

ETEC - Adolpho Berezin

CENTRO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS **Soluções Sustentáveis para o Manejo e a Destinação Correta dos** **Resíduos Urbanos**

Ednéia Ferreira dos Santos
Giovanna Costa dos Santos
Gerlândia Bezerra de Souza
Natalia Olegário da Silva

MONGAGUÁ

2026

**EDNÉIA FERREIRA DOS SANTOS
GIOVANNA COSTA DOS SANTOS
GERLÂNDIA BEZERRA DE SOUZA
NATALIA OLEGÁRIO DA SILVA**

**CENTRO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Soluções Sustentáveis para o Manejo e a Destinação Correta dos
Resíduos Urbanos**

Trabalho de Estudo de Caso apresentado como exigência para obtenção da Habilitação Profissional Técnica em Administração de Empresas, no Eixo Tecnológico Gestão e Negócios, à Escola Técnica Estadual Adolpho Berezin, sob orientação dos Professores Armando Simitan Junior e Marcelo Hipólito de Moura.

MONGAGUÁ

2026

Dedicamos este trabalho aos nossos familiares, que sempre nos apoiaram durante toda a trajetória acadêmica, incentivando-nos a continuar mesmo diante das dificuldades.

Também dedicamos a todos que acreditam em um futuro mais sustentável e que lutam diariamente pela preservação do meio ambiente.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, pela força e sabedoria ao longo deste projeto.

Aos professores Armando Simitan Júnior e Marcelo Hipólito de Moura, pela orientação, apoio e dedicação durante o desenvolvimento deste trabalho.

À Escola Técnica Estadual Adolpho Berezin, por proporcionar conhecimento e oportunidades de aprendizado.

Agradecemos a Bruna Novais de Sousa, Anderson Luiz de Oliveira e Ivanildo Alves de Souza pela confiança e a colaboração que foram fundamentais nesta pesquisa. A autorização e o auxílio prestados por eles para a nossa entrada e realização das coletas no lixão foram indispensáveis. Sem a abertura das portas e o apoio em campo oferecido por esses profissionais, a execução prática e a coleta de dados deste trabalho não teriam sido possíveis.

Expressamos nossa gratidão aos colegas, amigos e familiares que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste estudo.

*“Não herdamos a Terra de nossos
ancestrais, mas a tomamos emprestada de
nossos filhos.”*

(Provérbio indígena)

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar a importância do gerenciamento de resíduos sólidos no contexto urbano, com foco no município de Mongaguá (SP). Diante do aumento populacional e do consumo, a geração de resíduos tornou-se um desafio ambiental, social e econômico. A pesquisa aborda práticas de coleta, separação, tratamento e destinação adequada dos resíduos, com base na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

A metodologia utilizada foi mista, combinando abordagens qualitativa e quantitativa, por meio de pesquisa bibliográfica, estudo de campo e aplicação de questionários. Os resultados indicam que, embora haja conscientização da população sobre a importância do tema, ainda existem dificuldades na prática da separação e no descarte correto dos resíduos.

Conclui-se que a implantação de um Centro de Gerenciamento de Resíduos Sólidos pode contribuir significativamente para a redução dos impactos ambientais, promovendo sustentabilidade, geração de empregos e melhoria da qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE:

Resíduos sólidos; Sustentabilidade; Gestão ambiental; Reciclagem; Meio ambiente.

ABSTRACT

This study aims to analyze the importance of solid waste management in urban areas, focusing on the city of Mongaguá (SP). With population growth and increased consumption, waste generation has become an environmental, social, and economic challenge. The research addresses practices such as collection, separation, treatment, and proper disposal of waste, based on the Brazilian National Solid Waste Policy (Law No. 12.305/2010).

The methodology used was mixed, combining qualitative and quantitative approaches through bibliographic research, field study, and questionnaires. The results show that although the population is aware of the importance of the issue, there are still difficulties in waste separation and proper disposal practices.

It is concluded that the implementation of a Solid Waste Management Center can significantly contribute to reducing environmental impacts, promoting sustainability, job creation, and improved quality of life.

KEYWORDS:

Solid waste; Sustainability; Environmental management; Recycling; Environment.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Passos para o Futuro	9
Figura 2 - Visita em campo de trabalho	9
Figura 3 - Buscando conhecimento sobre o assunto.....	10
Figura 4 - Equipamento para remoção de material	10
Figura 5 - Área para descarte e seleção de material.....	11
Figura 6 - Dados da Empresa.....	11
Figura 7 - Chegada de Material	12
Figura 8 - Fluxograma Operacional	12
Figura 9 - Fluxograma	14
Figura 10 - Questionário Aplicado entre 01/11/2025 e 02/11/2025	15
Figura 11 - Ofício nº 001/2025.....	19

LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

Gráfico 1 - Disposição para mudar hábitos	38
Gráfico 2 - Separação do Lixo Reciclável	38
Gráfico 3 - Importância da gestão de resíduos.....	39
Gráfico 4 - Diferença entre lixo comum e reciclável	39
Gráfico 5 - Frequência na separação	40
Gráfico 6 - Reutilização de materiais.....	40
Gráfico 7 - Dificuldade na separação	41
Gráfico 8 - Participação em campanhas	41
Gráfico 9 - Resíduos eletrônicos	42
Gráfico 10 - Educação ambiental melhora hábitos.....	42
Tabela 1 - Resumo da Viabilidade Econômico-Financeira do Empreendimento	25
Tabela 2 - Análise do Ponto de Equilíbrio e Margem de Contribuição.....	25
Tabela 3 - Indicadores de Retorno do Investimento (Payback e ROI)	26
Tabela 4 - Análise SWOT	34
Tabela 5 - Análise TWOS	35

LISTA DE SIGLAS

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

ABREMA – Associação Brasileira de Recuperação Energética de Resíduos

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

RDC – Resolução da Diretoria Colegiada

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	1
RESUMO.....	1
ABSTRACT.....	1
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	1
LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS	2
LISTA DE SIGLAS.....	3
INTRODUÇÃO	18
1. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	19
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	19
2. DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	20
3. OBJETIVO GERAL.....	21
4. USUÁRIO BENEFICIÁRIO	22
5. VIABILIDADE	23
5.1 VIABILIDADE OPERACIONAL	23
5.2 VIABILIDADE ECONÔMICA	24
5.3 VIABILIDADE SOCIAL	28
5.4 VIABILIDADE AMBIENTAL	28
6. JUSTIFICATIVA.....	30
7. HIPÓTESES.....	31
8. METODOLOGIA	32
8.1 MÉTODOS DE ABORDAGEM	32
8.2 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS	33
9. ANÁLISE SWOT	34
9.1 ANÁLISE SWOT CRUZADA	34
9.2 PESQUISA DE MERCADO	35
9.3 PESQUISA DE CAMPO.....	37
10. REFERENCIAL TEÓRICO.....	43
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
APÊNDICES	1

APÊNDICE B - RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM MONGAGUÁ (SP)	7
ANEXOS	19

INTRODUÇÃO

Com conhecimento populacional nas grandes cidades o consumo obteve um aumento significativo do seus benefícios e desafios, principalmente quando falamos dos destinos dos resíduos gerados diariamente.

Os produtos descartados trazem em uma responsabilidade ambiental que nunca é tratada de forma consciente, o gerenciamento dos resíduos sólidos será uma ferramenta essencial para diminuir os impactos podendo ter como promoção a sustentabilidade com relações humanas e na produtividade. Na política nacional de resíduos lei número 12.305 de 2010 sendo que o gerenciamento adequado inclui um conjunto de ações sendo essas a coleta, o transporte, o tratamento e o destino final correto dos resíduos. É um compromisso social e uma obrigação legal com o futuro do planeta buscar reduzir a degradação ambiental, estimular práticas e podendo ter seu reaproveitamento na reciclagem Segundo Jacobi e Besen (2011), o desafio da gestão dos resíduos, se encontra na integração de políticas públicas, educação ambiental e responsabilidade, e está integrar esta integração tem necessidade de ser compartilhada também com o governo, empresas e cidadãos, assim o processo de gerenciamento torna um ato de cidadania e conscientização coletiva. As práticas sustentáveis nos tratamentos dos resíduos sólidos têm em sua representatividade apresentar a oportunidade de alinhar economia, e responsabilidade ambiental. Uma gestão adequada fortalece uma imagem sustentável excelente, reduz os custos e contribui para a preservação de recursos naturais (Dias ,2017). Este trabalho tem como objetivo, analisar a importância do gerenciamento de resíduos sólidos, tendo em vista as suas etapas importantes como os benefícios e impactos, podendo discutir também práticas de um modelo de desenvolvimento consciente sustentável. Referências no Brasil, lei número 12.305 de 2 de agosto de 2010. instituiu a política nacional de resíduos sólidos, os pontos oficiais de união, Brasília, df,2010.

Dias Reinaldo. Gestão ambiental: responsabilidade social sustentabilidade. Dois. E de. São Paulo 2. Atlas 2017.

Jacob, Pedro; Besen, Gina Rizpah. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo; desafios e sustentabilidade. Estudos avançados, v. 25, número. 71, p.135-158, 2011.

1. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Com o acúmulo dos Resíduos Sólidos, tornou-se um grande desafio, pois muitas pessoas ainda não tem o hábito de separar o seu lixo, reciclável e orgânico, o que dificulta o processo de reciclagem e aumenta os impactos ambientais e com essa situação surge o grande problema: com o gerenciamento eficiente poderá haver a contribuição na redução do impacto ambiental para a qualidade de vida da população.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

O crescimento populacional com seu avanço e aumento no consumo, tem também aumentar a produção de resíduos sólidos, tornando os descartes impróprios e na maioria das vezes como consequências ambientais da atualidade. Embora tenhamos leis e políticas públicas, ainda há a falta de conscientização e prática sustentáveis, por parte da população, empresa e governo.

Com a conscientização podemos contribuir para a redução dos impactos ambientais, para o fortalecimento e uma cultura mais avançada na sustentabilidade na sociedade.

2. DELIMITAÇÃO DO TEMA

O estudo será no método urbano, focalizando na falta de conscientização e hábitos adequados no descarte por parte da população e de alguns estabelecimentos comerciais. Nossa pesquisa será aplicada no município de Mongaguá (SP), obtendo analisar o comportamento dos moradores e a possível solução da sustentabilidade e da responsabilidade coletiva. Sendo assim o problema será investigado em uma realidade direcionada, porém reflete a questão ambiental em diversas cidades e até mesmo em países.

3. OBJETIVO GERAL

O projeto contribui para beneficiar diretamente a comunidade, empresas e órgãos públicos para um meio ambiente melhor e sustentável, ambientalmente, socialmente e economicamente com suas práticas refletindo a realidade presente em diversas cidades.

3.1 OBJETIVO ESPECÍFICO

- A proposta será obter a empresa de gerenciamento de resíduos sólidos.
- Soluções sob medida para a rastreabilidade completa e destinação final ambientalmente adequada de cada classe de resíduo.
- Otimização da logística reversa e dos processos de triagem para reduzir custos operacionais e maximizar a valorização dos materiais.
- Analisar a importância do gerenciamento com ferramentas essenciais.

O projeto destina-se a uma organização especializada no ramo do Centro Gerenciamento de Resíduos Sólidos:

- Elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em conformidade com a Lei Federal (12.305/2010).

4. USUÁRIO BENEFICIÁRIO

Esse projeto beneficia diretamente a comunidade local, empresas e parcerias, órgãos públicos responsáveis pela limpeza urbana e catadores de reciclagem.

Tem como finalidade abrir a empresa para ajudar a população, possibilitando a redução do descarte incorreto para a melhoria da qualidade de vida, os beneficiários indiretos serão as futuras gerações e o meio ambiente.

5. VIABILIDADE

Dentro da viabilidade foi verificado que o Centro de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Mongaguá, esse componente está relacionado à capacidade do projeto atender às necessidades da cidade, reduzindo impactos ambientais e promovendo melhorias sociais e econômicas.

O estudo demonstra que Mongaguá possui demanda para implantação e fortalecimento de ações voltadas ao gerenciamento de resíduos sólidos, devido ao crescimento urbano e ao aumento do consumo e à necessidade de conscientização ambiental identificada na pesquisa de campo.

5.1 VIABILIDADE OPERACIONAL

É viável pois pode ser integrado com infraestruturas que já existem, adaptar pontos de coletas e capacitar agentes ambientais. Tendo como logística uma boa organização por meio de rotas planejadas, otimizando o transporte e triagem dos resíduos, às cooperativas e associações de catadores será essencial para manter o fluxo operacional sustentável e eficiente, que se refere à capacidade do projeto funcionar corretamente na prática.

Em Mongaguá, observou-se que já existe um sistema de coleta e gerenciamento de resíduos realizado pela empresa responsável, com acompanhamento da Vigilância Sanitária, CETESB e órgãos ambientais.

O município possui coleta regular, controle de resíduos e monitoramento ambiental, demonstrando que a cidade possui condições operacionais favoráveis para ampliar projetos sustentáveis ligados aos resíduos sólidos.

Além disso, a existência de coleta seletiva, transporte adequado e reaproveitamento energético do biogás reforçam a capacidade operacional do município.

Centro de Triagem e Armazenamento contendo (Galpão físico seguro coberto e ventilado) para receber e separar os materiais.

Pátio de Compostagem (Área impermeabilizada e estruturada para o tratamento e maturação dos resíduos orgânicos).

Pontos de Coleta Adaptados (Ecopontos) Estruturas físicas na cidade para o descarte voluntário da população.

Utilidades Básicas, ligação industrial de energia elétrica de alta capacidade e fornecimento de água para a lavagem de pátios e maquinários.

Equipamentos de Triagem, esteiras transportadoras, prensas hidráulicas enfardadeiras e balanças industriais (plataforma).

Ferramentas de Manejo (Carrinhos de carga, paleteiras, contentores plásticos contêineres e ferramentas manuais).

Manutenção de Ativos, (Contrato ou equipe interna para manutenção preventiva e corretiva de todas as máquinas.

Caminhões de Coleta, veículos adequados para o recolhimento (caminhões-baú para recicláveis e compactadores/caçambas para outras frações).

Combustível e Insumos, abastecimento regular e lubrificantes para manter a frota rodando diariamente.

Roteirização, sistema ou mapas de planejamento de rotas para otimizar o tempo e o gasto de combustível.

Equipe Operacional, motoristas, coletores, operadores de prensa e triadores (integrando os agentes ambientais e catadores).

Liderança de Chão de Fábrica, encarregado ou supervisor de pátio para coordenar as metas diárias de triagem.

EPIs Completos, fornecimento e fiscalização do uso de luvas de raspa, botas com biqueira de aço, óculos de proteção, máscaras e uniformes de alta visibilidade.

Licenciamento Ambiental, Licenças de Operação da CETESB e alvarás da Vigilância Sanitária para a atividade com resíduos.

Controle de Carga (MTR), Sistema para emissão do Manifesto de Transporte de Resíduos e relatórios de rastreabilidade.

Conexão com a Usina de Biogás, canal logístico estruturado para enviar a fração de resíduos destinada ao aproveitamento energético.

5.2 VIABILIDADE ECONÔMICA

A Viabilidade Econômica analisa os custos e os possíveis retornos financeiros do projeto. O gerenciamento adequado dos resíduos sólidos pode reduzir gastos públicos com limpeza urbana, aumentar a reciclagem e gerar renda através da comercialização de materiais recicláveis e do aproveitamento energético do biogás.

Em Mongaguá, a atuação das empresas responsáveis demonstra que práticas sustentáveis podem unir preservação ambiental e retorno econômico. Além disso, o crescimento do mercado de reciclagem e das cooperativas mostra que o setor possui potencial de expansão e geração de oportunidades econômicas para o município.

O Investimento inicial voltado aos equipamentos, veículos e campanhas educativas, este custo será compensador a médio prazo ponto à venda de materiais recicláveis e a redução de gastos com aterros sanitários com fonte de renda tendo retorno financeiro e economicamente pública. O projeto pode receber apoio de ONGs, incentivos fiscais ambientais, o que aumenta a sustentabilidade econômica.

Tabela 1 - Resumo da Viabilidade Econômico-Financeira do Empreendimento

Descrição	Valor (R\$)
Investimentos Fixos (equipamentos, móveis, reformas)	R\$ 320.000,00
Investimentos Pré-operacionais (taxas, registro, marketing inicial)	R\$ 55.000,00
Capital de Giro (estoque, despesas iniciais)	R\$ 80.000,00
TOTAL DO INVESTIMENTO INICIAL	R\$ 455.000,00
 Receita Mensal Estimada	 R\$ 106.000,00
Custos Fixos Mensais	R\$ 33.840,00
Custos Variáveis Mensais	R\$ 30.150,00
Tributos	R\$ 3.500,00
Lucro Líquido Mensal	R\$ 25.500,00
 Tempo de Retorno (meses)	 17

FONTE: Autoria Própria

Tabela 2 - Análise do Ponto de Equilíbrio e Margem de Contribuição

Descrição	Valor (R\$)
Custos Fixos Mensais (aluguel, salários, contador, etc.)	R\$ 33.840,00
Receita Total Estimada	R\$ 106.000,00
Custos Variáveis Totais	R\$ 30.150,00
Tributos	R\$ 3.000,00
Margem de Contribuição (R\$)	R\$ 72.500,00
Margem de Contribuição (%)	68%
Ponto de Equilíbrio (Receita)	R\$ 68.717,24

FONTE: Autoria Própria

Tabela 3 - Indicadores de Retorno do Investimento (Payback e ROI)

Descrição	Valor (R\$)
Investimento Inicial	R\$ 455.000,00
Receita Anual	R\$ 1.272.000,00
Custos Anuais	R\$ 767.880,00
Lucro Líquido Anual	R\$ 306.000,00
Payback (anos)	1,5
ROI (%)	67,25274725

FONTE: Autoria Própria

Investimento inicial

Frota (2–3 veículos, novos ou seminovos): R\$ 180.000

Galpão/instalações (aluguel ou construção pequena): R\$ 60.000

Equipamentos de triagem, prensas, esteiras: R\$ 80.000

Licenciamento completo e projetos técnicos: R\$ 30.000

Sistemas, seguros, treinamentos: R\$ 25.000

Capital de giro: R\$ 80.000

Investimento total: R\$ 455.000

Receita Mensal Estimada

Fonte de Receita / Valor Estimado

Coleta e gerenciamento de resíduos (contrato B2B): R\$ 65.000

Venda de recicláveis: R\$ 23.000

Comercialização de compostagem: R\$ 11.000

Parcerias e incentivos ambientais: R\$ 07.000

Receita Total Estimada: R\$ 106.000

Custo Operacionais

Folha de Pagamento + Encargos (1 Encarregado, 2 Motorista, 3 Auxiliares de Triagem/Coleta): R\$ 36.000

Custos de Transporte: R\$ 18.000

Logística de Rejeitos (Custo para aterrar o material que vem misturado e não serve para reciclar): R\$ 12.000

Custos Fixos (Aluguel do Galpão, Energia Trifásica, Água, Internet): R\$ 11.000

Impostos e Taxas operacionais (Regime Simples Nacional sobre serviços/comércio): R\$3.500

Total de R\$ 80.5000

Custo fixos: folha de pagamentos+ custo fixo de estrutura = R\$ 33.840

Custo Variável: Custo de Transporte+ Logística de Rejeitos + Impostos e taxas -operacionais= R\$ 30.150

Investimento pré-operacional: Licenciamento completo e projeto técnicos Sistemas, seguros e treinamentos= R\$ 55.000

Investimento Fixo: Frota de Veículos + Equipamentos de triagem e processamento + Instalação e adequação do galpão= R\$320.000

Cálculo do ROI (Retorno Sobre Investimento)

ROI significa Retorno Sobre Investimento, sendo utilizado para medir o lucro obtido em relação ao valor investido no projeto.

Fórmula

$$ROI = \text{Lucro Líquido} \div \text{Investimento} \times 100$$

Valores Aplicados no Projeto

Receita mensal estimada: R\$ 106.000

Custos mensais estimados: R\$ 80.000

Lucro líquido mensal: R\$ 25.500

Investimento inicial estimado: R\$ 455.000

Resultado do ROI

$\text{ROI} = 25.500 \div 455.000 \times 100$

ROI = 67,25% Anual

PLAYBACK = 17,8 meses

O projeto apresenta um ROI aproximado de 67,25% anual, demonstrando viabilidade econômica positiva para o município de Mongaguá.

Além do retorno financeiro, o projeto fortalece o desenvolvimento sustentável da cidade, promovendo melhorias na limpeza urbana, conscientização ambiental e reaproveitamento.

5.3 VIABILIDADE SOCIAL

A viabilidade social está ligada aos benefícios que o projeto pode trazer para a população. Em Mongaguá a pesquisa mostrou que grande parte das pessoas reconhece a importância da preservação ambiental e estaria disposta a mudar hábitos para reduzir a geração de resíduos. O projeto também pode gerar empregos, fortalecer cooperativas de reciclagem, incentivar campanhas educativas e melhorar a qualidade de vida da população. A conscientização ambiental contribui diretamente para uma sociedade mais responsável e participativa, fortalecendo o compromisso coletivo com a sustentabilidade.

5.4 VIABILIDADE AMBIENTAL

É o principal Pilar do projeto, pois reduzem impactos de resíduos sólidos, preserva recursos naturais e diminui a poluição dos solos e água ponto implantar a prática sustentável contribui para os para os objetivos de desenvolvimento sustentável as (ODS) da ONU, especialmente ODS 11 (cidade sustentáveis) e a ODS 12 consumo e produção responsável).

A viabilidade ambiental está relacionada à redução dos impactos causados pelo descarte incorreto dos resíduos. O projeto contribui para diminuir a poluição do solo, da água e do ar, além de incentivar práticas sustentáveis como reciclagem, reaproveitamento e destinação correta dos resíduos.

Em Mongaguá, o controle do chorume, a fiscalização ambiental e o reaproveitamento do biogás demonstram preocupação com a preservação ambiental e com a saúde pública.

Dessa forma, o projeto apresenta grande relevância ambiental, colaborando para um desenvolvimento mais sustentável na cidade.

E o principal Pilar do projeto, reduzir impactos resíduos sólidos preserva recursos naturais e diminui a poluição dos solos e água ponto implantar a prática sustentável contribui para os para os objetivos de desenvolvimento sustentável as (ODS) da ONU, especialmente ODS 11 (cidade sustentáveis) e a ODS 12 consumo e produção responsável)

6. JUSTIFICATIVA

Mediante a aplicação dos questionários obtive como embasamento teórico um dos maiores desafios enfrentados pela sociedade especialmente diante do crescimento populacional, por conta da urbanização acelerada e do consumo desenfreado. A forma como os resíduos são descartados, o nível de conscientização ambiental e o comprometimento de cada indivíduo. Torna-se essencial repensar práticas, atitudes e políticas voltadas à sustentabilidade e à preservação ambiental “sem a mudança de hábitos e atitudes, não há como promover uma gestão ambiental eficaz” (BRASIL, 2022, p. 15).

O trabalho tem como justificativa a necessidade de compreender e aprimorar os processos de coleta, tratamento e destinação correta dos resíduos, buscando soluções para eficiência, economia e responsabilidade socioambiental. O gerenciamento de resíduos sólidos é um ato de cidadania e empatia com as gerações futuras, uma vez que o descarte inadequado pode causar sérios danos ao meio ambiente, à saúde pública e à qualidade de vida das pessoas.

O estudo tornou relevante promover reflexões sobre o papel da construção de um sistema sustentável. A educação ambiental e a conscientização coletiva são pilares fundamentais para transformar hábitos e incentivar práticas de reciclagem, reutilização e redução de resíduos.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), a gestão adequada dos resíduos deve priorizar a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento, antes da disposição final. Essa hierarquia evidencia que o problema do lixo vai além da coleta: envolve mudanças de comportamento e o engajamento de toda sociedade.

7. HIPÓTESES

- O problema da não reeducação é a falta de opção, pois a população e as empresas até querem jogar o lixo no lugar correto, mas não fazem porque faltam pontos de coleta perto delas e não existe uma estrutura fácil para isso.
- Criar um lugar estruturado para coletar e dar o destino certo para esse material ajuda a salvar a natureza (solo, água e ar) e a saúde das pessoas, e ainda é um ótimo negócio.
- Se a empresa começar a dar palestras e explicar como fazer o descarte correto, as pessoas irão aprender e vão trazer o material para a empresa.
- Os comércios e empresas da região precisam estar em dia com a lei ambiental. Se fizermos um trabalho limpo e sustentável de verdade, eles irão fechar contrato com a empresa.
- Facilitar a coleta, através de pontos de coleta pela região e organizar uma estrutura para receber, separar e dar o destino certo para tudo.
- Tratar os materiais sem poluir a terra, a água ou o ar, protegendo a saúde de todo mundo.

8. METODOLOGIA

A metodologia é o conjunto de métodos e técnicas utilizados para o desenvolvimento da pesquisa, permite alcançar os objetivos propostos e responde aos problemas de pesquisa.

De acordo com Gil (2019), a metodologia científica organiza os procedimentos necessários para garantir confiabilidade e validade aos resultados obtidos.

8.1 MÉTODOS DE ABORDAGEM

- **Abordagem Qualitativa**

Busca compreender os impactos ambientais, sociais e administrativos relacionados ao gerenciamento dos resíduos sólidos, analisando comportamentos, práticas e percepções da população.

- **Abordagem Quantitativa**

Utiliza dados numéricos relacionados à quantidade de resíduos gerados, custos operacionais e índices de reciclagem, permitindo análise estatística dos resultados

- **Abordagem Mista**

Análises numéricas de interpretações sociais, proporcionando visão completa sobre o gerenciamento de resíduos sólidos.

Pois envolvem a combinação das abordagens, avalia os dados financeiros e operacionais, interpreta impactos ambientais e sociais, proporciona melhorias baseadas em dados reais e na realidade local.

Essa integração contribui para maior confiabilidade dos resultados e melhor compreensão do problema estudado.

- **Abordagem Intuitiva**

Parte da observação de situações específicas para a formulação de conclusões. Nessa abordagem, o pesquisador analisa fatos reais, dados coletados e experiências práticas compreende o fenômeno estudado.

No gerenciamento de resíduos sólidos, o método indutivo foi aplicado para a análise da realidade local quanto à geração de resíduos, sobre a observação das práticas de coleta e o descarte existentes.

A partir das observações, foi possível compreender de forma geral os desafios e as necessidades relacionadas à gestão adequada dos resíduos sólidos.

Segundo Antônio Carlos Gil (2019), o método indutivo permite construir conhecimentos científicos com base na análise da realidade observada.

8.2 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

Métodos e procedimentos para a realização do estudo foram utilizados a pesquisa bibliográfica que foi realizada por meio de livros, pesquisas de campo e de mercado, foi realizado a aplicação prática do gerenciamento de resíduos sólidos em ambiente comunitário, permitindo observar resultados reais e comprovados.

A coleta de informações por meio de observação, entrevistas ou questionários aplicados à população e responsáveis pela coleta de resíduos.

9. ANÁLISE SWOT

Tabela 4 - Análise SWOT

FORÇAS	FRAQUEZAS
• Apoio de políticas públicas e leis ambientais; • Contribuição para a preservação do meio ambiente; • Alta infraestrutura adequada para o armazenamento dos resíduos sólidos.	• Falta de infraestrutura para coleta seletiva; • Baixa adesão por falta de informações; • Custo de início elevado para implantar o projeto; • Dificuldade logística na separação e transportes; • Conscientização ambiental na cidade.
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
• Incentivo fiscais e programas de sustentabilidade; • Parcerias com ONGs, empresas recicladoras e cooperativas; • Possibilidade em gerar empregos com sustentabilidade.	• Resistência na mudança de hábito e cultura; • Empresas que não cumprem normas ambientais e falta de lealdade com as normas que regulamentam.

FONTE: Autoria própria

9.1 ANÁLISE SWOT CRUZADA

Esta análise combina os fatores internos e externos gera estratégias para fortalecimento do projeto.

Tabela 5 - Análise TWOS

FORÇAS X OPORTUNIDADES	FRAQUEZAS X OPORTUNIDADES
• Usar apoio das políticas públicas e parcerias para expandir o sistema de coleta seletiva e aumentar a reciclagem.	• Investir nas campanhas de educação ambiental, melhorar a adesão da população e incentivar as parcerias.
OPORTUNIDADES X FRAQUEZAS	AMEAÇAS X FORÇAS
• Usar o incentivo fiscal para o projeto, com programas para cooperativas de catadores.	• Intensificar padrões ambientais, elevados para evitar penalidade legais, e o reaproveitamento dos resíduos.

FONTE: Autoria própria

Oportunidade X Fraquezas: Usar o incentivo fiscal para o projeto com apoios das políticas públicas e leis ambientais e programas de sustentabilidade.

Ameaças X Forças: O objetivo é elevar os padrões de conformidade ambiental com excelência, que exploram as exigências legais, em resultado, transformando obrigações em valores estratégicos, responsabilidade futura e operação sustentável.

9.2 PESQUISA DE MERCADO

O mercado de gerenciamento de resíduos sólidos tem se mostrado cada vez mais importante no Brasil, com os fatores no aumento da geração de lixo urbano, às exigências legais da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e a busca por práticas sustentáveis. Segundo dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2023), o país gera aproximadamente 82,5 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos por ano, e apenas cerca de 4% desse volume é efetivamente reciclado. Isso demonstra um cenário de grande potencial para o crescimento da sustentabilidade.

O mercado tem seus diferentes segmentos, entre eles: coleta, transporte, triagem, reciclagem, tratamento e disposição final dos resíduos. Nessa cadeia, observa-se o crescimento de empresas especializadas em soluções sustentáveis, como logística reversa, usinas de compostagem e centros de triagem automatizados, que contribuem para a redução dos impactos ambientais e para a geração de renda em comunidades locais (SILVA; OLIVEIRA, 2022).

Além do aspecto econômico, o mercado é fortemente influenciado por normas ambientais e sanitárias, como a Resolução RDC nº 222/2018 da ANVISA, que regulamenta o manejo de resíduos de serviços de saúde, garantindo que esses materiais tenham tratamento e destinação ambientalmente adequados. A forma a qual essas normas vêm sendo implantada com a demanda por empresas licenciadas e profissionais capacitados para o gerenciamento correto desses resíduos (ANVISA, 2018).

Tem como fator relevante a consciência ambiental da população, tem se mostrado cada vez mais disposta a participar de programas de coleta seletiva e reciclagem. Entretanto, a cobertura de coleta seletiva no Brasil ainda é limitada, atingindo menos da metade dos municípios, o que evidencia um amplo espaço para expansão e implantação de novas políticas públicas (ABRELPE, 2023).

O avanço de programas de economia circular e o fortalecimento de cooperativas de catadores representam oportunidades nesse mercado. As cooperativas, quando apoiadas por prefeituras ou empresas privadas, podem melhorar o aproveitamento dos resíduos recicláveis e gerar impactos sociais positivos, como a inclusão de trabalhadores informais.

Dessa forma, o mercado de gerenciamento de resíduos sólidos se apresenta em crescimento contínuo, das demandas ambientais e oportunidades econômicas. A ampliação de coleta e tratamento, e o incentivo a práticas de educação ambiental são tendências que fortalecem esse setor e o tornam essencial para o desenvolvimento sustentável das cidades.

9.3 PESQUISA DE CAMPO

O objetivo foi identificar hábitos e conhecimentos sobre o descarte e separação do lixo, esta pesquisa nos trouxe dados que:

- A maioria conhece a diferença entre os lixos mais ainda tem dúvidas sobre o descarte correto.
- Nem todos separam os seus lixos, muitas vezes por falta de informação e desconhecimento do seu destino final.
- Uma grande maioria reconhece a importância de cuidar do meio ambiente, porém não possuem práticas de reaproveitamento de matérias.

O objetivo foi identificar hábitos e o conhecimento sobre o descarte e separação do lixo. Esta pesquisa nos trouxe dados que:

A maioria conhece e diferencia entre lixo, mas ainda tem dúvidas sobre o descarte correto.

Nem todos separam seus lixos, muitas vezes falta informação e desconhecimento com seu destino final.

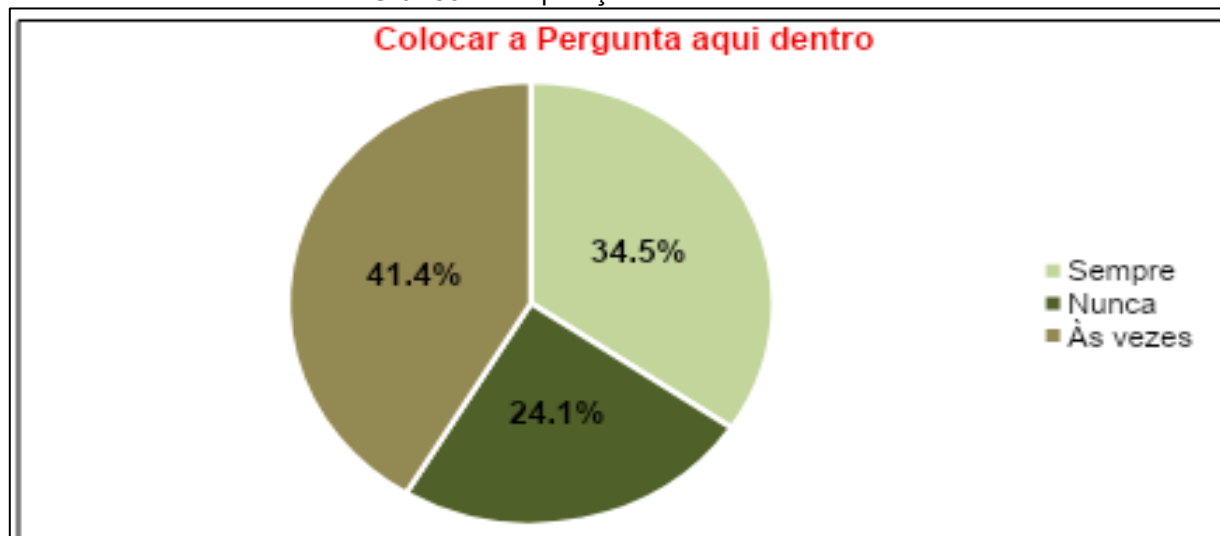
Uma grande maioria reconhece a importância de cuidar do meio ambiente, porém não possuem práticas de reaproveitamento de materiais.

Pesquisa realizada dia 01/11 e 02/11 com 50 pessoas com idades entre 18 e 70 anos, tanto homens quanto mulheres estavam dispostos a responder a pesquisa de campo. Foi realizada porta a porta com conhecidos, vizinhos e familiares, foram realizados no dia 01/11 e 02/11 com 50 pessoas, 25 pessoas por cada dia.

Grande parte está disposta a mudar seus hábitos para reduzir a geração de resíduos.

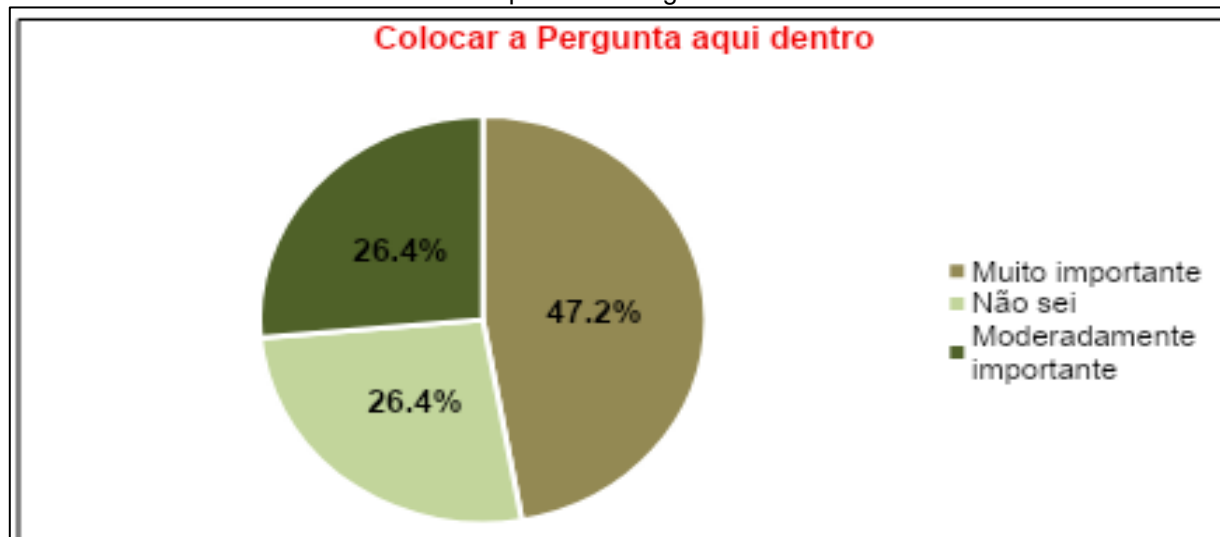
Gráfico 1 - Disposição para mudar hábitos

FONTE: Autoria Própria

Gráfico 2 - Separação do Lixo Reciclável

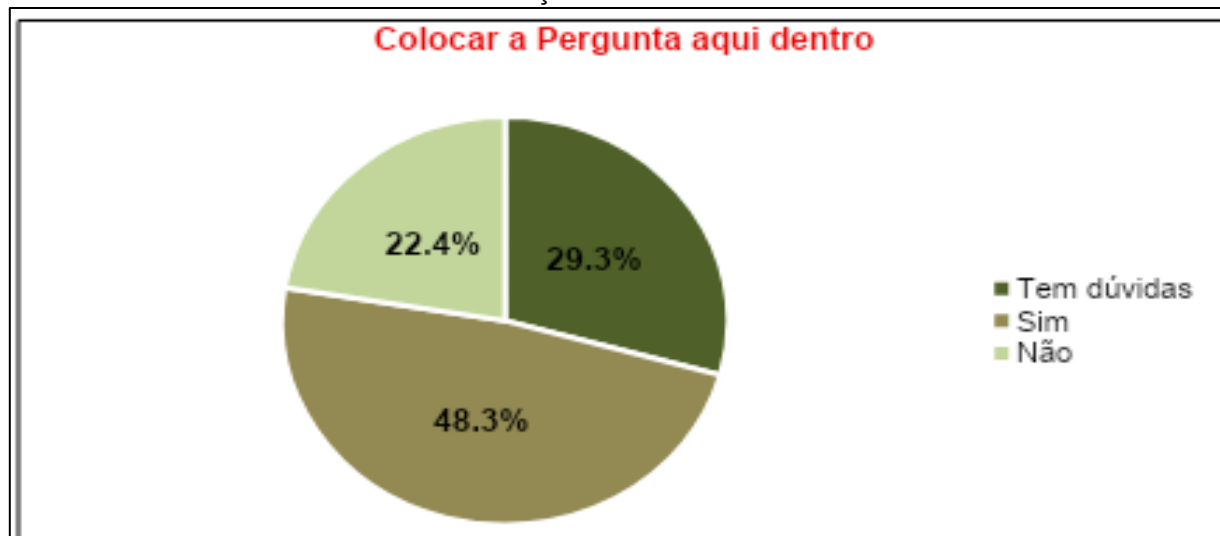
FONTE: Autoria Própria

Grande parte separa as vezes, mas mostra o interesse, porém falta incentivo.

Gráfico 3 - Importância da gestão de resíduos

FONTE: Autoria Própria

A maioria considera importante e mostra que é consciente sobre o tema.

Gráfico 4 - Diferença entre lixo comum e reciclável

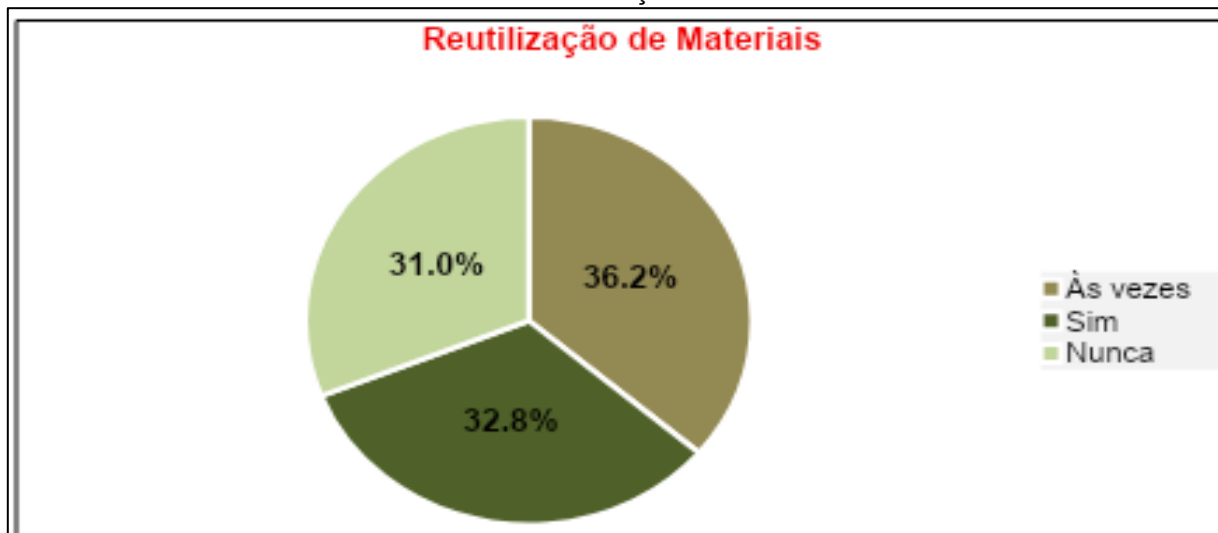
FONTE: Autoria Própria

A maioria das pessoas conhecem a diferença, mas ainda têm dúvidas.

Gráfico 5 - Frequência na separação

FONTE: Autoria Própria

Poucos separam todos os dias, a maioria raramente mostra que ainda não é um hábito.

Gráfico 6 - Reutilização de materiais

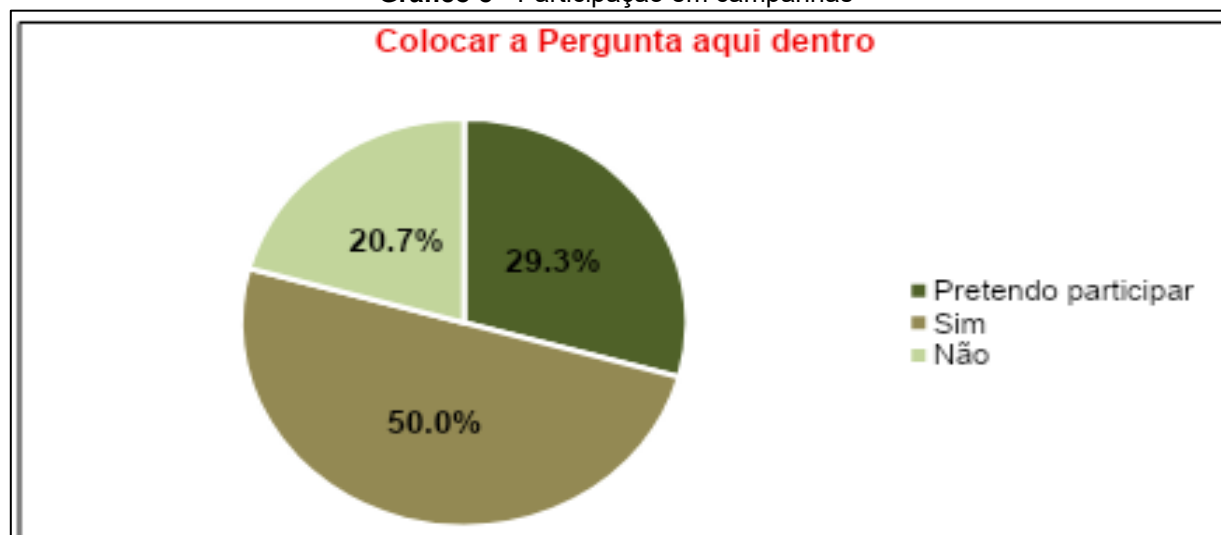
FONTE: Autoria Própria

Metade reutiliza às vezes, mas ainda há pessoas que não aderiram esta prática por falta de costume.

Gráfico 7 - Dificuldade na separação

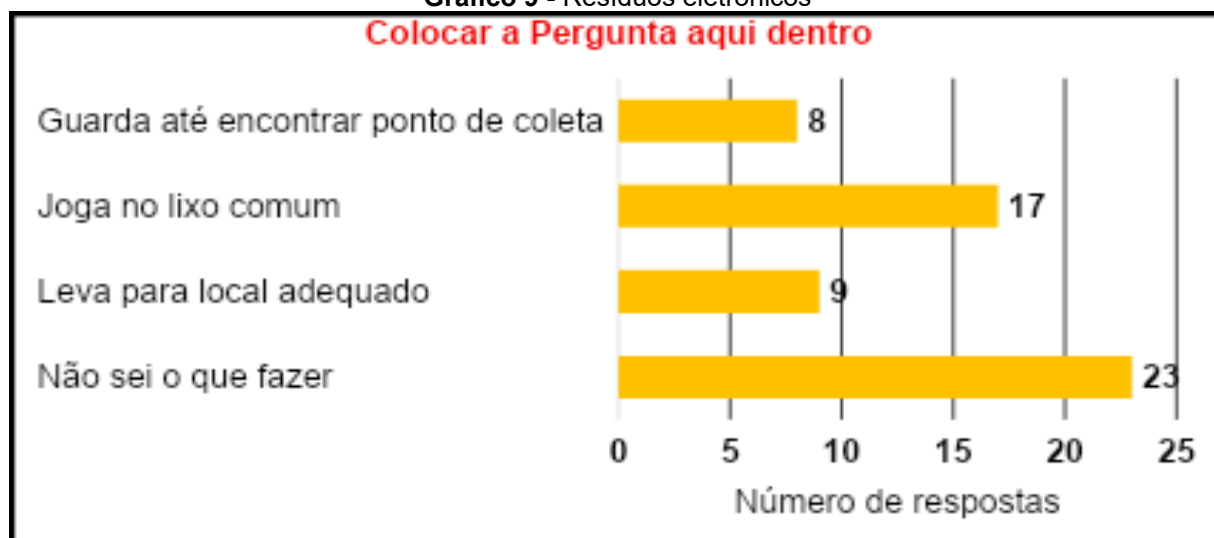
Fonte: Autoria Própria

Grande dificuldade, falta de tempo de informação sobre obstáculos.

Gráfico 8 - Participação em campanhas

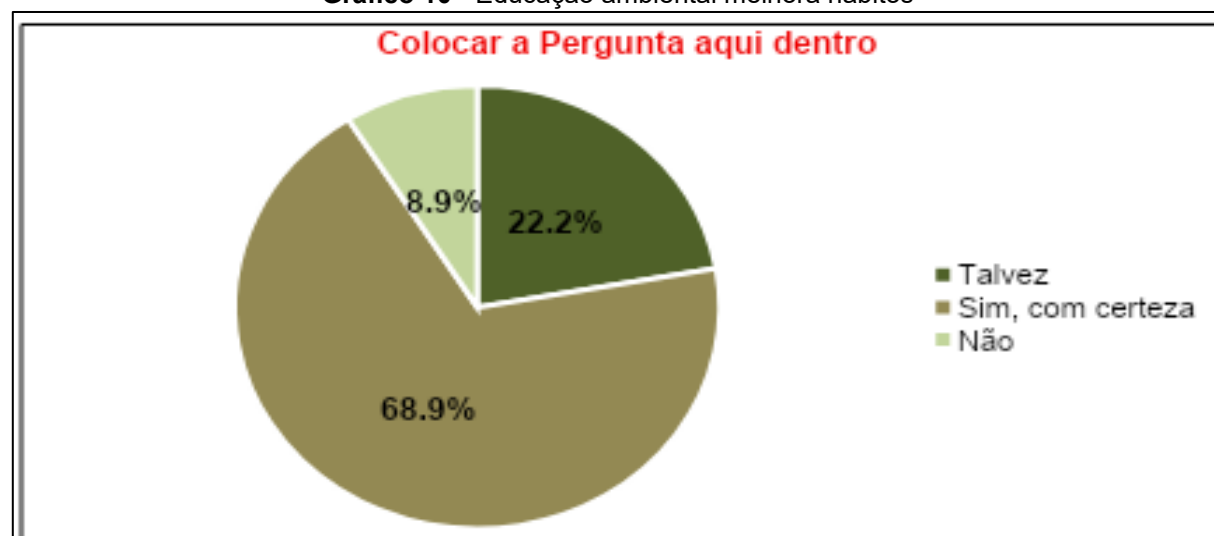
FONTE: Autoria Própria

Muitos já participaram ou pretendem participar, mostrando interesse em aprender.

Gráfico 9 - Resíduos eletrônicos

Fonte: Autoria Própria

A maioria não sabe como descartar.

Gráfico 10 - Educação ambiental melhora hábitos

FONTE: Autoria Própria

Maioria acredita que podem melhorar os hábitos sobre o descarte correto.

10. REFERENCIAL TEÓRICO

O gerenciamento de resíduos sólidos é um dos principais desafios da sociedade contemporânea, especialmente diante do crescimento urbano e do aumento do consumo. Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (lei nº 12.305/2010 regulamentação Política Nacional de Resíduos Sólidos), a gestão adequada dos resíduos deve seguir uma hierarquia que prioriza a redução, reutilização, reciclagem e tratamento.

De acordo com Jacobi e Besen (2011), a gestão de resíduos exige interação entre políticas públicas, educação ambiental e participação social. Já Dias (2017) destaca que a sustentabilidade deve estar alinhada à responsabilidade social e à eficiência econômica.

A educação ambiental também desempenha papel fundamental, pois promove mudanças de comportamento e incentiva práticas sustentáveis na sociedade. Assim, o gerenciamento de resíduos sólidos não se limita apenas à coleta, mas envolve um conjunto de ações que contribuem para o desenvolvimento sustentável.

CONCLUSÃO

Ao longo deste trabalho, foi possível compreender que o gerenciamento de resíduos sólidos vai muito além da simples coleta e destinação do lixo. Trata-se de uma questão que envolve responsabilidade ambiental, qualidade de vida, saúde pública e compromisso com as futuras gerações. Os resíduos produzidos diariamente pela população, quando descartados de forma inadequada, podem causar diversos impactos ao meio ambiente e à sociedade, tornando indispensável a adoção de práticas sustentáveis.

A pesquisa demonstrou que a gestão eficiente dos resíduos sólidos depende da participação conjunta do poder público, das empresas e da população. Nesse contexto, a conscientização ambiental surge como um dos principais instrumentos para promover mudanças de comportamento e incentivar a redução, a reutilização e a reciclagem dos materiais descartados.

No município de Mongaguá, observou-se que existem oportunidades para fortalecer as ações de educação ambiental e ampliar iniciativas voltadas à coleta seletiva e à destinação correta dos resíduos. Essas medidas podem contribuir significativamente para a preservação dos recursos naturais, a redução da poluição e a construção de uma cidade mais limpa e sustentável.

Dessa forma, conclui-se que o gerenciamento de resíduos sólidos é um desafio coletivo, mas também uma oportunidade de transformação social e ambiental. Pequenas atitudes realizadas no dia a dia, quando somadas a políticas públicas eficazes e ao engajamento da comunidade, podem gerar grandes resultados. Assim, investir em uma gestão adequada dos resíduos significa investir na sustentabilidade, na saúde da população e em um futuro melhor para todos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2023. São Paulo: ABRELPE, 2023. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em: 10 nov. 2025.

ABREMA – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RECUPERAÇÃO ENERGÉTICA DE RESÍDUOS. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. 2023. Disponível em: https://www.abrema.org.br/wp-content/uploads/dlm_uploads/2024/03/Panorama_2023_P1.pdf. Acesso em: 10 nov. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 10 nov. 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares): versão atualizada 2022. Brasília, DF: MMA, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br>. Acesso em: 10 nov. 2025.

DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental: princípios e práticas. 10. ed. São Paulo: Gaia, 2021.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). Pesquisa apresenta caminhos de inovação para a gestão de resíduos sólidos no Brasil. Disponível em: <https://portal.fgv.br/noticias/pesquisa-apresenta-caminhos-inovacao-gestao-residuos-solidos-brasil>. Acesso em: 10 nov. 2025.

SILVA, José A. da; **FERREIRA**, Maria C. Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos: desafios e perspectivas. Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, v. 9, n. 2, p. 45–59, 2022.

APÊNDICES

APÊNDICE A – ESTUDO DE CASO

INTRODUÇÃO

Com conhecimento populacional nas grandes cidades o consumo teve um aumento significativo teve seus benefícios e também desafios, principalmente quando falamos dos destinos dos resíduos gerados diariamente.

Os produtos descartados trazem em uma responsabilidade ambiental que nunca é tratada de forma consciente, o gerenciamento dos resíduos sólidos será uma ferramenta essencial para diminuir os impactos podendo ter como promoção a sustentabilidade com relações humanas e na produtividade.

Na política nacional de resíduos lei número 12.305 de 2010 sendo que o gerenciamento adequado inclui um conjunto de ações sendo essas a coleta, o transporte, o tratamento e o destino final correto dos resíduos.

É um compromisso social e uma obrigação legal com o futuro do planeta buscar reduzir a degradação ambiental, estimular práticas e podendo ter seu reaproveitamento na reciclagem Segundo Jacobi e Besen (2011), o desafio da gestão dos resíduos, se encontra na integração de políticas públicas, educação ambiental e responsabilidade, e está integrar esta integração tem necessidade de ser compartilhada também com o governo, empresas e cidadãos, assim o processo de gerenciamento torna um ato de cidadania e conscientização coletiva.

As práticas sustentáveis nos tratamentos dos resíduos sólidos têm em sua representatividade apresentar a oportunidade de alinhar economia, e responsabilidade ambiental. Uma gestão adequada fortalece uma imagem sustentável excelente, reduz os custos e contribui para a preservação de recursos naturais (Dias ,2017).

Este trabalho tem como objetivo, analisar a importância do gerenciamento de resíduos sólidos, tendo em vista as suas etapas importantes como os benefícios e impactos, podendo discutir também práticas de um modelo de desenvolvimento consciente sustentável. Referências Brasil, lei número 12 305 de 2 de agosto de 2010. instituiu a política nacional de resíduos sólidos os pontos oficiais de união, Brasília, df,2010.

Dias Reinaldo. Gestão ambiental: responsabilidade social sustentabilidade. Dois. E de. São Paulo 2. Atlas 2017.

Jacob, Pedro; Besen, Gina Rizpah. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo; desafios e sustentabilidade. Estudos avançados, v. 25, número. 71, p.135-158, 2011

PROBLEMA

Devido ao grande aumento populacional e o consumismo, nota se também um grande aumento de lixo nas cidades, trazendo grandes transtornos e problemas de uma forma coletiva. A falta de saneamento básico em algumas áreas da cidade falta de acesso em outros lugares e a falta de coleta seletiva tem sido um grande problema nas cidades e pra administração pública.

HIPÓTESES

O gerenciamento de resíduos sólidos for realizado de forma eficiente e participativa envolvendo todos na mesma sintonia e busca do objetivo haverá uma redução dos impactos ambientais e a melhora na qualidade de vida populacional (Dias, 2017,p.45). Hipóteses secundária a política pública e as leis ambientais com a política nacional de resíduos sólidos lei 12.305/2010 será eficaz se for acompanhada por ações educativas e conscientização social e ambiental (Brasil,2010). Na outra linha e pode ser secundária as empresas adotaram práticas sustentáveis no tratamento de seus resíduos fortalecendo suas imagens, reduzindo custos e tem grande contribuição para a preservação dos recursos naturais (Jacob, Besen,2011. p.140). E pode ser secundária as mudanças de hábitos, e o incentivo as reciclagens estão sendo o caminho mais viável de essencial da transformação do resultado positivo na oportunidade de desenvolvimento sustentável.

Referencias no Brasil.lei número 12305,2 de agosto de 2010. Instituiu a política nacional de resíduos sólidos os pontos oficiais da união, Brasília, DF, 2010.

Dias, Reinaldo. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentável: E de. São Paulo: atlas ,2017.

Jacob, Pedro; Besen, Gina, Rizpah. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios de sustentabilidade e. Estudos avançados, São Paulo, v.25, n.71, p.135/158,2011.

Tavares, Sônia Maria; Oliveira, Roberto Carlos sustentabilidade de resíduos: práticas e desafios. Rio de Janeiro: LTC ,2019.

PESQUISA DE CAMPO

O objetivo foi identificar hábitos e o conhecimento sobre o descarte e separação do lixo.

Está pesquisa nos trouxe dados que a maioria conhece e diferencia entre lixo, mas ainda tem dúvidas sobre o descarte correto.

Nem todos separam seus lixos, muitas vezes falta informação e desconhecimento com seu destino final.

Uma grande maioria reconhece a importância de cuidar do meio ambiente, porém não possuem práticas de reaproveitamento de materiais.

A pesquisa foi realizada no dia 01/11 e 02/11 com 50 pessoas com idades entre 18 e 70 anos, tanto homens quanto mulheres estiveram dispostos a responder a pesquisa de campo, a coleta de dados foi feita de modo presencial em ambientes domiciliares, selecionando indivíduos do círculo social.

PROPOSTA

A proposta inicial é adotar planos de gestão ambiental, reduzindo o uso de embalagens e incentivando parcerias com cooperativas e de reciclagem, no município poderíamos oferecer a proposta de melhoria na infraestrutura de coleta, promovendo campanhas educativas, fiscalizando o cumprimento de leis. Sendo assim o gerenciamento de resíduos sólidos pode se tornar não apenas obrigação legal, mas uma ação social capaz de gerar empregos reduzindo poluição e fortalecendo a sustentabilidade.

OBJETIVO GERAL

Objetivo geral na outra linha mostra a importância de gerenciamento de resíduos sólidos como instrumento fundamental para sustentabilidade ambiental, social e econômica, tendo como primordial as etapas visando seus desafios e benefícios, tudo isso para a construção de uma população mais consciente e responsável.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Compreender conceitos de gerenciamento de resíduos sólidos do método Urbano e na organização na Identificar etapas, no processo de gestão de resíduos no começo até o seu destino final na outra linha discutir as influências da política pública, legislação ambiental na gestão de resíduos sólidos na outra linha estudar como práticas de reaproveitamento de reciclagem na educação ambiental com sua contribuição para a sustentabilidade na outra linha examinar como as empresas e a sociedade poderão alocar as medidas sustentáveis com responsabilidade compartilhada.

DIFICULDADES

O desenvolvimento do projeto na outra linha durante o desenvolvimento deste trabalho, tivemos algumas dificuldades encontradas, especialmente relacionadas as informações sobre o gerenciamento de resíduos sólidos e a falta de alguns dados demonstrou a realidade do desconhecimento das pessoas.

Outra situação que foi observada foi escassez e prática sustentável em algumas comunidades, apesar de leis e políticas existirem ainda a um baixo engajamento da população e resistência por parte de alguns em adotar uma rotina adequada de coleta e reciclagem, percebeu-se também que a conscientização ambiental ainda é um desafio cultural, pois muitas pessoas ainda desconhecem a importância do descarte correto e do reaproveitamento dos materiais. A falta de conscientização mostra que o problema dos resíduos não é apenas técnicos, mas sim educacional e social.

SOLUÇÃO

Para superar tamanha dificuldade será necessário investir mais em educação ambiental, em escolas, em ambiente de trabalho, tendo como incentivo os hábitos sustentáveis: Gerando informações com ferramentas poderosas e transformando em incentivo para promover a responsabilidade coletiva. Temos também como solução o fortalecimento de políticas públicas para incentivar a logística de coleta seletiva e reaproveitamento de materiais recicláveis: segundo Jacob e Besen (2011 p.144). A integração entre governos, empresas e sociedade é essencial para que o gerenciamento dos resíduos seja efetivo e duradouro.

Algumas empresas também podem ter nesse processo o que poderíamos adotar planos de gestão ambiental, reduzindo o uso de embalagens e incentivando parcerias com cooperativas e de reciclagem, no município poderíamos oferecer a proposta de melhoria na infraestrutura de coleta, promovendo campanhas educativas, fiscalizando o cumprimento de leis.

Sendo assim o gerenciamento de resíduos sólidos pode se tornar não apenas obrigação legal, mas uma ação social capaz de gerar empregos reduzindo poluição e fortalecendo a sustentabilidade.

JUSTIFICATIVA

O gerenciamento de Resíduos Sólidos é um dos maiores desafios enfrentados pela sociedade especialmente diante do crescimento populacional, da urbanização acelerada e do consumo desenfreado. A forma como os resíduos são descartados o nível de conscientização ambiental e o comprometimento de cada indivíduo. Torna-se essencial repensar práticas, atitudes e políticas voltadas à sustentabilidade e à preservação ambiental “sem a mudança de hábitos e atitudes, não há como promover uma gestão ambiental eficaz” (BRASIL, 2022, p. 15).

O trabalho tem como justificativa a necessidade de compreender e aprimorar os processos de coleta, tratamento e destinação correta dos resíduos, buscando soluções para eficiência, economia e responsabilidade socioambiental. O gerenciamento de resíduos sólidos é um ato de cidadania e empatia com as gerações futuras, uma vez que o descarte inadequado pode causar sérios danos ao meio ambiente, à saúde pública e à qualidade de vida das pessoas.

O estudo tornou relevante promover reflexões sobre o papel da construção de um sistema sustentável. A educação ambiental e a conscientização coletiva são pilares fundamentais para transformar hábitos e incentivar práticas de reciclagem, reutilização e redução de resíduos.

Este TCC busca não apenas analisar estratégias e métodos de gerenciamento, mas também despertar um olhar mais humano e responsável sobre o impacto que nossas ações cotidianas exercem sobre o meio ambiente. É viável que a mudança começa pela informação e pelo comprometimento de cada cidadão, tornando possível um futuro mais limpo, saudável e sustentável para todos.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), a gestão adequada dos resíduos deve priorizar a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento, antes da disposição final. Essa hierarquia evidencia que o problema do lixo vai além da coleta: envolve mudanças de comportamento e o engajamento de toda sociedade.

CONCLUSÃO

A gestão de resíduos sólidos é um desafio coletivo onde todos somos responsáveis perante esse trabalho, que nos mostra que a população ainda necessita de informações e incentivo para adotar práticas sustentáveis, com isso concluímos que um centro de gerenciamento de resíduos sólidos nessa cidade será uma empresa que trará muitas vantagens para a população e para o meio ambiente.

APÊNDICE B - RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM MONGAGUÁ (SP)

O gerenciamento de resíduos sólidos no município de Mongaguá (SP) é feito de forma organizada com diferentes setores públicos e privados. A empresa Terracom é a responsável pela coleta, transporte e destinação final dos resíduos urbanos, garantindo que o serviço ocorra de acordo com as leis ambientais vigentes e sob constante fiscalização dos órgãos competentes.

Operação da Coleta

A coleta domiciliar em Mongaguá é diária, exceto aos domingos, praticamente todo o perímetro urbano. O processo é acompanhado com pesagem do material no momento da chegada e da saída do transbordo municipal, assegurando o controle do volume coletado.

O local de transbordo é mantido em boas condições de limpeza e organização. A equipe realiza faxinas regulares e utiliza sopradores para a remoção de resíduos leves. O chorume (líquido proveniente da decomposição dos resíduos) é devidamente direcionado a um local específico e impermeabilizado, evitando contaminações ambientais.

A empresa Terracom realiza a coleta de resíduos sépticos, faz o transporte e descarte adequado desses materiais em unidades apropriadas localizadas no município de Guarujá, o chorume é armazenado em caixas de contenção e tratado de forma segura.

Tem uma estação de gás que realiza a venda mensal de biogás resultante da decomposição dos resíduos, contribuindo para o aproveitamento energético e redução do impacto ambiental.

Fiscalização e monitoramento

O serviço de limpeza urbana e coleta de resíduos em Mongaguá passa por diversas fiscalizações periódicas:

Vigilância Sanitária: realiza vistorias mensais no local;

Meio Ambiente: visita o espaço semanalmente, acompanhando as condições operacionais e o manejo dos resíduos;

CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo): supervisiona e avalia o cumprimento das normas ambientais;

Visita agropecuária: ocorre uma vez ao ano, observando as condições gerais de saneamento e saúde pública.

Essas inspeções garantem que o sistema funcione conforme as exigências legais, especialmente no que se refere à Lei nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, e demais leis estaduais e municipais aplicáveis.

Avaliação da empresa Terracom

A empresa Terracom obteve nota 96 em avaliação demonstrando a eficiência e o comprometimento das atividades de coleta, transporte e destinação de resíduos. Essa pontuação reflete a qualidade dos serviços prestados e o cumprimento das normas de segurança, limpeza e sustentabilidade.

Observou-se também que o ambiente de trabalho é bem organizado e higienizado, o que reduz significativamente a presença de insetos e moscas.

sinal de que há um controle sanitário eficaz e correto dos resíduos.

CONCLUSÃO

O sistema de gerenciamento de resíduos sólidos em Mongaguá apresenta resultados positivos e segue as diretrizes ambientais exigidas pelos órgãos fiscalizadores. A atuação conjunta da Terracom, da Prefeitura Municipal e dos órgãos ambientais assegura a destinação correta do lixo, minimizando impactos ao meio ambiente.

O comprometimento da equipe e o uso de tecnologias adequadas, como o controle do chorume e a comercialização do gás gerado, reforçam a importância de uma gestão sustentável, que alia eficiência operacional à preservação ambiental e à saúde pública.

Figura 1 - Passos para o Futuro



FONTE: Autoria Própria

Figura 2 - Visita em campo de trabalho



FONTE: Autoria Própria

Figura 3 - Buscando conhecimento sobre o assunto



FONTE: Autoria Própria

Figura 4 - Equipamento para remoção de material



FONTE: Autoria Própria

Figura 5 - Área para descarte e seleção de material



FONTE: Autoria Própria

Figura 6 - Dados da Empresa



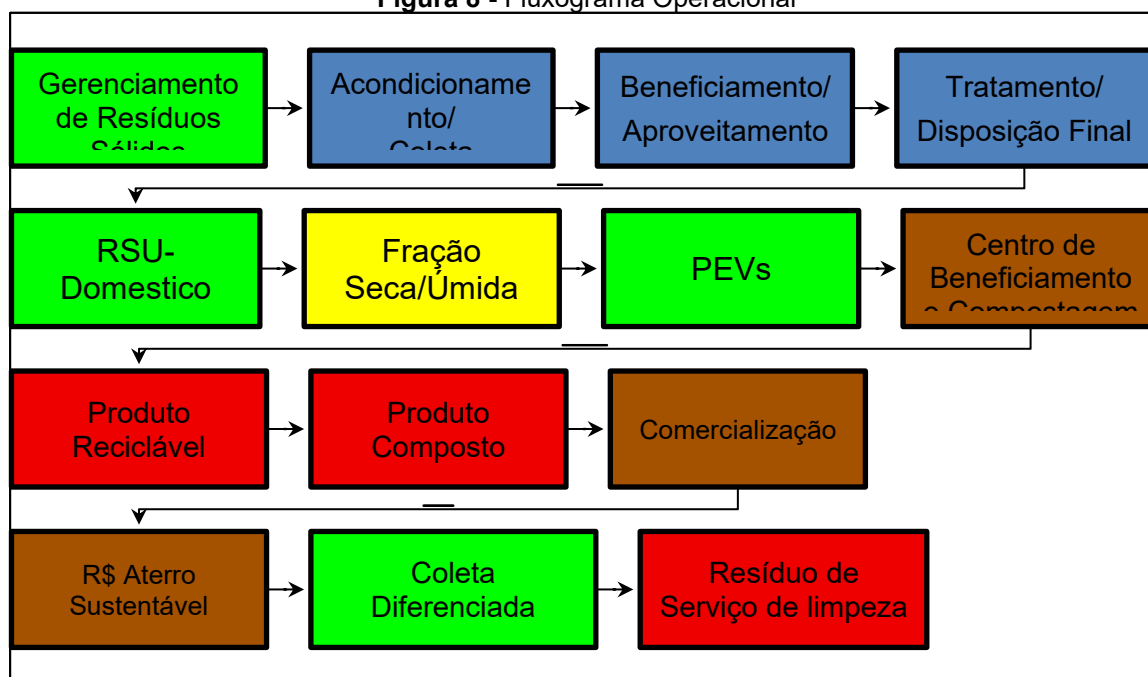
FONTE: Autoria Própria

Figura 7 - Chegada de Material



FONTE: Autoria Própria

Figura 8 - Fluxograma Operacional



FONTE: Autoria Própria

1. Coleta e Separação

Quadrados: Verde-claro

Significado: sustentabilidade e início do processo ambiental (coleta, separação).

2. Tratamento e Processamento

Quadrados: Azul

Significado: representa o cuidado, limpeza e controle ambiental

3. Produtos Gerados / Reaproveitamento

Quadrados: Amarelo ou Laranja

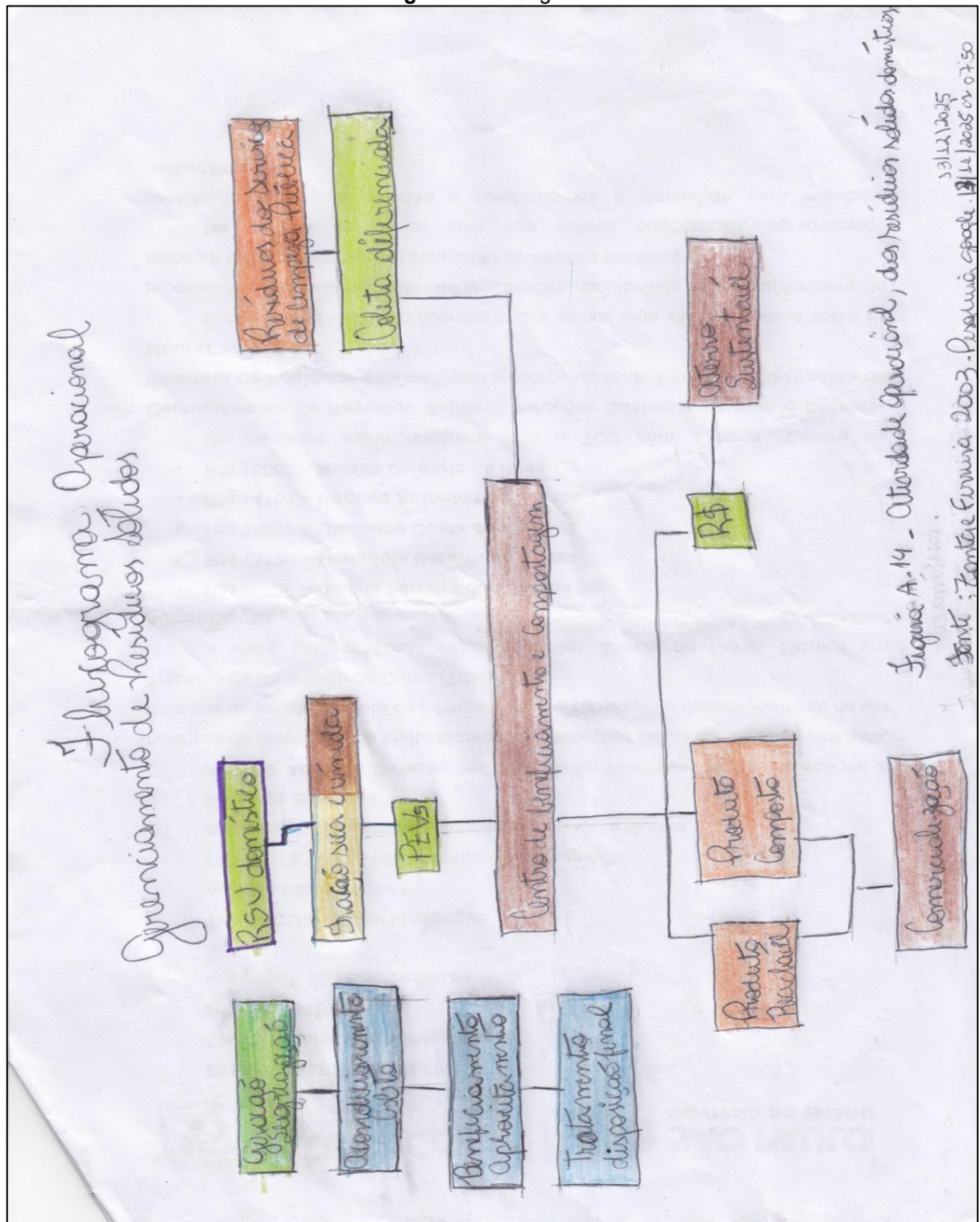
Significado: energia, transformação e reaproveitamento

4. Comercialização e Destino Final

Quadrados: Cinza ou Marrom

Significado: fechamento do ciclo, destino, matéria sólida.

Figura 9 - Fluxograma



FONTE: Autoria Própria

Figura 10 - Questionário Aplicado entre 01/11/2025 e 02/11/2025

Resíduos Sólidos

Este questionário tem como objetivo analisar os hábitos, percepções e práticas relacionadas à gestão de resíduos sólidos por indivíduos e empresas.

A pesquisa busca identificar o nível de conscientização sobre separação, reciclagem e reaproveitamento de materiais, além de levantar informações úteis para compreender como esses fatores impactam a sustentabilidade e a administração dos recursos.

yanhcesar.eds@gmail.com [Mudar de conta](#) 

* Indica uma pergunta obrigatória

Enviar por e-mail *

☐ Registrar yanhcesar.eds@gmail.com como o e-mail a ser incluído na minha resposta

1. Você conhece a diferença entre lixo comum e resíduos recicláveis? *

☐ Sim

☐ Não

☐ Tenho dúvidas

FONTE: Autoria Própria

2. Em sua casa, costuma separar o lixo reciclável do lixo orgânico? *

- ☐ Sempre
- ☐ Às vezes
- ☐ Nunca

3. Com que frequência você realiza a separação dos resíduos? *

- ☐ Todos os dias
- ☐ Algumas vezes por semana
- ☐ Raramente
- ☐ Nunca

4. Você costuma reutilizar materiais antes de descartá-los? *

- ☐ Sempre
- ☐ Às vezes
- ☐ Nunca

5. Na sua opinião, qual é a maior dificuldade para separar o lixo corretamente? *

- ☐ Falta de tempo
- ☐ Falta de informação
- ☐ Falta de coleta seletiva
- ☐ Não tenho dificuldades

6. Você participa ou já participou de alguma campanha de conscientização sobre *
resíduos sólidos?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Pretendo participar

7. O que você faz com resíduos eletrônicos (pilhas, baterias, celulares,
eletrodomésticos quebrados)? *

- ☐ Guardo em casa até encontrar um ponto de coleta
- ☐ Jogo junto com o lixo comum
- ☐ Levo para locais de descarte adequado
- ☐ Não sei o que fazer

8. Você acredita que a educação ambiental pode melhorar os hábitos da
população sobre o descarte de resíduos? *

- ☐ Sim, com certeza
- ☐ Talvez
- ☐ Não

9. Na sua opinião, qual é a importância da gestão adequada de resíduos sólidos para empresas e residências? *

- ☐ Muito importante, ajuda a reduzir impactos ambientais e custos
- ☐ Moderadamente importante, traz alguns benefícios
- ☐ Pouco importante, não faz diferença significativa
- ☐ Não sei

10. Você estaria disposto a mudar seus hábitos para reduzir a geração de resíduos no dia a dia? *

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Talvez

Enviar

Limpar formulário

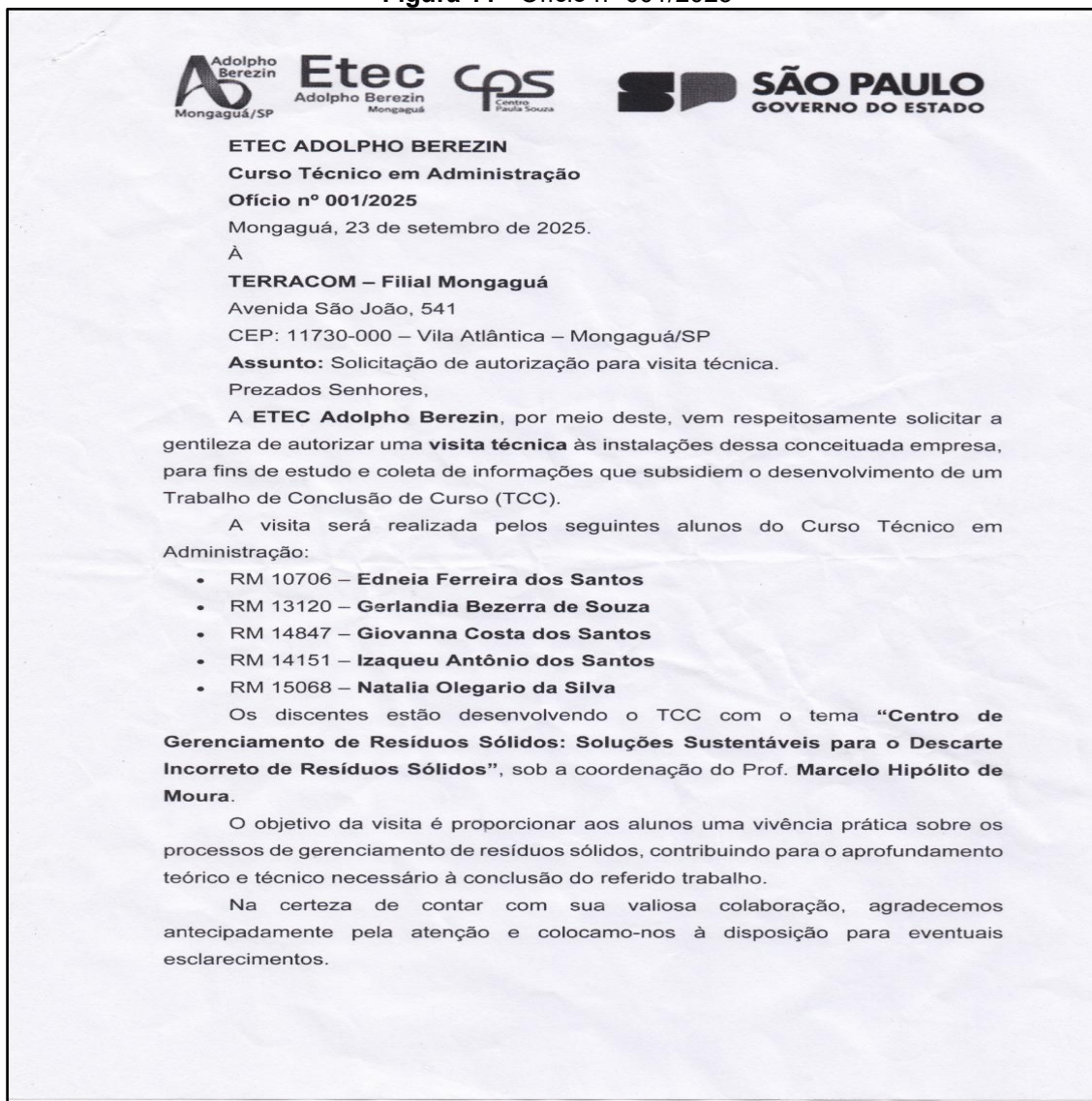
Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. - [Entre em contato com o proprietário do formulário](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Este formulário parece suspeito? [Denunciar](#)

Google Formulários

ANEXOS

Figura 11 - Ofício nº 001/2025



FONTE: Autoria Própria

CRONOGRAMA

PERÍODO	2026						2025					
Etapa da Pesquisa	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
INTRODUÇÃO												
FORMULAÇÃO DO PROBLEMA												
DELIMITAÇÃO DO TEMA												
OBJETIVO GERAL												
OBJETIVO ESPECÍFICO												
USUÁRIO BENEFICIÁRIO												
Entrega Parcial do PDTCC (Prévia)												
VIABILIDADE												
VIABILIDADE OPERACIONAL												
VIABILIDADE ECONÔMICA												
VIABILIDADE SOCIAL												
VIABILIDADE AMBIENTAL												
JUSTIFICATIVA												
Apresentação do DTCC												
HIPÓTESES												
METODOLOGIA												
MÉTODOS DE ABORDAGEM												
MÉTODOS E PROCEDIMENTOS												
ANÁLISE SWOT												
PESQUISA DE CAMPO / MERCADO												
REFERENCIAL TEÓRICO												
Coleta de dados												

FONTE: Autoria própria (2025/2026)