

Fabricação de Placas com Resíduos Naturais

Manual de Instruções



COLABORAÇÃO



Universidade Federal da Bahia
Escola de Enfermagem
Departamento de Enfermagem Comunitária



**Associação Beneficente Educacional e Cultural de
Ilha de Maré**



Centro Universitário SENAI CIMATEC



Projeto TheoPrax
Engenharia de Materiais
Orientadora: Joyce Azevedo
Equipe: Carolina Motta; Diego Marinho;
Francisco Araújo; Natalia Alves

Sumário

Sumário	4
Apresentação	3
Glossário	4
Equipamentos	6
Formulação	8
Fabricação das Placas	9
Qualidade das Placas	13
Equipamento de Proteção Individual - EPI	15

Apresentação

O Grupo Crescer é um grupo de pesquisa da Universidade Federal do Estado da Bahia que através de programas e projetos de intervenções ajuda as comunidades mais desfavorecidas. Em 2002, o Grupo fundou um projeto social na Ilha de Maré, localizada na baía de Todos-os-Santos e pertencente ao município de Salvador, estado da Bahia, no Brasil, através da Associação Beneficente Educacional e Cultural Ilha de Maré.

Ilha de Maré possui cerca de 8 mil habitantes, divididos em 12 comunidades, sendo 6 delas quilombolas e essa população sobrevive precariamente com pesca e agricultura para consumo próprio. A população sofre com diversos problemas de saneamento básico e atrasos tecnológicos que geram conflitos internos e tornam o ambiente ausente ao cooperativismo, reflexos do total abandono à população.

O Grupo Crescer juntamente com a Associação Beneficente Educacional e Cultural Ilha de Maré, implantou em 2010 uma fábrica de pequeno porte em Ilha de Maré destinada a reaproveitar resíduos gerados na própria Ilha, desenvolvendo placas retangulares com o maquinário da fábrica. O objetivo principal é de gerar uma fonte de renda alternativa para os habitantes da Ilha, além da pesca e plantio. Com a geração de capital é possível mudar os padrões de qualidade de vida dos habitantes e crescer um comércio que influencia diretamente no aumento de turismo na Ilha.

Glossário

CANA-BRAVA é uma planta que cresce lançando novos brotos ou caules de maneira aglomerada, e gramínea que forma dessas touceiras que podem chegar até dez metros de altura. Esta planta é utilizada para a fabricação de tapetes, esteiras, cestos, chapéus, sombreros, pulseiras e carteiras.

ISOLAMENTO ACÚSTICO é a capacidade de um material em bloquear o som ou ruído de um ambiente para o outro, eliminando os ruídos prejudiciais à saúde. Utiliza-se materiais porosos e leves (mantas, lãs de rocha ou de vidro, tecidos, espumas acústicas, tapetes, placas de fibra de coco etc.).

ANTICHAMA é um aditivo utilizado para reduzir ou inibir a propagação de chamas em um material. A utilização dessas substâncias proporciona ao material um leque de aplicações, como, por exemplo, no ramo automobilístico, aeroespacial, construção civil, entre outros.

CATALISADOR é uma substância utilizada em reações químicas com o intuito de aumentar a velocidade destas reações, com isso, influenciam em um grande número de reações, não interferem na composição e na quantidade do produto final da reação.

AGLOMERANTE é uma substância que após algum tempo de sua mistura com a água, aglutina as partículas com coesão e atribue a capacidade de ser moldado.

POLIÉSTER INSATURADO é um material que, inicialmente, encontra-se no estado líquido e após a adição de catalisadores transforma-se no estado sólido, caracterizando uma estrutura termofixa irreversível. Pode ser utilizado com ou sem reforço, se bem que uma vez reforçado se transforma em um plástico de engenharia

com ótimas propriedades físico-mecânicas, substituindo muitas vezes materiais como ferro, aço e concreto.

UREIA FORMALDEÍDO é uma resina termorrígida opaca produzida por aquecimento da uréia e de formaldeído numa solução de amoníaco ou piridina. Esta resina apresenta excelente resistência à tração, flexibilidade, resistência à ataques químicos e bacterianos, e a resistência de distorção ao calor, porém tem como desvantagem a liberação de gás de formaldeído durante a cura e a sua decomposição.

Equipamentos

Para a fabricação das placas são necessários os seguintes equipamentos

6



Triturador é uma máquina simples e versátil e pode ser usado para produtos secos ou verdes, com a capacidade de moer capins, cana, milho, raízes e outros.

Liquidificador Industrial é um equipamento usado para reduzir a pedaços muito pequenos ou para misturar um ou mais componentes. Este tipo de liquidificador é mais resistente e possui uma capacidade de produção muito maior.





Amassadeira é um equipamento composto por duas pás misturadoras que tem como funções amassar e misturar os mais diferentes ingredientes.

7

Prensa com aquecimento é uma máquina utilizada na conformação de diversos materiais, onde o movimento das placas inferiores e superiores é proveniente de um sistema hidráulico.



Molde é um instrumento oco no qual se introduz o material a ser conformado que, ao secar, toma-lhe a forma.

Formulação

Para a produção com rendimento de 2 placas, a formulação ideal é:



2300 g Fibra cana-brava

920 g Resina Poliéster Isoftálico

560 g Água

500 g Farinha de Trigo

400 g Antichama

5,5 ml Catalisador Butanox

Fabricação das Placas

1

Fazer a coleta das fibras e armazenar



2

Triturar as fibras de canabava



3

Peneirar o material que foi triturado



4

Pesar todos os componentes da formulação

5

Bater somente a água mais a farinha de trigo no liquidificador industrial



10



6

Colocar na amassadeira a fibra de cana-brava triturada mais o antichama

Deixar misturar por 2 minutos!

7

Adicionar a mistura de água + farinha de trigo na amassadeira

Deixar misturar durante 10 minutos!



8

Acrescentar a resina
mais o catalisador à
mistura da amassadeira

Pesar e misturar a resina ao
seu catalisador em recipiente
separado.

Deixar misturar por mais 10 minutos!



A cada 2 minutos, parar a máquina e passar a espátula nos cantos para
retirar o material retido, e assim fazer com que toda massa misture por
completo!

9

Remover a massa do
equipamento e colocar
em um recipiente



10 Preencher os moldes com
a massa

Colocar uma folha de papel celofane na
parte superior e inferior do molde!

11 Colocar os moldes
na prensa pré-
aquecida

Temperatura: 100°C



12

Para as formulações com poliéster deve retirar as placas após 20 minutos. Já para as placas com ureia formaldeído deve-se remover após 1 hora.

12 Retirar os moldes da
prensa e desmoldar



Qualidade das Placas

Todos os processos apresentam procedimentos que precisam ser seguidos para manter a qualidade do produto. Portanto, todo o processo descrito anteriormente deverá ser mantido, para que todas as placas produzidas apresentem as mesmas características.

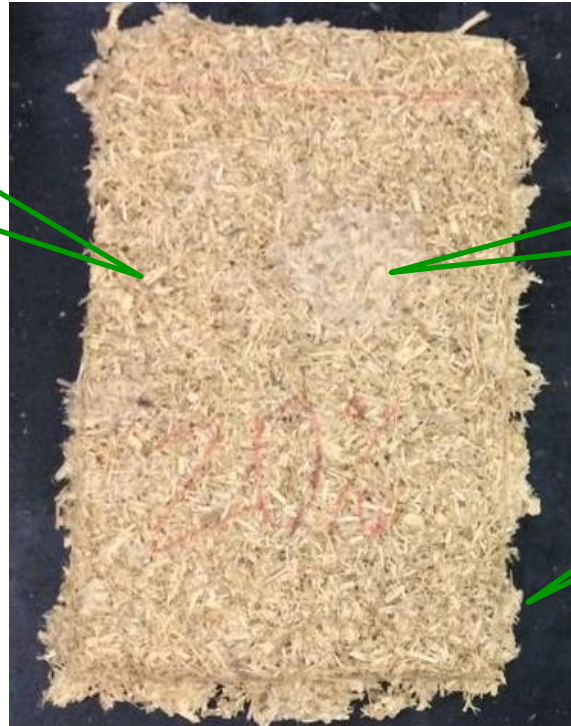
13

Cuidados a serem tomados para obter uma boa aparência das placas:

- Armazenar adequadamente as fibras em local que evite contato com a umidade
- Armazenar a resina conforme recomendado pelo fabricante para evitar a sua pré reticulação
- Ter uma boa dispersão da resina
- Utilizar somente fibra peneirada para reduzir a falta de uniformidade
- Seguir corretamente o passo a passo de produção

Exemplos de defeitos para se evitar

Irregularidades
nos tamanhos
das fibras



Má dispersão
da resina

Rebarbas

14

Placa com boa aparência



Equipamento de Proteção Individual - EPI

O termo EPI é usado para descrever qualquer dispositivo, objeto ou material que tem como objetivo **proteger o trabalhador de riscos inerentes à atividade e preservar sua saúde e sua segurança.**



15

A utilização do EPI contribui para:

