Tabela 2 - Questionário sobre Percepção Ambiental e Gerenciamento de Resíduos Sólidos

<b>Questionário aplicado</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Talvez</b>
Você sabe o que são resíduos sólidos?	32	1	2
Você considera os resíduos sólidos um problema importante em nossa comunidade?	31	1	3
Você separa seus resíduos para coleta seletiva?	17	14	4
Você acredita que a coleta seletiva é importante para a preservação do meio ambiente?	32	1	2
Você já participou de alguma atividade de educação ambiental relacionada ao gerenciamento de resíduos sólidos?	19	15	1
Você acredita que a educação ambiental é essencial para promover práticas sustentáveis de gerenciamento de resíduos?	34	1	
Você acredita que a responsabilidade pelo gerenciamento adequado dos resíduos sólidos é compartilhada entre governo, empresas e cidadãos?	34	1	
Você acredita que a educação ambiental é essencial para promover práticas sustentáveis de gerenciamento de resíduos?	24	8	3
Você se preocupa com o impacto ambiental causado pelos resíduos sólidos?	34	1	
Você está disposto(a) a participar de iniciativas locais para melhorar o gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos na escola?	29	4	2

Fonte: autora, 2024.

As respostas ajudaram a entender o nível de conscientização da equipe do EEAK em relação à separação e reciclagem de resíduos, bem como suas perspectivas sobre a importância da educação ambiental, fundamental para a promoção de práticas sustentáveis na instituição.

Os resultados da pesquisa apontam que os colaboradores têm consciência do que são os resíduos sólidos e que os mesmos consideram que os resíduos são um problema que afeta a comunidade; porém, mais de 50% não separa os resíduos para a coleta seletiva, mesmo acreditando que seja importante para preservação do meio ambiente. Dos pesquisados, 54% já participaram de alguma atividade de educação ambiental, relacionada ao gerenciamento de resíduos sólidos. 99% acreditam que a educação ambiental é essencial para práticas sustentáveis e que a responsabilidade pelo gerenciamento adequado dos resíduos deve ser compartilhada entre governo, empresa e cidadãos.

A grande maioria (83%) está disposta a participar de iniciativas para melhorar o gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos na escola.

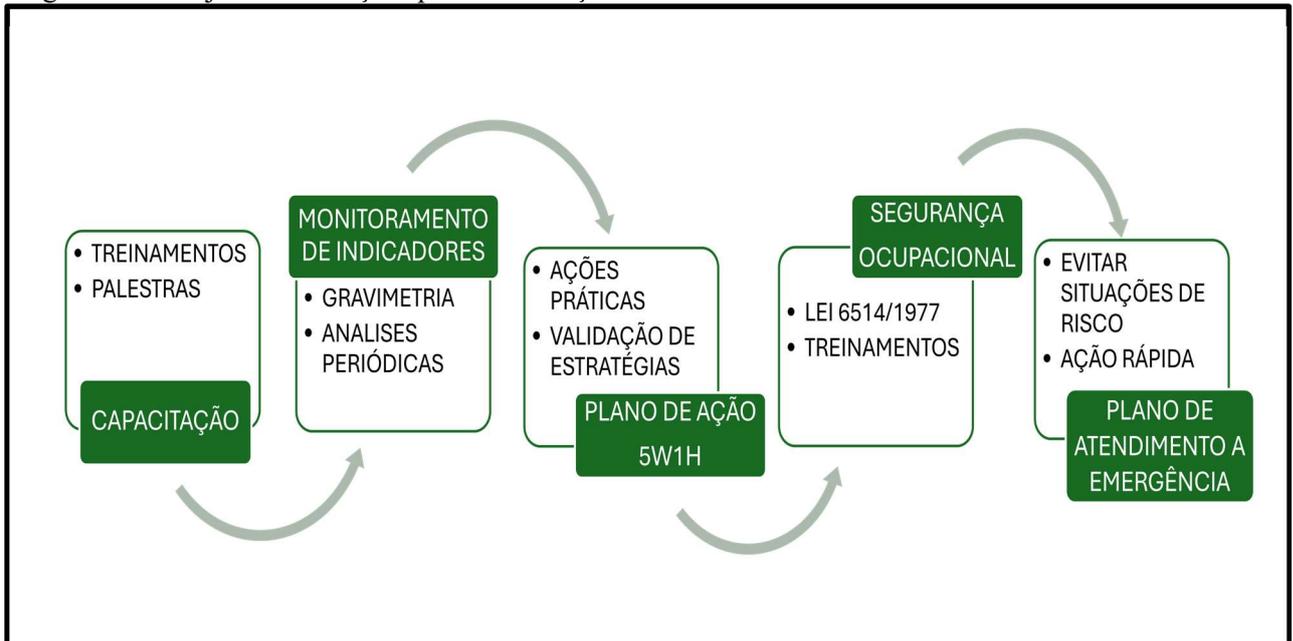
O resultado da pesquisa enfatiza a necessidade de se elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, sendo necessária à sua implementação, vinculada a alguns programas que podem auxiliar esse Plano, assim como os programa de educação ambiental, coleta seletiva, 5 S 's, fortalecendo a melhoria contínua.

Assim, com base no do diagnóstico foi elaborado o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do EEAK, atendendo um dos objetivos específicos desta pesquisa.

O Plano foi elaborado seguindo a legislação, contemplando a seguintes etapas: identificação do estabelecimento; equipe técnica responsável pela elaboração do PGRS; identificação do representante legal; estrutura da instituição; legislação ambiental; objetivos do PGRS; diagnóstico; plano de manejo; serviços terceirizados; capacitação; monitoramento de indicadores; plano de ação; segurança ocupacional; plano de atendimento a emergência.

O PGRS foi construído de forma a possibilitar o seu controle por meio de indicadores e apresentando um Plano de Ação, com um planejamento conforme indica a Figura 9, visando possibilitar a aquisição, adequação e treinamento dos envolvidos com o gerenciamento dos RS, visando a eficiência e eficácia do Plano.

Figura 9 - Planejamento de ações para a confecção do PGRS



Fonte: Autora, 2024.

O Plano elaborado para o EEAK está contemplado no Apêndice A e será entregue para o estabelecimento logo após a aprovação deste Trabalho de Conclusão do Curso.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As bases que sustentam o levantamento dos dados e consequentemente a elaboração da proposta de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para o Educandário Espírita Allan Kardec, são relacionadas a legislação pertinente e classificação dos resíduos, destacando as dificuldades enfrentadas na gestão de resíduos sólidos e a importância de um plano de gerenciamento eficaz.

A PNRS é uma política normativa nacional, alinhada ao desenvolvimento sustentável, que pode contribuir para a diminuição das disparidades sociais, vinculadas a problemáticas dos resíduos sólidos nas cidades; cobra a eficiências nos investimentos públicos, e o atendimento aos quesitos de conservação e preservação do meio ambiente natural.

Com base nas legislações vigentes, foi possível fazer uma análise dos procedimentos de manejo dos resíduos sólidos gerados pelo EEAK apontados no diagnóstico inicial. Como é um estabelecimento relativamente novo e alinhado as determinações legais, a maioria dos procedimentos está adequado. Destaca-se como melhorias necessárias as relativas aos procedimentos de identificação e de armazenamento externo, principalmente o armazenamento externo no qual será necessária uma construção dentro das exigências legais e normativas.

Verificou-se também a necessidade de estabelecimento de indicadores de gestão dos RS, para que o Plano possa ser gerenciado adequadamente, a fim de promover a melhoria contínua. Outro ponto a ser comentado é o Plano de Ação, que foi elaborado para que a instituição possa planejar as adequações necessárias na implementação do Plano.

Com base no diagnóstico, legislação vigente e normativas, foi possível elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para a instituição, considerando suas particularidades, estabelecendo indicadores que possibilitarão o seu controle e um plano de ação, com o planejamento das melhorias necessárias. Assim, esse trabalho cumpre com seus objetivos geral e específicos.

Conclui-se que a implementação de práticas sustentáveis previstas no PGRS pode contribuir significativamente para a redução da geração de resíduos e para a melhoria da qualidade ambiental da instituição. Que a implementação do Plano, seu monitoramento e as adequações quanto ao manejo do RS serão primordiais para que essa comunidade escolar possa promover a sustentabilidade, seja ambiental, social ou econômica.

Recomenda-se que a sensibilização sobre a importância da gestão adequada de resíduos seja ampliada por meio de campanhas educativas e atividades envolvendo alunos, professores e funcionários. Além disso, sugere-se a reavaliação do Plano sempre que haja alguma alteração

na legislação ou de procedimentos, buscando identificar áreas de melhoria e oportunidades de otimização, servindo como um modelo replicável para outras instituições educacionais interessadas em adotar práticas sustentáveis de gerenciamento de resíduos. Dessa forma, este Plano poderá contribuir para a promoção de uma cultura de sustentabilidade na comunidade local e para a preservação do meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT **NBR 12810 - Resíduos de serviços de saúde — Gerenciamento extraestabelecimento — Requisitos**, Rio de Janeiro, MARÇO 2020. 16.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10004:2004. **Associação Brasileira de Normas Técnicas**, 2004. Disponível em: <<https://analiticaqmresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>>. Acesso em: 03 dez. 2023.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR9191 DE 05/2008 - Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - Requisitos e métodos de ensaio. **ABNT**, 2008. Disponível em: <<https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/541/nbr9191-sacos-plasticos-para-acondicionamento-de-lixo-requisitos-e-metodos-de-ensaio>>. Acesso em: 06 Dezembro 2023.

AGUIRRE, Gabriel Jaime A. Direção de Tratamento Integral de Resíduos Sólidos Urbanos. **Lerlivros.shop**, Colômbia, 2020, p.204. Disponível em: <<https://lelivros.shop/dire-o-de-tratamento-integral-de-res-duos-s-lidos-urbanos-resucitpho-planta-integral-para-o-processo-de-res-duos-dom-stica-comerciais-industriais-t-xicos-patol-gicos-e-hospitalares>>. Acesso em: 09 Fevereiro 2024.

ALMEIDA, Vera Luci. DAES – MODELO PARA DIAGNÓSTICO AMBIENTAL EM ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE. **Repositório Institucional da UFSC**, 2003. Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/84753>>. Acesso em: 3 dez. 2023.

AMARAL, Letícia da S. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RESÍDUOS SÓLIDOS: UM ESTUDO SOBRE TESES E DISSERTAÇÕES DESENVOLVIDAS NO CONTEXTO ESCOLAR. **UNESP**, 2022. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/5a87cfcb-2756-4d9a-9a52-15c1a0b80594/content01>>. Acesso em: 10 jan. 2024.

ANVISA. Resolução ANVISA, RDC nº 222/2018 - Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 222, DE 28 DE MARÇO. **Ministério da Saúde - Agência Nacional de Vigilância Sanitária**, 2018. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/Anvisa/2018/rdc0222\\_28\\_03\\_2018.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/Anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf)>. Acesso em: 6 Dezembro 2023.

BARBOSA, Rildo P.; IBRAHIN, Francine Imene D. Resíduos Sólidos - Impactos, Manejo e Gestão Ambiental. **Minha Biblioteca**, 2014. Disponível em: <<https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536521749/pageid/120>>. Acesso em: 12 mai0 2024.

BARSANO, Paulo R.; BARBOSA, Rildo P. Gestão Ambiental. **Editora Saraiva**, 2017.

Disponível em:

<<https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536521596/pageid/67>>. Acesso em: 10 março 2024.

BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. MEIO AMBIENTE - GUIA PRÁTICO E DIDÁTICO, 2019. Disponível em:

<<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532257/>>. Acesso em: 13 Junho 2024.

BRASIL. LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981 - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

**Presidência da República**, 1981. Disponível em:

<[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso em: 6 Dezembro 2023.

BRASIL. NBR 9800:1987 - Critérios para lançamento de efluentes líquidos industriais no sistema coletor. **Associação Brasileira de Normas Técnicas**, 1987. Disponível em:

<<https://supremoambiental.com.br/wp-content/uploads/2018/07/nbr-n.-9.800-abnt-1987.-critérios-para-lancamento-de-efluente-liquidos-industriais.pdf>>. Acesso em: 06 Dezembro 2023.

BRASIL. Constituição Federal | CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988. **Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações**, 1988. Disponível em:

<[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 5 dez. 2023.

BRASIL. NBR 12245, de 1992 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimentos. **ABNT**, 1992. Disponível em:

<<https://wp.ufpel.edu.br/residuos/files/2014/04/nbr-12235-1992-armazenamento-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos-perigosos.pdf>>. Acesso em: 07 Dezembro 2023.

BRASIL. NBR12235 DE 04/1992 -. **ABNT**, 1992. Disponível em:

<<https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/6118/nbr12235-armazenamento-de-residuos-solidos-perigosos-procedimento>>. Acesso em: 07 Dezembro 2023.

BRASIL. NBR8419 DE 04/1992 - Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos - Procedimento. **ABNT**, 1992. Disponível em:

<<https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/5816/nbr8419-apresentacao-de-projetos-de-ateros-sanitarios-de-residuos-solidos-urbanos-procedimento>>. Acesso em: 07 dez. 2023.

BRASIL. NBR13463 DE 09/1995 - Coleta de resíduos sólidos. **ABNT**, 1995. Disponível em:

<<https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/9942/nbr13463-coleta-de-residuos-solidos>>. Acesso em: 6 Dezembro 2023.

BRASIL. LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997 - Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 1. **Presidência da República**, 1997. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19433.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm)>. Acesso em: 6 dez. 2023.

BRASIL. NBR13896 DE 06/1997 - Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação. **ABNT**, 1997. Disponível em: <<https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/10510/nbr13896-aterros-de-residuos-nao-perigosos-criterios-para-projeto-implantacao-e-operacao>>. Acesso em: 6 Dezembro 2023.

BRASIL. LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA**, 1998. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19605.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%209.605%2C%20DE%2012%20DE%20FEVEREIRO%20DE%201998.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20as%20san%C3%A7%C3%B5es%20penais,ambiente%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias.](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%209.605%2C%20DE%2012%20DE%20FEVEREIRO%20DE%201998.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20as%20san%C3%A7%C3%B5es%20penais,ambiente%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias.)>. Acesso em: 06 Dezembro 2023.

BRASIL. LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999 - Política nacional de Educação Ambiental. **Presidência da República**, 1999. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm)>. Acesso em: 04 dez. 2023.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 257 de 30/06/1999 - Dispõe sobre o descarte, coleta, reutilização, reciclagem e tratamento de pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos. **Conselho Nacional do Meio Ambiente**, 1999. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=96661>>. Acesso em: 07 Dezembro 2023.

BRASIL. ABNT NBR 7500: 2004 - Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento. **ABNT**, 2004. Disponível em: <<https://www.ipaam.am.gov.br/wp-content/uploads/2021/01/NBR-7500-03-Transporte-de-Produto-Perigoso.pdf>>. Acesso em: 07 Dezembro 2023.

BRASIL. NBR 10007:2004 - Amostragem de resíduos sólidos. **ABNT**, 2004. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/residuos/files/2014/04/nbr-10007-amostragem-de-resc3adduos-sc3b3lidos.pdf>>. Acesso em: 07 Dezembro 2023.

BRASIL. NBR10005 DE 05/2004 -Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólido. **ABNT**, 2004. Disponível em: <<https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/4033/abnt-nbr10005-procedimento-para-obtencao-de-extrato-lixiviado-de-residuos-solido>>. Acesso em: 07 Dezembro 2023.

BRASIL. NBR10006 DE 05/2004 -Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos. **ABNT**, 2004. Disponível em:

<<https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/6013/nbr10006-procedimento-para-obtencao-de-extrato-solubilizado-de-residuos-solidos>>. Acesso em: 07 Dezembro 2023.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 358 de 29/04/2005 -Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **Conselho Nacional do Meio Ambiente**, 2005. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=102253>>. Acesso em: 06 Dezembro 2023.

BRASIL. LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007 - Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 d. **PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA**, 2007. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm)>. Acesso em: 06 Dezembro 2023.

BRASIL. LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010 - Política nacional de Resíduos Sólidos. **Presidência da República**, 2010. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>. Acesso em: 03 dez. 2023.

BRASIL. NBR12809 DE 04/2013 - Resíduos de serviços de saúde — Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde intraestabelecimento. **ABNT**, 2013. Disponível em: <<https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/6350/nbr12809-residuos-de-servicos-de-saude-gerenciamento-de-residuos-de-servicos-de-saude-intraestabelecimento>>. Acesso em: 07 Dezembro 2023.

BRASIL. NBRISO14001 DE 10/2015 - Sistemas de gestão ambiental - Requisitos com orientações para uso. **ABNT**, 2015. Disponível em: <<https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/10259/nbriso14001-sistemas-de-gestao-ambiental-requisitos-com-orientacoes-para-uso>>. Acesso em: 06 Dezembro 2023.

BRASIL. NBR12808 DE 04/2016 -Resíduos de serviços de saúde — Classificação. **ABNT**, 2016. Disponível em: <<https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/227/nbr12808-residuos-de-servicos-de-saude-classificacao>>. Acesso em: 06 Dezembro 2023.

BRASIL. NBR13853-1 DE 05/2018 - Recipientes para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes - Requisitos e métodos de ensaio - Parte 1: Recipientes descartáveis. **ABNT**, 2018. Disponível em: <<https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/12223/nbr13853-1-recipientes-para-residuos-de-servicos-de-saude-perfurantes-ou-cortantes-requisitos-e-metodos-de-ensaio-parte-1-recipientes-descartaveis>>. Acesso em: 07 Dezembro 2023.

BRASIL. Decreto nº 10.240 de 12/02/2020 - Regulamenta o inciso VI do caput do art. 33 e o art. 56 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e complementa o Decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017, quanto à implementação de sistema de logística reversa de produ. **SENADO FEDERAL**, 2020. Disponível em:

<<https://legis.senado.leg.br/norma/31943255#:~:text=Regulamenta%20o%20inciso%20VI%20do,seus%20componentes%20de%20uso%20dom%C3%A9stico.>>. Acesso em: 07 Dezembro 2023.

BRASIL. NBR 12810: a coleta de resíduos de serviços de saúde - Resíduos de serviços de saúde — Gerenciamento extraestabelecimento — Requisitos. **ABNT**, 2020. Disponível em: <<https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/6351/nbr12810-residuos-de-servicos-de-saude-gerenciamento-extraestabelecimento-requisitos>>. Acesso em: 07 Dezembro 2023.

BRASIL. NBR7501 DE 09/2021 - Transporte terrestre de produtos perigosos — Terminologia. **ABNT**, 2021. Disponível em: <[https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/8108/nbr7501-transporte-terrestre-de-produtos-perigosos-terminologia#:~:text=NBR7501%20DE%2009%2F2021&text=\\*Trata%2Dse%20de%20uma%20campanha,de%20produtos%20e%20servi%C3%A7os%20Target.](https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/8108/nbr7501-transporte-terrestre-de-produtos-perigosos-terminologia#:~:text=NBR7501%20DE%2009%2F2021&text=*Trata%2Dse%20de%20uma%20campanha,de%20produtos%20e%20servi%C3%A7os%20Target.)>. Acesso em: 07 Dezembro 2023.

BRASIL. Decreto nº 10.936 de 12/01/2022 - Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **SENADO FEDERAL**, 2022. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/norma/35443315#:~:text=Regulamenta%20a%20Lei%20n%C2%BA%2012.305,Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Res%C3%ADduos%20S%C3%B3lidos.>>. Acesso em: 07 Dezembro 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR38 - ATIVIDADES DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - Portaria MTP n.º 4101, de 20 de dezembro de 2022**, Rio de Janeiro, Dezembro 2022.

BRASIL. NBR13221 DE 09/2023 - Transporte terrestre de produtos perigosos — Resíduos. **ABNT**, 2023. Disponível em: <[https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/6422/nbr13221-transporte-terrestre-de-produtos-perigosos-residuos#:~:text=NBR13221%20DE%2009%2F2023&text=\\*Trata%2Dse%20de%20uma%20campanha,de%20produtos%20e%20servi%C3%A7os%20Target.](https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/6422/nbr13221-transporte-terrestre-de-produtos-perigosos-residuos#:~:text=NBR13221%20DE%2009%2F2023&text=*Trata%2Dse%20de%20uma%20campanha,de%20produtos%20e%20servi%C3%A7os%20Target.)>. Acesso em: 07 Dezembro 2023.

BRASIL. NBR17100-1 DE 06/2023 - Gerenciamento de resíduos - Parte 1: Requisitos gerais. **ABNT**, 2023. Disponível em: <<https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/13639/abnt-nbr17100-1-gerenciamento-de-residuos-parte-1-requisitos-gerais>>. Acesso em: 9 Março 2024.

BRASIL. PR2030 DE 12/2022 - Ambiental, social e governança (ESG) - Conceitos, diretrizes e modelo de avaliação e direcionamento para organizações. **ABNT**, 2023. Disponível em: <<https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/13640/abnt-pr2030-ambiental-social-e-governanca-esg-conceitos-diretrizes-e-modelo-de-avaliacao-e-direcionamento-para-organizacoes>>. Acesso em: 10 Março 2024.

BRASIL. CIDADES SUSTENTÁVEIS - RESÍDUOS SÓLIDOS. POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS - LINHA DO TEMPO. **Ministério do Meio Ambiente**, 2024. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos/linha-do-tempo.html#startOfPageId678>>. Acesso em: 3 Janeiro 2024.

CABRAL, Humberlândia. De 2010 a 2022, população brasileira cresce 6,5% e chega a 203,1 milhões. **Agência de Notícias IBGE**, 2023. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37237-de-2010-a-2022-populacao-brasileira-cresce-6-5-e-chega-a-203-1-milhoes#:~:text=A%20popula%C3%A7%C3%A3o%20do%20pa%C3%ADs%20chegou,foi%20de%200%2C52%25.>>>. Acesso em: 3 março 2024.

CARSON, Rachel. Primavera Silenciosa. **Biowit.wordpress.com/**, 1962. Disponível em: <[https://biowit.wordpress.com/wp-content/uploads/2010/11/primavera\\_silenciosa\\_-\\_rachel\\_carson\\_-\\_pt.pdf](https://biowit.wordpress.com/wp-content/uploads/2010/11/primavera_silenciosa_-_rachel_carson_-_pt.pdf)>. Acesso em: 3 Janeiro 2024.

CONAMA, CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA N° 275/2001 - Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva. **CONAMA**, 2001. Disponível em: <<https://Conama.mma.gov.br/images/conteudo/LivroConama.pdf>>. Acesso em: 6 Dezembro 2023.

CONAMA, CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA n° 401/08 - A Resolução Conama n° 401, de 4 de novembro de 2008 propõe a redução da quantidade de metais pesados em pilhas, baterias e produtos que as contenham com a diminuição dos teores de chumbo, de cádmio e de mercúrio; assim, ao se. **IBAMA**, 2008. Disponível em: <<https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/emissoes-e-residuos/residuos/pilhas-e-baterias#:~:text=A%20Resolu%C3%A7%C3%A3o%20Conama%20n%C2%BA%20401,humana%20e%20ao%20meio%20ambiente.>>>. Acesso em: 06 Dezembro 2023.

DIAS, Reinaldo. Gestão Ambiental - Responsabilidade Social e Sustentabilidade. **Minha Biblioteca**, 2017. Disponível em: <[https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597011159/epubcfi/6/10\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright\]/4/26/2>](https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597011159/epubcfi/6/10[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright]/4/26/2>)>. Acesso em: 5 maio 2024.

DOURADOS. LEI N° 4.231, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2018. "**Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico, instrumento da Política Municipal de Saneamento Básico, contemplando o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e dá outras providências.**", Dourados, Dezembro 2018. 7.

DOURADOS, MS. LEI N° 3.352, DE 08 DE MARÇO DE 2010 - Dispõe sobre alterações da Lei n° 3.266, de 11 de maio de 2009, que dispõe sobre a Política Municipal e o Sistema de Saneamento Básico, as Diretrizes para o plano municipal de saneamento básico e a outorga de concess. **Leis Municipais**, 2009. Disponível em: <<http://leismunicipa.is/ufwzs>>. Acesso em: 11 Dezembro 2023.

DOURADOS, MS. Lei nº 4231, de 14 de dezembro de 2018 - Institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos, nos termos da Lei Federal 12.305, de 2 de agosto de 2010, incluindo o Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e o Plano. **Leis Municipais**, 2010. Disponível em: <<http://leismunicipa.is/bhwzv>>. Acesso em: 11 Dezembro 2023.

DOURADOS, MS. LEI Nº 3.494, DE 21 DE NOVEMBRO DE 2011 -Institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos, nos termos da Lei Federal 12.305, de 2 de agosto de 2010, incluindo o Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e o Plano. **Leis Municipais**, 2011. Disponível em: <<http://leismunicipa.is/bhwzv>>. Acesso em: 11 Dezembro 2023.

DOURADOS, MS. LEI ORGÂNICA - ATUALIZADO ATÉ A EMENDA A LEI ORGÂNICA Nº 71/2021 - LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO DE DOURADOS. **Leis Municipais**, 2021. Disponível em: <<http://leismunicipa.is/uwzlb>>. Acesso em: 11 Dezembro 2023.

DOURADOS, MS. LEI COMPLEMENTAR Nº 440, DE 22 DE AGOSTO DE 2022 - "Estabelece a Política Municipal de Meio Ambiente do Município de Dourados, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, o Sistema Municipal de Meio Ambiente e o Fundo Municipal de Meio Ambiente e dá. **Leis Municipais**, 2022. Disponível em: <<http://leismunicipa.is/zxpvy>>. Acesso em: 11 Dezembro 2023.

FÉLIX, Roseli Aparecida Z. COLETA SELETIVA EM AMBIENTE ESCOLAR. **FURG - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental - ISSN 1517- 1256**, 2007. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3321/1985>>. Acesso em: 10 fevereiro 2024.

FERNANDES, Diego da Rocha. Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos: diretrizes jurídico-ambientais para a sustentabilidade. **Ebook - Kindle**, 2020. Disponível em: <<https://www.amazon.com.br/Gest%C3%A3o-gerenciamento-res%C3%ADuos-s%C3%B3lidos-urbanos-ebook/dp/B08K2VQ8WG>>. Acesso em: 12 fevereiro 2024.  
FREIRE, Paulo. Conscientização: teoria e prática da libertação - uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. In: FREIRE, Paulo **Conscientização: teoria e prática da libertação - uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. São Paulo: Cortez e Moraes, 1979. p. 102.

FUNASA. Resíduos Sólidos. **Caderno Didático/Técnico para Curso de Gestão de Manejo de resíduos Sólidos em áreas rurais do Brasil**, p. 52, 2020. Disponível em: <[http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/CADERNO\\_SUSTENTAR\\_Curso\\_de\\_Gestao\\_de\\_manejo\\_de\\_residuos\\_solidos\\_em\\_areas\\_rurais.pdf/4daeb9a6-fa36-4543-87a2-6200d1fc1c40](http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/CADERNO_SUSTENTAR_Curso_de_Gestao_de_manejo_de_residuos_solidos_em_areas_rurais.pdf/4daeb9a6-fa36-4543-87a2-6200d1fc1c40)>. Acesso em: 15 Janeiro 2024.

GIL, Antonio Carlos. Como Fazer Pesquisa Qualitativa. **minhe biblioteca**, 2021. Disponível em:

<[https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559770496/epubcfi/6/10\[%3Bvnd.vst.idref%3Dhtml4\]!/4/28/3:22\[Ozo%2Cne\]](https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559770496/epubcfi/6/10[%3Bvnd.vst.idref%3Dhtml4]!/4/28/3:22[Ozo%2Cne])>. Acesso em: 5 maio 2024.

IMAM; SEMSUR. Programa de Coleta Seletiva define cronograma semanal. **Portal Dourados**, 2022. Disponível em: <<https://portal.dourados.ms.gov.br/index.php/programa-de-coleta-seletiva-define-cronograma-semanal/>>. Acesso em: 20 Janeiro 2024.

MACIEL, Camila. Lixões liberam 6 milhões de toneladas de gás de efeito estufa ao ano. **Agência Brasil**, 05 jun. 2019. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-06/lixoes-liberam-6-milhoes-de-toneladas-de-gas-de-efeito-estufa-ao-ano>>.

MATO GROSSO DO SUL. Lei 1293, de 21 de setembro de 1992 -Dispõe sobre o Código Sanitário do Estado de Mato Grosso do Sul, e dá outras providências. **IMASUL**, 1992. Disponível em: <<https://www.imasul.ms.gov.br/legislacao-ambiental/leis/>>. Acesso em: 10 Dezembro 2023.

MATO GROSSO DO SUL. LEI ORDINÁRIA Nº 2080, DE 13 DE JANEIRO DE 2000 - Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado de Mato Gross. **LEIS ESTADUAIS**, 2000. Disponível em: <<https://leisestaduais.com.br/ms/lei-ordinaria-n-2080-2000-mato-grosso-do-sul-da-nova-redacao-aos-arts-1-3-e-4-da-lei-n-2256-de-9-de-julho-de-2001-que-dispoe-sobre-o-conselho-estadual-de-controle-ambiental-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 10 Dezembro 2023.

MATO GROSSO DO SUL. Lei nº 3.367, de 10 de abril de 2007 - Dispõe sobre a proibição, em todo o território do Estado de Mato Grosso do Sul, da instalação e funcionamento de incineradores de lixo, de origem doméstica e industrial, ou de resíduos, de qualquer natureza, e dá out. **IMASUL**, 2007. Disponível em: <[https://www.imasul.ms.gov.br/legislacao-ambiental-residuos-solidos/#:~:text=LEI%20N%C2%B0%203.367&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20proibi%C3%A7%C3%A3o%2C%20em,natureza%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias](https://www.imasul.ms.gov.br/legislacao-ambiental-residuos-solidos/#:~:text=LEI%20N%C2%B0%203.367&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20proibi%C3%A7%C3%A3o%2C%20em,natureza%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias.)>. Acesso em: 10 Dezembro 2023.

MATO GROSSO DO SUL. Lei nº 3.623, de 23 de dezembro de 2008 - Institui o Programa de Coleta Seletiva Solidária nos estabelecimentos de ensino, órgãos e instituições da administração pública estadual, direta ou indireta, com destinação às associações e ou cooperativas de cata. **IMASUL**, 2008. Disponível em: <[https://www.imasul.ms.gov.br/legislacao-ambiental-residuos-solidos/#:~:text=LEI%20N%C2%B0%203.367&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20proibi%C3%A7%C3%A3o%2C%20em,natureza%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias](https://www.imasul.ms.gov.br/legislacao-ambiental-residuos-solidos/#:~:text=LEI%20N%C2%B0%203.367&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20proibi%C3%A7%C3%A3o%2C%20em,natureza%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias.)>. Acesso em: 10 Dezembro 2023.

MATO GROSSO DO SUL. Lei nº 4.719, de 17 de setembro de 2015 - Dispõe sobre a aplicação de multa por dano ambiental, decorrente de qualquer ato que implique depósito de lixo, nas vias e nos logradouros públicos, no âmbito do Estado do Mato Grosso do Sul. **IMASUL**, 2015. Disponível em: <<https://www.imasul.ms.gov.br/legislacao-ambiental-residuos->

solidos/#:~:text=LEI%20N%C2%B0%203.367&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20proibi%C3%A7%C3%A3o%20em,natureza%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAscias.>. Acesso em: 10 Dezembro 2023.

MATO GROSSO DO SUL. Lei nº 5287, de 13 de dezembro de 2018 - Institui a Política Estadual de Educação Ambiental, e dá outras providências. **IMASUL**, 2018. Disponível em: <<https://www.imasul.ms.gov.br/legislacao-ambiental/leis/>>. Acesso em: 10 Dezembro 2023.  
MMA. Princípio dos 3 R's. **Ministério do Meio Ambiente**, 2019. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/producao-e-consumo-sustentavel/consumo-consciente-de-embalagem/principio-dos-3rs.html>>. Acesso em: 11 março 2024.

MMA. PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS. **SINIR.GOV.BR**, 2022. Disponível em: <<https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/07/Planares-B.pdf>>. Acesso em: 3 ABRIL 2024.

ONU. OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTETÁVEL. **Nações UnidasBrasil**, 2015. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em: 3 janeiro 2024.  
PASSOS, Camila Nogueira Calmon de. A CONFERÊNCIA DE ESTOCOLMO COMO PONTO DE PARTIDA PARA A PROTEÇÃO INTERNACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**, 2009. Disponível em: <<https://revistaeletronicardfd.unibrasil.com.br/index.php/rdfd/article/view/18>>. Acesso em: 6 Junho 2024.

SINIR. Painel de Destinação. **sinir.gov.br**, 2019. Disponível em: <<https://sinir.gov.br/paineis/destinacao/>>. Acesso em: 3 março 2024.  
SNIS. Manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos de 2022. **Ministério das Cidades**, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/painel/rs>>. Acesso em: 12 Março 2024.

TELLES, Dirceu D'Alkmin. Resíduos sólidos: gestão responsável e sustentável. **Minha Biblioteca**, 2022. Disponível em: <[https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555061055/epubcfi/6/32\[%3Bvnd.vst.idref%3Dx02\\_cap05\\_anexos\\_Telles-3\]!/4\[x02\\_cap05\\_anexos\\_Telles-3\]/2/8/1:183\[do%20%2Ccom\]](https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555061055/epubcfi/6/32[%3Bvnd.vst.idref%3Dx02_cap05_anexos_Telles-3]!/4[x02_cap05_anexos_Telles-3]/2/8/1:183[do%20%2Ccom])>. Acesso em: 13 março 2024.

TSAI, Davi et al. Análise das Emissões de Gases de Efeito Estufae suas implicações para as metas climáticas do Brasil 1970 - 2022. **seeg.eco.br**, 2023. Disponível em: <<https://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2024/02/SEEG11-RELATORIO-ANALITICO.pdf>>. Acesso em: 14 fevereiro 2024.

USHIZIMA, Mariana Monteiro et al. Política Nacional de Resíduos Sólidos: Cenário da Legislação Brasileira com Foco nos Resíduos Eletrônicos. **https://www.aedb.br/**, Rio de Janeiro, 2014, p.14. Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos14/5062027.pdf>>. Acesso em: abril 2024.

## APENDICE A

### Questionário sobre Percepção Ambiental e Gerenciamento de Resíduos Sólidos

<b>Questionário aplicado</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Talvez</b>
Você sabe o que são resíduos sólidos?			
Você considera os resíduos sólidos um problema importante em nossa comunidade?			
Você separa seus resíduos para coleta seletiva?			
Você acredita que a coleta seletiva é importante para a preservação do meio ambiente?			
Você já participou de alguma atividade de educação ambiental relacionada ao gerenciamento de resíduos sólidos?			
Você acredita que a educação ambiental é essencial para promover práticas sustentáveis de gerenciamento de resíduos?			
Você acredita que a responsabilidade pelo gerenciamento adequado dos resíduos sólidos é compartilhada entre governo, empresas e cidadãos?			
Você acredita que a educação ambiental é essencial para promover práticas sustentáveis de gerenciamento de resíduos?			
Você se preocupa com o impacto ambiental causado pelos resíduos sólidos?			
Você está disposto(a) a participar de iniciativas locais para melhorar o gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos na escola?			

**APÊNDICE B**

**PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**



# PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Dourados  
MS



Obras Sociais Jesus de Nazaré  
Avenida: Décio Martins Capilé, 915 – Vila Roma – Dourados/MS.  
CEP: 79.822-640  
CNPJ: [REDACTED] Inscrição Municipal: [REDACTED]

---

2



## **PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Obras Sociais Jesus de Nazaré  
[REDACTED]

### **EQUIPE EXECUTORA:**

---

#### **CONSULTORES**

Luciana Maria Bulcão Michelon –LMBM - Graduada em Gestão Ambiental - UFGD

#### **APROVADOR**

Prof. Dra. Vera Luci de Almeida - VLA – Professora

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna



Obras Sociais Jesus de Nazaré  
Avenida: Décio Martins Capilé, 915 – Vila Roma – Dourados/MS.  
CEP: 79.822-640  
CNPJ: [REDACTED] Inscrição Municipal: [REDACTED]

---

## EDUCANDÁRIO ESPÍRITA ALLAN KARDEC

### **PRESIDENTE**

Adilson Pimenta

### **Gerente Administrativo**

Richard Michelon

### **Coordenação Pedagógica**

Adriana Marques

### **Coordenação Geral**

Adriana Barbosa

### **Secretária**

Angela Nugoli

**Dourados/MS  
2024**

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna



Obras Sociais Jesus de Nazaré  
Avenida: Décio Martins Capilé, 915 – Vila Roma – Dourados/MS.  
CEP: 79.822-640  
CNPJ: [REDACTED] Inscrição Municipal: [REDACTED]

---

*“O futuro é construído pelas nossas decisões diárias, inconstantes e mutáveis, e cada evento influencia todos os outros”. – Alvin Toffler*

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna



Obras Sociais Jesus de Nazaré  
Avenida: Décio Martins Capilé, 915 – Vila Roma – Dourados/MS.  
CEP: 79.822-640  
CNPJ: [REDACTED] Inscrição Municipal: [REDACTED]

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Localização Urbana EEAK em Dourados/MS .....	11
Figura 2 - Planta Baixa EEAK .....	12
Figura 3- Fachada EEAK .....	13
Figura 4 - Organograma Institucional .....	14
Figura 5 - Etapas Do Manejo Dos Resíduos Sólidos .....	27

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Infraestrutura EEAK .....	13
Quadro 2 - Lista de Funcionários na GRS - EEAK.....	22
Quadro 3 - Produção de Resíduos - Período de 26/03 À 03/04/2024 .....	23
Quadro 4 - Produção de RS - por Classificação .....	25
Quadro 5 - Cronograma de Coleta De RS - EEAK.....	29
Quadro 6 - Indicadores De GRS.....	33
Quadro 7 - Plano de Ação.....	35

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Serviços Prestados e Capacidade Técnica	21
--	----

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>INSTITUIÇÃO</b> .....	<b>10</b>
2.1	IDENTIFICAÇÃO .....	10
2.2	IDENTIFICAÇÃO DO REPRESENTANTE LEGAL.....	10
2.3	ESTRUTURA DA INSTITUIÇÃO.....	11
<b>3</b>	<b>ORGANOGRAMA INSTITUCIONAL</b> .....	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>HISTÓRICO</b> .....	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>POLÍTICA AMBIENTAL</b> .....	<b>17</b>
5.1	POLÍTICA DE GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTÁVEL DO EDUCANDÁRIO ESPÍRITA ALLAN KARDEC – EEAK.....	17
<b>6</b>	<b>LEGISLAÇÃO</b> .....	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>OBJETIVOS DO PGRS</b> .....	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DAS ESPECIALIDADES</b> .....	<b>21</b>
8.1	SERVIÇOS PRESTADOS E CAPACIDADE DE ATENDIMENTO.....	21
<b>9</b>	<b>EQUIPE DE TRABALHO E RESPONSABILIDADES</b> .....	<b>22</b>
<b>10</b>	<b>DIAGNÓSTICO ATUAL</b> .....	<b>22</b>
<b>11</b>	<b>GRAVIMETRIA DOS RESÍDUOS GERADOS</b> .....	<b>23</b>
<b>12</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS</b> .....	<b>24</b>
<b>13</b>	<b>RESÍDUOS SÓLIDOS PRODUZIDOS NO EEAK</b> .....	<b>25</b>
<b>14</b>	<b>MANEJO DE RESÍDUOS</b> .....	<b>27</b>
14.1	SEGREGAÇÃO .....	27
14.2	ACONDICIONAMENTO E IDENTIFICAÇÃO .....	28
14.3	COLETA E TRANSPORTE INTERNO.....	29
14.4	ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO .....	30
14.5	ARMAZENAMENTO EXTERNO .....	30
14.6	COLETA E TRANSPORTE EXTERNO.....	30
14.7	SERVIÇOS TERCEIRIZADOS - COLETA EXTERNA E TRANSPORTE EXTERNO .....	31
14.8	DADOS DA ASSOCIAÇÃO DE COLETA SELETIVA: .....	31
14.9	DISPOSIÇÃO FINAL .....	32
<b>15</b>	<b>CAPACITAÇÃO</b> .....	<b>32</b>
<b>16</b>	<b>MONITORAMENTO DE INDICADORES</b> .....	<b>33</b>
<b>17</b>	<b>PLANO DE AÇÃO</b> .....	<b>35</b>
<b>18</b>	<b>SEGURANÇA OCUPACIONAL</b> .....	<b>37</b>
<b>19</b>	<b>PLANO DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIA</b> .....	<b>38</b>
	<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>39</b>
	<b>ANEXOS</b> .....	<b>41</b>

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna



Obras Sociais Jesus de Nazaré  
Avenida: Décio Martins Capilé, 915 – Vila Roma – Dourados/MS.  
CEP: 79.822-640  
CNPJ: [REDACTED] Inscrição Municipal: [REDACTED]

---

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

## 1 INTRODUÇÃO

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) é um dos principais instrumentos indicados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), legislação brasileira, instituída em 02 de agosto de 2010 (Brasil, 2010). Esta importante ferramenta quando implantada de forma organizada e eficiente é um impulso junto aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Organizações das Nações Unidas (ONU) no enfrentamento as mudanças climáticas que constam na Agenda 2030 e colabora diretamente com o Tripé da Sustentabilidade, que tem como conceito norteador o desenvolvimento sustentável, com preservação ambiental, o progresso econômico e a responsabilidade social.

A redução da geração dos resíduos sólidos é um grande desafio, e os planos de gerenciamento de resíduos são parte fundamental da implementação dessa política, visando a preservação do meio ambiente, a promoção da saúde pública e o estímulo à economia circular, impulsionando à melhoria contínua e a elaboração de estratégias de ações permanentes. Ela incentiva o realinhamento dos processos produtivos e hábitos de consumo, buscando reduzir, reutilizar e reciclar materiais e produtos que ainda tenham vida útil, poupando assim, recursos naturais.

Assim sendo, as Obras Sociais Jesus de Nazaré, compreendendo seu papel na sociedade, busca promover o alinhamento a legislação e a educação socioambiental, efetivando a elaboração e implantação do PGRS na instituição de ensino, reconhecendo que as ações de uma empresa ou indivíduo podem ter impactos positivos ou negativos sobre o meio ambiente e a sociedade, e que é necessário tomar medidas para minimizar esses impactos negativos e maximizar os positivos.

O Educandário tem como objetivo principal estabelecer a igualdade de possibilidades e oportunidades no âmbito da educação, possibilitando assim que seus alunos frequentem um ambiente educacional inclusivo, buscando preservar os recursos naturais e enfatizando os 3 pilares da responsabilidade socioambiental. As principais causas de problemas ambientais são, entre outros: o crescimento populacional, a pobreza e a não inclusão dos custos ambientais na utilização dos recursos naturais, fazendo com que seu uso se torne insustentável e ineficiente (Barsano e Barbosa, 2019, p. 228). Dentre os principais impactos ambientais causados pela atividade humana, pode-se citar a diminuição dos mananciais, extinção de espécies, inundações, erosões, poluição, mudanças climáticas, destruição da camada de ozônio e agravamento do efeito estufa.

Portanto, promover a educação ambiental em ambiente escolar, principalmente no ensino

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

fundamental que é o período de introdução escolar, e de conceitos educacionais que estarão presentes durante toda a educação básica são necessários e essenciais na colaboração de controle desse quadro. Desta forma, às práticas sustentáveis exercidas pelo Educandário nessa fase educacional faz toda diferença na formação moral e cultural dessas crianças e da comunidade em que estão inseridas.

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA, 1999) prevê a interação entre educadores ambientais, entidades e sociedade civil. Desta forma, a escola se torna protagonista na busca por um Planeta mais saudável e com melhor qualidade de vida, aplicando a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS, 2010) como instrumento de conscientização e atendimento a legislação vigente, estabelecendo objetivos como: a redução, não geração, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (Brasil, 1999).

O PGRS é um instrumento que orienta a gestão e gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, almejando não só o manejo dos resíduos desde a segregação até a disposição final ambientalmente adequada, mas também a promoção de formas de reduzi-los, reutilizá-los ou recicla-los. Os resíduos segregados recebem a classificação conforme a NBR 10.004/2004, considerando suas constituintes e características, e o impacto à saúde e ao meio ambiente que possam causar. Desta forma, a norma estabelece critérios de classificação e códigos para a identificação dos resíduos de acordo com suas características.

A implementação de um plano eficiente também pode gerar economia para a escola, por meio da redução de custos com o descarte de resíduos. Além disso, demonstra o comprometimento da instituição com práticas sustentáveis, influenciando positivamente a comunidade escolar e servindo como exemplo para a formação de cidadãos mais conscientes ambientalmente.

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

## 2 INSTITUIÇÃO

### 2.1 IDENTIFICAÇÃO

- Razão Social: Obras Sociais Jesus de Nazaré
- Nome Fantasia: Educandário Espírita Allan Kardec
- Endereço: Rua Décio Martins Capilé, 915 – Vila Roma Cidade: Dourados - MS
- CEP: 79.822-640
- Telefone: [REDACTED]
- Endereço eletrônico (website): <https://educandarioallankardec.org.br>
- E-mail: richard.michelon@educandarioallankardec.org.br
- ID INEP: [REDACTED] (Anexo 1)
- CNPJ: [REDACTED] (Anexo 2)
- Número Alvará de Localização: [REDACTED] (Anexo 3)
- Inscrição Municipal: [REDACTED] (Anexo 4)
- Gerente Administrativo/Responsável pela Instituição: Richard F. de S. Michelon
- Responsável Técnico pelo PGRS: Adilson Pimenta – [REDACTED] [REDACTED] (Anexo5)
- CPF do Responsável Técnico pelo PGRS: [REDACTED]

#### **Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do PGRS**

- Luciana Maria Bulcão Michelon - [REDACTED]
- Vera Luci de Almeida – [REDACTED]

### 2.2 IDENTIFICAÇÃO DO REPRESENTANTE LEGAL

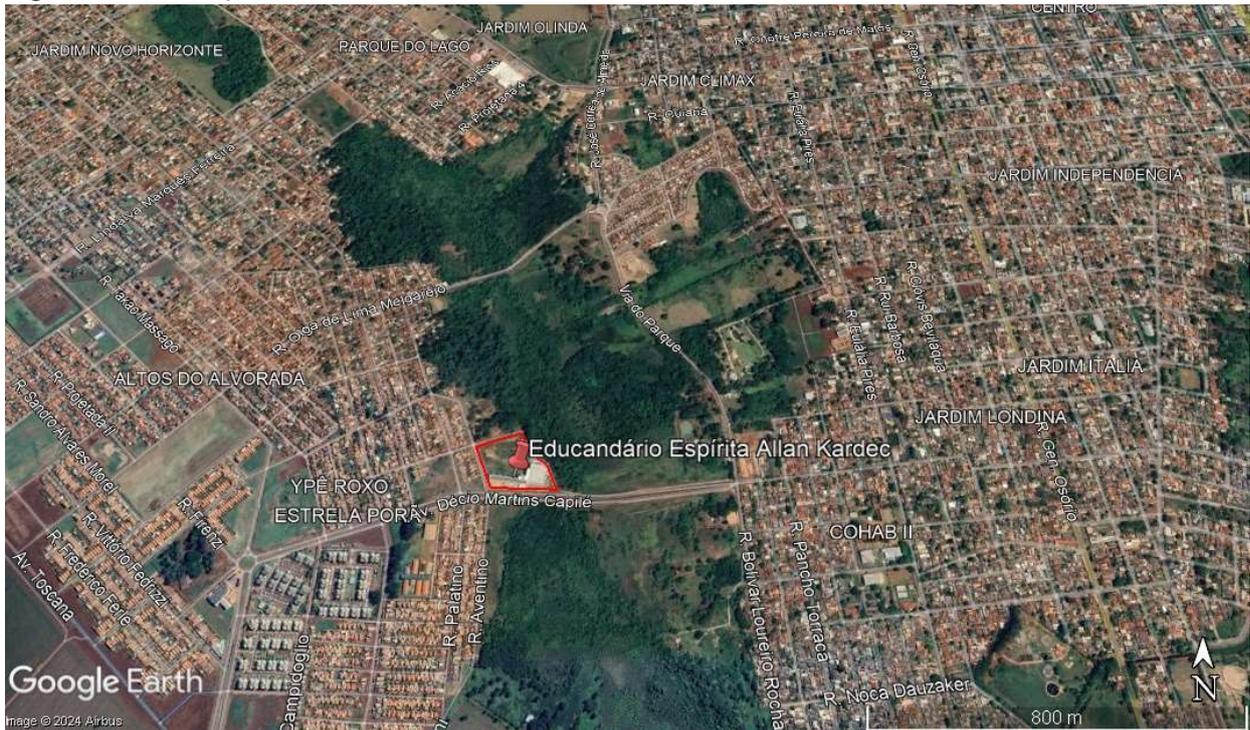
- Representante legal/ Presidente: Adilson Grava Pimenta dos Reis
- RG: [REDACTED]
- CPF: [REDACTED]
- Endereço [REDACTED]
- Jardim Santana
- CEP: [REDACTED]
- Telefone: [REDACTED]
- Endereço eletrônico (e-mail): [REDACTED]

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

### 2.3 ESTRUTURA DA INSTITUIÇÃO

O EEAK está localizado a oeste do município de Dourados/MS, na rua Décio Martins Capilé, 915 Vila Roma, CEP: 79.822-640. Conforme ilustra a Figura 1.

Figura 1- Localização urbana EEAK em Dourados/MS



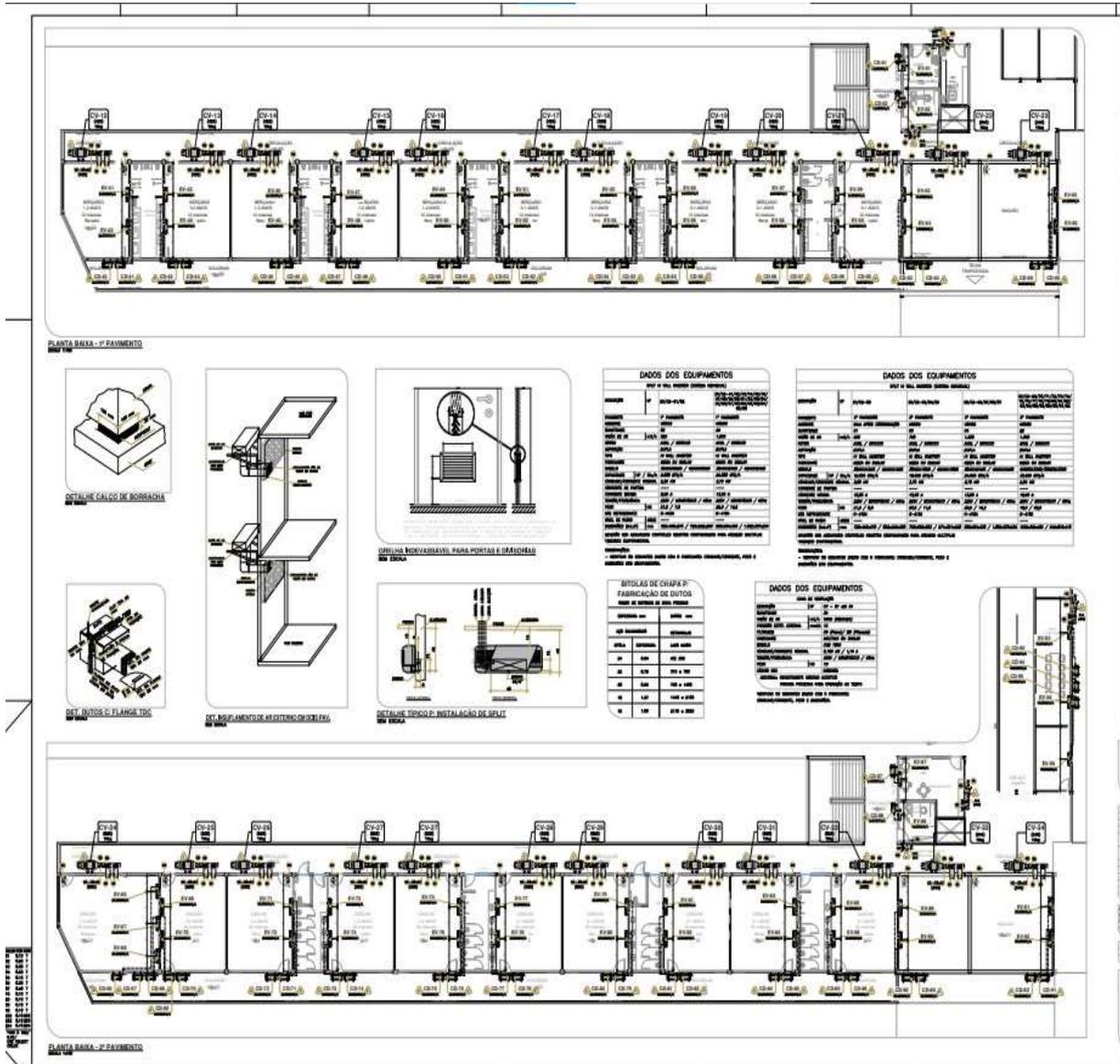
Fonte: Google Eart Pro,2024.

A escola possui diversos setores e conta com uma área geral construída de 12.928,91 m<sup>2</sup> em um terreno total de 17.245,52 m<sup>2</sup>, conforme ilustrado na planta baixa apresentada na Figura 2. Esta infraestrutura diversificada está organizada para atender às variadas necessidades educacionais dos alunos e inclui salas de aula adaptadas as necessidades, tanto dos menores matriculados no berçário, como dos que já se encontram no processo de alfabetização , uma biblioteca, duas quadras esportivas para atividades físicas, áreas administrativas para a gestão escolar, clínicas que prestam atendimento clínico de consulta e prevenção de doenças e espaços de convivência que promovem a interação social e o bem- estar dos estudantes. Além disso, a escola conta com uma horta no sistema agroecológico em que é realizado o processo de compostagem dos resíduos orgânicos produzidos na cozinha, e que atende com alimentos orgânicos a alimentação, de alunos e funcionários da Instituição. Toda a infraestrutura foi planejada para oferecer um ambiente seguro, acolhedor e estimulante, garantindo que os alunos

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

tenham acesso a recursos e oportunidades que favoreçam seu desenvolvimento integral.

Figura 2 - - Planta baixa EEAk



Fonte: EEAk, 2024.

A localização estratégica da instituição, entre os bairros Vila Roma e Cachoeirinha, proporciona fácil acesso aos alunos provenientes dessas comunidades, promovendo inclusão e integração social. Sua posição central dentro de uma Zona de Especial Interesse Ambiental (ZEIA) destaca a importância da instituição na adequação legal, promoção da educação ambiental e conscientização sobre a preservação da vegetação nativa e dos recursos naturais locais. Sua posição está demonstrada na Figura 3.

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

Figura 3- Fachada EAK



Fonte: Joelson Pereira, 2023.

A Instituição conta com uma estrutura adequada as necessidades da comunidade, tendo objetivo de ampliação futura, o que contribuirá para alterações no PGRS, atualmente as instalações encontram-se como disposto no Quadro 01.

Quadro 1 - Infraestrutura EEAk

Estrutura Arquitetônica			
Térreo	Setor ADM	Setor Alimentício	Setor Educacional -Térreo
Estacionamento	Recepção	Câmara Fria	10 salas de aula
Pátio embarque e desembarque	Administrativo (Secretária, Financeiro)	Cozinha	Banheiros infantis com banho e acessível
			Setor Educacional – 1º Piso
Hall de entrada	Diretoria	Dispensa	Lactário
Elevador	C.P.D	Área Suja	Sala Inspetora de Alunos
Bazar Solidário	Psicóloga	Banheiros	10 salas de aula
Sala de apoio	Ass. Social	Lavanderia	Banheiros infantis com banho e acessível
Coordenação	Sala Professores	Sala Nutricionista	Setor ADM – 2º Piso
			Sala Coordenação Pedagógica
	Consultórios	Refeitório	Sala Organização – 5S
	Banheiros funcionários (fem./masc.)	Área de Lazer	C.P.D
			Auditório
			Sala de Treinamento
	Banheiro acessível	2 Quadras poliesportivas	Sala Relações Públicas
	Biblioteca	Banheiros	Sala Presidência
	Area Externa		Setor Educacional – 2º Piso
			10 salas de aula
	D.M.L		Banheiros infantis com banho e acessível

Fonte: Elaborado pela autora, 2024

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

### 3 ORGANOGRAMA INSTITUCIONAL

No EEAK, os departamentos são divididos de maneira organizada, conforme representado na figura 4. Este modelo organizacional, destaca as relações hierárquicas e funcionais entre seus diversos setores e departamentos, ilustrando a organização interna e facilitando a compreensão das responsabilidades em cada setor e os fluxos de comunicação.

Figura 4 - Organograma Institucional



Fonte: EEAK,2024.

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

#### 4 HISTÓRICO

O Educandário Espírita Allan Kardec, localizado na avenida Décio Martins Capilé, 915, Vila Roma II, Dourados - MS, CEP 79822-640, foi fundado no ano de 2019 com a missão de promover metodologias eficientes e contribuir para o crescimento intelectual, a vivência da caridade moral e espiritual, fortalecendo os vínculos familiares e formando cidadãos de bem para construção de uma sociedade mais igual e fraterna.

Desde sua fundação, a instituição tem se dedicado a formar pessoas de bem, sendo referência no desenvolvimento de valores essenciais para a capacitação intelectual e formação pedagógica dos alunos da instituição. A qualidade de educação e uma gestão colaborativa e sustentável são pilares fundamentais da sua visão.

Os valores que norteiam as atividades do EEAK incluem a formação integral, amor e filantropia, criatividade e inovação, protagonismo, colaboração e sustentabilidade, ensino socioambiental, cuidado com a pessoa, ética, responsabilidade, amizade, honestidade, solidariedade, autodisciplina, paz e espiritualidade, e parceria com as famílias.

Desde que abriu suas portas, a instituição tem se destacado por seu compromisso com a excelência educacional e o bem-estar dos seus estudantes, cultivando um ambiente de aprendizado inclusivo, ético e acolhedor. Seu histórico é marcado por iniciativas que visam o desenvolvimento integral de seus alunos e a construção de uma sociedade mais justa e fraterna. O Educandário Allan Kardec desenvolve diversas ações nas áreas ambiental, social e econômica que refletem seu compromisso com a sustentabilidade e o bem-estar da comunidade. Na área ambiental, a instituição utiliza energia solar através de placas fotovoltaicas, promove a captação e reuso da água da chuva para a irrigação da horta de produtos orgânicos utilizados na alimentação servida na escola, e faz uso de placas concregrama no estacionamento, o que proporciona conforto térmico e permite a permeabilidade da água da chuva. Além disso, utiliza material orgânico em forma de compostagem na horta escolar, promovendo uma agricultura sustentável

Na área social, o Educandário Allan Kardec realiza uma transformação significativa na vida das famílias atendidas e impactadas pelo projeto. As famílias recebem assistência social direcionada, enquanto as crianças matriculadas têm acesso a atendimento odontológico, médico e psicológico. Esse apoio integral visa não apenas o bem-estar físico e mental das crianças, mas também o fortalecimento das famílias como um todo.

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna



Economicamente, as iniciativas ambientais do educandário, como o uso de energia solar e o reuso de água, contribuem para a redução de custos operacionais, ao mesmo tempo em que promovem práticas sustentáveis. A produção de alimentos orgânicos na horta escolar também representa uma economia significativa, ao reduzir a necessidade de compra de produtos externos.

A instituição acredita firmemente que a educação é uma ferramenta poderosa para transformar realidades, trazendo mudanças morais e sociais significativas aos indivíduos. Assim, o Educandário Allan Kardec não só oferece uma educação de qualidade, mas também se empenha em criar um ambiente sustentável e solidário, que prepara seus alunos para serem cidadãos conscientes e ativos na sociedade.

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

## 5 **POLÍTICA AMBIENTAL**

(fazer ajuste e pedir aprovação)

### 5.1 POLÍTICA DE GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTÁVEL DO EDUCANDÁRIO ESPÍRITA ALLAN KARDEC – EEAK

O Educandário Espírita Allan Kardec está comprometido em promover a educação ambiental e práticas sustentáveis entre seus alunos, equipe e comunidade, buscando criar um ambiente escolar que inspire responsabilidade ambiental, respeito à natureza e consciência social.

Para alcançar esses objetivos, se compromete a:

- I) Integrar a educação ambiental em nossas atividades curriculares, promovendo o entendimento dos alunos sobre questões ambientais locais e globais
- II) Reduzir nosso consumo de recursos naturais, como água e energia, através da implementação de medidas de eficiência energética e conservação de água em nossas instalações.
- III) Promover a redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos, incentivando práticas sustentáveis entre os alunos e a equipe.
- IV) Fomentar parcerias com a comunidade local para desenvolver projetos e iniciativas ambientais que beneficiem tanto a escola quanto a sociedade em geral.
- V) Manter um ambiente escolar seguro, saudável e sustentável para todos os membros da comunidade escolar, priorizando a saúde e o bem-estar de nossos alunos e funcionários.

Estamos comprometidos em ser um exemplo de excelência em educação ambiental e práticas sustentáveis, buscando constantemente formas de melhorar e inovar em nossa abordagem para um futuro mais sustentável e justo para todos.

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

## 6 LEGISLAÇÃO

As principais legislações e normas utilizadas neste Plano são:

- Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433 de 08/01/1997).
- Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938 de 31/08/1981).
- Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605 de 12/02/1998).
- Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795 de 27/04/1999).
- Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445 de 05/01/2007).
- Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305 de 02/08/2010).

### **Decretos Federais para regulamentação de resíduos:**

- Decreto nº 10.240, de 12/02/2020, regulamenta a implementação de sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso domésticos.
- Decreto nº 10.936, de 12/01/2022, regulamenta a Lei nº 12.305/2010 e a obrigatoriedade do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos por grandes geradores de resíduos.

### **Resoluções:**

- Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999, estabelece que pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos, tenham os procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequados.
- Resolução CONAMA nº 401/08, estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado.
- Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005, dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- Resolução ANVISA RDC nº 222/2018, sobre a Regulamentação Técnica para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

### **Normativas:**

- NBR 10004, de 1987 - Resíduos sólidos – Classificação.
- NBR 10005, de 1987 - Lixiviação de resíduos.
- NBR 10007, de 1987 - Amostragem de resíduos.

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

- NBR 11174, de 1990 - Armazenamento de resíduos classe II, não-inertes, e III, inertes – Procedimentos.
- NBR 8419, de 1992 - Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos.
- NBR 12235, de 1992 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimentos.
- NBR 12245, de 1992 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimentos.
- NBR 7500, de 1994 - Símbolos de riscos e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.
- NBR 13463, de 1995 - Coleta de resíduos sólidos – Classificação.
- NBR 13896, de 1997 - Aterros de Resíduos não Perigosos – Critérios para Projeto, Implantação e Operação.
- NBR 10006, de 2004 - Solubilização de resíduos.
- NBR 9191, de 2008 - Sacos plásticos Especificação.
- NBR ISO 14001:2015 - Sistemas de gestão ambiental.
- NBR 12808, de 2016 - Resíduos de serviço de saúde – Classificação (atualizada).
- NBR 12809, de 2016 - Manuseio de resíduos de serviço de saúde – Procedimento (atualizada).
- NBR 13853 - 1:2018 Versão Corrigida: 2020 - Recipientes para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes - Requisitos e métodos de ensaio - Parte 1: Recipientes descartáveis.
- NBR 7501, de 2021 - Transporte de produtos perigosos.
- NBR 13221, de 2023 - Transporte de resíduos – Procedimento.
- NBR 17100-1:2023 - Gerenciamento de resíduos - Parte 1: Requisitos gerais
- ABNT PR 2030:2022 Versão Corrigida:2023 - Ambiental, social e governança (ESG) - Conceitos, diretrizes e modelo de avaliação e direcionamento para organizações

**Leis Estaduais, Mato Grosso do Sul (MS):**

- Lei nº 2.080, de 13 de janeiro de 2000, estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado de Mato

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

Grosso do Sul visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais, e dá outras providências.

- Lei nº 3.367, de 10 de abril de 2007, dispõe sobre a proibição, em todo o território do Estado de Mato Grosso do Sul, da instalação e funcionamento de incineradores de lixo, de origem doméstica e industrial, ou de resíduos, de qualquer natureza, e dá outras providências.
- Lei nº 3.623, de 23 de dezembro de 2008, institui o Programa de Coleta Seletiva Solidária nos estabelecimentos de ensino, órgãos e instituições da administração pública estadual, direta ou indireta, com destinação às associações e ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.
- Lei n 3352, DE 11 DE MAIO DE 2009, que dispõe sobre a Política Municipal e o sistema Básico, as Diretrizes para o plano municipal de saneamento básico e a outorga de concessão dos serviços básicos.
- Lei nº 3.494, de 21 de novembro de 2011, institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos, nos termos da LEI FEDERAL 12.305/2010.
- LEI Nº 4.719, de 17 de setembro de 2015, dispõe sobre a aplicação de multa por dano ambiental, decorrente de qualquer ato que implique depósito de lixo, nas vias e nos logradouros públicos, no âmbito do Estado do Mato Grosso do Sul.
- Lei nº 5287, de 13 de dezembro de 2018, institui a Política Estadual de Educação Ambiental, e dá outras providências.
- No âmbito legislativo do município de Dourados - MS, destacam-se:
- Lei nº 4231, de 14 de dezembro de 2018 – Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico, instrumento da Política Municipal de Saneamento Básico, contemplando o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
- Lei nº 71, de 2021 – lei orgânica de Dourados.
- Lei Complementar n.º 440/2022 - Estabelece a Política Municipal de Meio Ambiente do Município de Dourados, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, o Sistema Municipal de Meio Ambiente e o Fundo Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências.

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

## 7 OBJETIVOS DO PGRS

- Atender aos critérios técnicos e legislação vigente.
- Apresentar as diretrizes de gestão de resíduos e ações de implantação do Plano.
- Priorizar o correto manejo de RS e RSS, buscando a: não geração, redução, reutilização e a reciclagem dos resíduos e, quando esgotadas as possibilidades de tratamento, o envio para aterro sanitário licenciado.
- Controlar e reduzir riscos de acidentes de trabalho.
- Otimizar as medidas de segurança e higiene no trabalho.
- Proteger a saúde e o meio ambiente.

## 8 CARACTERIZAÇÃO DAS ESPECIALIDADES

### 8.1 SERVIÇOS PRESTADOS E CAPACIDADE DE ATENDIMENTO

Os serviços prestados pelo EEAK, assim como a capacidade técnica instalada e a média de atendimentos estão citados na Tabela 2.

Tabela 1 - Serviços prestados e capacidade técnica

Serviço Prestado	N.º de Atendimento	Capacidade Técnica
Educação infantil		
berçário	120	
Maternal	140	
Pré	120	
Ensino fundamental 1	120	560
Assistência Social	160 mês	
Triagem	280	
Pediatria	54	
Dentista	90	
Alergista	5	
Optometrista	52	
Vacinação	100	
Psiquiatra	26 crianças	
Clinico Geral	9 funcionários	

Fonte: EEAK, 2024.

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

## 9 EQUIPE DE TRABALHO E RESPONSABILIDADES

O Quadro 2 especifica quem são os funcionários e suas respectivas funções atuais no Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Educandário Espírita Allan Kardec.

Quadro 2 - Lista de funcionários na GRS - EEAK

Funcionários	
Nome	Cargo Básico-Descrição
Adilson Pimenta Grava dos Reis	Presidente
Adriana Barbosa	Supervisora educacional
Adriana Marques dos Santos	Coordenação pedagógica
Angela Cristina Costa Nugoli	Secretaria coordenação
Dabiana Mariano	Nutricionista
Evelyn Pereira	Coordenação 5S
Richard F. de S. Michelin	Gerente administrativo

Fonte: EEAK,2024.

## 10 DIAGNÓSTICO ATUAL

O EEAK conta com 30 salas de aula em atividade constante, com banheiros adaptados as necessidades das crianças (trocador de fraldas e banho), 1 sala de professores, 2 quadras poliesportivas, 1 refeitório, 1 biblioteca, 10 salas para o administrativo, 1 cozinha, 1 lactário, playground, estacionamento e horta escolar, lavanderia, consultório médico (Pediatria, Alergista, Clínica Geral, Psiquiatria Infantil, consultório odontológico, e acompanhamento psicológico), 1 auditório; em todo ambiente em que é necessária a utilização de coletores, são usadas lixeiras com acionamento por pedal, porém falta a adequação de identificação dos mesmos com material lavável. As rampas de acesso as salas de aula, saídas e ponto de entrada e saída de materiais, contam com coletores de armazenamento temporário. A instituição conta também com seis banheiros de uso dos alunos e mais quatro banheiros para os colaboradores. Os resíduos identificados nesses locais foram papel higiênico, papel toalha e fraldas nos banheiros utilizados pelos alunos da educação infantil, que é a maior fonte de geração de resíduo na escola. No refeitório, identificou-se em sua maioria restos de alimentos e copos descartáveis; os resíduos orgânicos gerados pela cozinha, são encaminhados para compostagem em horta escolar.

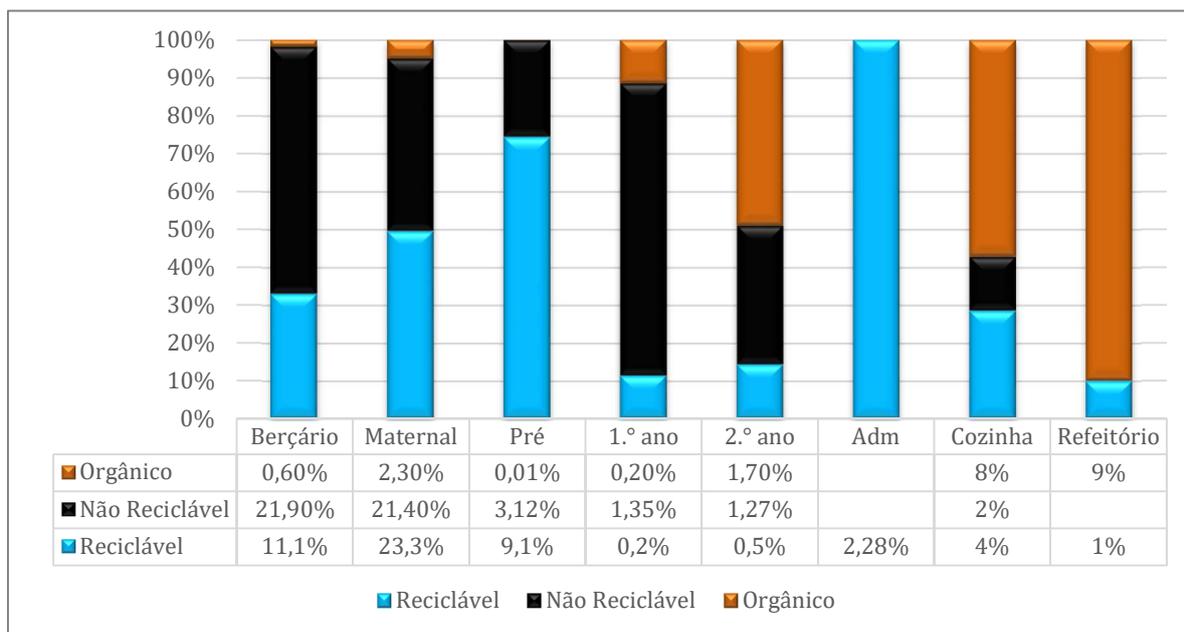
Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

A biblioteca e o auditório, basicamente, não produzem resíduos. No setor administrativo identificou-se folhas de impressão, copos descartáveis e embalagens plásticas. Os consultórios não produzem resíduos de serviço de saúde, pois, realiza-se consultas preventivas e possíveis tratamentos são encaminhados para clínicas especializadas, portanto não é gerado RSS (resíduo de serviço de saúde). O pátio e estacionamento tem em seu espaço a presença de folhas de árvores e varrição, que são coletados e dispostos como cobertura para adubação nos canteiros da horta. A coleta de resíduo comum é realizada por caminhão compactador de administração da prefeitura, que encaminha todo resíduo gerado para o aterro sanitário municipal.

### 11 GRAVIMETRIA DOS RESÍDUOS GERADOS

Para a gravimetria dos resíduos do EEAK, foi realizada pesagem diária dos resíduos gerados durante 5 dias letivos consecutivos, para se chegar a uma média, na qual verificou-se que na instituição são gerados uma média de 442,97 kg de resíduos sólidos por dia. Gerou-se, no total, 70,00 kg/dia de resíduos orgânicos não recicláveis, 28,30 kg/dia de orgânico recicláveis, 44,20 kg/dia de recicláveis e, aproximadamente, 300,47 kg/dia de não recicláveis, a maioria sendo fraldas descartáveis. Os dados da produção, por setor, estão registrados no Gráfico 3.

Quadro 3 - Produção de Resíduos - Período de 26/03 à 03/04/2024



Fonte: EEAK,2024.

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

No EEAK, já é realizada parcialmente a segregação dos resíduos por meio da separação dos recicláveis, entretanto, ainda é possível verificar mistura e contaminação de grande quantidade de resíduos passíveis de serem reciclados. Acredita-se que a instituição apresente um potencial de reciclar de, pelo menos, 20% do total de resíduos gerados nos próximos 12 meses. Portanto, deverão ser implantadas instruções no plano de ação para aumentar o quantitativo de reciclável com ações de coleta seletiva, estimulando a prática de segregação eficaz na geração, dando destinação diferenciada aos resíduos recicláveis, para custos e proporcionar melhorias sociais e ambientais.

## 12 CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS

Conforme a NBR 10.004/2004, os resíduos produzidos no EEAK se classificam em:

- **Resíduos Classe I** – Resíduos perigosos classificados segundo as suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, podendo apresentar risco à saúde pública e ao meio ambiente. São considerados inflamáveis, corrosivos, reativos, tóxicos ou patogênicos
- **Resíduos Classe II** – Resíduos não perigosos, que podem ser subdivididos em: produtos químicos, lâmpadas, pilhas, baterias e eletrônicos.
- **Resíduos Classe II A:** - Não Inertes – Resíduos não perigosos que possuem propriedades, tais como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água. Resíduos gerados nas dependências: papel, papelão, plástico, restos de alimentos provenientes do preparo da refeição e sobras, podas de gramas e galhos.
- **Resíduos Classe II B** - Inertes – Resíduos não perigosos, os quais, quando submetidos a um contato dinâmico e estático com água, à temperatura ambiente, não tem nenhum de seus constituintes solubilizados. Resíduos gerados nas dependências: madeira, óleo vegetal, borrachas, vidros (em baixa quantidade) e isopor.

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

### 13 RESÍDUOS SÓLIDOS PRODUZIDOS NO EEAK

O Quadro 04 relata os resíduos sólidos produzidos no Educandário Espírita Allan Kardec. Conforme a NBR 10.004:2004 os resíduos gerados no EEAK são classificados, basicamente, como Classe II, subclasse II A – Não inertes, podendo ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água e os resíduos da subclasse II B – Inerte, que são aqueles que, não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente. Os resíduos perigosos (Classe I) também são gerados em menor quantidade e tratados de forma separada.

Quadro 4 - Produção de RS - por classificação

<b>Resíduos Sólidos Classe I – Resíduos Perigosos</b>			
<b>Lâmpadas</b>			
Descrição	Setor Responsável	Frequência	Destino Final
Lâmpadas	Manutenção	Por demanda	Logística Reversa
<b>Pilhas e Baterias</b>			
Pilhas	Manutenção	Por demanda	Logística Reversa
Baterias	Tecnologia da Informação	Por demanda	Logística Reversa
Nobreaks	Tecnologia da Informação	Por demanda	Logística Reversa
Cartuchos e toners	Plena Copiadora	Por demanda	Logística Reversa
<b>Eletrônicos e Componentes</b>			
Rádios			
Equipamentos de foto e vídeo (Câmeras, flash, carregadores e outros)	Tecnologia da Informação	Por demanda	Logística Reversa
Computadores/Notebooks	Tecnologia da Informação	Por demanda	Logística Reversa
Televisores	Tecnologia da Informação	Por demanda	Logística Reversa
Monitores	Tecnologia da Informação	Por demanda	Logística Reversa
Teclados/ mouse	Tecnologia da Informação	Por demanda	Logística Reversa
Impressoras	Plena Copiadora	Por demanda	Logística Reversa
Telefones	Tecnologia da Informação	Por demanda	Logística Reversa
<b>Resíduos Sólidos Classe II – Não Resíduos Perigosos</b>			
<b>Resíduos Orgânicos</b>			
Descrição	Setor Responsável	Frequência	Destino final
Sobras de alimento	Refeitório	Diária	Compostagem
Embalagem hortifruti	Cozinha	Diária	Coleta seletiva
Óleo vegetal	Cozinha	Diária	Reutilização
Resíduos de frutas (bagaço, casca de ovos, borra café etc.)	Cozinha	Diária	Compostagem
Poda de galhos	Manutenção	Por demanda	Compostagem
Poda de gramas	Manutenção	Por demanda	Compostagem
<b>Resíduos de papel e Papelão</b>			
Papel A4	Administrativo	Diária	Reutilização/ reciclagem
Caixas/ embalagens	Administrativo	Por demanda	Coleta seletiva
Embalagens tetrapak	Cozinha/ lactário	Diária	Reciclagem
<b>Resíduos Plásticos em Geral</b>			

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

Obras Sociais Jesus de Nazaré  
 Avenida: Décio Martins Capilé, 915 – Vila Roma – Dourados/MS.  
 CEP: 79.822-640  
 CNPJ: [REDACTED] Inscrição Municipal: [REDACTED]

Garrafas pet	Refeitório	Por demanda	Coleta seletiva
Copos descartáveis	Refeitório	Diária	Reciclagem
Sacos plásticos	Uso Geral	Diária	Reciclagem
PVC (crachás, cartões de crédito, bastões de banner, canos e conexões e PVC plotado)	Adm./ manutenção	Por demanda	Reciclagem
<b>Resíduos de Material Têxtil</b>			
Flanelas e panos de limpeza	Adm./ manutenção/ cozinha	Por demanda	Aterro Sanitário
<b>Resíduos Indiferenciados – Não Perigosos</b>			
Guardanapos	Refeitório	Diária	Aterro Sanitário
Papel Sanitário	Uso geral	Diária	Aterro Sanitário
Fraldas descartáveis	Berçário/Maternal	Diária	Aterro Sanitário
<b>Resíduos de Madeira – Não Perigosos</b>			
MDF	Uso Geral	Por demanda	Eco ponto
Fórmica	Uso Geral	Por demanda	Eco ponto
Cabos de vassoura	Manutenção	Por demanda	Reutilização/horta
<b>Resíduos Metálicos – Não Perigosos</b>			
Latas de leite	Lactário	Por demanda	Reutilização
Laminados de esquadria	Manutenção	Por demanda	Logística Reversa
Trincos e fechaduras	Manutenção	Por demanda	Coleta Seletiva
Parafusos, pregos, grampos	Manutenção	Por demanda	Coleta Seletiva
<b>Resíduos de vidro – Não Perigosos</b>			
Copos/jarras/xicaras	Adm.	Por demanda	Aterro Sanitário
Janelas/Portas	Uso geral	Por demanda	Aterro Sanitário

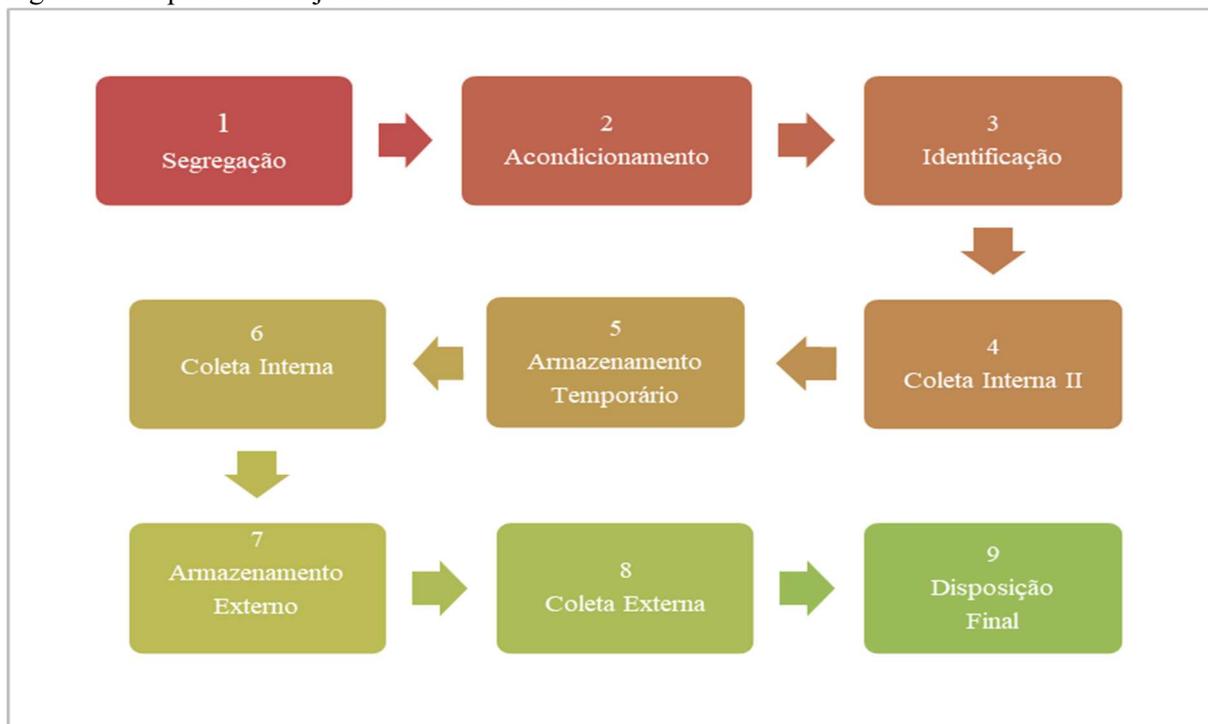
Fonte: Autora, 2024.

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

## 14 MANEJO DE RESÍDUOS

O modo de manipular os resíduos desde a sua segregação até a disposição final ambientalmente adequada, é denominada manejo de resíduos sólidos. A sequência deste manejo está registrada na Figura 5.

Figura 5 - Etapas do manejo dos Resíduos Sólidos



Fonte: Adaptado de Oliveira,2001.

### 14.1 SEGREGAÇÃO

A segregação dos resíduos sólidos deverá ser dividida em quatro grupos:

- **Resíduos perigosos:** pilhas e baterias; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, mercúrio e de luz mista.
- **Resíduos não perigosos recicláveis:** compostos por papel, papelão, vidro, metal e plástico, que podem ser reutilizados ou reciclados, como: revistas, papel sulfite/rascunho, folhas de caderno, caixas de papelão, fotocópias, envelopes, rascunhos, cartazes; garrafas, embalagens, copos; tampinhas de garrafas, latas; sacolas, frascos de produtos, potes, embalagens PETs, etc. Os resíduos eletrônicos também entram nesta categoria, como computadores, impressoras, data show, ventiladores e outros produtos eletroeletrônicos e seus componentes, etc.

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

- **Resíduos não perigosos não recicláveis:** materiais que não podem ser reciclados ou reutilizados (etiquetas adesivas, papel carbono, fita crepe, papéis sanitários, papéis plastificados, guardanapos; clips, grampos, esponja de aço; acrílico, embalagens metalizadas de biscoito e salgadinhos, restos alimentares dos pratos dos alunos, etc.
- **Resíduos não perigosos orgânicos:** restos de alimentos, folhas, aparas de gramas, pó de café e restos do preparo dos alimentos, entre outros, que sofrem um processo de decomposição natural, sumindo da natureza em pouco tempo.

#### 14.2 ACONDICIONAMENTO E IDENTIFICAÇÃO

A identificação adequada dos recipientes coletores dos diferentes tipos de resíduos e seus locais de armazenamento, é realizada por meio de adesivos com símbolos referentes aos grupos de resíduos, favorecendo a segregação e o acondicionamento dos resíduos e contribuindo para a proteção dos funcionários que realizam o manejo, além de facilitar as etapas seguintes.

O EEAK possui coletores em pontos estratégicos como nos corredores do bloco de salas de aula, assim como no pátio escolar, e também estacionamento; a fim de facilitar o processo de coleta dos resíduos sólidos, porém os mesmos se encontram fora dos padrões exigidos pela legislação vigente. Os resíduos, a fim de facilitar o gerenciamento, deverão, preferencialmente, deverão ser segregados em dois coletores, "recicláveis e não recicláveis", mesmo dentro das salas de aula, o que facilita a coleta seletiva dos resíduos, podendo ter lixeiras específicas para os resíduos orgânicos. As lixeiras devem possuir tampa de acionamento com o pé e deverão ser identificadas com adesivos a prova d'água. Para a adequada segregação de resíduos como folhas sulfite, recortes de revistas ou jornais, as salas de aula devem receber caixas específicas para esses resíduos e identificadas.

Os servidores da limpeza deverão ser orientados a utilizar sacos adequados para cada tipo de resíduo, sendo o saco "Azul" utilizado em coletores de "resíduos recicláveis"; e o saco "Preto" utilizado nos coletores para os "resíduos não recicláveis" e para "resíduos orgânicos".

Os sacos plásticos devem ser preenchidos, no máximo, com até 2/3 da sua capacidade total, para facilitar o seu fechamento. Todos os locais e equipamentos utilizados para o manejo deverão estar identificados e com os símbolos adequados a cada tipo de resíduo.

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

### 14.3 COLETA E TRANSPORTE INTERNO

Para o procedimento de coleta e transporte interno, deverá haver, preferencialmente, funcionários específicos, responsáveis por recolher os resíduos produzidos nos mais diversos locais de geração e armazená-los em local apropriado até o envio para o armazenamento externo. A regularidade da coleta externa e o conhecimento dos dias e horários são fundamentais para que os funcionários possam executar a tarefa de forma eficiente.

A coleta interna deve seguir um cronograma regular e eficiente, considerando a quantidade de resíduos gerada e evitando acumulações excessivas, conforme orientado em Quadro 4 Os colaboradores responsáveis pela coleta devem receber treinamento sobre práticas seguras e a importância da separação correta dos materiais.

No transporte interno, a utilização de carrinhos ou contêineres apropriados é essencial. Esses equipamentos devem ser manuseados com cuidado para evitar derramamentos e garantir a integridade dos resíduos. Caso haja resíduos perigosos, é crucial adotar medidas especiais de segurança e o uso de EPIs.

Quadro 5 - Cronograma de coleta de RS - EEAK

Coleta de Resíduos Sólidos				
Frequência	Horário	Dias	Local	
			Onde?	Para:
Diária	15 hrs às 16 hrs	2ª a 6ª feira	Salas de aula	Arm. Temporário
Alternado	09 hrs às 10 hrs	3ª, 5ª e sábado	Arm. Temporário	Arm. Externo
Diária	15 às 16 hrs	2ª a sexta feira	Cozinha	Composteira
Diária	Por demanda	2ª a sexta feira	Cozinha	Recicláveis/Arm. Temporário
Diária	Por Demanda	2ª a sábado	Cozinha	Resíduos Comuns/Arm. Temporário
Alternado	09 hrs às 10 hrs	3ª, 5ª e sábado	Administrativo	Arm. Temporário
Semanal	09 hrs às 10 hrs	5ª feira	Arm. Temporário	Arm. Externo / CS - Agecold
Por demanda	livre	Por demanda	Arm. Temporário	Ecoponto - Recicláveis Eletrônicos

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

No EEAK os resíduos são gerados no decorrer dos dias letivos, portanto, a limpeza e a organização nos ambientes de ensino ocorrem uma vez ao dia (e após o período vespertino).

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

#### 14.4 ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO

O armazenamento temporário compreende no local onde são acomodados os recipientes contendo os resíduos já acondicionados, acelerando a coleta e a locomoção dos pontos de geração até o armazenamento externo, sendo localizado, preferencialmente, próximo aos pontos de recolhimento por empresas terceirizadas.

#### 14.5 ARMAZENAMENTO EXTERNO

O armazenamento externo dos resíduos sólidos deverá ser em local próprio, de preferência dentro da área escolar, com facilidade de armazenamento e de fácil acesso aos caminhões de recolhimento. O local utilizado neste momento não está totalmente adequado, mas deverá ser providenciado melhorias nas instalações, para que os resíduos possam ser armazenados da maneira correta, evitando a contaminação e facilitando a triagem dos recicláveis, o reaproveitamento ou o envio para a destinação final. No armazenamento externo os resíduos devem permanecer segregados por tipo de resíduo (recicláveis, não recicláveis e orgânicos). Este local deve estar devidamente identificado. As regras para a construção/adequação do armazenamento externo e do local de higienização devem seguir as normas da ABNT 12235/1992 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimento.

Limpeza e higienização dos armazenamentos e coletores:

Este procedimento é necessário, pois auxilia no combate aos vetores, a transmissão de doenças e outras contaminações. Os recipientes coletores de resíduos devem ser higienizados, lavados e secados. Este procedimento também facilita a utilização dos resíduos recicláveis nas oficinas de confecção de brinquedos, materiais didáticos e afins.

#### 14.6 COLETA E TRANSPORTE EXTERNO

A coleta externa no EEAK é realizada por empresa terceirizada através de contrato com a prefeitura municipal de Dourados - MS, que disponibiliza veículos para coleta dos resíduos comuns; sendo do tipo compactador. Na vila Roma, bairro em que se encontra a instalação do EEAK a coleta é realizada três vezes por semana, sendo: terça-feira, quinta-feira e sábado e para os resíduos recicláveis, a coleta poderá ser realizada por caminhão do tipo Baú ou outro modelo adaptado da associação de catadores do município à Associação dos Agentes Ecológicos de Dourados (AGECOLD). Como a escola não realiza a segregação adequada, todos os resíduos

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

gerados na escola são descartados com a mesma categoria “comuns”. Com a implementação do Plano, os recicláveis devem ser acondicionados em espaços específicos, destinados para oficinas de educação ambiental, ou encaminhados aos centros de reciclagem.

Deverá ser requisitada a inclusão da escola na relação de estabelecimentos contemplados com a coleta seletiva de resíduos. Os profissionais envolvidos neste procedimento devem utilizar máscaras e luvas para fazer esse recolhimento.

#### 14.7 SERVIÇOS TERCEIRIZADOS - COLETA EXTERNA E TRANSPORTE EXTERNO

- Dados da empresa terceirizada coletora dos RS Grupo “D”.

- Financial Construtora Industrial LTDA.
- Rua São Miguel, nº. 1021
- Vila Progress.
- Campo Grande/MS - CEP:79.050-450
- Tel.: (67) 3438-1347
- CNPJ: [REDACTED]
- Inscrição Estadual: Isento
- Nº. do Cadastro Técnico Federal (CTF) IBAMA para atividade de transporte rodoviário: LAO (Licença Ambiental de Operação) Nº. [REDACTED] - [anexo 05](#) – Coleta de resíduos não perigosos, de acordo com o código CNAE E-[REDACTED].
- Responsável técnico: Fernando ... – CREA/[REDACTED]

#### 14.8 DADOS DA ASSOCIAÇÃO DE COLETA SELETIVA:

- AGECOLD – Associação de Agentes Ecológicos de Dourados
- Rua:Pedro Rigotti, s/n
- Vila Sulmat
- Dourados/MS – CEP: 79810-120
- Fone:
- CNPJ: [REDACTED]
- Inscrição Estadual: Isento

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

### Dados da Coleta de Resíduos Eletônicos:

- Rua: Ponta Porã, n° 6791
- Jardim Maracanã
- Dourados/ MS –
- CEP: 79.833.160
- Fone: (67)99985-7249
- CNPJ: [REDACTED]
- Insc. Estadual: [REDACTED]

### 14.9 DISPOSIÇÃO FINAL

Todo resíduo gerado precisa ser gerenciado de tal forma que, seja minimizado os impactos ambientais, garantindo a destinação final adequada, possibilitando: a inclusão social, envolvendo e sensibilizando a comunidade escolar quanto ao manejo dos resíduos, podendo ser incentivada a comercialização dos recicláveis que não forem utilizados em oficinas de arte e cultura. Portanto, parte dos resíduos que não forem utilizados dentro da rede de ensino, deverão receber outra destinação adequada, garantindo assim, a melhoria da qualidade de vida de todos os envolvidos.

Após a separação entre resíduo não reciclável, resíduo reciclável e resíduo orgânico cabe aos funcionários destinar corretamente os materiais recicláveis, que serão reaproveitados em sala de aula em oficinas de educação ambiental (materiais didáticos e brinquedos que possam auxiliar na didática de ensino dos professores e na aprendizagem dos alunos) ou encaminhar para a AGEKOLD. Os resíduos orgânicos gerados na unidade poderão ser destinados a projetos de horta e compostagem, que são realizados na escola. Os resíduos comuns deverão ser encaminhados para as áreas de descarte, de responsabilidade da prefeitura municipal e os resíduos perigosos, quando houver campanhas de arrecadação, deverão ser encaminhados para o órgão municipal promotor da campanha.

## 15 CAPACITAÇÃO

Todos os profissionais do EEAK devem conhecer o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) da Escola, seus procedimentos e reconhecer os símbolos, expressões, padrões de cores adotados, conhecer a localização dos abrigos de resíduos, entre outros fatores indispensáveis ao correto gerenciamento de resíduos sólidos.

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

A escola deve manter um programa de educação continuada, contemplando os seguintes temas:

- Noções gerais sobre o ciclo da vida dos materiais.
- Conhecimento da legislação ambiental, de limpeza pública.
- Definições, tipo e classificação dos resíduos e potencial de risco.
- Sistema de gerenciamento adotado internamente na escola.
- Formas de reduzir a geração de resíduos e reutilização de materiais.
- Conhecimento das responsabilidades e de tarefas referentes aos procedimentos de manejo dos resíduos sólidos da Escola.
- Orientações quanto ao uso de Equipamentos de Proteção Individual-EPI e Coletiva-EPC.
- Orientações quanto à higiene pessoal e dos ambientes.
- Educação Ambiental.

Todas as capacitações relacionadas ao gerenciamento de resíduos sólidos deverão ser registradas em formulário próprio, mantendo-se os registros de cada evento, título da capacitação, carga horária e funcionários presentes.

## 16 MONITORAMENTO DE INDICADORES

A definição dos indicadores para o PGRS visa o monitoramento, ou seja, checar e avaliar periodicamente se o PGRS está sendo executado conforme o planejado, consolidando as informações em relatórios, de forma a melhorar a qualidade, eficiência e eficácia do Plano; aprimorando assim a execução e corrigindo eventuais falhas.

Os indicadores relacionados aos resíduos sólidos, que o EEAK deverá controlar, visando verificar se seu gerenciamento está adequado estão apontados no Quadro 6.

Quadro 6 - Indicadores de GRS

Itens a serem avaliados	Indicadores	Resultados
Acidente com resíduos	Taxa de Acidente com resíduos em profissionais de limpeza	
	Total de acidentes com resíduos em profissionais de limpeza/Total de acidentes	0%
Geração de resíduos	Variação da Geração de Resíduos	
	Total de resíduos gerados no período vs	Diminuição de 5%

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna



Obras Sociais Jesus de Nazaré  
Avenida: Décio Martins Capilé, 915 – Vila Roma – Dourados/MS.  
CEP: 79.822-640  
CNPJ: [REDACTED] Inscrição Municipal: [REDACTED]

	Total de resíduos gerados atualmente	
Resíduos não recicláveis	Variação da Geração de Resíduos	
	Total de resíduos gerados no período vs Total de resíduos gerados atualmente	Diminuição de 5%
Resíduos recicláveis	Variação da proporção dos resíduos recicláveis	
	Total de resíduos recicláveis gerados/ Total de resíduos gerados	50%
Pessoas capacitadas em gerenciamento de resíduos	Variação do percentual de pessoas capacitadas em gerenciamento de resíduos	
	Total de pessoas capacitadas em gerenciamento de resíduos/ Total de pessoas capacitadas	100%

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

O PGRS ainda não sofreu nenhum tipo de avaliação, pois o plano está sendo implantado. Para otimizar a elaboração dos indicadores, o EEAK deverá elaborar uma planilha de coleta de dados, exclusiva para o gerenciamento dos resíduos sólidos.

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

## 17 PLANO DE AÇÃO

O Quadro 7 apresenta o Plano de Ação (5W1H) para o EEAK.

Quadro 7 - Plano de ação

O que?	Por quê?	Onde?	Quando?	Quem?	Como?
Adquirir dois containers para transporte interno de resíduos	Para adequação às normas e legislação	Empresas especializadas	até 12/2024	EEAK Setor de compras	Por meio de captação de recursos (cotações, doações, parcerias, financiamentos)
Aquisição de Adesivos para identificação dos coletores de resíduos, carrinhos de transporte, armazenamento interno e Externo e área de higienização	Para atendimento a legislação vigente	Empresas especializadas	até 12/2024	EEAK Setor de compras	Por meio de captação de recursos (cotações, doações, parcerias, financiamentos)
Aquisição de lixeiras de 15 litros, com Tampa e acionamento em pedal (80 unidades, duas para cada sala do prédio).	Para adequação das normas e legislação vigentes	Empresas especializadas	até 12/2024	EEAK Setor de compras	Por meio de captação de recursos (cotações, doações, parcerias, financiamentos)
					Continua.

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

Aquisição de lixeiras de 100 litros, com tampa e acionamento em pedal. (03 unidades, todas distribuídas nos pátios e cozinha do prédio).	Para adequação das normas e legislação vigentes	Empresas especializadas	até 12/2024	EEAK Setor de compras	Por meio de Captação de recursos (cotações, doações, parcerias, financiamentos)
Adequação de área para higienização	Para atendimento a legislação vigente	Armazenamento temporário	até 12/2025	EEAK Adm.	Por meio de captação de recursos (cotações, doações, parcerias, financiamentos)
Construção do armazenamento externo	Para adequação às normas e legislação	Local será definido pela direção escolar (fundo horta ou cozinha)	até 12/2025	EEAK Adm.	Por meio de captação de recursos (cotações, doações, parcerias, financiamentos)
Adequação do armazenamento interno	Para adequação as normas e legislação	Ao lado DML, e Armazenamento temporário	até 12/2024	EEAK a Adm.	Por meio de captação de recursos (cotações, doações, parcerias, financiamentos)
Capacitação de todos os servidores da escola	Para atendimento a legislação vigente	Sala de treinamentos, Auditório.	até 12/2024	EEAK Coordenação PGRS	Treinamentos, palestras, workshops, seminários.
Adequação do manejo da composteira	Para aproveitamento dos resíduos orgânicos	Horta escolar EEAK	até 12/2025	EEAK Coordenação Horta Escolar	Por meio de treinamento e capacitação funcionários olericultura
Adquirir sacos plásticos específicos para cada tipo de resíduo (azul e preto)	Para adequação as normas e legislação	Empresas especializadas	até 12/2024	EEAK Setor de Compras	Por meio de cotações, doações e parcerias comerciais.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

## 18 SEGURANÇA OCUPACIONAL

O serviço gerador de RS deve garantir que os trabalhadores sejam avaliados periodicamente em relação à saúde ocupacional, mantendo registros da respectiva avaliação. Ademais, deve manter um programa de educação continuada para todos os envolvidos nas atividades de gerenciamento de resíduos, inclusive os que atuam temporariamente.

Os temas estão elencados da PNRS 12305/2010, com o objetivo de garantir a segurança e o bem-estar de todos os funcionários, alunos e visitantes durante o processo de gerenciamento de resíduos sólidos na escola, minimizando os riscos de acidentes e danos à saúde. Desta forma a Direção escolar fica responsável por garantir a implementação e a conformidade com o plano de segurança ocupacional, também de instruir professores e funcionários quanto o cumprimento das diretrizes de segurança.

Assim sendo, todos devem participar de treinamentos e reportar quaisquer problemas ou incidentes, seguindo as diretrizes da lei 6514/1977, que rege a segurança no trabalho.

Os procedimentos de segurança deverão ser passados através de treinamento regular sobre o manejo seguro de resíduos sólidos, incluindo a identificação de materiais perigosos e o uso correto de equipamentos de proteção individual (EPI), para a manipulação segura dos resíduos. Os principais EPI são: luvas, máscaras, uniforme, sapato fechado e óculos de proteção, principalmente quando manusear materiais cortantes ou pontiagudos.

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

## 19 PLANO DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIA.

Elaborar e implementar um Plano de Atendimento a Emergências é crucial para garantir uma resposta rápida e eficaz em situações de risco. Este plano abrange as principais equipes de emergência, que estão preparadas para atuar de forma coordenada e eficiente em casos de incêndio, problemas de saúde, desastres naturais, controle de zoonoses e outras situações críticas. A seguir, apresentamos os contatos essenciais para emergências, que devem estar acessíveis a todos os membros da instituição:

- Corpo de Bombeiros Dourados/MS: (67)3422-7400 ou 193
- Serviço de Saúde - SAMU: (67) 3411-7169 ou 192
- Defesa Civil: 199
- Centro de Controle de Zoonoses – CCZ (67) 3411-7753
- Vigilância Sanitária (67) 3424-0709
- Responsável pelo Gerenciamento de Resíduos: Adilson Pimenta – [REDACTED].

Incluir medidas de segurança ocupacional ao Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) da instituição é fundamental para assegurar um ambiente saudável e protegido para todos os envolvidos. Seguir de forma rigorosa as orientações estabelecidas, torna possível reduzir os perigos ligados ao manejo de resíduos, preservando a saúde dos colaboradores, estudantes e comunidade escolar. Esse compromisso com a segurança e preservação do meio ambiente demonstra o comprometimento da escola em promover práticas sustentáveis e conscientizar sobre a importância da gestão adequada de resíduos.

Dessa maneira, reiteramos nossa dedicação à conservação ambiental e à segurança de todos os envolvidos no processo educacional.

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

## REFERENCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. (2004) ABNT NBR 10004:Resíduos Sólidos - Classificação. Rio de Janeiro/RJ. Disponível em: <https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/170/nbr10004-residuos-solidos-classificacao> Acesso em: 03 dez.2023.

BARSAÑO, Paulo R.; BARBOSA, Rildo P. MEIO AMBIENTE - GUIA PRÁTICO E DIDÁTICO.SRV Editora LTDA, 2019. E-book. ISBN 9788536532257. Disponível em:<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532257> . Acesso em: 05 jun. 2024.

BRASIL. ANVISA - Agência nacional de vigilância sanitária. RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC nº 222, DE 28 DE MARÇO DE 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 2018. Disponível em: <http://antigo.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/RDC+222+de+Mar%C3%A7o+de+2018+COMEN+TADA/edd85795-17a2-4e1e-99ac-df6bad1e00ce?version=1.0> Acesso em: 03 dez. 2023

BRASIL. CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. 2005. Brasília: Senado Federal. Disponível em: [https://www.saude.mg.gov.br/index.php?option=com\\_gmg&controller=document&id=815-resolucao-conama-n%C2%BA-358-05-de-29-04-2005-sesmg](https://www.saude.mg.gov.br/index.php?option=com_gmg&controller=document&id=815-resolucao-conama-n%C2%BA-358-05-de-29-04-2005-sesmg). Acesso em: 03 dez. 2023.

BRASIL. Lei nº 11.445/2007 - Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm) Acesso em: 03 dez. 2023.  
BRASIL. LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.1998. Brasília: Senado Federal. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm). Acesso em: mar. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 257, de 30 de junho de 1999. Estabelece que pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos, tenham os procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequados. Disponível em: [https://conama.mma.gov.br/?option=com\\_sisconama&task=arquivo.download&id=257#:~:text=RESOLU%C3%87%C3%83O%20N%C2%BA%20257%2C%20de%2030%20de%20junho%20de%201999.,-Estabelece%20que%20pilhas](https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=257#:~:text=RESOLU%C3%87%C3%83O%20N%C2%BA%20257%2C%20de%2030%20de%20junho%20de%201999.,-Estabelece%20que%20pilhas). Acesso em: 08/06/2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Norma Regulamentadora nº 32 (NR-32), de 11 de novembro de 2005. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. 2005. Brasília: Senado Federal. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/ctpp/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-32.pdf>. Acesso em: mar. 2023.

Dourados. Lei nº 071, de 2021. Lei Orgânica de Dourados. Disponível em: <http://leismunicipa.is/uwzlb/> acesso em: 24/05/2024.

Dourados. Lei. Complementar n.º 440, de 2022. Estabelece a Política Municipal de Meio Ambiente do Município de Dourados, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, o Sistema Municipal de Meio Ambiente e o Fundo Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências. Disponível em: <http://leismunicipa.is/zxpvy>. Acesso em: 24/05/2024.

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna

MATO GROSSO DO SUL (MS) Lei nº 2.080, de 13 de janeiro de 2000 - Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado de Mato Grosso do Sul visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais, e dá outras providências. Disponível em : <https://leisestaduais.com.br/ms/lei-ordinaria-n-2080-2000-mato-grosso-do-sul-da-nova-redacao-aos-arts-1-3-e-4-da-lei-n-2256-de-9-de-julho-de-2001-que-dispoe-sobre-o-conselho-estadual-de-controle-ambiental-e-da-outras-providencias> Acesso em: 15/04/2024.

Mato Grosso do Sul. Lei nº 3352, de 2023. Dispõe sobre a Política Municipal e o sistema Básico, as Diretrizes para o plano municipal de saneamento básico e a outorga de concessão dos serviços básicos. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=453769> Acesso em: 15/04/2024

Mato Grosso do Sul. Lei nº 4231, de 2018. Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico, instrumento da Política Municipal de Saneamento Básico, contemplando o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://leismunicipa.is/zrcxa> Acesso em: 24/05/2024

Mato Grosso do Sul. Lei nº 5287, de 2018. Institui a Política Estadual de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em:  
<http://aacpdappls.net.ms.gov.br/appls/legislacao/secoge/govato.nsf/448b683bce4ca84704256c0b00651e9d/1e48653d1d7caa5c0425836300411893?OpenDocument&Highlight=2,5.287> Acesso em: 15/04/2024

Mato Grosso do Sul. Lei nº 3.367, de 2007. Dispõe sobre a proibição, em todo o território do Estado de Mato Grosso do Sul, da instalação e funcionamento de incineradores de lixo, de origem doméstica e industrial, ou de resíduos, de qualquer natureza, e dá outras providências. Disponível em:  
<http://aacpdappls.net.ms.gov.br/appls/legislacao/secoge/govato.nsf/448b683bce4ca84704256c0b00651e9d/74f59daec101577b042572ba004bcb6a?OpenDocument&Highlight=2,3.367> Acesso em: 15/04/2024

Mato Grosso do Sul. Lei nº 3.494, de 2011. Institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos, nos termos da Lei Federal nº 12.305/2010. Disponível em:  
<https://leismunicipais.com.br/a/ms/d/dourados/lei-ordinaria/2011/349/3494/lei-ordinaria-n-3494-2011-institui-a-politica-municipal-de-residuos-solidos-nos-termos-da-lei-federal-12305-de-2-de-agosto-de-2010-incluindo-o-sistema-de-gestao-sustentavel-de-residuos-da-construcao-civil-e-residuos-volumosos-e-o-plano-integrado-de-gerenciamto-de-residuos-da-construcao-civil-nos-termos-da-resolucao-conama-n-307-de-5-de-julho-de-2002-e-da-outras-providencias> Acesso em: 15/04/2024

Mato Grosso do Sul. Lei nº 3.623, de 2008. Institui o Programa de Coleta Seletiva Solidária nos estabelecimentos de ensino, órgãos e instituições da administração pública estadual, direta ou indireta, com destinação às associações e ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Disponível em:  
<http://aacpdappls.net.ms.gov.br/appls/legislacao/secoge/govato.nsf/1b758e65922af3e904256b220050342a/23bd05bf20ad40fd0425752900567e7d?OpenDocument&Highlight=2,3.623> Acesso em: 15/04/2024

Mato Grosso do Sul. Lei nº 4.719, de 2015. Dispõe sobre a aplicação de multa por dano ambiental, decorrente de qualquer ato que implique depósito de lixo, nas vias e nos logradouros públicos, no âmbito do Estado do Mato Grosso do Sul. Disponível em:  
<http://aacpdappls.net.ms.gov.br/appls/legislacao/secoge/govato.nsf/448b683bce4ca84704256c0b00651e9d/e2b9a19e275fe34d04257ec40040900d?OpenDocument&Highlight=2,4.719> Acesso em: 15/04/2024

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna



Obras Sociais Jesus de Nazaré  
Avenida: Décio Martins Capilé, 915 – Vila Roma – Dourados/MS.  
CEP: 79.822-640  
CNPJ: [REDACTED] Inscrição Municipal: [REDACTED]

---

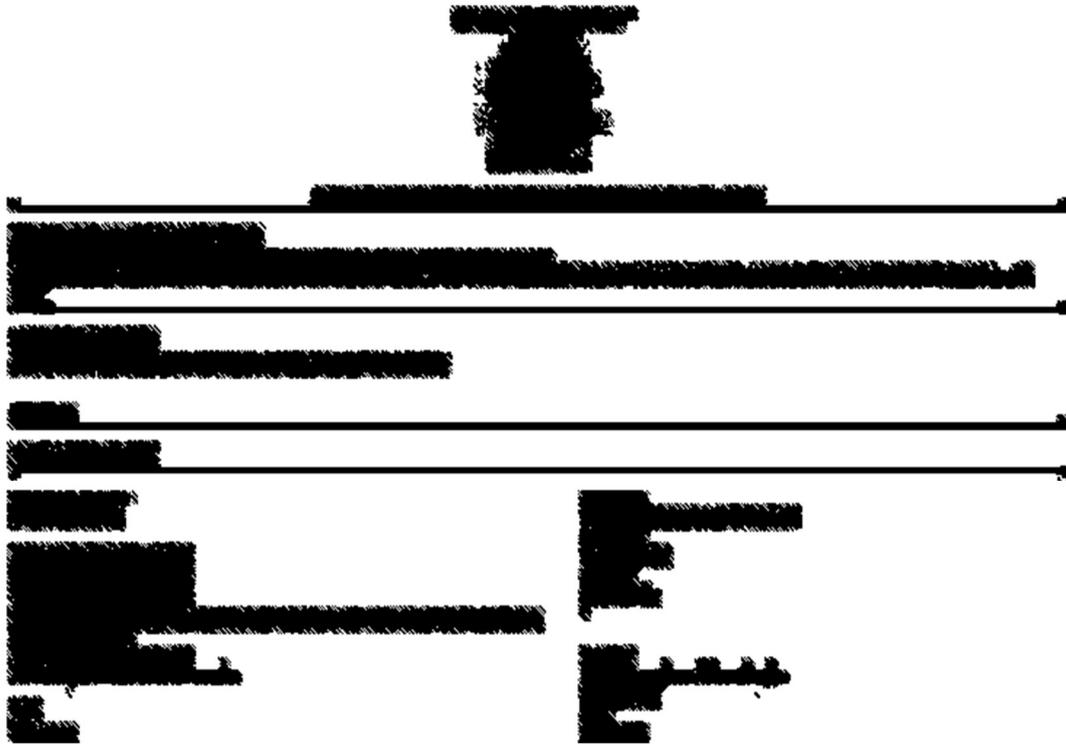
## ANEXOS

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna



Obras Sociais Jesus de Nazaré  
Avenida: Décio Martins Capilé, 915 – Vila Roma – Dourados/MS.  
CEP: 79.822-640  
CNPJ: [REDACTED] Inscrição Municipal: [REDACTED]

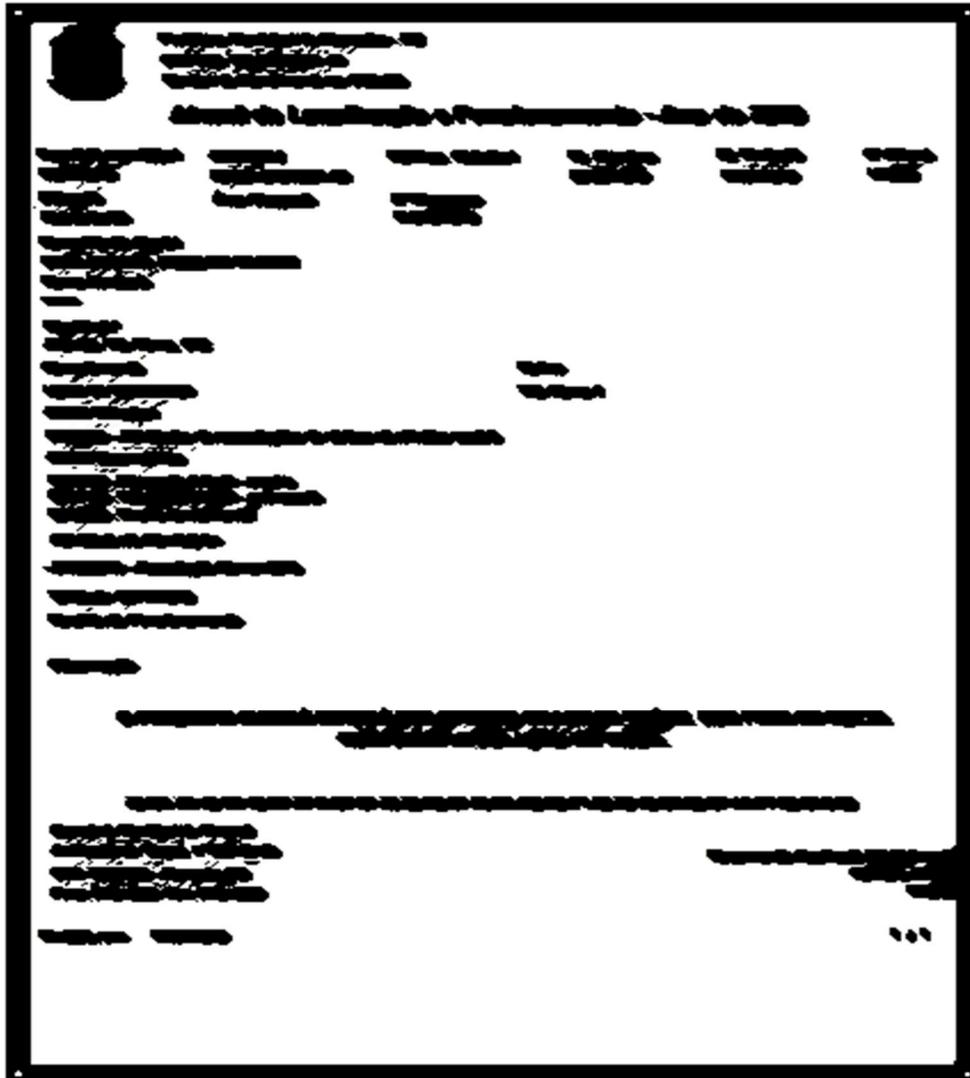
01 – ID INEP



Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna



**03 – Alvara de localização**

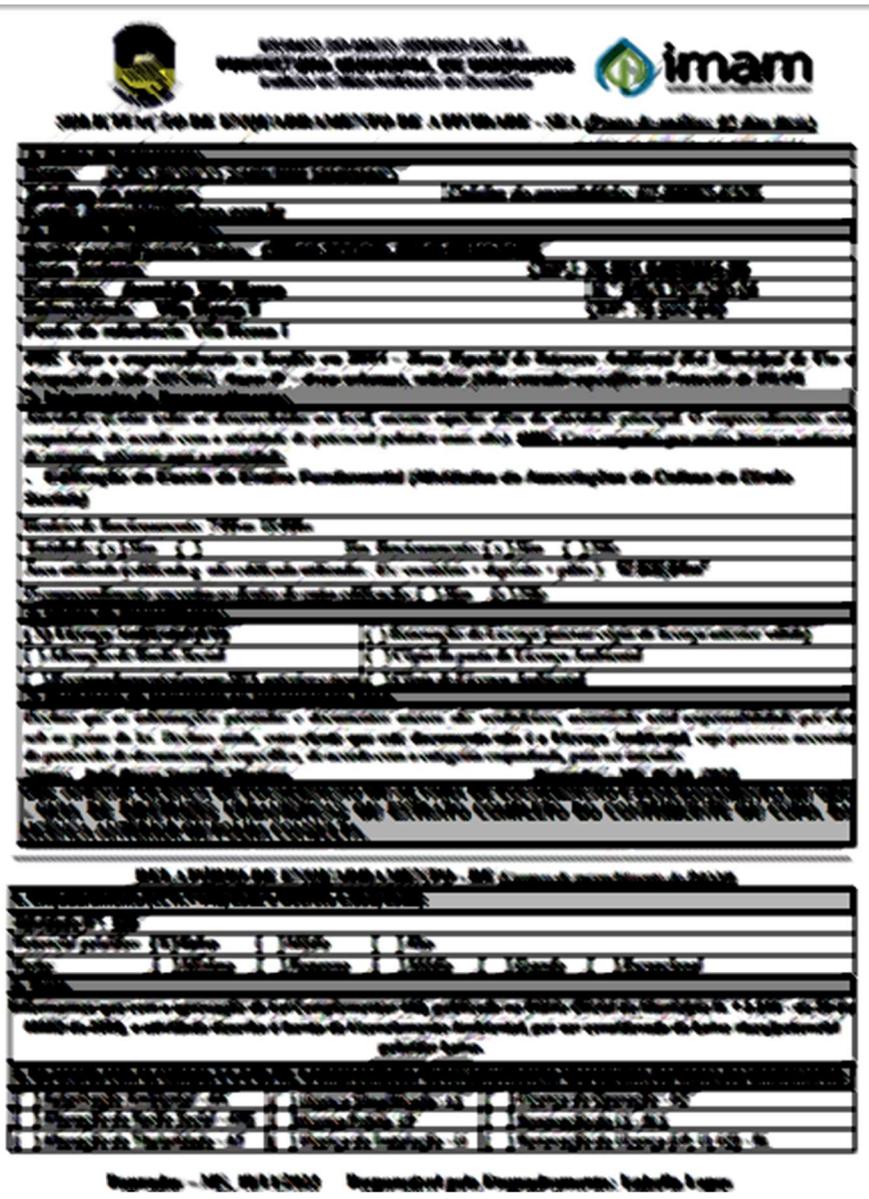


Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna



Obras Sociais Jesus de Nazaré  
Avenida: Décio Martins Capilé, 915 – Vila Roma – Dourados/MS.  
CEP: 79.822-640  
CNPJ: [REDACTED] Inscrição Municipal: [REDACTED]

04 – Licença Ambiental



Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna



Obras Sociais Jesus de Nazaré  
Avenida: Décio Martins Capilé, 915 – Vila Roma – Dourados/MS.  
CEP: 79.822-640  
CNPJ: [REDACTED] Inscrição Municipal: [REDACTED]

---

Elaboração	Aprovação	Versão	Data	Validade	Sigilo Interno
LMBM	VLA	Inicial	07/2024	07/2027	Distribuição Interna