

## ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS

Autor(a): Hamilton Martins Ramos

Orientador(a): Márcio Montagnana Vicente Leme

Programa de Pós-Graduação em: Engenharia Ambiental

Título: Análise do ciclo de vida na polpação Kraft para a produção de celulose BEKP

### Tipos de Impactos:

sociais  tecnológicos  econômicos  culturais  outros: \_\_\_\_\_

### Áreas Temáticas da Extensão:

1. Comunicação

2. Cultura

3. Direitos humanos e justiça

4. Educação

5. Meio ambiente

6. Saúde

7. Tecnologia e produção

8. Trabalho

### Objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU impactados

1. Erradicação da pobreza

2. Fome zero e agricultura sustentável

3. Saúde e Bem-estar

4. Educação de qualidade

5. Igualdade de Gênero

6. Água potável e Saneamento

7. Energia Acessível e Limpa

8. Trabalho decente e crescimento econômico

9. Indústria, Inovação e Infraestrutura

10. Redução das desigualdades

11. Cidades e comunidades sustentáveis

12. Consumo e produção responsáveis

13. Ação contra a mudança global do clima

14. Vida na água

15. Vida terrestre

16. Paz, justiça e instituições eficazes

17. Parcerias e meios de implementação

### Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

O objetivo deste trabalho foi avaliar através da análise do ciclo de vida, os possíveis impactos ambientais causados por uma indústria de celulose, para isto, foi utilizado o software SIMAPRO disponibilizado pela UFLA, onde foram inseridos dados coletados da cadeia produtiva de uma indústria de polpa celulósica kraft. Os resultados obtidos na indústria analisada, que se localiza na cidade de Três Lagoas no Mato Grosso do Sul, mostraram que as emissões estão dentro da legislação vigente do estado, isso se deve à investimentos em tecnologias modernas, à programas de tratamento e reaproveitamento de resíduos, à envio de gases poluentes para tratamento e posterior queima em caldeira para geração de energia e melhorias contínuas no processo produtivo. Os resíduos gerados na etapa de caustificação juntamente com os resíduos gerados na estação de tratamento de efluentes, são tratados e transformados em corretivos de acidez do solo, utilizados na própria plantação de eucaliptos e parte deste composto é doado para agricultores locais. O software também apresentou um valor negativo na emissão de CO<sub>2</sub> que se deve ao plantio de eucaliptos na região. O fechamento do circuito do sistema de produção com o decorrer dos anos, propiciou uma indústria menos poluidora a partir dos anos noventa e com as metas ambientais estabelecidas para serem alcançadas a curto prazo, fez com que as empresas se preocupem em realizar uma produção cada vez mais sustentáveis.

## Social, technological, economic and cultural impacts

The objective of this study was to evaluate, through life cycle analysis, the potential environmental impacts caused by a cellulose industry. For this purpose, the SIMAPRO software provided by UFLA was used, where data collected from the production chain of a kraft pulp industry were inputted. The results obtained from the analyzed industry, located in the city of Três Lagoas, Mato Grosso do Sul, showed that emissions are within the current legislation of the State. This is due to investments in modern technologies, waste treatment and reuse programs, sending pollutant gases for treatment and subsequent burning in boilers for energy generation, and continuous improvements in the production process. The wastes generated in the causticizing stage, along with the wastes generated in the effluent treatment station, are treated and transformed into soil acidity correctors, used in the eucalyptus plantation itself, and part of this compound is donated to local farmers. The software also showed a negative value in CO<sub>2</sub> emissions due to eucalyptus planting in the region. The closing of the production system circuit over the years has led to a less polluting industry since the 90's with short-term environmental goals established to be achieved, companies are increasingly concerned with conducting more sustainable production.

  
Assinatura do autor

  
Assinatura do orientador  
Prof. Mécio M. Vicente Leme  
Engenharia Mecânica - UFLA