

CENTRO PAULA SOUZA
FATEC ZONA SUL “DOM PAULO EVARISTO ARNS”
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA

ANA CAROLINA BARBOZA JEAN DENIS
NATAN SOUZA LIMA NUNES BIANCHINI MINIUCCHI

**OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS LOGÍSTICOS NA GESTÃO DE
RESÍDUOS DE CONDOMÍNIOS: UM ESTUDO DE CASO DO
CONDOMÍNIO RESIDENCIAL FLÓRIDA.**

São Paulo

2025

**ANA CAROLINA BARBOZA JEAN DENIS
NATAN SOUZA LIMA NUNES BIANCHINI MINIUCCHI**

**OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS LOGÍSTICOS NA GESTÃO DE
RESÍDUOS DE CONDOMÍNIOS: UM ESTUDO DE CASO DO
CONDOMÍNIO RESIDENCIAL FLORIDA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial
para obtenção do título de Tecnólogo
em Logística pela Faculdade de
Tecnologia Zona Sul 'Dom Paulo
Evaristo Arns', do Centro Paula
Souza.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Daniela
Menezes Garzaro

**São Paulo
2025**

**ANA CAROLINA BARBOZA JEAN DENIS
NATAN SOUZA LIMA NUNES BIANCHINI MINIUCCHI**

**OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS LOGÍSTICOS NA GESTÃO DE
RESÍDUOS DE CONDOMÍNIOS: UM ESTUDO DE CASO DO
CONDOMÍNIO RESIDENCIAL FLORIDA**

Trabalho de Graduação Aprovado em

____/____/____

BANCA EXAMINADORA

X

X

X

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar os processos logísticos aplicados à gestão de resíduos sólidos em condomínios residenciais, propondo melhorias que viabilizem a sustentabilidade, com base no estudo de caso do Condomínio Residencial Flórida, localizado no extremo sul da cidade de São Paulo. Considerando que os condomínios são grandes geradores de resíduos, a pesquisa ressalta a relevância de uma gestão eficaz na mitigação de impactos à saúde pública e ao meio ambiente. A metodologia utilizada foi o estudo de caso, com aplicação de instrumentos como questionários, entrevistas e observação sistemática. Os desafios identificados incluem a baixa conscientização dos moradores, deficiência na infraestrutura e elevada rotatividade de colaboradores.

Como soluções, o estudo propõe a melhoria do sistema de coleta seletiva já existente, através de ações de educação ambiental e parcerias com cooperativas de reciclagem. Os benefícios esperados incluem a redução de custos com a destinação final dos resíduos, geração de receita com a venda de recicláveis, valorização dos imóveis e contribuição para a sustentabilidade urbana, diminuindo o problema de geração de lixo. Conclui-se que a aplicação de práticas logísticas eficientes na gestão de resíduos em condomínios é uma estratégia viável para oportunizar a sustentabilidade, reduzir custos e agregar valor ao ambiente residencial.

Palavras-chave: Logística reversa, Resíduos sólidos, Condomínios, Coleta seletiva, Sustentabilidade.

ABSTRACT

This study aims to analyze the logistical processes applied to the management of solid waste in residential condominiums, proposing improvements that enable sustainability, based on the case study of Condomínio Residencial Flórida, located in the far south of São Paulo city. Considering that condominiums are major waste generators, the research highlights the relevance of effective management in mitigating impacts on public health and the environment. The methodology used was a case study, employing instruments such as questionnaires, interviews, and systematic observation. The identified challenges include low resident awareness, inadequate infrastructure, and high employee turnover. As solutions, the study proposes the enhancement of the existing selective collection system through environmental education actions and partnerships with recycling cooperatives. The expected benefits include cost reduction in final waste disposal, revenue generation through the sale of recyclables, property value appreciation, and contribution to urban sustainability by reducing waste generation. It is concluded that the application of efficient logistical practices in waste management in condominiums is a viable strategy to foster sustainability, reduce costs, and add value to the residential environment.

Keywords: Reverse logistics, Solid waste, Condominiums, Selective collection, Sustainability.

LISTA DE IMAGENS

Figura 1 Estrutura de alvenaria com divisória para descarte de resíduos orgânico e reciclável	19
Figura 2 Estrutura de alvenaria para descarte interno e coleta pela prefeitura.	19
Figura 3 Local de armazenamento do material reciclado.	20
Figura 4 Resíduos Tetra Pack em embalagem big bag	20
Figura 5 Resíduos de papelão em embalagem big bag	21
Figura 6 Gráfico sobre o tempo de residência no condomínio.....	26
Figura 7 Gráfico sobre o conhecimento sobre a coleta seletiva.	26
Figura 8 Gráfico sobre a separação de resíduos.	27
Figura 9 Gráfico sobre o conhecimento do local de descarte.	27
Figura 10 Gráfico sobre a quantidade de lixeiras.....	28
Figura 11 Gráfico sobre a clareza das informações.	28
Figura 12 Gráfico sobre sugestões de melhorias.....	29

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

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

BRASIL – Governo Federal do Brasil (em citações legais)

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MMA – Ministério do Meio Ambiente

NBR – Norma Brasileira Regulamentadora

ONG – Organização Não Governamental

PEV – Ponto de Entrega Voluntária

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

SECOVI – Sindicato da Habitação e Condomínios

SP – São Paulo

R\$ – Real (moeda brasileira)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Justificativa do tema	2
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	4
2.1 Objetivo geral	4
2.2 Objetivos específicos.....	4
2.3 Tipo de pesquisa.....	4
2.4 Instrumento de coleta de dados	5
2.4.1 Etapas metodológicas.....	6
2.5 Problema de pesquisa	7
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	9
3.1 Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).....	9
3.2 Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)	9
3.3 Sustentabilidade	10
3.4 Coleta Seletiva	13
3.5 Compostagem.....	13
3.6 Cooperativas.....	14
3.7 Gestão de Resíduos no Âmbito Condominial	15
4. RESULTADOS	16
4.1 Caracterização do Condomínio	16
4.2 Diagnóstico da Gestão de Resíduos	16
4.2.1 Registro Fotográfico da Infraestrutura de Gestão de Resíduos.....	17
4.3 Soluções Propostas	21
4.4 Resultados Esperados	23
4.5 Análise da Pesquisa com os Moradores.....	24
4.6 Resultados do questionário com os condôminos	25
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30

REFERÊNCIAS.....	31
------------------	----

1 INTRODUÇÃO

Na visão de Philippi Jr. et al (2015) a gestão de resíduos sólidos tornou-se uma questão crucial em áreas urbanas, especialmente em grandes centros onde o crescimento populacional e a urbanização acelerada criam desafios significativos na gestão de resíduos. Condomínios residenciais, em particular, representam um microcosmo dessa problemática, sendo grandes geradores de resíduos sólidos, cujo manejo inadequado pode afetar tanto a saúde pública quanto o meio ambiente.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010, estabelece diretrizes nacionais para a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a obrigatoriedade da coleta seletiva. Nesse contexto, os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) tornam-se ferramentas essenciais para a implementação da PNRS.

A importância da coleta seletiva como instrumento de gestão de resíduos é destacada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e amplamente discutida na literatura. Dias (2020) aponta sua relevância na estruturação de sistemas de segregação e destinação adequada dos resíduos, enquanto Jacobi e Besen (2011) abordam os desafios estruturais e sociais enfrentados em sua implementação, especialmente em áreas urbanas densas. Esses autores são citados em diferentes partes deste trabalho, o que reforça a solidez de suas contribuições e a coerência teórica adotada. A coleta seletiva, além de reduzir o volume de resíduos destinados a aterros sanitários, também promove a reutilização e a reciclagem de materiais, incentivando a economia circular.

Contudo, no entendimento de Souza et al. (2018) a implementação de programas de coleta seletiva eficazes enfrenta desafios, como a necessidade de conscientização e educação ambiental dos moradores, a garantia de infraestrutura adequada para a separação e o armazenamento dos resíduos, e a articulação com cooperativas ou empresas de reciclagem.

De acordo com o Estudo de caso de Bringhenti et al. 2019) em condomínios residenciais, como os realizados em Vitória (ES) e um estudo, também em

condomínios de Souza et al. (2018) Sorocaba (SP), demonstram a viabilidade e os benefícios da implementação de programas de coleta seletiva nesses ambientes. No entanto, esses estudos também apontam para a necessidade de monitoramento constante dos parâmetros físicos dos resíduos coletados, como a taxa de geração per capita, peso, volume e composição gravimétrica, a fim de subsidiar análises técnicas, tomadas de decisão e ações educativas que tornem as iniciativas de coleta seletiva mais sustentáveis.

Conforme destacam Veiga e Magrini (2013) , a gestão de resíduos em condomínios residenciais vai além da simples coleta e destinação dos resíduos. Ela envolve a implementação de práticas de consumo consciente, a redução na geração de resíduos, a reutilização de materiais e a compostagem de resíduos orgânicos.

Nessa perspectiva, Philippi Jr. et al., (2015) ao adotarem uma abordagem integrada para a gestão de resíduos, os condomínios residenciais podem contribuir significativamente para a redução dos impactos ambientais, a promoção da saúde pública e a construção de um futuro mais sustentável.

1.1 Justificativa do tema

A crescente geração de resíduos sólidos é um dos principais desafios ambientais enfrentados globalmente, especialmente nos centros urbanos brasileiros, onde o adensamento populacional e o consumo elevado intensificam os impactos causados pelo descarte inadequado. Nesse contexto, a gestão de resíduos sólidos em condomínios residenciais surge como uma oportunidade concreta de aplicar soluções sustentáveis em escala local, contribuindo diretamente para mudanças positivas no cenário mais amplo.

A gestão adequada dos resíduos representa uma contribuição relevante para a sustentabilidade urbana, pois diminui a pressão sobre os sistemas públicos de coleta e tratamento, reduz a quantidade de resíduos destinados a aterros sanitários e melhora as condições ambientais das áreas urbanas. Quando implementada de forma eficiente, também favorece a educação ambiental e estimula a participação da comunidade em práticas sustentáveis.

Práticas como a coleta seletiva e a compostagem são exemplos de soluções que, além de mitigar impactos ambientais, proporcionam benefícios econômicos, como a diminuição dos custos com transporte e destinação final dos resíduos, e a geração de receita por meio da comercialização de materiais recicláveis (SOUZA et al., 2020).

Adicionalmente, a adoção de práticas sustentáveis agrega valor aos imóveis, pois condomínios que demonstram preocupação ambiental tornam-se mais atrativos no mercado. Isso ocorre porque muitos compradores e investidores consideram aspectos de sustentabilidade como diferenciais positivos, associados à qualidade de vida, responsabilidade social e menor impacto ambiental (SANTOS; LIMA, 2019).

Dessa forma, essa tese busca analisar e propor melhorias na gestão de resíduos em condomínios residenciais, alinhando-se às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010) e promovendo estratégias logísticas voltadas à eficiência, economia e responsabilidade socioambiental.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De acordo com sua proposta, o presente Trabalho de graduação tem como objetivo:

2.1 Objetivo geral

O objetivo geral desse trabalho de graduação é analisar os desafios logísticos na gestão de resíduos sólidos em condomínios residenciais e propor soluções baseadas em princípios de logística para otimizar os processos de coleta, segregação e destinação já existentes, visando a redução de custos e a promoção da sustentabilidade.

2.2 Objetivos específicos

Tendo em vista o objetivo geral descrito acima, o trabalho de graduação apresenta os seguintes objetivos específicos:

- Analisar o sistema atual de coleta, segregação e destinação de resíduos no condomínio estudado, identificando gargalos e oportunidades de melhoria.
- Propor soluções logísticas para otimizar os processos de gestão de resíduos, considerando os princípios de roteirização, dimensionamento de equipamentos e gestão de processos.
- Avaliar a viabilidade econômica e ambiental das soluções propostas, considerando a redução de custos com coleta e destinação, e o aumento da quantidade de materiais reciclados.

2.3 Tipo de pesquisa

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa do tipo estudo de caso, centrando-se na análise detalhada da gestão de resíduos sólidos no Condomínio Residencial Flórida. Esse método permite uma compreensão aprofundada do fenômeno em seu contexto real, considerando as características específicas do ambiente estudado (YIN, 2015). A escolha pelo estudo de caso se justifica pela necessidade de investigar os desafios logísticos e as práticas de gestão de resíduos adotadas no condomínio, possibilitando a identificação de problemas e oportunidades de melhoria com base em evidências concretas.

2.4 Instrumento de coleta de dados

A coleta de dados para a realização da pesquisa se deu por meio de múltiplos instrumentos, permitindo uma análise detalhada do objeto de estudo. Foram adotados:

- **Pesquisa bibliográfica:** com consulta a livros, artigos científicos, teses e dissertações sobre gestão de resíduos sólidos em condomínios, logística reversa e sustentabilidade.
- **Questionário aplicado aos moradores:** com o objetivo de identificar a percepção, os hábitos e o nível de engajamento dos moradores com relação à gestão de resíduos e à prática da coleta seletiva. O questionário foi composto pelas seguintes questões:

1. Há quantos anos você mora no condomínio?
 - () Menos de 1 ano
 - () Entre 1 e 3 anos
 - () Mais de 3 anos
2. Você sabe que o condomínio realiza a coleta seletiva?
 - () Sim
 - () Não
3. Você separa seus resíduos recicláveis corretamente?
 - () Sim, sempre
 - () Às vezes
 - () Não, porque não sei como fazer
 - () Não, porque acho difícil ou não vejo necessidade
4. Você conhece o local onde os resíduos recicláveis devem ser descartados no condomínio?
 - () Sim

☐ Não

5. Você considera que há lixeiras suficientes para a separação correta dos resíduos no condomínio?

☐ Sim

☐ Não

6. Você acha que o condomínio oferece informações claras sobre como separar o seu lixo?

☐ Sim, as informações são claras e suficientes

☐ Não, faltam informações ou sinalizações adequadas

☐ Nunca vi nenhuma informação sobre isso

7. Como você acha que o condomínio poderia melhorar a conscientização sobre a reciclagem? (Marque todas as opções que considerar relevantes)

☐ Campanhas educativas (cartazes, panfletos, e-mails, reuniões)

☐ Divulgação dos resultados financeiros da reciclagem

☐ Criação de um grupo para discutir e melhorar a gestão de resíduos

2.4.1 Etapas metodológicas

A coleta de dados para a realização da pesquisa se deu por meio de múltiplos instrumentos, permitindo uma análise detalhada e abrangente do objeto de estudo.

Foram adotados:

- **Pesquisa acadêmica (questionário):** aplicado junto aos moradores do Condomínio Residencial Flórida, com o objetivo de levantar hábitos de consumo, práticas de descarte e percepção sobre a gestão de resíduos. A amostra representou aproximadamente 10% da população condominial, totalizando 80 respondentes.

- **Entrevista informal com o síndico:** realizada por meio de mensagens via aplicativo de comunicação com o síndico Jefferson Fernandes Santos, responsável pela gestão do condomínio há 3 anos e 10 meses. A entrevista forneceu informações sobre o funcionamento atual do sistema de gestão de resíduos.
- **Observação sistemática:** foram realizadas observações diretas dos processos de coleta, armazenamento, separação e transporte dos resíduos no condomínio, permitindo a identificação de gargalos e oportunidades de melhoria.
- **Dados secundários:** foram analisados registros sobre a produção de resíduos, custos operacionais e aspectos financeiros relacionados à gestão de resíduos, além de dados complementares obtidos em literatura acadêmica e documentação pública.

A combinação desses instrumentos possibilitou a triangulação de informações e forneceu subsídios robustos para a formulação das análises e propostas apresentadas no estudo.

2.5 Problema de pesquisa

A gestão de resíduos sólidos nos condomínios residenciais enfrenta desafios significativos, sobretudo no âmbito logístico, que envolvem a infraestrutura disponível, o engajamento dos moradores e a destinação correta dos resíduos (FERREIRA et al., 2017; SANTOS e SILVA, 2020). Esses desafios são agravados pela falta de aplicação sistemática de princípios logísticos, como a logística reversa, que, conforme Leite (2009), é essencial para otimizar o reaproveitamento e reduzir os impactos ambientais. Estudos mostram que a implementação de soluções integradas e tecnologicamente assistidas pode transformar essas práticas, tornando-as mais eficientes e sustentáveis (SOUZA et al., 2022; ABRELPE, 2021).

A aplicação de múltiplos instrumentos de coleta de dados permite uma análise abrangente e detalhada do objeto de estudo, favorecendo a triangulação de

informações e a obtenção de resultados mais robustos (MINAYO, 2010). Nesse contexto, foram utilizados os seguintes instrumentos:

Questionários: aplicados aos moradores, permitiram levantar hábitos de consumo, práticas de descarte de resíduos e percepções sobre a gestão de resíduos no condomínio. Segundo Gil (2019), os questionários são instrumentos eficazes na coleta de dados padronizados em pesquisas sociais, facilitando a análise de tendências e comportamentos.

Observação sistemática: a observação direta dos processos de coleta, separação e armazenamento de resíduos possibilitou a identificação de gargalos e oportunidades de melhoria. De acordo com Lakatos e Marconi (2017), esse método fornece dados valiosos sobre práticas e comportamentos em situações reais.

Dados secundários: foram coletadas informações sobre a produção de resíduos, custos operacionais e legislação ambiental para embasar as análises. Conforme destacam Vergara (2016) e Bardin (2016), os dados secundários complementam as informações primárias, ampliando a compreensão do contexto estudado.

A combinação desses instrumentos permitiu uma análise integrada dos aspectos qualitativos e quantitativos da gestão de resíduos, fornecendo subsídios consistentes para a proposição de soluções logísticas que promovam maior eficiência e sustentabilidade no condomínio.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)

A Lei nº 12.305/2010, que institui a PNRS, é reconhecida como o principal marco regulatório para a gestão de resíduos no Brasil. A PNRS estabelece a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, envolvendo fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana (BRASIL, 2010). Essa legislação reforça a importância da gestão integrada de resíduos e promove princípios como a logística reversa e a disposição final ambientalmente adequada.

De acordo com Philippi Jr. et al. (2015), às diretrizes da PNRS também estabelecem metas específicas, como a implementação da coleta seletiva e a promoção da sustentabilidade em projetos de gestão de resíduos. Esses princípios são essenciais para qualquer projeto relacionado à gestão de resíduos em condomínios, pois incentivam a separação adequada e a destinação correta dos resíduos.

3.2 Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) é um instrumento técnico e legal exigido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010, aplicável a grandes geradores, como os condomínios residenciais de grande porte. O PGRS visa organizar e sistematizar as ações voltadas à coleta, segregação, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos, em conformidade com os princípios da responsabilidade compartilhada e da logística reversa (BRASIL, 2010).

Conforme orientações do Manual de Gerenciamento de Resíduos da Prefeitura de São Paulo (2024) e do Manual do SECOVI para condomínios residenciais (TREVISAN; RUBIN, 2022), um PGRS eficaz deve conter:

- Diagnóstico da situação atual: incluindo análise dos tipos e quantidades de resíduos gerados (composição gravimétrica), infraestrutura existente e práticas adotadas;

- Metas e indicadores de desempenho: como aumento da taxa de reciclagem e redução de resíduos destinados ao aterro;
- Ações de segregação e acondicionamento: com definição de procedimentos e orientações claras para moradores e colaboradores;
- Procedimentos para coleta e transporte: definindo rotinas internas e a interface com a coleta externa;
- Destinação final adequada: priorizando a reciclagem, a compostagem e, em última instância, o envio de rejeitos a aterros licenciados;
- Educação ambiental e comunicação interna: com campanhas periódicas, materiais informativos, treinamentos e uso de canais como quadros de aviso e aplicativos;
- Monitoramento e revisão contínua: para avaliar os resultados, atualizar metas e manter a conformidade com a legislação vigente.

No contexto do estudo de caso do Condomínio Residencial Flórida, a proposta de PGRS considera a estrutura e os desafios locais. Entre as ações sugeridas estão: reforço na sinalização dos pontos de descarte, campanhas educativas sobre a separação de resíduos, capacitação de funcionários e articulação com cooperativas. A compostagem foi avaliada como uma possibilidade futura, dependendo da adesão e da infraestrutura.

A elaboração e implementação do PGRS deve envolver moradores, síndico, administradores e empresas parceiras, garantindo o comprometimento coletivo. A busca por consultoria especializada pode auxiliar na conformidade legal e na eficácia do plano. Essa abordagem sistemática promove benefícios ambientais, sociais e econômicos, incluindo a valorização dos imóveis, a redução de custos com resíduos e a construção de uma comunidade mais sustentável.

3.3 Sustentabilidade

A sustentabilidade representa um dos pilares fundamentais na gestão de resíduos sólidos e no contexto da logística aplicada a condomínios residenciais. Conforme Philippi Jr. et al. (2015), sustentabilidade vai além da simples redução de impactos ambientais, envolvendo um equilíbrio entre as dimensões ambiental, social e econômica, de modo a atender às necessidades atuais sem comprometer a capacidade das futuras gerações.

No âmbito da gestão de resíduos, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010, consolida a sustentabilidade como diretriz central, ao estabelecer princípios como a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a adoção de práticas de logística reversa (BRASIL, 2010). Essa legislação destaca o papel de todos os envolvidos — Estado, setor produtivo e sociedade civil — na minimização da geração de resíduos e na destinação ambientalmente adequada.

De acordo com Veiga e Magrini (2013), a gestão integrada e sustentável dos resíduos sólidos deve buscar a valorização dos materiais recicláveis, a compostagem de resíduos orgânicos e a redução do volume destinado aos aterros sanitários, promovendo a economia circular. Essa abordagem contribui diretamente para o uso eficiente de recursos naturais e para a mitigação dos efeitos do aquecimento global.

Dias (2020) complementa que práticas sustentáveis, como a coleta seletiva, favorecem a inclusão social de catadores organizados em cooperativas, fortalecendo o desenvolvimento econômico local e estimulando a educação ambiental da população.

No contexto urbano, como expõem Jacobi e Besen (2011), a gestão sustentável de resíduos sólidos enfrenta desafios estruturais e culturais, sendo essencial a implementação de programas de educação continuada e o engajamento coletivo, sobretudo em ambientes de alta densidade populacional, como os condomínios residenciais.

Por fim, segundo o IPEA (2020), a consolidação de políticas sustentáveis de resíduos sólidos não apenas reduz custos operacionais para os gestores

condominiais, como também agrega valor patrimonial e qualidade de vida aos moradores, contribuindo para cidades mais resilientes e sustentáveis.

3.4 Coleta Seletiva

Dias (2020) conceitua que a coleta seletiva é amplamente reconhecida como um instrumento essencial para a gestão de resíduos, permitindo a separação de materiais recicláveis e facilitando sua reutilização e reciclagem. Reduzir o volume de resíduos enviados para aterros sanitários não só diminui impactos ambientais, mas também promove ganhos econômicos ao inserir os resíduos recicláveis em cadeias produtivas (JACOBI e BESEN, 2011).

Estudos, como os realizados por Souza et al. (2018), demonstram que a implementação da coleta seletiva em condomínios exige a combinação de três fatores principais:

1. Conscientização dos moradores por meio de campanhas educativas;
2. Disponibilização de infraestrutura adequada, como coletores identificados e locais apropriados para armazenamento;
3. Articulação com cooperativas ou empresas de reciclagem, assegurando a destinação correta dos materiais.

Ainda, o monitoramento contínuo da qualidade e quantidade dos resíduos é fundamental para ajustar e otimizar as estratégias adotadas nesses ambientes.

3.5 Compostagem

Segundo o estudo de Veiga e Magrini (2013), compostagem é um processo biológico eficiente para transformar resíduos orgânicos em adubo rico em nutrientes, fechando o ciclo dos nutrientes e promovendo a sustentabilidade local. Nessa perspectiva, Lima et al. (2020) sustenta que em condomínios, esse método contribui para a redução do volume de resíduos destinados aos aterros sanitários, gerando impacto positivo tanto ambiental quanto econômico.

Na visão de Philippi Jr. et al. (2015), Implementar compostagem nesses espaços requer a criação de um sistema bem planejado, que inclua:

- A separação dos resíduos orgânicos na fonte;
- O uso de composteiras adequadas;
- A educação ambiental dos moradores, destacando os benefícios do processo e instruindo sobre a separação correta dos resíduos.

A compostagem não apenas reduz custos associados à destinação final, mas também fomenta a percepção de responsabilidade ambiental entre os residentes, promovendo práticas sustentáveis no dia a dia.

3.6 Cooperativas

Incluir conceitos de sustentabilidade, logística verde, gestão de resíduos, aquecimento global e impactos na atualidade, economia circular,

O autor Tachizawa (2011), destaca que cooperativas podem ser estruturadas como uma junção de trabalhadores ou profissionais diversos, que cooperam entre si por iniciativa própria em diferentes modelos:

- de serviços comunitários;
- de consumo;
- de trabalho;
- de agropecuárias e agroindustriais;
- de mineração;
- habitacionais;
- de produção;
- educacionais;
- de crédito;
- especiais.

De acordo com a Lei nº 5.764/1971, que define a Política Nacional do Cooperativismo por “*Cooperativas são sociedades de pessoas, com forma e natureza jurídica próprias, de natureza civil, não sujeitas à falência, constituídas para prestar serviços aos associados*” e ainda de acordo com Tachizawa, cooperativas únicas são criadas para prestar serviços diretamente aos associados e contemplar um único objetivo econômico, social ou político.

3.7 Gestão de Resíduos no Âmbito Condominial

A gestão de resíduos sólidos no contexto condominial representa uma etapa essencial para o desenvolvimento sustentável dos centros urbanos. Os condomínios residenciais, especialmente os de médio e grande porte, concentram um número significativo de moradores e, conseqüentemente, são responsáveis por uma expressiva geração de resíduos. A forma como esses resíduos são gerenciados impacta diretamente a saúde pública, o meio ambiente e a eficiência dos serviços de coleta pública.

No ambiente condominial, a gestão adequada de resíduos envolve desde a separação correta por parte dos moradores até a destinação final ambientalmente adequada. Essa gestão abrange atividades como o armazenamento temporário, a coleta interna, a separação entre resíduos recicláveis e orgânicos, e a articulação com cooperativas de reciclagem ou com os serviços de limpeza urbana. Além disso, é fundamental o papel da educação ambiental como estratégia de engajamento dos condôminos e funcionários para o correto descarte.

A legislação brasileira, por meio da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), estabelece princípios e diretrizes para a gestão integrada de resíduos sólidos, incluindo a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. No caso dos condomínios, isso se traduz na necessidade de organização interna para atender aos critérios legais, promovendo práticas sustentáveis, como a logística reversa e a redução da geração de resíduos na fonte.

A implementação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) é uma ferramenta importante nesse processo, especialmente em condomínios com maior porte. Esse plano contribui para o diagnóstico da situação atual, definição de metas e adoção de ações sistematizadas para melhoria contínua da gestão dos resíduos. Com isso, além de minimizar os impactos ambientais, os condomínios podem reduzir custos operacionais e valorizar seu compromisso com a sustentabilidade.

4. RESULTADOS

4.1 Caracterização do Condomínio

O Condomínio Residencial Flórida está localizado na cidade de São Paulo, na Rua Amaro Velho, nº 200, bairro Jardim Vergueiro, na região do extremo sul da capital. Com 42 anos de existência, é composto por 23 blocos residenciais e um total de 368 apartamentos. A estimativa é de que aproximadamente 800 moradores residem no local.

A gestão do condomínio é conduzida pelo síndico Jefferson Fernandes Santos, que exerce o cargo há 3 anos e 10 meses. Devido à alta densidade populacional e ao grande volume de resíduos gerados diariamente, a gestão de resíduos sólidos configura-se como um desafio contínuo.

O sistema atual de coleta conta com lixeiras distribuídas estrategicamente e um espaço destinado ao armazenamento temporário dos resíduos, considerado adequado até o momento para atender à demanda do condomínio. As informações referentes ao funcionamento da gestão de resíduos foram fornecidas pelo próprio síndico, contribuindo de forma significativa para a construção desse estudo de caso.

4.2 Diagnóstico da Gestão de Resíduos

Com base na aplicação dos instrumentos de coleta de dados descritos na metodologia, foi possível avaliar a eficácia do sistema de gestão de resíduos do Condomínio Residencial Flórida e identificar suas principais características e desafios:

- **Separação dos resíduos:** A separação inicial é realizada pelos próprios moradores, sendo que um colaborador do condomínio executa a triagem final. Além dos recicláveis e rejeitos, há uma separação específica de vidros, armazenados em tambores de ferro. O lixo orgânico é destinado à coleta regular da prefeitura.
- **Adesão dos moradores:** Cerca de 80% dos condôminos participam corretamente do processo de separação dos resíduos. O principal desafio

relatado é alcançar a adesão total das 368 unidades habitacionais.

- **Infraestrutura:** O espaço destinado ao armazenamento dos resíduos é considerado satisfatório para a atual demanda. Contudo, observou-se a necessidade de melhorias na sinalização e comunicação interna, especialmente no que se refere ao descarte correto de vidros.
- **Parcerias:** Os materiais recicláveis são atualmente recolhidos por um ferro-velho da região, que realiza a coleta diretamente no condomínio. Houve tentativas de estabelecer parcerias com cooperativas, porém os custos envolvidos foram considerados inviáveis. Não foi possível confirmar quem arca com os custos de transporte dos materiais.
- **Aspecto financeiro:** A gestão de resíduos representa um custo mensal aproximado de R\$5.000,00, que inclui o salário do colaborador responsável e cerca de R\$300,00 em despesas operacionais. A venda dos recicláveis gera uma receita média de R\$300,00 por mês, valor revertido para eventos comunitários, como a Festa das Crianças. Desde a implementação da coleta seletiva, observou-se uma redução dos gastos com resíduos destinados ao descarte comum.

Este diagnóstico fornece a base para a proposição das melhorias apresentadas nas etapas seguintes do trabalho, visando o aprimoramento da gestão de resíduos no condomínio.

4.2.1 Registro Fotográfico da Infraestrutura de Gestão de Resíduos

Durante o levantamento de campo realizado no Condomínio Residencial Flórida, foram registradas imagens que ilustram a estrutura existente para o armazenamento, separação e descarte dos resíduos sólidos. As imagens a seguir integram a análise diagnóstica da gestão de resíduos do condomínio:

- **Figura 1 — Estrutura de alvenaria com divisórias para descarte de resíduos orgânico e reciclável**

A lixeira de alvenaria possui divisórias para o descarte separado de resíduos

recicláveis e orgânicos, permitindo a correta segregação logo após a separação nas unidades residenciais.

- **Figura 2 — Estrutura de alvenaria para descarte interno e coleta pela prefeitura**

A estrutura possui abertura voltada para a via pública, o que facilita a coleta dos resíduos orgânicos pela prefeitura. Possui ainda acesso lateral por escada, permitindo a transferência de resíduos da área interna para a externa.

- **Figura 3 — Local de armazenamento do material reciclado**

Espaço coberto e protegido para armazenamento temporário dos recicláveis, garantindo sua preservação contra intempéries e mantendo as condições apropriadas para o reaproveitamento.

- **Figura 4 — Resíduos Tetra Pak em embalagem big bag**

Registro de embalagens de produtos acondicionados em sacos big bag, facilitando o armazenamento e transporte dos resíduos recicláveis.

- **Figura 5 — Resíduos de papelão em embalagem big bag**

Apresenta a correta segregação dos resíduos de papelão, também armazenados em sacos big bag, correspondendo a um dos maiores volumes de geração de resíduos pelos condôminos.



Figura 1 Estrutura de alvenaria com divisória para descarte de resíduos orgânico e reciclável



Figura 2 Estrutura de alvenaria para descarte interno e coleta pela prefeitura.



Figura 3 Local de armazenamento do material reciclado.



Figura 4 Resíduos Tetra Pack em embalagem big bag



Figura 5 Resíduos de papelão em embalagem big bag

4.3 Soluções Propostas

Com base na análise dos desafios observados na gestão de resíduos do Condomínio Residencial Flórida, foram sugeridas as seguintes soluções, alinhadas às boas práticas recomendadas por manuais técnicos e experiências bem-sucedidas em outros empreendimentos:

- Educação ambiental: implementação de campanhas contínuas de conscientização, utilizando diferentes canais como cartazes nos blocos, mensagens nos grupos de comunicação (WhatsApp) e distribuição de folhetos. O objetivo é reforçar a importância da separação correta e do papel de cada morador na sustentabilidade do condomínio.
- Reforço na sinalização: melhoria na identificação dos pontos de descarte, com destaque especial para o local destinado ao vidro, que frequentemente gera dúvidas. Sinalizações mais visuais e diretas podem aumentar a taxa de acerto no descarte.

- Adequação da infraestrutura: avaliação da quantidade, localização e acessibilidade das lixeiras. A proposta inclui reposicionamento ou instalação de novas unidades para facilitar o descarte correto, especialmente em áreas de maior fluxo.
- Monitoramento contínuo: criação de indicadores simples, como o volume de recicláveis coletados por semana e o número de ocorrências de descarte inadequado. Essas métricas podem ser utilizadas para acompanhar os avanços e justificar futuras melhorias.

Essas propostas visam não apenas otimizar a logística da coleta seletiva, mas também promover maior engajamento dos moradores e garantir um sistema de gestão de resíduos mais eficiente e sustentável.

As propostas de melhoria apresentadas neste estudo foram encaminhadas à administração do Condomínio Residencial Flórida e serão discutidas em Assembleia com os moradores, conforme previsto nas diretrizes de gestão participativa. O objetivo é promover o engajamento coletivo e validar as ações antes de sua efetiva implementação.

Algumas medidas iniciais já começaram a ser adotadas, como o reforço visual nas áreas de descarte de vidro, com placas de identificação mais claras e acessíveis. Além disso, a gestão demonstrou interesse em realizar uma nova campanha de conscientização voltada à separação correta dos resíduos.

A tabela a seguir demonstra o descarte de vidro realizado de forma correta e incorreta. No modelo incorreto, o vidro descartado possui uma identificação, porém a embalagem utilizada não é adequada para assegurar que o manuseio do resíduo não seja um risco a pessoa que o fizer, já no modelo de descarte correto a embalagem utilizada, que é fornecida pelo ferro-velho que merca os resíduos gerados pelo residencial, para descarte das embalagens de vidro são adequadas ao manuseio.



Fonte: Elaboração própria (2025)

A efetivação das demais propostas dependerá da aprovação dos condôminos na Assembléia e do planejamento orçamentário do condomínio. A participação dos moradores e o apoio da administração são considerados fundamentais para o sucesso das ações propostas, garantindo uma gestão de resíduos mais eficiente, sustentável e alinhada com os princípios da responsabilidade compartilhada.

4.4 Resultados Esperados

A implementação das soluções propostas neste trabalho tem como objetivo promover avanços significativos na gestão de resíduos do Condomínio Residencial Flórida. Entre os principais resultados esperados, destacam-se:

- Aumento da taxa de separação correta dos resíduos recicláveis pelos moradores;
- Redução dos custos operacionais relacionados ao descarte comum, especialmente com resíduos não recicláveis;
- Melhoria na comunicação interna sobre práticas sustentáveis e orientações de descarte;
- Maior engajamento dos moradores, fortalecendo a responsabilidade ambiental coletiva;

- Valorização da imagem e da organização do condomínio, associando sua gestão a práticas sustentáveis;
- Transparência no uso da verba arrecadada com a venda dos recicláveis, reforçando a confiança e o envolvimento da comunidade.

Esses resultados contribuem para a construção de uma cultura sustentável no ambiente condominial, com benefícios sociais, ambientais e econômicos de longo prazo.

4.5 Análise da Pesquisa com os Moradores

Com o objetivo de avaliar o nível de conhecimento, engajamento e percepção dos moradores sobre a gestão de resíduos no Condomínio Residencial Flórida, foi aplicado um questionário online por meio da ferramenta Google Forms. A amostra representou cerca de 10% da população condominial, totalizando 80 respondentes.

Os principais resultados observados foram:

- Participação ativa: a grande maioria dos moradores (96,3%) afirmou ter conhecimento sobre a existência da coleta seletiva no condomínio. Além disso, 70% relataram realizar sempre a separação correta dos resíduos, enquanto 26,2% o fazem ocasionalmente.
- Desconhecimento sobre o descarte correto: apesar da alta adesão, 3,8% dos moradores afirmaram não saber como realizar a separação, e 1,3% consideram o processo difícil ou desnecessário.
- Local de descarte: a maioria (96,3%) informou saber onde descartar os recicláveis, o que demonstra que os pontos de coleta são amplamente reconhecidos pelos condôminos.
- Infraestrutura: quanto à suficiência das lixeiras, 91,3% consideraram que a quantidade disponível atende à necessidade, embora 8,8% tenham apontado carência ou posicionamento inadequado.
- Comunicação: em relação à clareza das orientações fornecidas pelo condomínio, 80% disseram que as informações são suficientes, 16,2% apontaram falhas, e 3,8% afirmaram nunca ter visto orientações.

- Uso da receita da reciclagem: um dado importante é que muitos moradores não tinham conhecimento de que o condomínio arrecada valores com a venda dos recicláveis, o que evidencia a necessidade de maior transparência e divulgação nesse aspecto.
- Abertura para melhorias: a receptividade a novas ações é positiva: 90% dos respondentes sugeriram campanhas educativas como forma de reforçar a conscientização. outros 28,7% indicaram o interesse em ter acesso aos resultados financeiros da reciclagem e 6,3% apoiaram a criação de um grupo para discutir e propor melhorias na gestão de resíduos.

Esses resultados confirmam a relevância das soluções propostas neste trabalho e reforçam que a participação ativa dos moradores é essencial para o sucesso do sistema de coleta seletiva. A pesquisa também demonstra que, apesar do bom nível de adesão, ainda há espaço para avanços, especialmente na comunicação, transparência e envolvimento da comunidade.

4.6 Resultados do questionário com os condôminos

Através dos dados estatísticos fornecidos pelo síndico do Condomínio Residencial Flórida, conclui-se que habitam 800 moradores no residencial, já na pesquisa acadêmica obteve-se 10% de participação desse grupo de pessoas, percentual correspondente a exatamente 80 pessoas, que replicaram todas questões contidas na pesquisa.

A pesquisa acadêmica do Estudo de Caso foi composta por 7 perguntas alternativas e a última questão permitindo a escolha de mais de uma opção, elucidando a visão dos moradores acerca da gestão de resíduos do Condomínio e também a participação dos mesmos na separação entre resíduos recicláveis e comuns - em sua maioria, orgânicos -, percebendo os condôminos como principais agentes de promoção dessa política de sustentabilidade tão importante no cenário atual brasileiro e mundial.

Abaixo estão os resultados da pesquisa acadêmica, gerados com base nos dados do formulário eletrônico do Google Forms:

A Questão 1, sobre quanto tempo o morador reside no condomínio, obteve como maior resultado o percentual de 77,5% dos moradores residindo no condomínio a mais de 3 anos, em segundo lugar 13,8% dos moradores residem no local a mais de 1 ano e menos de 3, por último 8,8% dos moradores são condôminos do Residencial Flórida a menos de um ano.

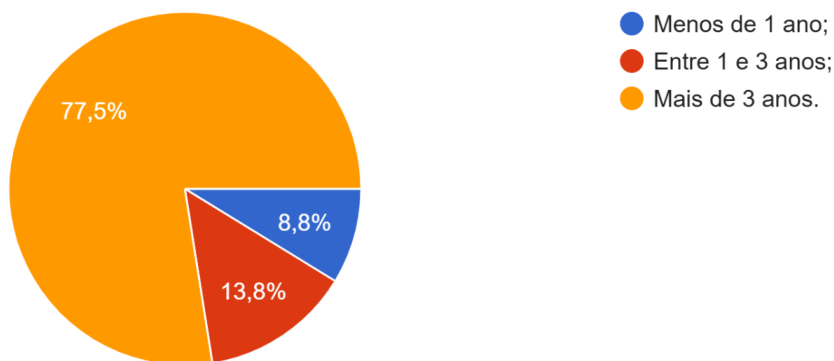


Figura 6 Gráfico sobre o tempo de residência no condomínio.

Já na questão 2, sobre o conhecimento dos condôminos sobre a existência da coleta seletiva no Residencial Flórida, o resultado se divide em 2 onde, 96,3% de seus habitantes, sendo eles a grande maioria, tem o conhecimento dessa prática e apenas 3,7% alega não ter conhecimento dessa atividade no condomínio.

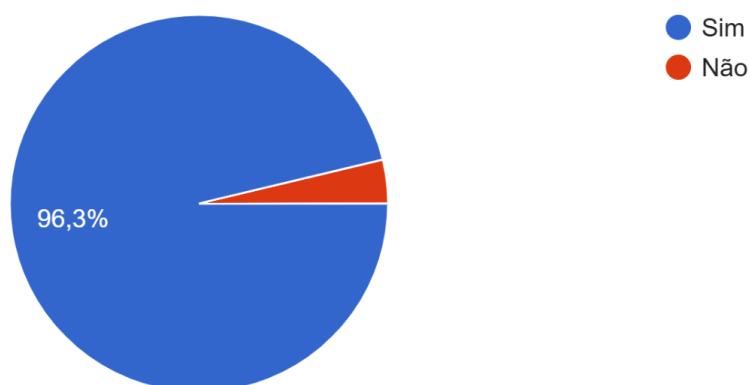


Figura 7 Gráfico sobre o conhecimento sobre a coleta seletiva.

A questão 3 aponta a gestão de resíduos de forma individual, ou seja, como cada habitante do condomínio citado realiza a separação dos resíduos reciclados gerados pelo mesmo e 4 resultados se mostram acerca da separação correta, tendo Em 1º lugar 70% dos condôminos realizando sempre, em 2º lugar, 26,2% realizando

às vezes, em 3º lugar 3,8% alegando não realizar, por não saber como fazer e em 4º e último lugar 1,3% não realizando, porém, nesse caso é por achar difícil ou desnecessário a correta separação dos resíduos recicláveis.

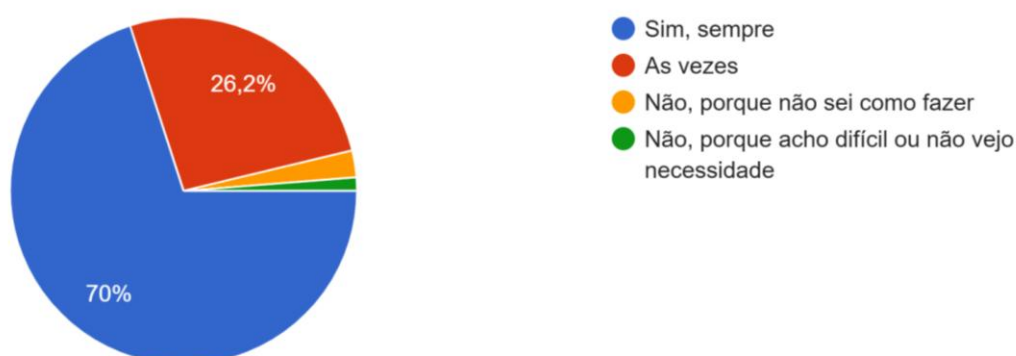


Figura 8 Gráfico sobre a separação de resíduos.

A 4ª questão da pesquisa acadêmica, tem como objetivo compreender se os condomínios têm conhecimento dos locais de descarte dos recicláveis e 96,3% destes têm essa informação, enquanto 3,7% não tem acesso ao local correto de descarte dos resíduos recicláveis.

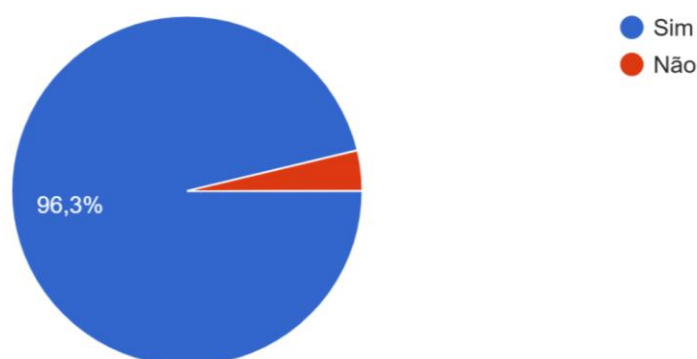


Figura 9 Gráfico sobre o conhecimento do local de descarte.

Na 5ª questão, contida na pesquisa acadêmica pergunta refere-se a concepção dos respondentes no que tange a quantidade de lixeiras presentes no condomínio ser suficientes para a correta separação dos resíduos no Residencial Flórida e 91,3% de seus habitantes retrucam que sim, já os outros 8,8% dizem que não.

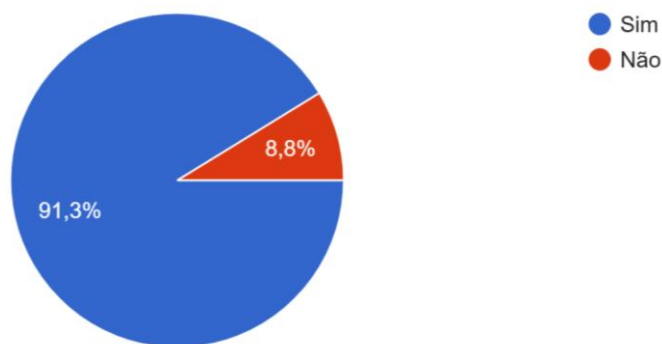


Figura 10 Gráfico sobre a quantidade de lixeiras.

A 6ª e penúltima questão da pesquisa acadêmica interroga acerca do oferecimento de informações claras sobre como realizar a separação dos resíduos recicláveis, por parte do condomínio. O resultado se divide em 3, ocupando o primeiro lugar a afirmação de 80% dos respondentes, como sendo suficientes e claras, as informações, em segundo lugar 16,2% declaram não serem suficientes as informações ou adequadas às sinalizações e o terceiro e último grupo, representando 3,8% dos respondentes, defendem nunca ter visto informações sobre a correta separação de resíduos recicláveis.

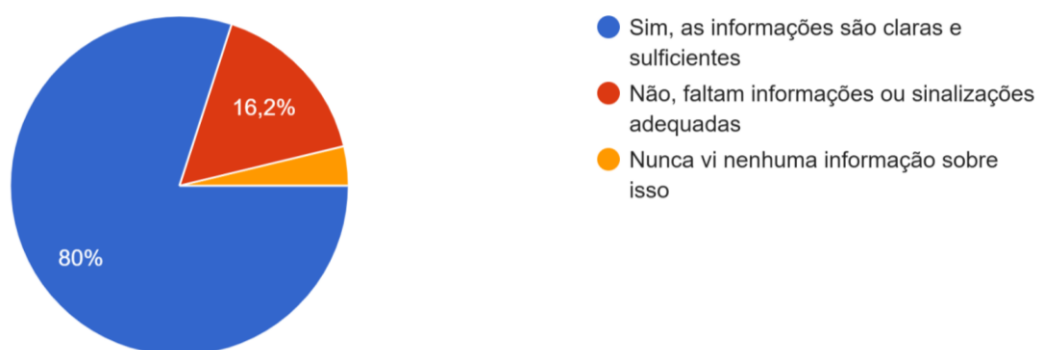


Figura 11 Gráfico sobre a clareza das informações.

E Por último, mas não menos importante, a 7ª pergunta expõe, em três alternativas, como sendo de múltipla escolha, a opinião dos condôminos sobre meios de conscientização dos mesmos, acerca da reciclagem. As respostas apontam que, 90% dos habitantes do Residencial Flórida acreditam que campanhas educativas, tendo como meios: cartazes, panfletos, e-mails e reuniões sejam uma alternativa viável, enquanto 28,7% do grupo de respondentes indicam que a divulgação dos resultados financeiros de reciclagem favorece a conscientização e 6,3% apoiam a

criação de um grupo para discussão acerca de melhorias na gestão de resíduos no espaço que habitam.

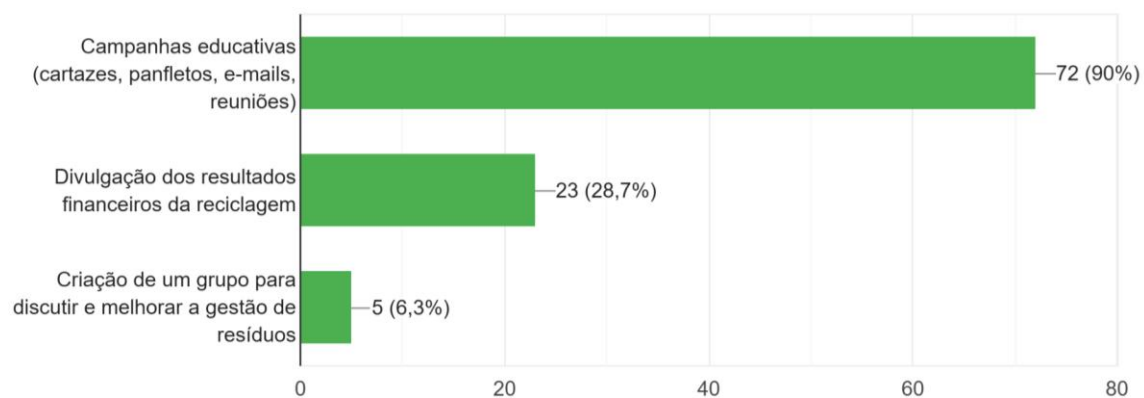


Figura 12 Gráfico sobre sugestões de melhorias.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi estudado e analisado, conclui-se que a implementação de um sistema de gestão de resíduos eficaz em condomínios residenciais representa não apenas uma estratégia de otimização logística, mas uma importante ferramenta de promoção da sustentabilidade ambiental e da qualidade de vida dos moradores. A gestão de resíduos sólidos no Condomínio Residencial Flórida demonstrou que, mesmo diante de desafios como a necessidade de maior adesão dos moradores, comunicação interna e estruturação de parcerias, é possível estruturar um sistema funcional e em constante aprimoramento.

A conscientização da comunidade condominial, a educação ambiental contínua, a comunicação clara e o acompanhamento sistemático são fatores determinantes para o sucesso do projeto. As soluções propostas, como o fortalecimento das campanhas educativas, a adequação da sinalização e o monitoramento de indicadores simples de desempenho, mostraram-se viáveis e alinhadas aos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

Além de reduzir os impactos ambientais e gerar benefícios econômicos, como a diminuição dos custos com destinação e a geração de receita com recicláveis, as ações de gestão de resíduos agregam valor patrimonial ao condomínio e fortalecem o senso de responsabilidade coletiva dos moradores.

Como produto imensurável e de maior valor resultante deste trabalho, destaca-se a formação de uma cultura de educação ambiental, sobretudo entre as novas gerações, que passam a incorporar em suas rotinas ações comunitárias pautadas no respeito e no cuidado com o meio ambiente, assegurando assim a construção de uma comunidade mais consciente e sustentável a longo prazo.

REFERÊNCIAS

5º CONGRESSO SUL-AMERICANO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E SUSTENTABILIDADE, 5., 2022, Gramado. *Avaliação da potencialidade de um condomínio residencial na geração de receita com a implantação de sistemas de coleta seletiva*. Gramado: IBEAS, 2022. 350 p. DOI:

<https://www.ibeas.org.br/conresol/conresol2022/XIII-007.pdf>. Disponível em:

<https://www.ibeas.org.br/conresol/conresol2022/XIII-007.pdf>. Acesso em: 18 set. 2024.

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. *Panorama dos resíduos sólidos no Brasil: relatório anual*. São Paulo: ABRELPE, 2023. Disponível em: <https://abrelpe.org.br>. Acesso em: 14 dez. 2024.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. *Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010: institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 14 dez. 2024.

BRINGHENTI, J. R.; BASSANI, P. D.; LAIGNIER, I. T. R.; BRAGA, F. S.; GÜNTHER, W. M. R. Coleta seletiva em condomínios residenciais verticalizados do município de Vitória (ES): características operacionais e de participação social. *Urbe: Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 11, e20170223, 2019. DOI:

<https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.e20170223>. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-33692019000100238&tlng=pt. Acesso em: 2 set. 2024.

DIAS, Sonia Maria. *Coleta seletiva e gestão de resíduos sólidos no Brasil*. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2020.

GIAN DI SARINO. *Ministério do Meio Ambiente*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2022. Disponível em: <https://sinir.gov.br/informacoes/plano-nacional-de-residuos-solidos/>. Acesso em: 24 ago. 2024.

HALIM, Husna Abdul; NAJIB, Mohamed Zuhaili Mohamed; ABIDEEN, Muzaffar Zainal; BASRI, Hazlami Fikri; MUDA, Khalida. Study of household waste management and recycling awareness between residential areas in Kuala Nerang, Kedah, Malaysia. *Industrial and Domestic Waste Management*, v. 2, n. 1, p. 39-45, 2022. DOI: <https://doi.org/10.53623/idwm.v2i1.70>. Acesso em: 27 nov. 2024.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. *Resíduos sólidos no Brasil: desafios e oportunidades: relatório de pesquisa*. Brasília: IPEA, 2020. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br>. Acesso em: 14 dez. 2024.

JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Regina. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 25, n. 71, p. 135-158, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/qc6nznbgLcgfBDKHvHbqq5y>. Acesso em: 14 dez. 2024.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de metodologia científica*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LIMA, Renata Alves de; et al. Compostagem em condomínios: um estudo de caso em São Paulo. *Gestão Ambiental*, São Paulo, 2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

PHILIPPI JR., Arlindo; et al. *Gestão ambiental e sustentabilidade*. Barueri: Manole, 2015.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. *Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde*. São Paulo: Prefeitura de São Paulo, 2024. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/servicos/Manual%20Gerenciamento%20Loga.pdf>. Acesso em: 18 set. 2024.

ROCHA, Pérsida Gomes de Souza; RATO, Márcio Luiz Farias; TAVARES, Gilberto Thiago Pereira. Plano de boas práticas para o gerenciamento de resíduos sólidos em um condomínio residencial em Natal – RN. *Instituto Brasileiro de Estudos*

Ambientais, [S.l.], p. 1-8, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.5.22.IV-023>.

Acesso em: 27 nov. 2024.

SOUZA, Ana Paula; et al. Estudos de caso em coleta seletiva: desafios e soluções em contextos urbanos. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, Curitiba, 2018.

Disponível em: <https://www.revistaurbana.com.br/artigos>. Acesso em: 14 dez. 2024.

TREVISAN, Vinicius; RUBIN, Luiz Antonio. *Manual de gerenciamento de resíduos em condomínios residenciais*. SECOVI - Sindicato da Habitação e Condomínios, 2022. Disponível em: <https://secovipr.com.br/blog/2022/05/05/manual-de-gerenciamento-de-residuos/>. Acesso em: 18 set. 2024.

VEIGA, José Eli da; MAGRINI, Alessandra. *Sustentabilidade: a gestão de resíduos sólidos*. São Paulo: Editora Senac, 2013.

VERGARA, Sylvia Constant. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

YIN, Robert K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.