

CARACTERIZAÇÃO MÍNIMA DA ALGAROBEIRA (*Prosopis juliflora* (Sw.) DC.)

Juàres José Gomes e Romildo Dias Tolêdo Filho

RESUMO: O principal objetivo do presente artigo é determinar as propriedades de engenharia da algarobeira (*Prosopis juliflora* (Sw.) DC.), essência arbórea abundantemente existente na região semi-árida do nordeste brasileiro, a fim de se verificar a viabilidade de sua utilização como elemento estrutural na construção civil. Para tanto, realizou-se sua caracterização mínima seguindo-se as recomendações da NBR 7190/97. Os resultados obtidos para essa espécie xerófila indicam ser a algarobeira uma madeira de excelentes propriedades físicas e mecânicas, com valores de densidade básica e aparente de, respectivamente, 932,14 kg/m³ e 1068,58 kg/m³; de resistência à compressão e à tração paralela às fibras de 86,69 MPa e 141,00 MPa; de resistência ao cisalhamento paralelo às fibras de 21,06 MPa e módulo de elasticidade de 22,21 GPa. Tais resultados indicam que a algarobeira possui propriedades de engenharia que se equiparam às das tradicionais e conceituadas madeiras de uso corriqueiro na construção civil tais como Ipê, Jatobá, Maçaranduba e Sucupira indicando a viabilidade do seu uso estrutural.

Palavras-chave: Algarobeira, caracterização, propriedades físicas, propriedades mecânicas.

MINIMUM CHARACTERISATION OF THE MESQUITA TREE (*Prosopis juliflora* (SW.) DC.)

ABSTRACT: The main objective of this paper is to determine the engineering properties of the Mesquita Tree (*Prosopis juliflora* (Sw.) DC.) abundantly available in the semi-arid area of Brazil in order to determine the viability of its use as structural timber in civil engineering construction. It was carried out the minimum characterisation of the Mesquita Tree following the Brazilian standard NBR 7190/97. The results obtained indicated that the Mesquita tree timber has excellent engineering properties with values of basic and apparent density of, respectively, 932,14 kg/m³ e 1068,58 kg/m³, compressive and tensile strength parallel to the fibres of 86,69 MPa e 141,00 MPa; shear strength parallel to the fibres of 21,06 MPa and elastic modulus of 22,21 GPa. These results indicate that Mesquita tree timber has physical and mechanical properties comparable with those normally used in civil construction in Brazil demonstrating its viability for structural use.

Keywords: Mesquita tree, characterisation, physical properties, mechanical properties.

1. INTRODUÇÃO

A algarobeira (*Prosopis juliflora* (Sw.) DC.) foi introduzida no Brasil em 1942, na região semi-árida nordestina, com o objetivo de ser utilizada como fonte de alimento para os animais. Essa espécie xerófila, altamente resistente a seca, mostrou excelente capacidade de adaptação às condições edafoclimáticas da região tendo sua utilização ultrapassado o objetivo inicial de ser fonte de alimentação animal passando suas vagens a fornecer matéria prima básica para a produção de bolos, biscoitos, geléias, licores, pães, papas, melaços, café, etc. além de ser uma fonte de produção de madeira para fabricação de dormentes, postes, mourões, estacas, lenha, carvão, etc. (GOMES, 1999).

Nos últimos anos tem surgido, no entanto, sérias controvérsias sobre as vantagens de se haver implantado essa espécie no semi-árido nordestino. Os defensores do cultivo da planta dizem que a facilidade com que a algarobeira sobrevive em ambientes secos aliada aos inúmeros usos que se pode fazer da mesma a tornam uma grande alternativa para a região. Por outro lado, tem sido argumentado que essa espécie arbórea é invasora, concorre de forma desigual com outras espécies colocando-as em risco e pode provocar doenças nos animais. Como consequência dessa controvérsia, alguns produtores têm simplesmente erradicado a algarobeira de suas propriedades usando a madeira resultante para produção de lenha, carvão ou estacas.

O objetivo principal do presente trabalho é determinar as propriedades físicas e mecânicas da algarobeira visando permitir sua aplicação como elemento estrutural, de forma a contribuir para melhoria da infra-estrutura das propriedades rurais nordestinas que é extremamente deficiente. Para tanto será realizada a caracterização mínima dessa espécie seguindo-se as recomendações da NBR 7190/97. Considerando que a algarobeira possui caule retorcido e não é bastante linear, uma das primeiras preocupações que se teve quando se pensou em seu uso na construção civil foi com o tamanho das peças que poderiam ser dela obtidas. Visando apresentar respostas a essa preocupação determinou-se, em acréscimo à caracterização mínima, as dimensões das toras extraídas no campo e as dimensões das peças trabalhadas.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Identificação e determinação do volume total de madeira bruta e trabalhada

Para a realização do presente estudo foi escolhido um povoamento de algarobeiras situado no Município de Coxixola-Paraíba. Nessa região foram selecionadas 5 árvores das quais foi colhido material - folhas, flores, frutos e sementes - para ser submetido a identificação botânica visando a identificação da família, gênero e espécie da algarobeira. O estudo taxonômico foi realizado no Herbarium Professor Vasconcelos Sobrinho, PEUFR, do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Pernambuco.

Para obtenção do volume bruto das toras e as dimensões das peças trabalhadas foram coletadas 10 toras das quais produziu-se as peças. O processo de cubagem consistiu na medição direta da circunferência da base, do meio e do topo de cada tora a partir dos quais estimou-se o seu diâmetro médio. Após a cubagem as toras foram passadas em máquinas desempenadeiras e de serras de fita com o objetivo de retirar a casca, confeccionar as peças e aplinar as faces. As peças trabalhadas foram então medidas visando a determinação de suas