

## Fabricação de papel artesanal em oficinas de reciclagem na cidade de Maringá-PR – Uma interface da química na transformação social.

Douglas Benício de Oliveira\* (IC)<sup>1</sup>, Lidiana Nicolin (TC)<sup>2</sup>, Celene Tonella (PQ)<sup>3</sup>, Marlene Aparecida Gobbi (TC)<sup>4</sup>, Talitha Priscila Cabral Coelho (PG)<sup>5</sup>, Leandro Torino da Silva (TC)<sup>6</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Química – Universidade Estadual de Maringá (dougiebenicio@rocketmail.com)

<sup>2</sup>Química do Núcleo Incubadora Unitrabalho – Universidade Estadual de Maringá

<sup>3</sup>Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais – Universidade Estadual de Maringá

<sup>4</sup>Programa de Gerenciamento de Resíduos – Universidade Estadual de Maringá

<sup>5</sup>Pós-Graduação em Psicologia – Universidade Estadual de Maringá

<sup>6</sup>Tecnólogo em Saneamento Ambiental do Núcleo Unitrabalho – Universidade Estadual de Maringá

Palavras-Chave: Reciclagem, inclusão social e ensino.

### Introdução

O projeto “Produção de Papel Artesanal na Região Noroeste do Paraná: Uma Proposta de Emancipação Social Junto aos Cooperados da Coopercentral” é fruto de uma política elaborada, desenvolvida e financiada pelo Programa Universidade Sem Fronteiras. Este projeto tem como característica determinante a interação do conhecimento acadêmico e o conhecimento popular, com vistas às transformações desses conhecimentos e, principalmente, da realidade social. Neste propósito foi composta uma equipe multidisciplinar que realizou levantamento das características socioeconômicas dos trabalhadores da reciclagem de Maringá e Região. A outra etapa foi à formação dos mesmos na fabricação de papel artesanal e educação ambiental. A principal matéria-prima utilizada foi o bagaço da cana-de-açúcar, que é uma das mais eficientes culturas em termos de biomassa, e devido as suas características físico-químicas além da fácil obtenção na região. A contribuição da química neste processo produtivo se deu na forma de mostrar como o papel é feito e no entendimento do uso de elementos químicos para melhora na produção, segurança no trabalho, manejo e descarte de resíduos. A metodologia da fabricação de papel reciclado, baseou-se em estudos de Belgacem (2001), Baraúna (2009) e em cursos ministrados pelo ProResíduos/UEM, visando fundamentações e técnicas na fabricação de papel.

### Resultados e Discussão

Para obtenção da celulose, varias matérias-primas foram usadas, dando prioridade às de cana-de-açúcar. Outras fontes foram usadas, como: bananeira, sisal e bambu.

Para melhor compreensão de cada etapa, conteúdos da área de química foram explicados aos cooperados de maneira coerente para um melhor entendimento de como o papel é fabricado, segurança no trabalho e manejo de elementos químicos de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1. Correlação de assuntos químicos na produção de papel reciclado.

ETAPAS NA FABRICAÇÃO	CONHECIMENTOS QUÍMICOS
Diferença entre rasgo e corte de aparas (papel velho)	Ligação de hidrogênio
pH da polpa celulósica	Equilíbrio ácido-base
Tratamento com NaClO	Reações redox
Tratamento com NaOH	Efeito de intumescimento
Celulose e Lignina	Bioquímica
Corantes sintéticos	Grupos cromóforos
Tratamento de efluentes	Química Analítica Ambiental
Vapores ácidos e básicos	Tensão superficial pulmonar
Formação das folhas	Interações intermoleculares

### Conclusões

Por meio dos assuntos abordados, podemos inferir que ações extensionistas para geração de emprego e renda aos trabalhadores mais vulneráveis de nossa sociedade são de extrema importância. O conhecimento científico deve ser mais difundido para as classes trabalhadoras que fazem o uso da ciência no dia-a-dia ou para projetos que visam à transformação social.

### Agradecimentos

Agradecemos à SETI e a Fundação Araucária pelo suporte financeiro e ao ProResíduos/UEM pelo suporte técnico.

Baraúna, D. Sistema de Gestão Ambiental: uma aplicação no processo artesanal de reciclagem de papel a partir de aparas e fibras de bananeira. Dissertação de Mestrado em Saúde e Meio-Ambiente. Programa de Mestrado em Saúde e Meio-Ambiente. Univille. Joinville-SC. 2009

Andrade, A. M.; Duarte, A. P. C.; Belgacem, M. N.; Munaro, E. R.; Produção de Papéis Artesanais das Misturas de Aparas com Fibras Virgens de Bambu (*Dendrocalamus giganteus*) e de Bagaço de Cana-de-Açúcar (*Saccharum officinarum*). Revista Floresta e Ambiente. Rio de Janeiro, v. 8, p. 143-152. Janeiro/2001.