

| Dados do Plano de Trabalho | |
|--|---|
| Título do Plano de Trabalho: | Uso de fibras naturais como reforço em produtos de concreto e argamassa |
| Modalidade de bolsa solicitada: | PIBIC |
| Projeto de Pesquisa vinculado: | Inovação na aplicação de fibras na engenharia civil |

1. OBJETIVOS

Objetivo geral

Aplicar fibras naturais como reforço em argamassa e concreto na fabricação de artefatos de construção civil.

Objetivos específicos:

- Revisão de literatura sobre uso de fibras no reforço de produtos matrizes cimentícias
- Pesquisar e desenvolver metodologia e técnica para beneficiar fibras em tamanhos diversos;
- Aplicar a inclusão de fibras em argamassas e concretos tendo como referência pesquisas anteriores que utilizaram essa técnica;
- Produzir pelo menos cinco tipos de produtos e/ou artefatos utilizados na construção civil com argamassas ou concretos reforçados com fibras naturais,
- Verificar resultados de otimização das argamassas e concretos através de ensaios em laboratoriais;
- Avaliar o desempenho dos artefatos produzidos desenvolvidos

2. METODOLOGIA

A metodologia está voltada para mostrar os procedimentos que devem ser seguidos na utilização de fibras naturais de forma sustentável em um setor da cadeia produtiva da construção civil. Assim, viabiliza a agregação de valor dessas fibras naturais, que são descartadas por comunidades extrativistas ou mal aproveitadas em seu destino final. .

As fibras utilizadas são originadas da região do cariri, especificamente dos municípios com maior proximidade da chapada do Araripe, tais como: Crato, Juazeiro do Norte, Santana do Cariri, Barbalha, e Jardim.

Para alcançar os objetivos estipulados serão implementados os seguintes procedimentos metodológicos:

- Revisão bibliográfica com levantamento de trabalhos sobre uso de fibras como reforço em argamassas e concretos destinados a fabricação de artefatos da construção civil.
- Selecionar e coletar pelo menos quatro tipos de fibras originadas da região do cariri, que tenham estudos comprovadamente de viabilidade em uso de compósitos de matriz cimentícia (argamassa e concreto);

- Preparar e beneficiar as fibras selecionadas em equipamentos apropriados com adaptação para esse fim, embora já existem alguns no mercado, pode-se fazer adaptações para sua utilização;
- Produzir, com base na literatura pesquisada, argamassas e concretos através de planejamento experimental considerando comprimento, espessura e natureza das fibras, e a relação entre o teor de fibras na matriz do compósito;
- Avaliar o desempenho (ABNT NBR 15575 – 2013) dos compósitos produzidos em artefatos da construção civil através da confecção de formas e moldagem em placas, ladrilhos, blocos, telhas e pré-moldados.

A avaliação e desempenho ocorrerá através de ensaios de: Resistência à compressão, Módulo de elasticidade; Resistência à tração por flexão e compressão diametral, Condutividade térmica, Absorção de água por imersão, Velocidade de propagação de onda ultrassônica, Frequência ressonante, Microscopia eletrônica de varredura, Permeabilidade e outros necessários que mostrem a otimização dos produtos.

O uso desses procedimentos deverá ser uma devida fundamentação teórica para sua justificativa.

3. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

As atividades a serem realizadas pelo estudante são:

- AT1. Revisão bibliográfica: Artefatos da construção civil com reforço de fibras
 AT2. Seleção, coleta e separação de fibras naturais para o uso no trabalho;
 AT3. Preparação e beneficiamento das fibras naturais para o trabalho;
 AT4. Produção de argamassa e concreto com reforço de fibras naturais;
 AT5; Confecção de artefatos da construção com matrizes reforçadas;
 AT6. Avaliação do desempenho dos compósitos e artefatos produzidos.

| Nº | 2018 | | | | | 2019 | | | | | | |
|-----|------|----|----|----|----|------|----|----|----|----|----|----|
| | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 |
| AT1 | X | X | X | | | | | | | | | |
| AT2 | | X | X | X | | | | | | | | |
| AT3 | | | | X | X | X | | | | | | |
| AT4 | | | | | | X | X | X | X | X | | |
| AT5 | | | | | | | | X | X | X | X | X |