

## DENSIDADE BÁSICA E TEOR DE UMIDADE DE *Vochysia guianensis* AUBL.

Maíra Luciana Guimarães Conde<sup>1</sup>, Cléo Cravo<sup>2</sup>, Abner Henrique Santos Reis<sup>3</sup>, Diego Rodrigues Viégas<sup>4</sup>,  
Marcela Gomes<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Graduanda no curso de engenharia florestal. Universidade Federal Rural da Amazônia. conde.lucianagc@gmail.com

<sup>2</sup>Graduanda no curso de engenharia florestal. Universidade Federal Rural da Amazônia. cleoengflor@gmail.com

<sup>3</sup>Graduando no curso de engenharia florestal. Universidade Federal Rural da Amazônia. reisabner@hotmail.com

<sup>4</sup>Graduando no curso de engenharia florestal. Universidade Federal Rural da Amazônia. diegorviégas@hotmail.com

<sup>5</sup>Profa. Dra. em Ciência e Tecnologia da Madeira. Universidade Federal Rural da Amazônia. marcela.gsilva@gmail.com

**Resumo:** Estudos com espécies nativas da floresta amazônica são fundamentais para o conhecimento nas suas mais diversas finalidades. Remanescentes desse importante bioma no nordeste do estado do Pará se encontram nas florestas da cidade de Belém. *V. guianensis*, conhecida popularmente como Quaruba, é uma espécie amazônica que pode ser empregada em cabo para utensílios de horta e jardim, cabo para rodo, vassoura, esfregão, dentre outros usos. A propriedade da madeira que mais tem poder de influência na utilização deste material é a densidade básica, que está relacionada às outras características. Portanto, o objetivo do trabalho foi determinar a densidade básica e teor de umidade da madeira de *V. guianensis* proveniente de área de preservação permanente. Os resultados apresentados foram similares aos observados em literaturas, classificada como uma madeira de densidade leve. O teor de umidade observado foi maior que 50% em função da baixa densidade da espécie somada ao ambiente quente e húmido das florestas tropicais.

**Palavras-chave:** quaruba; densidade básica; teor de umidade

## BASIC DENSITY AND MOISTURE CONTENT OF *Vochysia guianensis* Aubl.

**Abstract:** Studies of Amazon forest native species are fundamental to the knowledge about all their purposes. Remaining species of that biome in northwestern of Pará state are found in forests of Belém city. The *V. guianensis*, commonly known as “Quauba”, is a amazon species that may be used for making handles of items, such as garden tools, squeegees, broom, scouring pads, and so on. The wood property more determinant for its use is the basic density, which is related to other characteristics. Thus, the objective of this work was to determine the wood basic density and moisture content of the *V. guianensis* from a permanent preservation area. The results found were similar to those observed in the literature, which classify that wood as a light density one. The moisture content observed was greater than 50% because the species low density added to hot and humid environment of tropical forests.

**Keywords:** quaruba; basic density; moisture content

## Introdução

A Amazônia é maior floresta tropical do mundo, e seu complexo de rios e florestas é fundamental na regulação do clima, regime hidrológico e estoque de carbono do planeta (SILVA et al., 2005).

Remanescentes desse importante bioma no nordeste do estado do Pará se encontram nas florestas da cidade de Belém que, com a expansão urbana, a cobertura florestal original foi sendo continuamente dizimada. Segundo os dados de Vilella & Bueno (2016), até 2014 foram desmatados 3.762 km<sup>2</sup> de florestas da Região Metropolitana de Belém que representam 54,35% da área total da região, conseqüentemente, existe o risco de várias espécies serem localmente extintas, antes mesmo que possam ser melhor estudadas.

Um exemplo de preservação de floresta primária é o Bosque Rodrigues Alves Jardim Zoobotânico da Amazônia (Bosque), localizado às margens da Avenida Almirante Barroso, na cidade de Belém. Apesar do conturbado ambiente, abriga uma importante diversidade de espécies da fauna e flora do ecossistema amazônico. Muitas árvores, em especial as antigas tombam devido às pressões antrópicas e ao ciclo natural de sucessão de florestas tropicais, como o espécime de quaruba (*Vochysia guianensis* Aubl), analisada neste trabalho. Tal declive no número de árvores foi observada entre o inventário realizado em 1998 com 4.987 árvores divididas em 309 espécies em comparação com Lau et al. (2016) que inventariou 4.235 árvores distribuídas em 276 espécies.

As madeiras tropicais amazônicas são muito mais apreciadas que as de outras regiões devido suas características organolépticas e mecânicas. Entretanto, apesar dos muitos esforços em estudá-las, muito ainda necessita ser estudado de suas características químicas e físicas.

Tais características podem ser influenciadas por diferentes fatores em suas combinações, sendo estes fatores genéticos ou ambientais, dentre as características mais importantes a se avaliar estão a densidade e o teor de umidade, por serem fatores determinantes na avaliação da qualidade da madeira. De maneira geral essas características variam de espécie pra espécie, assim como a estrutura anatômica, o comprimento do diâmetro, altura, dentre outros.

Assim, *V. guianensis*, conhecida popularmente como quaruba, foi escolhido para o presente estudo. Além de quaruba, existe também alguns outros nomes comuns como o quaruba-rosa, quaruba-branca e quaruba-cedro. Sua madeira é empregada em cabo para utensílios de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho) e cabo para rodo, vassoura e esfregão.

Dessa forma, o objetivo do trabalho foi determinar a densidade básica e o teor de umidade da madeira de *V. guianensis* proveniente de área de preservação permanente.

## Material e Métodos

A madeira utilizada neste estudo foi de *Vochysia guianensis* Aubl., após queda natural no Bosque Rodrigues Alves. Localizado na cidade de Belém, com extensão de 15 ha de floresta primária às margens da Avenida Almirante Barroso, 2305, bairro do Marco.

O disco de madeira coletado *in loco* foi conduzido à serraria onde se obteve para amostragem 20 unidades de corpos de prova. Estes com secção transversal retangular com dimensões nominais de 2,0 cm x 3,0 cm e comprimento, ao longo das fibras, de 5,0 cm (NBR 7190:1997 – item 5.3). A determinação da Densidade básica ( $\rho_{bas}$ ) e Teor de Umidade (TU%) de acordo com ABNT (1997).

A identificação da espécie foi realizada através de consulta à literaturas e comparações com o acervos das Xilotecas dos Herbários IAN e MPGE (Museu Paraense Emílio Goeldi). A estrutura anatômica macroscópica do lenho foi descrita de acordo com as normas do IBAMA (1992).

## Resultados e Discussão

Caracteres gerais: coloração rósea, grã não observado, textura média, cheiro e gosto indistintos. Camadas de crescimento indistintas. Parênquima axial aliforme linear. Poros bem visíveis a olho nu, difusos, solitários predominantemente, múltiplos ca. 2–4, muito numerosos >12, depósitos amarelo, sem obstrução. Raios visíveis a olho nu na secção transversal, não estratificado (Figura 1).



Figura 1 - Faces do corpo de prova de *V. guianenses*: A- Transversal; B- Radial; C- Tangencial.

## Densidade e Teor de Umidade

*V. guianensis* apresentou valor para densidade básica de 0,55 g/cm<sup>3</sup>, após média aritmética das 20 amostras, classificando-se como uma madeira leve (0,40 a 0,55g/cm<sup>3</sup>). Melo & Camargos (2016) também encontraram valores bem aproximados de pbas, 0,54 g/cm<sup>3</sup> para *V. guianensis* e valores de 0,41–0,51 g/cm<sup>3</sup> para outras espécies do gênero em Brasília, outros valores dentro deste mesmo intervalo foram encontrados por IBAMA (1997) e IPT (2013). Assim, todas as espécies madeireiras de *Vochysia* estudadas até então podem ser classificadas como madeiras de densidade leve.

A pbas, reconhecida como um dos mais importantes parâmetros para avaliação da qualidade da madeira por estar relacionada às demais características (RIBEIRO; ZANI FILHO, 1993), apresenta correlação significativa com a umidade natural. Isto é, a pbas é inversamente proporcional ao teor de umidade natural e espécies menos densas devem possuir maior teor de umidade (TU%) em sua madeira (LOPES; GARCIA, 2002).

Tabela 1: VM- média dos valores; DP- desvio padrão e V-Variância.

Massa seca TU =0%			Massa verde			Massa Saturada		
VM	DP	V	VM	DP	V	VM	DP	V
18,5	±1,4	1,9	30,18	±1,8	3,4	33,94	±1,5	2,2

As amostras de *V. guianensis* tiveram alto TU% com média aritmética de 60,2%. Em condições favoráveis de alto TU%, às espécies florestais são suscetíveis ao ataque de fungos xilófagos (HANADA et al., 2003). Vários organismos estão envolvidos no processo de degradação, mas em termos gerais, os fungos são os principais agentes deterioradores da madeira (CHADEGANIPOUR et al., 2013). Ainda segundo IPT (2013) a espécie *V. guianensis* é considerada moderadamente resistente ao ataque de cupins, entretanto, pode apresentar uma baixa resistência ao ataque de fungos. Já o albúrnio pode ser suscetível ao ataque de brocas do gênero *Lyctus* (BERNI et al., 1979).

## Conclusões

A madeira de *V. guianenses* proveniente do Bosque Rodrigues Alves não apresentou diferença significativa em comparação com a literatura existente para espécie e gênero. Da mesma forma, observou-se que todas as madeiras de *Vochysia* estudadas até o momento são classificadas com densidade

leve. O teor de umidade da espécie analisada foi maior que 50%, em consequência da densidade baixa somada ao ambiente quente e húmido das florestas tropicais. Tal valor indica também ambiente favorável ao ataque de xilófagos, principalmente fungos.

## Agradecimentos

Agradecemos aos colaboradores do Laboratório de Taxonomia de Árvore, técnica Telma Araújo e a mestranda Jéssica Costa, pela ajuda no desenvolver desse trabalho, aos curadores dos herbários consultados pelo fornecimento do material de consulta e aos servidores do Bosque Rodrigues Alves, pelo fornecimento das amostras analisadas.

## Referências Bibliográficas

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 7190: Projeto de Estruturas de Madeiras**. Rio de Janeiro, 1997.
- BERNI, C.A.; BOLZA, E.; CHRISTENSEN, F.J. **South American Timbers** - The Characteristics, Properties and Uses of 190 Species. CSIRO, 1979.
- CHADEGANIPOUR, M.; OJAGHI, R.; RAFIEI, H; AFSHAR, M.; TAYYEBEH HASHEMI, S. Bio-deterioration of library materials: study of fungi threatening printed materials of libraries in Isfahan University of Medical Sciences in 2011. **Jundishapur J Microbiol.**, v. 6, n. 2, p. 127-131, 2013.
- HANADA, R.E.; SALES-CAMPOS, C.; ABREU, R.L.S.; PFENNING. L. Fungos emboloradores e manchadores de madeira em toras estocadas em indústrias madeireiras no município de Manaus, Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, v. 33, n. 3, p.483-488, 2003.
- IBAMA/DIRPED/LPF. **Madeiras da Amazônia**: características e utilização. Brasília: IBAMA, 1997. 141p. Vol. 3 : Amazônia Oriental.
- LOPES, G.A.; GARCIA, J.N. Densidade básica e umidade natural da madeira de *Eucalyptus saligna* Smith, de Itatinga, associadas aos padrões de casca apresentados pela população. **Scientia Forestalis**, n. 62, p. 13-23, 2002.
- MELO, J.E.; CAMARGOS, J.A.A. **A madeiras e seus usos**. 228 p. Brasília. 2016.
- RIBEIRO, F.A.; ZANI FILHO, J. Variação da densidade básica da madeira em espécies/ procedências de *Eucalyptus* spp. **IPEF**, v. 46, p. 76-85,1993.

# FAMAZON

1º Fórum De Anatomistas De | Desafios E Perspectivas  
Madeira Da Amazônia: | Para Os Próximos Anos

SILVA, J.M.C.; RYLANDS, A.B.; FONSECA, G.A.B. O destino das áreas de endemismo da Amazônia.

**Megadiversidade**, v. 1, p. 124-131, 2005.

Linha de pesquisa: Propriedades físicas da madeira.