



## Reciclagem: Um estudo de caso no município de Teresina/PI

Eugênia Cristina Nascimento Medeiros<sup>1</sup>, Flávio de Sousa Oliveira<sup>1</sup>, Joseane Lustosa Machado<sup>1</sup>, Alane Sousa de Sá<sup>1</sup>, Ícaro Fillipe de Araújo Castro<sup>1</sup>, Ivanaldo Ribeiro de Moura<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduando(a) em Ciências Biológicas do IFPI – Teresina - Central. email: crys\_medeiros10@hotmail.com

<sup>2</sup> Professor Mestre de Biologia do IFPI – Teresina - Central. e-mail: ivanaldoribeiro@hotmail.com

**Resumo:** A questão ambiental é um assunto bastante discutido entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento com o objetivo de minimizar os impactos sofridos pelo crescimento do consumo desenfreado de bens materiais e a disposição adequada dos resíduos sólidos gerados, um dos maiores problemas enfrentados atualmente. A reciclagem é uma das principais medidas que devem ser adotada para minimizar o crescente impacto ao meio ambiente da disposição inadequada de resíduos, assim nos propomos com esse trabalho conhecer os procedimentos utilizados em uma cooperativa de reciclagem de plástico na cidade de Teresina, Piauí.

**Palavras-chave:** Cooperativa, Meio Ambiente, Plásticos, Reciclagem, Rejeitos

### 1. INTRODUÇÃO

O consumo de embalagens plásticas ofereceu ao consumidor comodidade e praticidade, porém contribuiu com a elevação dos resíduos sólidos gerados. A Revolução Industrial que ocorreu em 1779 e o fim da Segunda Guerra Mundial permitiram o crescimento das cidades e, conseqüentemente, a migração das pessoas do meio rural para o meio urbano em busca de uma melhor qualidade de vida. Desde então houve um consumo exagerado dos bens materiais sem a mínima preocupação da poluição causada pela população.

O petróleo tornou-se o ouro negro e houve a exploração intensa de matéria-prima sem os devidos cuidados com o seu esgotamento. Atualmente existem muitos resíduos sólidos espalhados pelas cidades, sem o devido tratamento para esses materiais que poluem os ecossistemas, causando doenças e comprometendo o rumo da humanidade. Para Sirvinskas (2005) a crise ambiental surgiu entre a Idade Média e Moderna, mais especificamente no período da Revolução Industrial onde se iniciou as agressões à natureza. Materiais como o vidro, plástico, papel e metal podem ser reciclados e reutilizados minimizando a poluição da natureza e amenizando os impactos futuros ao Meio Ambiente.

Os materiais poliméricos possuem certas dificuldades na sua decomposição sendo pensadas em algumas alternativas para o destino de seus resultados finais que não são úteis à sociedade, como por exemplo, a incineração, mas a mesma causa poluição do ar, reciclagem, polímeros biodegradáveis etc. O reaproveitamento dos resíduos sólidos permitirá um meio ambiente menos poluído proporcionando à sociedade uma melhor qualidade de vida (FADINI, 2001). É importante salientar que o trabalho dos catadores de lixo tem colocado o Brasil em evidência, pois o mesmo compõe o grupo dos maiores recicladores mundiais.

A disposição final dos resíduos deve ser uma preocupação de todos, assim com este trabalho pretende-se conhecer como está organizado em Teresina uma cooperativa de reciclagem de plásticos, os procedimentos adotados e o produto final gerado, uma ideia que vem dando certo, oferecendo uma oportunidade de emprego contribuindo com a diminuição dos resíduos gerados na cidade de Teresina/PI que possuía uma estimativa de 822.364 de habitantes para 01 de julho de 2011 (IBGE, 2010).

### 2. MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho tem caráter qualitativo nas quais foram realizadas duas visitas na cooperativa para analisar o procedimento utilizado na transformação do resíduo plástico em materiais úteis à sociedade. Os entrevistados foram o proprietário e alguns trabalhadores da cooperativa não-governamental do município de Teresina-Piauí. Os funcionários foram abordados individualmente e as respostas anotadas pelo pesquisador. Adotou-se esta forma de entrevista para desenvolver uma relação de confiança com os entrevistados, permitindo que os mesmos expusessem o seu papel desempenhado durante a transformação dos materiais plásticos, respeitando o livre arbítrio de contribuir ou não com a pesquisa. A entrevista foi composta de

perguntas subjetivas visando o entendimento dos processos que ocorrem desde a chegada do material a ser reciclado até a sua transformação em seu produto final. Durante a entrevista foram registrados por meio de fotografias os procedimentos utilizados pelos trabalhadores para a obtenção dos produtos finais a serem incorporados novamente no mercado.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com as informações obtidas na entrevista, o material coletado é proveniente dos coletores de lixo existente na cidade de Teresina sendo que alguns vêm diretamente dos lixões. A cooperativa é denominada Águas Claras e existe há mais ou menos 10 anos e não recebe apoio governamental. A renda mensal dos funcionários não é fixa, pois segundo os funcionários entrevistados, há meses em que o salário é bom e outros, ruim, podendo chegar a \$700,00. Na cooperativa trabalham cerca de 8 mulheres e 10 homens. Percebeu-se durante a entrevista que além de haver o interesse financeiro no trabalho realizado, alguns possuem uma consciência ambiental em formação, pois segundo o depoimento de um dos funcionários “o plástico sai de casa, vai para o lixo e volta novamente para dentro de casa”, mas não podemos generalizar, pois o foco do trabalho não foi a avaliação da percepção ambiental, não havendo perguntas sobre essa questão especificamente.

O material reciclado é comprado nos bairros da cidade de Teresina, sendo lançados na cooperativa cerca de 200t de plásticos por mês. O quilograma de plástico custa \$0,70 e o tipo de plástico utilizado é o polietileno (garrafas, litros de óleo diesel) e o propietileno (utensílios doméstico: baldes, bacias, etc) que são separados por suas densidades. Em valores semanais obtêm-se 12 toneladas de plástico por semana sendo processadas efetivamente 95% do material. O trabalho da cooperativa proporciona cerca de 30 empregos diretos e 100 indiretos.

Na entrevista foi observado o processamento do material. Primeiramente o material plástico é selecionado e ele é separado pela sua densidade. Na seleção dos plásticos há a retirada de rótulos e tampas das garrafas plásticas e onde ocorre também uma limpeza inicial do material (Figura 1).



Figura 1 - Seleção e limpeza inicial do material plástico que será reciclado.

Com o auxílio de uma máquina existente na cooperativa o material plástico é prensado, picotado, moído, lavado e colocado em sacos para que o mesmo possa ser transferido para o local em que será transformado em seu produto final (Figura 2). Segundo Bianchini (2001) a reciclagem é um dos principais meios mais usados para o destino final de materiais plásticos.



Figura 2 - Procedimentos adotados na Cooperativa. A. Máquina onde ocorre o processamento do material plástico. B. Lavagem do material plástico após sua transformação em partículas menores. C. Empacotamento do material plástico.

Após o processamento do material para que ele chegue a pequenos pedaços sólidos de plástico (péletis), o mesmo é levado para uma segunda máquina composta de quatro partes, o recipiente onde são colocados péletis, a segunda estrutura promove o seu derretimento, a terceira é o ventilador para a refrigeração do material derretido e a quarta estrutura é uma espécie de fôrma onde ocorrerá a sua transformação em eletrodutos, muito utilizado para fiações de energia. Antes de se iniciar a transformação do material há o processo de limpeza da máquina no qual é utilizado um jato de fogo para tal processo (Figura 3).

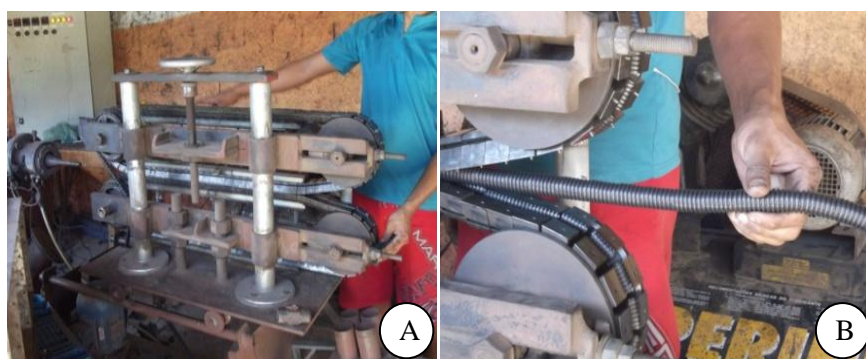


Figura 3 - Etapas da reciclagem. A. Máquina onde ocorre a transformação das partículas plásticas em seu produto final. B. Eletrodutos formados de material plástico reciclado.

No início da cooperativa o material era somente prensado, sendo que a grande parte desse material era mandada para fora do Piauí (Ceará, São Paulo e Paraíba). Hoje em dia cerca de 80% do material fica em Teresina. Foi questionado ao proprietário da cooperativa se compensa trabalhar com reciclagem e ele respondeu que sim, pois o retorno é muito bom. Para Grippi (2001, p, 78) a reciclagem diminui o volume de lixo, melhorando a questão ambiental e sanitária do município, o volume de lixo que precisa ser aterrado diminui, gera vários empregos diretos e indiretos gera renda e promove o sentimento de cidadania.

#### 4. CONCLUSÃO

Com a reciclagem desenvolvida pela cooperativa há a transformação de rejeitos plásticos inúteis à sociedade em materiais que podem ser novamente inseridas nas casas da população, pois a transformação realizada permite a obtenção de matérias tais como sacolas plásticas, garrafas para produtos químicos, cabides para roupas, mangueira para irrigação e eletrodutos. O trabalho realizado nessa cooperativa possui grande importância pra região onde está inserida, pois além de promover empregos diretos e indiretamente atua na remoção de resíduos plásticos, diminuindo a quantidade de lixo gerado na cidade, proporcionando lugares mais limpos.





## **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

SOARES, L. G. da C; SALGUEIRO, A. A.; GAZINEU, M. H. P.. **Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco – um estudo de caso**

DUBOIS, J. C. L.. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**

FRANCO, E. S.; DE MEDEIROS, H. L. O; SILVA, R. R. V.. **Educação ambiental e gestão de resíduos sólidos**. Avaliação da percepção ambiental na elaboração e implantação de medidas de gerenciamento de resíduos em empresas: o caso do Instituto Inhotim, Brumadinho/MG.

SANTOS, A. S. F; AGNELLI, J. A. M. MANRICH, S. **Tendências e desafios da reciclagem de embalagens plástica.**

ROSA, D. S; GUEDES, C. G. F. **Desenvolvimento de processo de reciclagem de resíduos industriais de poliuretano e caracterização dos produtos obtidos.**

HISATUGO, E; JÚNIOR, O. M. **Coleta seletiva e reciclagem como instrumentos para conservação ambiental: um estudo de caso em Uberlândia, MG.**

Leda COLTRO, Bruno F. GASPARINO, Guilherme de C. QUEIROZ. **Reciclagem de materiais plásticos: A importância da identificação correta.**