

A FLECHA DO SISAL COMO MATERIAL LIGNOCELULÓSICO ALTERNATIVO ÀS HABITAÇÕES DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Lucas Lima Costa¹ (lucaslcst@gmail.com); **Melissa Lago de Jesus S. Silva¹**
(melissalago27@gmail.com); **Milena Mota de Almeida¹**
(milenaalmeida@hotmail.com); **Rita Dione Araújo Cunha¹** (ritadi@uol.com.br);
Sandro Fábio César¹ (sfcesarpaz@uol.com.br)

¹Universidade Federal da Bahia (UFBA) – Escola Politécnica, Brasil

Resumo

A flecha do sisal é um dos subprodutos da *Agave sisalana*, espécie mais conhecida pela produção de fibras no nordeste do Brasil. O semiárido baiano é responsável pela produção e manufatura das fibras através do território sisaleiro, no qual as flechas do sisal são profusas e servem às edificações como alternativa à elementos construtivos. Contudo, a maioria das flechas é descartada após coleta, tornando-se um resíduo passível de aproveitamento, condicionado a análise do material quanto às suas características que propiciem o desenvolvimento de novos produtos. Dessarte, o objetivo deste trabalho foi estudar as características físicas e mecânicas da flecha do sisal de acordo com a ABNT NBR 7190 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1997), através dos ensaios de umidade, densidade e compressão paralela às fibras, e analisar a aptidão da flecha como matéria-prima ao desenvolvimento de novos produtos. Os resultados físicos e mecânicos encontrados demonstram potencial ao desenvolvimento de produtos a partir da flecha, que embora inferiores aos materiais lignocelulósicos tradicionais, expuseram vantagem na relação resistência/densidade quanto a outros materiais comumente utilizados na construção civil. Estas características, aliadas à baixa densidade da flecha, sinalizam a aptidão do material ao desenvolvimento de produtos voltado às habitações do semiárido brasileiro.

Palavras-chave: Material alternativo. Caracterização mecânica. Análise física. Painel Particulado.

Abstract

The sisal's inflorescence is one of the byproducts of *Agave Sisalana*, specie known by fibers potential production in Brazil northeast. The baiano's semiarid is responsible for production and manufacturing of fibers in sisaleiro territory, where the sisal's inflorescence are profuse and are applied to edifications as an alternative to constructive system. However, the must amount of flechas are discarded after harvested, becoming a waste possible to be used, conditioned to analysis to the new material related to its characteristics witch can provide the development of new materials. Thus, the goal of this article was to study the physical and mechanical characteristics of sisal's inflorescence according to ABNT NBR 7190 (BRAZILIAN ASSOCIATIONS OF TECHNICAL STANDARDS, 1997), with the measurement of moisture, density and compression strength parallel to the fibers, and analyzing the aptitude of the flecha as raw material to

the development of new products. The results of physical and mechanical analysis shows the potential to the development of products from flecha, however the inferiority to traditional lignocellulosic materials, they exposed advantages to the relation resistance/density compared to other materials used in civil construction. These characteristics, associated to the low density of flecha, signaling the aptitude of material to the development of products focused to habitations in Brazilian semiarid.

Keywords: Alternative Materials. Mechanical Characterization. Physical Analysis. Particleboard.

1 Introdução

O emprego de materiais vegetais alternativos na produção de novos produtos destinados a cadeia da construção civil contrapõe-se aos impactos ambientais suscitados pela exploração acentuada de recursos florestais, sendo este um importante cenário do setor produtivo que mais consome madeiras, em geral, na forma de insumo, como é o caso da construção civil (ZENIDE, 2009).

Dados do Ministério do Meio Ambiente (2019) demonstram que as pesquisas atuais na área da construção convergem quanto ao emprego de materiais naturais que envolvem pouco processamento, e que esta prática fomenta a readaptação construtiva respaldada sobre os impactos da construção, minorando os efeitos do consumo de materiais e energias.

Desta maneira, os produtos modernos deverão ser oriundos de novos materiais ou aperfeiçoamento dos materiais já existentes, sendo desenvolvidos como soluções de menor impacto ambiental e de desempenho técnico semelhante ou mesmo superiores aos atuais, e ainda devem ser economicamente viáveis (JOHN, 2017).

Para Costa *et al.* (2019), a demanda por novos materiais alternativos e aplicáveis a construção exige, aspectos mais amplos em torno da sustentabilidade. Nesta conjuntura, têm-se os produtos de origem vegetal, assim como a flecha de sisal, material alternativo e de natureza simples capaz de minorar uma das principais exigências aos novos projetos modernos, a exemplo do grau de impacto ambiental. Para Dalvi *et al.* (2017), estas características, em favor de produtos menos agressivos ao meio ambiente, evidenciam os materiais lignocelulósicos como uma das alternativas para impulsionar o desenvolvimento sustentável.

Dentre os subprodutos do *Agave sisalana*, as fibras constituem demasiada relevância econômica, sendo fator de perpetuação da exploração do sisal nos dias atuais, contudo a flecha ou pedúnculo floral, outro subproduto da espécie foi inserido nas construções do semiárido servindo como soluções aos processos construtivos, desde a inserção do sisal, no entanto, condicionado a finalidades menos nobres.

A profusão da flecha do sisal nas áreas de exploração do agave suscitou o emprego nos processos construtivos, tomada como solução às casas de taipa desde as primeiras décadas do século XX, atualmente as flechas tem seu emprego garantido também nos processos