

PRODUÇÃO DE TELHAS CERÂMICAS COM ADIÇÃO DE FIBRA DE COCO

PASTANA, Ana Maria Silva; SILVEIRA, Rafaela Melo da; MONTEIRO, Luana Sabrina.

01 INTRODUÇÃO

O Projeto Mulheres de Fibra apoiado pelo Instituto Federal do Amapá, foi desenvolvido a partir do cenário de descarte irregular do coco presenciado na praça do coco da cidade de Macapá- AP. Nossa pesquisa tem como objetivo diminuir o impacto deste material no meio ambiente, buscando a utilização da fibra do coco na fabricação de uma telha cerâmica ecológica. A adição de fibra de coco na telha cerâmica não objetiva substituir integralmente a argila no produto sendo acrescentando apenas porcentagens pequenas do material. Ademais, objetivamos conferir características térmicas superiores as telhas convencionais. A escolha da fibra de coco como adição se deve ao fato de ser descartada em grandes quantidades e possuir propriedades de resistência e térmicas, como comprovado, favoráveis. A escolha da aplicação em telha cerâmica é motivada por ser um material de construção civil, afinal, o telhado recebe influencia direta dos raios solares e demais intempéries, impactando no conforto térmico dentro da edificação e no bem estar dos usuários. A vista disso, além de promovermos uma redução do coco descartado no meio ambiente, pretendemos oferecer conforto térmico às residências situadas em regiões quentes do país, tais como: norte e nordeste. Vale destacar, que as telhas ecológicas são uma opção que trais benefícios a saúde dos indivíduos, tendo em vista, que as telhas comumente comercializadas em mercado por serem de menor custo se tornam bastante atrativas, todavia, possuem amianto em sua composição, material que já fora comprovado ser responsável por ocasionar problemas respiratórios quando inalado por seres humanos e é proibido de uso em vários lugares.

02 DESENVOLVIMENTO E MÉTODO DE PRODUÇÃO

Inicialmente colocamos a argila e o coco em uma estufa por 24h para que fosse retirada quaisquer presença de água nos insumos e assim garantir que a água não influencia-se nos resultados obtidos ao final do procedimento. Assim, posteriormente peneiramos de forma manual a argila com a peneira de 150 malha mesh e retiramos manualmente a fibra da casca do coco e, em seguida a colocamos no moinho de martelos para que atingisse a configuração em pó(diminuição da granulometria da fibra de coco)



Secagem da fibra de coco



Peneiramento da argila



Trituração da fibra de coco

Observação: O tratamento realizado na argila tinha como objetivo evitar que resíduos inapropriados estivessem durante a produção do protótipo de telha e também adequar a granulometria da argila para o procedimento.



Insumos(Argila e fibra de coco)



Mistura dos materiais



Peneiramento do material

Para a produção dos protótipos, misturamos a argila e a fibra de coco com 1% de água, em relação aos insumos(foi utilizada uma pequena quantidade de água para que os resultados obtidos fossem verdadeiros), com isso, peneiramos novamente o material afim de retirar os as bolhas formadas . Foram produzimos quatro tipos de protótipos: os de referência (sem adição da fibra), os com adição 3% de fibra, os com 5% de fibra e os com 7% de fibra.

Obsevação: Os protótipos de referência serve para identificarmos se a telha ecológica esta dentro dos padrões normativos estabelecidos

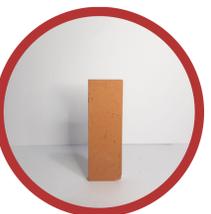
Em seguida moldamos os corpos de prova em um molde metálico a partir da prensagem de 1,5t. Posteriormente, levamos os corpos de prova para a estufa por 24h. Consecutivamente, deixamos os corpos de prova na mufla por 24h.



Moldagem dos corpos de prova



Prensagem dos corpos de prova



Corpo de prova

03 RESULTADOS

A partir dos procedimentos adotados, obtivemos 28 corpos de prova, sendo 7 CP's para cada tipo de protótipo. Após tiradas as médias de absorção de água, massa específica aparente e porosidade aparente alcançamos os resultados abaixo:

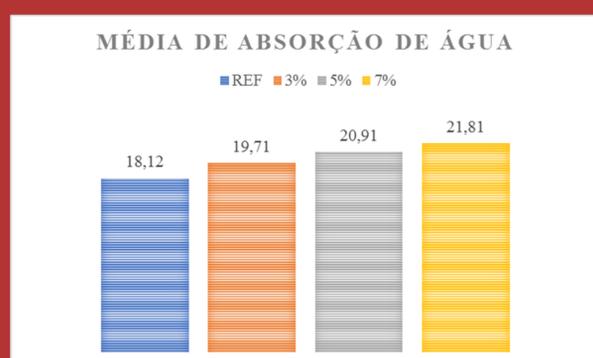


Gráfico 01 – Média de absorção de água

MÉDIA MASSA ESPECÍFICA APARENTE

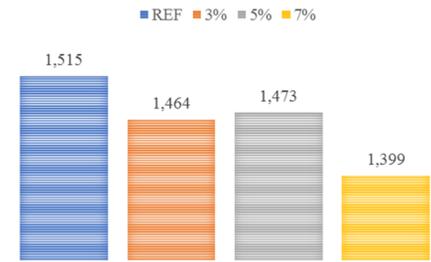


Gráfico 02 – Média de massa específica aparente

POROSIDADE APARENTE

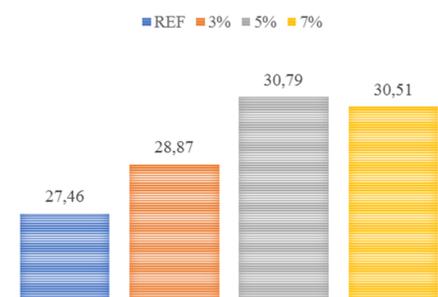


Gráfico 03 – Porosidade aparente

Média de temperatura dos corpos de prova

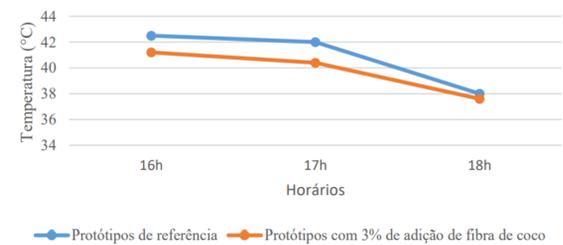


Gráfico 04 – Teste Térmico

04 CONCLUSÃO

Conclui-se que a fibra de coco ao ser adicionada a telha cerâmica apresenta resultados favoráveis. Pois, além de possuir uma taxa de absorção numa faixa aceitável, há uma densidade menor, ou seja, seu peso diminui refletindo em uma menor carga para a estrutura do telhado. Além de possuir porosidade maior que o material cerâmico de referência,(Telha cerâmica normal) fato que auxilia no objetivo do produto, que é proporcionar maior conforto térmico dentro das edificações. Assim, observamos que quando implementada a fibra do coco a produção de telhas cerâmicas, o resultado será um material de construção sustentável, trazendo opções ecológicas para o setor construtivo, que possui déficit de materiais ecologicamente sustentável. Ademais, o setor irá visar não somente construções de qualidade estrutural e com benefícios econômicos, mais também pela saúde e bem estar dos usuários. Desta forma, o Projeto Mulheres de Fibra auxilia na divulgação de ideias sustentáveis.

EQUIPE MULHERES DE FIBRA



PROFESSORA: LEILA CRISTINA
INTEGRANTES: ANA MARIA, LUANA SABRINA, RAFAELA MELO