Caracterização Física e Mecânica do bambu *Phyllostachys aurea* segundo a ABNT NBR 16.828/2020

Mariana de Carvalho Dias, Fernando Sérgio Okimoto, Rafael Ochi Kikuti, Bruna Bessa Rocha, Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT), campus de Presidente Prudente, Arquitetura e Urbanismo, mariana.c.dias@unesp.br, fs.okimoto@unesp.br, PIBIC – CNPq

Palavras Chave: *Bambu Phyllostachys aurea, ABNT NBR 16.828/2020, Caracterização físico-mecânica.*

Introdução

O presente projeto de pesquisa de iniciação científica está pautado na caracterização física e mecânica do bambu brasileiro Cana da Índia (*Phyllostachys aurea)* sob a ótica da recente norma técnica da ABNT NBR 16.828/2020. Nesse contexto, propõe-se avaliar seu desempenho como material construtivo a fim de comprovar sua aplicabilidade e desempenhos nos termos ambientais, financeiros e, principalmente, técnicos-estruturais e contribuir para a difusão deste ao meio técnico e científico da indústria da construção civil.

Objetivo

O objetivo do trabalho foi a realização de uma revisão bibliográfica e dos procedimentos normativos disponibilizados pela NBR, com sua aplicação em ensaios técnicos laboratoriais, para se obter o entendimento acerca do comportamento da espécie e avaliá-la sob a perspectiva de sua utilização como material renovável. Deste modo, almeja-se compreender a nova normatização e quantificar a eficiência e os benefícios de se utilizar materiais ecológicos na arquitetura e na engenharia das cidades, com intuito de mitigar os impactos negativos gerados pela indústria da construção civil.

Material e Métodos

O material da pesquisa foi a espécie de bambu *Phyllostachys aurea,* devido sua presença na região de Presidente Prudente.

A metodologia utilizada leva em consideração a identificação e seleção dos colmos de bambu, sua colheita e corte adequado, sua secagem e adesão a métodos preservativos para o material. Com isso, parte-se para a elaboração dos corpos de prova (CP) de acordo com cada ensaio, de maneira que os selecionados para este trabalho foram: teor de umidade; massa volumétrica; resistência e módulo de elasticidade à compressão paralela às fibras; resistência e módulo de elasticidade à flexão do colmo; e resistência e módulo de elasticidade à tração paralela às fibras.

Resultados e Discussão

Consoante a norma, o presente trabalho teve suas amostras coletadas nas localidades determinadas pelo propósito da pesquisa e foram cortadas e submetidas ao processo de secagem e preservação. Este procedimento foi feito através da disposição dos colmos do bambu na vertical e em ambiente fechado para eliminação de sua umidade por gravidade. Ademais, utilizou-se, posteriormente, o fogo como auxiliador desse processo, por meio da rotação das peças e aplicação do maçarico, contribuindo para a eliminação da água interna e para a durabilidade do material.

Com relação aos ensaios, foi realizada uma parceria entre as universidades UNESP e UNOESTE, a fim de se obter maior precisão nos resultados. Vale destacar, além disso, que para a realização do ensaio de flexão, foi criado um aparato próprio (Figuras 1 e 2).

Figura 1. Aparato para o ensaio de Flexão de 4 pontos estático.

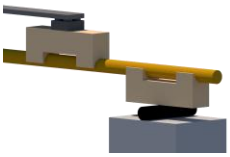

Figura 2. Detalhe dos apoios do aparato.

Conclusão

Conclui-se, com o que foi realizado até então, que é fundamental realizar a correta extração e preservação do material para se obter ganhos nas resistências físicas e mecânicas das peças de bambu.

Agradecimentos

Agradecimentos aos Srs. Marcos e ao Prof. Dr. Marco Antônio Piteri pelo fornecimento e limpeza do bambu, à Maquetaria da FCT/Unesp pelo auxílio no tratamento e corte dos corpos de prova e à UNOESTE pela parceria.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16828**: Estruturas de bambu. Parte 2: Determinação das propriedades físicas e mecânicas do bambu. 1a. ed. Rio de Janeiro, 2020.