

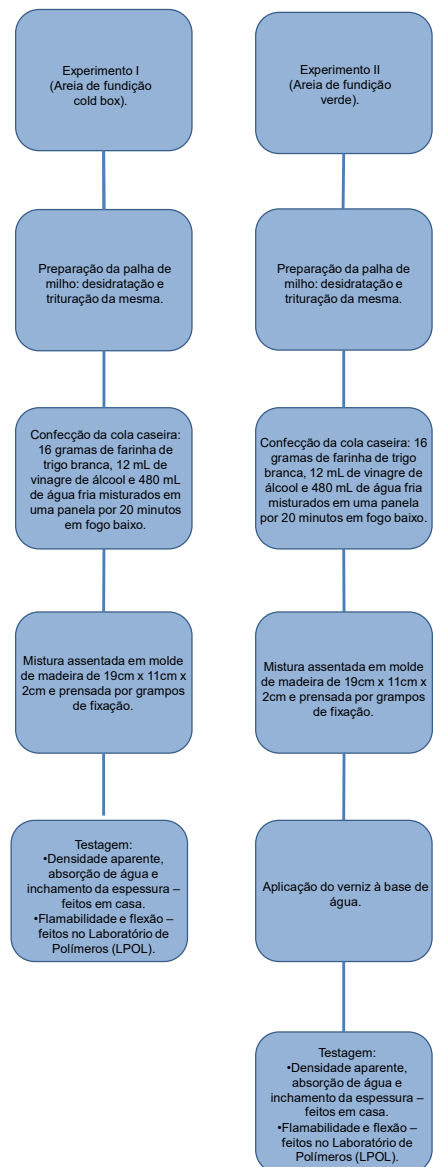
1 Introdução

A fim de amenizar os impactos ambientais causados pelo lixo descartado de forma incorreta, a pesquisa foi focada nos resíduos de plantações de milho e de fábricas de fundição. A solubilização do gesso, presente no gesso acartonado, provoca a sulfuração dos solos e a contaminação dos lençóis freáticos. Sua disposição inadequada ou em aterros sanitários comuns pode provocar a dissolução dos componentes e torná-lo inflamável. O ambiente úmido, as condições aeróbicas e a presença de bactérias redutoras de sulfato, permitem a dissociação dos componentes do resíduo em dióxido de carbono, água e gás sulfídrico.

A disposição de resíduos de fundição em áreas não licenciadas ainda é uma prática empregada por muitas empresas do setor. Quando dispostos inadequadamente, podem poluir o solo e a água, alterando suas características físicas, químicas e biológicas (CUNHA, 2005).

A pesquisa teve como objetivo a criação de um substituto para o gesso acartonado que seja mais eficiente e ecologicamente correto.

2 Metodologia



Fonte (Figuras 1 a 6). Autoras.

3 Resultados

Tabela 1: Testes e resultados

	Experimento I	Experimento II	Gesso acartonado RF
Densidade	D= 109,04 g/cm ³	D= 58,8g/cm ³	D= 78,18 g/cm ³
Inchamento de espessura	I= 8% (1mm)	I= 0% (0mm)	I= 0% (0mm)
Absorção de água	A= 32,5%	A= 33%	A= 41,6%
Flamabilidade (min)	-	2	9,6

Fonte: Autoras.



Figura 7: Experimento I.

Fonte: Autoras.

Os corpos prova do Experimento II, queimaram por aproximadamente dois minutos, devido à adição do verniz. Após a sua queima total, a chama se apagou.

O teste de flexão dos corpos prova do Experimento I resultou em média 0.6484 MPa e os do Experimento II, em 1.044 MPa. Dessa forma, verifica-se que os corpos prova com areia verde tiveram uma melhor resistência à flexão.

Figura 8: Experimento II.



Fonte: Autoras.

Um primeiro preço das placas de ambos experimentos foi calculado. Somando os gastos variáveis, fixos, impostos/mão de obra e energia elétrica. Preço médio do metro quadrado de gesso acartonado: R\$: 55,00.

Tabela 2: Preço do Experimento I

Custo total - cm ²	R\$ 4,15
Custo total - m ²	R\$ 13,51

Fonte: Autoras.

Tabela 3: Preço do Experimento II.

Custo total - cm ²	R\$ 5,75
Custo total - m ²	R\$ 83,59

Fonte: Autoras.

4 Conclusão

De acordo com os resultados, a pesquisa parcialmente atingiu seu objetivo, pois foi desenvolvido um material alternativo para o gesso acartonado, sendo o mais sustentável possível, mais resistente a água e ao fogo. O Experimento II obteve uma melhor resistência à flexão comparado ao Experimento I.

Nesse momento, as placas produzidas não são economicamente viáveis (considerando a fabricação dos protótipos, em escala industrial os números diminuem). Contudo, visto que a construção civil chega a consumir até 75% de recursos naturais e a demanda por soluções sustentáveis; as placas possuem grande importância ambiental, pois foram reciclados palha de milho e areia de fundição para a confecção delas, esse último ao ser descartado de forma incorreta, polui o solo e a água. Dessa forma, o preço pode ser relevado ao se pensar em um futuro mais sustentável.

5 Referências

LOYOLA, Vinícios Nogueira. Caracterização da mistura responsável pela obstrução dos respiros em ferramentais de produção de machos de milho. Belo Horizonte: Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Departamento de Engenharia de Materiais, 2014.

KOCHEM, Keila. Potencialidades de logística reversa do resíduo de gesso acartonado da indústria da construção civil. Medianeira: Universidade Tecnológica Federal do Paraná Programa de PósGraduação em Tecnologias Ambientais PPGTAMB, 2016.

Silva, M. F. dos S., Silva, Érika P. L. da, & Lima, S. F. de. Tinta Ecológica. Alagoas: Caderno de Graduação - Ciências Exatas E Tecnológicas - UNIT, 2018.

LIMA, Mirian Dayse Furtado. Utilização de resíduos da espécie dipteryx polyphylla (cumarurana), dipteryx odorata (cumarú) e brosimum parinarioides (Amapá) na produção de painéis de madeira aglomerada com resina poliuretana à base de óleo de mamona. Manaus: Universidade Federal do Amazonas, 2012. Disponível em: . Acesso em: 14 set. 2020