



PROPRIEDADES FÍSICAS DA MADEIRA DE *Mimosa ophthalmocentra* Mart. NOS SENTIDOS BASE-TOPO E MEDULA-CASCA

Joana Alice Galdino de Souza^{1*}; Ramona Rodrigues Amaro de Oliveira¹; Edgley Alves de Oliveira Paula²;
Laíze Jorge Costa¹; Francisco Iuri Uchoa Cunha¹; Rafael Rodolfo de Melo^{1,2,3}

¹Departamento de Ciências Agrônômicas e Florestais, Universidade Federal Rural do Semiárido - UFERSA, Mossoró/RN;

²Programa de Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal Rural do Semiárido - UFERSA, Mossoró/RN;

³Programa de Mestrado em Ambiente, Tecnologia e Sociedade, Universidade Federal Rural do Semiárido - UFERSA, Mossoró/RN.

*e-mail do autor correspondente: joana.souza@alunos.ufersa.edu.br

Resumo: O objetivo do trabalho foi quantificar a variação da porosidade, densidade e teor de umidade da madeira da Jurema-de-embira (*Mimosa ophthalmocentra* Mart.), nos sentidos base-topo e medula casca. Cinco discos foram retirados de cada uma das três árvores abatidas, posicionados ao longo do fuste a 0% (base), 25%, 50%, 75% e 100% da altura. Em seguida, para cada um destes discos foram retiradas três amostras no sentido radial (próximo a casca, intermediária e próximo a medula). Foi detectado uma redução da densidade da base para o topo e da medula para casca. Comportamento inverso foi verificado para a porosidade. Já o teor de umidade apresentou variação apenas no eixo radial, aumentando da medula para casca.

Palavras-chave: Caatinga; Porosidade; Massa específica; Teor de umidade.

PHYSICAL PROPERTIES FROM *Mimosa ophthalmocentra* Mart. WOOD IN THE BOTTOM-TOP AND PITH-BARK DIRECTIONS

Abstract: The work aimed to evaluate the density, porosity and moisture content of *Mimosa ophthalmocentra* Mart. wood, in the bottom-top and pith-bark directions. Five discs were removed from each of the three felled trees, positioned along the bottom at 0% (base), 25%, 50%, 75% and 100% of the height. Then, for each of these discs, three samples were taken in the radial direction (near the bark, intermediate and near the pith). A reduction in density from bottom to top and from pith to bark was detected. Inverse behavior was verified for the porosity. The moisture content showed variation only in the radial axis, increasing from pith to bark.

Keywords: Caatinga; Porosity; Density; Moisture content.

INTRODUÇÃO

Segundo Figueiredo *et al.* (2018) a exploração de espécies nativas da Caatinga pode ser uma alternativa importante no suprimento de produto florestal madeireiro na Região Semiárida. A baixa utilização de madeira de espécies nativas para outro fim que não seja em carvão vegetal tem dificultado o uso alternativo destas madeiras.

A Jurema-de-embira é uma espécie nativa do bioma Caatinga e apresenta um bom potencial madeireiro. A madeira dessa espécie pode ser uma alternativa viável para a utilização em diversos fins.

O objetivo deste trabalho é quantificar a variação da porosidade, densidade e teor de umidade no sentido longitudinal e radial do fuste.

MATERIAL E MÉTODOS

O material foi coletado no município de Governador Dix-sept Rosado - RN. Foram abatidas três árvores da espécie Jurema-de-embira (*Mimosa ophthalmocentra* Mart.) e na sequência foi feita a retirada de discos ao longo do fuste, na altura de 0%, 25%, 50%, 75% e 100%. Em seguida o material foi etiquetado e levado para o laboratório de tecnologia da madeira localizado na Universidade Federal Rural do Semiárido - Mossoró - RN.

Seguidamente foram confeccionados os corpos de provas, as amostras foram tiradas da medula, intermediário e próximo à casca que foram destinados aos ensaios das propriedades físicas do material.

O material foi colocado submerso em água por quinze dias até obter sua saturação. A densidade foi calculada pela relação entre massa e volume. A massa foi obtida em balança analítica e o volume foi calculado pelo método do deslocamento da água. O material foi seco em estufa a 105° C. A partir disso também foi possível obter porosidade e teor de umidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Tabela 1 demonstra os resultados das variações da densidade básica, teor de umidade e porosidade nas diferentes posições ao longo do fuste da madeira de *Mimosa ophthalmocentra*. A densidade básica média observada foi de 0,74 g/cm³. Referente às variações, no sentido longitudinal a posição da base (0%) obteve média superior, diferindo significativamente das demais posições, que permaneceram em um comportamento padrão e não diferiram estatisticamente. Já a variação no sentido radial apresentou um modelo decréscimo do interior para o exterior, no qual os maiores

valores foram nas posições da medula e intermediário, sem diferenças estatísticas entre si.

Tabela 1. Variação dos parâmetros físicos da madeira de *M. ophthalmocentra* em diferentes posições do tronco nos sentidos longitudinal e radial

Densidade Básica			
Sentido longitudinal (%)	(g/cm ³)	Sentido Radial	(g/cm ³)
0 (Base)	0,813 a	Casca	0,693 b
25	0,739 b	Intermediário	0,749 a
50	0,713 b	Medula	0,775 a
75	0,732 b	-	
100	0,696 b	-	
Teor de umidade (%)			
Sentido longitudinal (%)	(%)	Sentido Radial	(%)
0 (Base)	09,30 a	Casca	10,27 a
25	09,53 a	Intermediário	09,35 b
50	09,58 a	Medula	09,21 b
75	10,02 a	-	
100	09,63 a	-	
Porosidade (%)			
Sentido longitudinal (%)	(%)	Sentido Radial	(%)
0 (Base)	52,41 b	Casca	57,57 a
25	54,67 b	Intermediário	55,86 a
50	56,99 a	Medula	53,30 b
75	56,42 a	-	
100	57,38 a	-	

Médias seguidas por letras diferentes na vertical diferem estatisticamente pelo teste Scott-Knott a 95% probabilidade

Silva et. al (2011) ao comparar as madeiras da *M. tenuiflora* e *M. ophthalmocentra* constatou a densidade básica de 0,82 g/cm³ para a Jurema-deembira e tal valor elevado foi justificado pela alta concentração de fibras. O mesmo estudo não constatou diferenças estatísticas significativas no sentido medula-casca. Gonçalves et. al (2010) ao caracterizar as propriedades físico-químicas da *M. caesalpinifolia*, evidenciaram a redução da densidade no sentido base-topo,

situação semelhante à deste trabalho. As condições edafoclimáticas em interação com os fatores genéticos podem influenciar na variação desse parâmetro na árvore.

O teor de umidade médio foi de 9,20%. Não obteve diferenças significativas entre as posições no sentido longitudinal. Já no radial, a casca apresentou maior teor de umidade e diferiu das demais posições, obtendo um comportamento crescente da medula para a casca. Ao comparar os valores do teor de umidade com outras madeiras do semiárido, encontram-se resultados semelhantes. Rocha et. al. (2015) ao caracterizar as propriedades físicas e mecânicas da madeira de *M. tenuiflora*, constatou o valor de 11,02% para esse parâmetro. Segundo Oliveira et. al. (2005) o conhecimento das variações de umidade dentro da madeira é muito importante na indústria, pois auxilia no processo adequado da secagem.

A porosidade média encontrada foi de 55,03%. Relacionado ao sentido longitudinal, as posições da base e 25% não diferiram entre si e apresentaram o menor valor deste parâmetro. No entanto, obtiveram diferenças estatísticas entre as demais posições, que não diferiram estatisticamente e apresentaram os maiores valores, obtendo assim um comportamento de crescimento da porosidade no sentido base-topo. No sentido radial, a casca e o intermediário não obtiveram diferenças estatísticas, apresentaram os maiores valores e não diferiram da medula, que apresentou menor resultado. A situação observada nesta pesquisa está de acordo com outros trabalhos. No estudo realizado por Batista (2020) foi observado o valor de 38,89%. As variações observadas para essa propriedade já eram esperadas, pois a porosidade é inversamente proporcional à densidade, visto que os poros são espaços vazios, assim, quanto maior a espessura da parede celular, menor serão esses espaços.

4. CONCLUSÕES

Os parâmetros médios das diferentes propriedades físicas da madeira de *M. ophthalmocentra* observados nessa pesquisa indicaram que a densidade da madeira reduziu da base para o topo e da medula para casca. Comportamento inverso foi observado para porosidade. Quanto ao teor de umidade não foi observada variação significativa no sentido axial do troco, contudo, foi identificado um aumento da medula para casca.

5. REFERÊNCIAS

- [1] BATISTA; F.B. et. al. Longitudinal variation of wood quality in the five forest species from Caatinga. Rev. Bras. Cienc. Agrar., Recife, v.15, n.4, e8572. 2020.



- [2] FIGUEIREDO, Márcio Emanuel Oliveira *et al.* Potencial da madeira de *Pterogyne nitens tul.* (madeira-nova) para produção de carvão vegetal. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 28, n. 1, p. 420-431, 2018
- [3] GONÇALVES, C.A.; LELIS, L. C.; ABREU, H.S. Caracterização físico-química da madeira de Sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth). *Revista Caatinga*, Mossoró, v. 23, n. 1, p. 54-62, 2010.
- [4]
- [5] OLIVEIRA, J. T. S. et. al. Variação do teor de umidade e da densidade básica da madeira de sete espécies de eucalipto. *Revista Árvore*, Viçosa, v.29, n.1, p.115-127, 2005.
- [6] ROCHA, H.L.S.; PAES, J.B.; MINÁ, A. J.S.; OLIVEIRA, E. Caracterização físico mecânica da madeira de jurema-preta (*Mimosa tenuiflora*) visando seu emprego na indústria moveleira. *Rev. Bras. Ciênc. Agrár. Recife*, v.10, n.2, p.262-267, 2015.
- [7] SILVA, L.B.; SANTOS, F.A.R.; GASSON, P.; CUTLER, D. Estudo comparativo da madeira de *Mimosa ophthalmocentra* Mart. ex Benth e *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir. (Fabaceae-Mimosoideae) na caatinga nordestina. *Acta botânica brasílica*, v. 25, n. 2, p. 301-314. 2011.