

Propriedades físicas da madeira de *Mimosa scabrella* Benth aos 10 anos

Bruna Eduarda Appel¹
Marcelo Antonio Galon Antunes¹
Teruo Homobono Sato¹
Karina Soares Modes¹
Magnos Alan Vivian¹

RESUMO

A exploração de espécies madeireiras alternativas, como a bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth), é essencial para diversificar e fortalecer o mercado de produtos florestais. Este estudo avaliou as propriedades físicas da madeira de bracatinga com 10 anos de idade, proveniente de uma área de regeneração natural em Curitiba, SC. A espécie apresentou madeira de densidade básica 0,53 g/cm³, verde de 1,16 g/cm³ e a 12% e anidra de 0,66 e 0,62 g/cm³, respectivamente e percentuais de contração de 0,26%, 4,35%, 10,07% e 14,51% nos sentidos longitudinal, radial, tangencial e volumétrico. A madeira de *Mimosa scabrella* aos 10 anos pode ser classificada como de média densidade e propensa ao surgimento de defeitos na ocasião da secagem.

Palavras-chave: Densidade; Espécie alternativa; Estabilidade dimensional.

INTRODUÇÃO

De acordo com Carvalho (2002) a espécie *Mimosa scabrella* Benth. pertence à família Mimosaceae sendo considerada uma das espécies de crescimento inicial mais rápido no Sul do Brasil, tendo registro de uma produtividade de até 36 m³.ha⁻¹.ano⁻¹ com casca, a partir de povoamentos implantados por mudas. Segundo o mesmo autor a madeira de bracatinga possui superfície ligeiramente áspera ao tato e brilho pouco acentuado, textura grosseira, grã direita com cheiro e gosto imperceptíveis e pode ser usada, principalmente, em vigamentos, escoras em construção civil, partes não aparentes de móveis, em caixotaria, embalagens leves; compensados, laminados e aglomerados, além disso, proporciona uma lenha muito boa e um carvão de excelente qualidade.

Além desses usos, Bosetti (2024) ao avaliar a aptidão da madeira de bracatinga para a produção de celulose e papel concluiu que sua madeira apresenta características físicas, químicas e anatômicas favoráveis para

¹ Curso de Engenharia Florestal, Departamento de Agricultura, Biodiversidade e Florestas, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Curitiba - SC, Brasil

Autor correspondente: brunaeduardaappel@gmail.com



a produção de celulose e papel, podendo ser considerada como uma alternativa ou complemento viável ao segmento de fibras curtas.

A madeira oriunda de florestas plantadas, por suas características próprias e pelas condições ecológicas favoráveis, tem sido apontada como uma opção lógica a ser utilizada devido a sua potencialidade como matéria-prima, desde que ocorra o conhecimento adequado de suas propriedades, sendo assim, o aprimoramento no emprego de novas tecnologias para transformação e uso racional da madeira na geração de novos produtos requer o conhecimento de suas características e variação como matéria-prima (Eloy *et al.*, 2015). Nesse sentido, a hipótese do presente estudo é verificar se a qualidade da madeira de bracatinga de indivíduos de idades mais avançada, tendo em vista que se trata de uma espécie pioneira e de ciclo de vida curto, é adequada para a indústria de produtos sólidos.

Tendo em vista o potencial madeireiro já relatado na literatura para a espécie o estudo teve por objetivo avaliar as propriedades físicas da madeira de bracatinga aos 10 anos de idade, em crescimento no município de Curitibanos, SC.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi utilizada a madeira de bracatinga, com 10 anos, proveniente de uma área de regeneração natural localizada na área de abrangência da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em Curitibanos, SC, na qual foram amostradas três árvores de diâmetros e alturas semelhantes e das quais foi amostrado um disco de 8 cm de espessura na posição do Diâmetro à Altura do Peito (DAP) para análise das propriedades físicas dessa madeira.

As propriedades físicas avaliadas foram densidade básica, densidade da madeira verde, densidade aparente a 12% e a 0% de umidade, as contrações e coeficiente de retratibilidade linear e volumétrica, bem como do coeficiente de anisotropia para contração. Para isso, de cada disco foram confeccionados corpos de prova bem orientados de dimensões de 2,0 x 3,0 x 5,0 cm (tangencial x radial x longitudinal), desde a região mais próxima à casca em direção à medula, que tiveram demarcados seus 3 sentidos anatômicos para a determinação da contração sempre no mesmo ponto. As dimensões do material e procedimentos de avaliação seguiu o recomendado pela norma brasileira NBR 7190 (ABNT, 2022).

RESULTADOS E DISCUSSÃO



Na tabela 1 estão representados os valores médios de densidade aos diferentes teores de umidade, densidade básica, contração total e coeficiente de retratibilidade para os sentidos lineares e volumétrico e o coeficiente de anisotropia para a contração.

Tabela 1 - Propriedades físicas da madeira de *Mimosa scabrella* Benth.

Propriedade	Parâmetro	Média
Densidade aparente (g/cm ³)	Verde	1,16
	12%	0,66
	Anidra	0,62
Densidade (g/cm ³)	Básica	0,53
Contração total (%)	Longitudinal	0,26
	Radial	4,35
	Tangencial	10,07
	Volumétrica	14,51
Coeficiente de retratibilidade (contração)	Longitudinal	0,014
	Radial	0,180
	Tangencial	0,340
	Volumétrica	0,565
Coeficiente de anisotropia total	Contração	2,36

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Em relação a densidade básica, verifica-se o valor de 0,53 g/cm³ permite classificar a madeira de *Mimosa scabrella* aos 10 anos, como de média densidade, uma vez que o valor encontrado situa-se no intervalo entre 0,40 e 0,75 g/cm³, conforme classificação da International Association of Wood Anatomists Committee (IAWA, 1989). Nesse sentido, com base no valor de densidade básica essa espécie pode ser utilizada em uma ampla variedade de usos.

Foi estabelecida uma comparação com resultados disponíveis na literatura como o disponibilizado pelo IPT (1989) que menciona valores de 0,53 g/cm³ para a densidade básica e 0,67 g/cm³ para a densidade aparente a 15% de umidade, portanto muito próximas as do presente estudo. Embora de mesma densidade, observa-se que a madeira avaliada se mostrou mais estável uma vez que os percentuais de contração radial, tangencial e volumétrica foram inferiores aos 5,0%, 12,6% e 18,6% informados pela mesma fonte.

Já em relação ao estudo de Costa, Vale, Gonçalves (2001), com indivíduos de mesma idade, observa-se que os valores médios de estabilidade dimensional foram muito próximos uma vez que os autores observaram contração nos sentidos volumétrico, tangencial e radial de 14,86%, 10,50% e 4,49%, respectivamente. Também



os coeficientes de retratibilidade nos sentidos tangencial e radial foram próximos aos 0,399 e 0,198 observados pelos autores e o coeficiente de anisotropia foi equivalente aos seus 2,34.

O coeficiente de anisotropia total obtido permite classificar a madeira avaliada como de qualidade ruim, segundo classificação de Durlo e Marchiori (1992) para valores acima de 2,0, ou seja, apresenta uma maior propensão a apresentar defeitos de secagem. Assim, com base no coeficiente de anisotropia obtido para a espécie de 2,36, esse deve ser levado em consideração na elaboração ou adaptação de um programa de secagem já existente para uma espécie de coeficiente de anisotropia mais baixo.

CONCLUSÃO

A madeira de bracatinga aos 10 anos de idade apresenta uma densidade básica de 0,53 g/cm³, o que a classifica como média. Em relação às propriedades de retratibilidade e contração, observou-se que os valores obtidos foram muito próximos aos encontrados na literatura, e permitem enquadrar a espécie como de baixa estabilidade dimensional o que demanda cuidado na seleção e elaboração de um programa de secagem para a espécie.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT 7190-3**: Projeto de estruturas de madeira Parte 3: Métodos de ensaio para corpos de prova isentos de defeitos para madeiras de florestas nativas. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

BOSETTI, M. F. **Propriedades da madeira de bracatinga** (*Mimosa scabrella* Benth.). 2024. 42f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos, Curitibanos, SC, 2024.

CARVALHO, P. E. R. **Bracatinga**. Colombo: Embrapa Florestas, 2002. (Circular Técnica, 59).

COSTA, A. F. da; VALE, A. T. do; GONÇALES, J. C. Eficiência de um resíduo de origem petrolífera sobre a estabilidade dimensional da madeira de *Pinus sp.* (pinus) e *Mimosa scabrella* Bentham (bracatinga). **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 11, n. 2, p. 59-70, 2001.

DURLO, M. A.; MARCHIORI, J. N. C. **Tecnologia da Madeira: retratibilidade**. Santa Maria: UFSM/ CEPEF/ FATEC, 1992. (Série Técnica, 10).

ELOY, E. *et al.* Variação longitudinal e efeito do espaçamento na massa específica básica da madeira de *Mimosa scabrella* e *Ateleia glazioviana*. In: **Floresta**, Curitiba, PR, v. 43, n. 2, p. 327 - 334, abr. / jun. 2013.



INTERNATIONAL ASSOCIATION OF WOOD ANATOMISTS COMMITTEE - IAWA. List of microscope features for hardwood identification. **IAWA Bulletin**. v. 10, n. 3, p. 219-332, 1989.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO – IPT. **Informações sobre madeiras**. Bracatinga. 1989. Disponível em: <<https://madeiras.ipt.br/bracatinga/>>. Acesso em: 20 ago. 2024.

