

## ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS

Autor(a): Jacinta Veloso de Carvalho

Orientador(a): Lourival Marin Mendes

Programa de Pós-Graduação em: Engenharia de Biomateriais

Título: Efeito do tratamento com sulfato de alumínio e hidróxido de cálcio nas propriedades de compósitos cimentícios produzidos com polpas quimiotermodinâmicas

### Tipos de Impactos:

( ) sociais (x) tecnológicos (x) econômicos ( ) culturais ( )

outros: \_\_\_\_\_

### Áreas Temáticas da Extensão:

( ) 1. Comunicação

( ) 2. Cultura

( ) 3. Direitos humanos e justiça

(x) 4. Educação

(x) 5. Meio ambiente

( ) 6. Saúde

(x) 7. Tecnologia e produção

( ) 8. Trabalho

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

( ) 1. Erradicação da pobreza

( ) 2. Fome zero e agricultura sustentável

(x) 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

(x) 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura

( ) 10. Redução das desigualdades

(x) 11. Cidades e comunidades sustentáveis

(x) 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 presente estudo investigou diferentes teores de agentes mineralizadores como tratamento de polpas quimiotermodinâmicas de *Pinus* com o objetivo de diminuir a degradação da polpa quando inserida como reforço em uma matriz cimentícia alcalina. Desta forma, através das análises realizadas nos corpos de prova de fibrocimentos extrudados, o estudo identificou teores de sulfato de alumínio e hidróxido de cálcio com potencial de tornar a polpa menos degradável. O trabalho gerou potenciais impactos tecnológicos, viabilizando alternativas sustentáveis ao uso do mineral amianto, desenvolvendo um tratamento que permite a utilização de subprodutos industriais e materiais alternativos de origem renovável como reforço para a matriz cimentícia, com durabilidade semelhante aos fibrocimentos de amianto. O trabalho contribuiu no fortalecimento da pesquisa nacional, especialmente na área de produção

responsável promovendo a sustentabilidade nos setores da construção civil e florestal. Além disso, o estudo possui potencial econômico, já que, contribui para estudos envolvendo a produção de novos produtos com materiais alternativos. Desta maneira, o estudo tem potencial de conscientização sobre o uso sustentável dos recursos naturais na produção de tecnologia e novos produtos. O estudo está alinhado a quatro dos dezessete objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU: saúde e bem-estar, indústria, inovação e infraestrutura, cidades e comunidades sustentáveis, consumo e produção responsáveis.

### **Social, technological, economic and cultural impacts**

This study investigated different levels of mineralizing agents in the treatment of chemi-thermomechanical Pinus pulp with the aim of reducing the degradation of the pulp when inserted as reinforcement in an alkaline cement matrix. Thus, through the analyses carried out on the extruded fiber cement specimens, the study identified levels of aluminum sulfate and calcium hydroxide with the potential to make the pulp less degradable. The work generated potential technological impacts, enabling sustainable alternatives to the use of asbestos minerals, developing a treatment that allows the use of industrial by-products and alternative materials of renewable origin as reinforcement for the cement matrix, with durability similar to asbestos fiber cement. The work contributed to strengthening national research, especially in the area of responsible production promoting sustainability in the civil construction and forestry sectors. In addition, the study has economic potential, since it contributes to studies involving the production of new products with alternative materials. In this way, the study has the potential to raise awareness about the sustainable use of natural resources in the production of technology and new products. The study is aligned with four of the UN's seventeen sustainable development goals: health and well-being, industry, innovation and infrastructure, sustainable cities and communities, responsible consumption and production.

---

Assinatura do(a) autor(a)

---

Assinatura do(a) orientador(a)