INFOGRÁFICO - Materiais e Métodos

PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE COMPÓSITOS POLIMÉRICOS REFORÇADOS COM FIBRAS DA CASCA DE NOZ MACADÂMIA

Mestrado Profissional em Materiais

UniFOA Centro Universitário de Volta Redonda

Laert dos Santos Andrade
Daniella Regina Mulinari

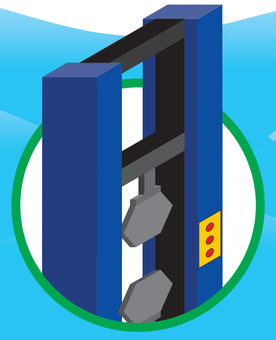
2015

7 MISTURADOR TERMOCINÉTICO

As partes são homogeinizadas

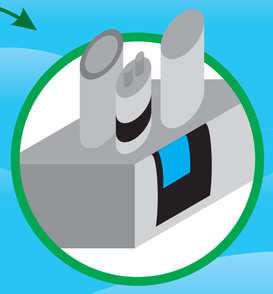
9 MÁQUINA INJETORA

10 ENSAIO DE TRAÇÃO



13 ENSAIO DE FLEXÃO

14 ANÁLISE TÉRMICA TGA



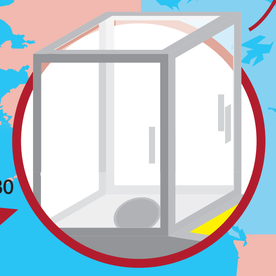
11 MICROSCÓPIO ELETRÔNICO DE VARREDURA

Análise da fratura

12 MICROSCÓPIO ÓPTICO

Análise da fratura

6 BALANÇA DE PRECISÃO



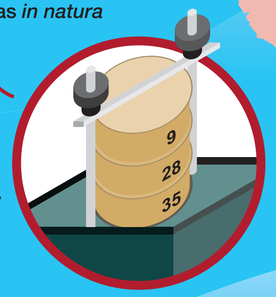
Pesagem de fibras : PEBD

5:95, 10:90, 20:80

5 MICROSCÓPIO ELETRÔNICO DE VARREDURA

Análise das fibras *in natura*

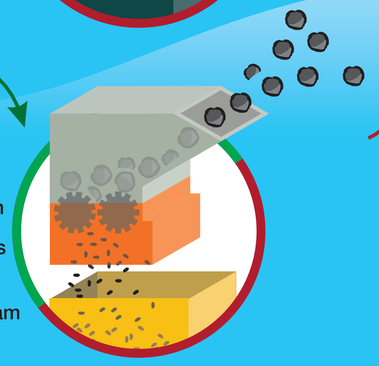
4 PENEIRAS



As fibras foram peneiradas em granulometrias 9, 28 e 35 mesh.

A utilizada foi 28 mesh.

3 MOINHO DE FACAS



Após lavadas e secas por 24h a 60 ºC, as cascas foram trituradas em moinho de facas

8

As misturas foram trituradas

PROCESSO DE POLIMERIZAÇÃO

PEBD
Polietileno de Baixa Densidade

ESTADOS UNIDOS

COSTA RICA

BRASIL

PARAGUAI

2

As cascas de noz macadâmia foram fornecidas pela Tribeca

ÁFRICA DO SUL

JAPÃO

1

A Macadâmia é nativa da Austrália, onde é encontrada em florestas naturais, sendo comumente utilizada em ornamentações, assim como, na alimentação. Foi introduzida no Brasil em 1931, pelo técnico Henrique Jacobs.
As primeiras 3 árvores foram plantadas na Fazenda Citra, em Limeira/SP, propriedade da família Dierberger. (DIERBERGER; NETTO, 1985).

AUSTRÁLIA

RESULTADOS

As fibras provenientes da casca de noz macadâmia apresentaram característica de um material semicristalino.

O uso do processamento por homogeneizador e moldagem por injeção foi interessante, pois tornou o processo rápido e reprodutível fazendo com que seja perfeitamente viável o uso deste material em escala industrial.

Com a adição de fibras ao PEBD obteve-se um material com até 20% menos polímero e com propriedades mecânicas viáveis para determinadas aplicações do PEBD, em que o custo e o módulo elástico são mais importantes que a ductilidade.

A estabilidade térmica e o grau de cristalinidade dos compósitos apresentaram um ligeiro aumento quando comparado ao PEBD puro.

Infográfico-curvas
sábado, 5 de setembro de 2015 12:29:29