

SEPARAÇÃO CORRETA DE RESÍDUOS EM CANTAGALO-PR: DESAFIOS E CONTRIBUIÇÕES DA ENGENHARIA QUÍMICA

Bianca Alves Sakuma (Universidade Estadual de Maringá)

José Eduardo Olivo (Universidade Estadual de Maringá)

ra112438@uem.br

Resumo:

A gestão de resíduos sólidos é um desafio crescente para municípios de pequeno porte, como Cantagalo, no Paraná. Este artigo apresenta um estudo sobre a separação correta do lixo, envolvendo a conscientização da população e a atuação de coletores de resíduos. O trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia da separação dos resíduos, identificar falhas no processo e promover práticas educativas, com enfoque na aplicação de conhecimentos de Engenharia Química para a melhoria da reciclagem. Observou-se que, embora haja participação da comunidade, existem lacunas no entendimento sobre categorias de resíduos recicláveis, evidenciando a necessidade de estratégias educativas contínuas, como a educação ambiental nas escolas. Os resultados reforçam a importância da educação ambiental aliada a práticas técnicas para otimizar a gestão de resíduos sólidos.

Palavras-chave: Reciclagem; Separação de resíduos; Educação ambiental; Engenharia química; Cantagalo.

1. Introdução

A crescente geração de resíduos sólidos urbanos representa um desafio ambiental e social significativo, especialmente em municípios de pequeno porte. Cantagalo, localizado na região Centro-Sul do Paraná, apresenta características típicas de cidades que ainda estão consolidando práticas de gestão de resíduos. O correto descarte e a separação do lixo são fundamentais para viabilizar a reciclagem, reduzir impactos ambientais e promover a sustentabilidade.

A Engenharia Química desempenha papel estratégico nesse contexto, fornecendo ferramentas e conhecimentos para otimizar processos de reciclagem e reaproveitamento de materiais. Este artigo tem como objetivo apresentar a experiência prática de atuação em Cantagalo, voltada à conscientização da população e avaliação da separação de resíduos pelos coletores municipais.

2. Metodologia

O estudo foi desenvolvido em Cantagalo-PR, envolvendo as seguintes etapas, como: educação ambiental, observação e análise, pesquisa e registro de dados, aplicação de conceitos da Engenharia Química.

2.1 Educação ambiental: os alunos do projeto juntamente com os professores, foram em todas as escolas até o nono ano para aplicar a educação ambiental. Estudos mostram que o ensino sobre a importância de preservar o meio ambiente e separar corretamente o lixo se torna mais eficaz quando apresentado desde cedo na infância. Anteriormente, na cidade de Cantagalo-PR foi realizado a operação Rondon e durante seu trabalho, teve abordagem desse mesmo tema, o que facilitou muito o andamento do projeto EEMA e suas realizações.

Um panfleto informativo e dinâmico foi criado pelos alunos do projeto para ser apresentado às crianças como mostra as figuras 1 e 2.

Figura 1. Entrega de panfletos em escolas municipais.



Fonte: Autoral retirada pelos próprios alunos do projeto em 2025.

Figura 2. Panfleto criado pelos alunos do projeto.



Fonte: Autoral retirada pelos próprios alunos do projeto em 2025.

2.2 Observação e análise: Acompanhamento do trabalho dos coletores de resíduos para verificar a eficácia da separação feita pelos moradores.

2.3 Registro de dados: Identificação de todos os processos de separação, coleta de informações sobre o volume e tipo de materiais coletados. Em uma reunião previamente marcada com os coletores, foi aplicado um questionário e juntamente, uma tabela com todos os recicláveis que devem ser separados (figura 3).

Figura 3. Tabela criada para o questionário realizado com os catadores

MATERIAIS REICLÁVEIS COLETADOS		EXEMPLOS	PREÇO POR KG DO MATERIAL *	MÉDIA DE KILOS COLETADO (Semanalmente)
Papel	☐			
Papelão	☐			
Tetra Park	☐			
Vidro	☐			
Metal	☐			
Isopor	☐			
Plásticos diversos	☐			
Plástico PVC	☐	Revestimentos de cabos; bolsas; películas para alimentos; Tubos		
Plástico PEV	☐	??		
Plástico PET	☐	Garrafas de refrigerante e sucos; embalagens de medicamentos		
Plástico PEBD	☐	Utensílios domésticos; Embalagem filme; Sacolas de supermercado		
Plástico PP – Polipropileno	☐	Copos; Pratos; Cadeiras; Potes, Seringas		
Plástico PS – Poliestireno	☐	Isopor; Copos descartáveis; Escovas; Pentes		
Roupas	☐			
Eletrônicos	☐			
Outros	☐			

Fonte: Autoral criada pelos alunos do projeto em 2025.

2.4 Aplicação de conceitos da Engenharia Química: Avaliação do impacto da separação correta sobre a reciclagem e o processamento de materiais, considerando eficiência e redução de contaminação nos resíduos recicláveis.

3. Resultados e Discussão

Durante a atuação em Cantagalo, observou-se que a população possui conhecimento parcial sobre a separação de resíduos.

Foi possível perceber que os coletores e as crianças sabem como separar o lixo e sua importância. Detectou-se que o maior gargalo foi encontrado na população! A minoria que recicla e separa o lixo, não faz corretamente. Misturam lixo orgânico com recicláveis. Já a maioria, não recicla. Apenas queimam seus próprios lixos em casa. O que mostra o nível ultrapassado que a cidade está. Além de não contribuir com o

trabalho dos coletores, a queima do lixo prejudica o planeta, liberando gás carbônico para o meio ambiente.

Essas constatações indicam que a combinação de educação ambiental e conhecimento técnico é essencial para melhorar a eficácia da reciclagem e reduzir contaminações nos resíduos.

4. Considerações

O estudo em Cantagalo evidenciou que há pouco esforço da comunidade na separação de resíduos e existem desafios significativos que podem comprometer a eficiência da reciclagem. A presença de uma estudante da Engenharia Química na orientação e avaliação do processo mostrou-se estratégica para identificar falhas e propor soluções técnicas.

A conscientização contínua da população, aliada a práticas de segregação corretas, contribui para o desenvolvimento sustentável do município, reforçando a importância da integração entre educação ambiental e conhecimento científico na gestão de resíduos sólidos.

Referências

IBGE. **Cidades e Estados: Cantagalo-PR**. Disponível em:

<<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr/cantagalo.html>>

Jornal da Região. **Cantagalo-PR: Emancipado em 1982 e com 10.933 habitantes**.

Disponível em: <<https://jornaldaregiao.com/cantagalo-parana-emancipado-em-1982-e-tem-10933-habitantes/>>.

Caravela Info. **Economia de Cantagalo-PR**. Disponível em:

<<https://www.caravela.info/regional/cantagalo---pr>>.

Água e Saneamento: **Saneamento em Cantagalo-PR**. Disponível em:

<<https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/pr/cantagalo>>.