

radiação gama, mostraram uma grande variação entre lenho inicial e lenho tardio, evidenciando uma grande sensibilidade dessas espécies de *Pinus* aos fatores climáticos. A técnica de atenuação gama permitiu observar com clareza as variações existentes para a massa específica entre amostras e árvores. As duas espécies de *Pinus* apresentaram um comportamento semelhante com relação às variações no sentido radial, mostrando um aumento da massa específica no sentido medula-casca a partir do 3º ano. A taxa média de crescimento percentual da massa específica a 0% com a idade foram de aproximadamente 1,9% por ano para a espécie *hondurensis* e de 1,5% por ano para a espécie *oocarpa*. Estes resultados permitem pressupor que para idades superiores aos 24 anos o *Pinus caribaea* var. *hondurensis* deverá superar o *Pinus oocarpa* em termos de massa específica média. A análise dos anéis de crescimento auxiliado pela técnica de atenuação da radiação gama do ²⁴¹Am mostrou-se prática nos estudos relacionados às variações da massa específica em função da idade, principalmente por não necessitar a coleta de árvores em cada ano no campo, entretanto, recomenda-se uma série de precauções como: aferir a estabilidade do aparelho durante todo o processo de análise; utilizar valores corretos para espessura da amostra em cada milímetro; procurar fazer as análises numa umidade próxima à umidade de equilíbrio; fazer corretamente as correções e conversões para a massa específica, principalmente ocasionadas pelas variações de umidade da amostra.

USO NÃO MADEIREIRO DE ESPÉCIES FLORESTAIS NATIVAS EM ÁREA DE MANEJO CERTIFICADO.

Reis, Q.R.¹; Leite, A.M.C.²; França, J.F.³

¹ Bolsista de Iniciação Científica CNPq/Embrapa Amazônia Ocidental; ² Pesquisadora Embrapa Amazônia Ocidental;

³ Bolsista de Iniciação Científica CNPq/Universidade do Amazonas

A flora amazônica é riquíssima e bastante variada, e requer uma atenção especial principalmente em relação ao seu uso e a conservação. A Amazônia é vista, pelos grandes empresários do setor madeireiro, como uma rica fonte de matéria prima, especialmente em vista do esgotamento da maioria das florestas tropicais no resto do planeta. O potencial dos recursos vegetais, bem como o manejo adequado das espécies são mal conhecidos, dificultando o estabelecimento de estratégias para utilização e conservação dos recursos naturais da região. É difícil estabelecer propostas de manejo sustentável devido ao precário conhecimento sobre a ecologia e etnobiologia de qualquer espécie. A exploração madeireira é a principal atividade econômica na região, e isto

pode mascarar o potencial não madeireiro das espécies, tal como seu uso medicinal, em cosméticos, na alimentação ou para artesanato. A exploração destrutiva e predatória das espécies para fins madeireiros ou não madeireiros constitui a maior ameaça à diversidade amazônica. A exploração madeireira pode ser controlada, como no mogno e castanha-do-Pará, restrita, em áreas sobre manejo, ou indiscriminada na maioria da região, levando a grandes perdas que podem ser irreversíveis. As pesquisas sobre o valor econômico e social e como serviço ambiental de se manter florestas diversas com espécies de uso múltiplo ainda são incipientes. O objetivo deste trabalho é identificar alternativas não madeireiras de uso para as principais espécies madeireiras da Amazônia Ocidental, como contribuição para alternativas de desenvolvimento regional integrado. O trabalho foi realizado em área de exploração certificada, na área da empresa MIL – Madeireira Itacoatiara Ltda, a primeira empresa na Amazônia brasileira a receber a certificação florestal concedida pela FSC (Forest Stewardship Council) pelo plano de manejo madeireiro sustentável para a região. A empresa faz colheita de 68 espécies madeireiras em floresta de terra firme. Foi feita uma seleção entre as espécies exploradas comercialmente como madeireira pela MIL (Tabela 1). Posteriormente, foi estudado o conhecimento tradicional sobre o uso medicinal das mesmas, através de questionários aplicado aos funcionários da MIL, e aos moradores da vila da empresa. Foram entrevistados também moradores ao longo da estrada Manaus-Itacoatiara na área de influência da empresa, moradores de Itacoatiara e ribeirinhos dos rios Carú e Anebé, localizadas na área da Empresa. As espécies foram documentadas no campo e fotografadas com amostras-testemunha sendo herborizadas e depositadas no herbário da Universidade do Amazonas. Apesar do grande potencial que a floresta oferece, a população ainda desconhece o emprego e o efeito das espécies, principalmente para uso medicinal, perdendo-se, assim, o conhecimento tradicional. O trabalho contribuiu para avaliar os múltiplos usos das espécies que são utilizadas na região. Entre as espécies madeireiras exploradas pela MIL, apenas 11 são utilizadas pela população local como medicinais, o que representa 16,4% das 67 espécies madeireiras que ocorrem naquela área (Tabela 1). Entretanto, ao se comparar este dados com a literatura e considerando todos os usos, o número de espécies (17) com uso não madeireiro corresponde a 25% das espécies exploradas. A maioria dos entrevistados que manuseiam as espécies medicinais são do sexo feminino, sendo que a maior parte da utilização das mesmas é para a cura de inflamações, seguida de dores abdominais e como calmantes, em ordem decrescente. O uso de algumas espécies é mistificado, que, como no caso da Copaíba (*Copaifera multijuga*), está associado às crendices populares. Outros usos identificados para as espécies madeireiras exploradas pela MIL foram o Breu (*Protium altsonii*) – defumador;

inseticida, Jutai (*Martiodendron elatum*) – defumador; inseticida e Tauari vermelho (*Cariniana micrantha*) – usada como cigarro em rituais de seitas como a umbanda. Espécies como a Carapanaúba (*Aspidosperma nitidum*), Pau-rosa (*Aniba rosaeodora*), Sucubá

(*Hymatanthus bracteatus*), Quina-quina (*Geissospermum urceolatum*), Miratã (*Ptychopetalum olacoideis*) e Jucá (*Caesalpinia ferrea*), são árvores nativas que não são madeiras, mas são utilizadas na medicina caseira ou possuem outros usos constatados na literatura.

Tabela 1. Espécies madeiras exploradas pela Mil – Madeireira Itacoatiara Ltda e seus usos

| Nome popular | Nome Científico | Família | Usos |
|---------------------|--|------------------|---|
| Abacatiрана | <i>Licana unguiculata</i> | Chrysobalanaceae | Mad |
| Abiurana Vermelha | <i>Pouteria guianensis</i> : <i>Pouteria manausensis</i> : <i>Pouteria sp.</i> (2) | Sapotaceae | Mad |
| Acaricuara | <i>Minuartia guianensis</i> | Olcaceae | Mad Med |
| Amapá | <i>Brosimum parinarioides</i> | Moraceae | Mad Med |
| Amapá doce | <i>Brosimum potable</i> : <i>Brosimum utile</i> | Moraceae | Mad |
| Angelim da campina | <i>Aldina heterophylla</i> | Papilionaceae | Mad |
| Angelim Fava | <i>Parkia pendula</i> | Mimosaceae | Med |
| Angelim Pedra | <i>Hymenolobium excelsum</i> | Fabaceae | Mad |
| Angelim Rajado | <i>Zygia racemosum</i> | Mimosaceae | Mad |
| Angelim Vermelho | <i>Dinizia excelsa</i> | Mimosaceae | Mad |
| Arurá vermelho | <i>Iryanthera grandis</i> | Myristicaceae | Mad |
| Balata Casca grossa | <i>Ecclinusa guianensis</i> | Sapotaceae | Mad |
| Breu vermelho | <i>Protium altosoni</i> | Burseraceae | Mad Med |
| Cajui | <i>Anacardium giganteum</i> | Anacardiaceae | Mad Med |
| Castanharana | <i>Lecythis prancei</i> | Lecythidaceae | Mad |
| Castanha Sapucaia | <i>Não coletado</i> | Lecythidaceae | Mad |
| Cordeiro/Cedrinho | <i>Scleronema micranthum</i> | Bombacaceae | Mad |
| Copaíba | <i>Copaifera multijuga</i> | Caesalpinaceae | Mad Med |
| Cumarú | <i>Dipteryx odorata</i> | Fabaceae | Mad Med Alm Ole Art Arm Res Orn Cos |
| Cupiúba | <i>Goupia glabra</i> | Celastraceae | Mad Med Ole |
| Fava | <i>Vataireopsis speciosa</i> | Fabaceae | Mad Orn |
| Favinha | <i>Enterolobium schomburgkii</i> : <i>Piptadenia suaveolens</i> | Mimosaceae | Mad |
| Guariuba | <i>Clarisia racemosa</i> | Moraceae | Mad Med Lát SVC |
| Jacareúba | <i>Calophyllum angularis</i> | Chrysobalanaceae | Mad |
| Jarana | <i>Lecythis poiteuui</i> | Lecythidaceae | Mad |
| Jatobá | <i>Hymenaea courbaril</i> | Caesalpinaceae | Mad Med AlmTin For Fib Tan Res |
| Jutai porroca | <i>Martiodendron elatum</i> | Caesalpinaceae | Mad |
| Louro amarelo | <i>Ocotea sp.</i> | Lauraceae | Mad |
| Louro arení | <i>Licaria chrysophylla</i> : <i>Ocotea caniculata</i> | Lauraceae | Mad |
| Louro faia | <i>Roupala montana</i> | Proteaceae | Mad |
| Louro gamela | <i>Sextania rubra</i> | Lauraceae | Mad |
| Louro itaúba | <i>Mezilaurus sinandra</i> : <i>Mezilaurus duckei</i> | Lauraceae | Mad |
| Louro preto | <i>Ocotea nigrens</i> | Lauraceae | Mad |
| Louro rosa | <i>Aniba ferrea</i> | Lauraceae | Mad |
| Maparajuba | <i>Manilkara cavalcantei</i> | Sapotaceae | Mad |
| Marupá | <i>Simaruba amara</i> | Simarubaceae | Mad |
| Massaranduba | <i>Manilkara huberi</i> | Sapotaceae | Mad Med Alm Lát |
| Matamata preto | <i>Eschweilera coriacea</i> : <i>Lecythis chartacea</i> | Lecythidaceae | Mad |
| Melancieira | <i>Alexa grandiflora</i> | Fabaceae | Mad |
| Muiracatiara | <i>Astronium lecontei</i> | Anacardiaceae | Mad |
| Muirapiranga | <i>Brosimum rubescens</i> | Moraceae | Mad |
| Paricarana | <i>Parkia multijuga</i> | Mimosaceae | Mad Med |
| Piquiá | <i>Caryocar villosum</i> | Caryocaraceae | Mad Med Alm Ole Tan |
| Piquiá marfim | <i>Aspidosperma desmanthum</i> | Apocynaceae | Mad |
| Piquiarana | <i>Caryocar glabrum</i> | Caryocaraceae | Mad Med Alm Ole SVC |

| Nome popular | Nome Científico | Família | Usos |
|-----------------------|--|----------------------|--------------------|
| Preciosa | <i>Aniba canelilla</i> | Lauraceae | Mad Med Ole Aro |
| Sucupira Amarela | <i>Qualea paraensis</i> | Vochysiaceae | Mad |
| Sucupira preta | <i>Diptotropis triloba</i> | Fabaceae | Mad |
| Sucupira vermelha | <i>Andira unifoliolata</i> | Fabaceae | Mad |
| Tachi | <i>Sclerolobium chrysophyllum</i> : <i>Sclerobium paraensis</i> : <i>Tachigalia myrmecophila</i> | Caesalpiniaceae | Mad |
| Tanimbuca | <i>Buchenavia parviflora</i> | Combretaceae | Mad |
| Tatajuba | <i>Bagassa guianensis</i> | Moraceae | Mad |
| Tuari Branco | <i>Couratari stellata</i> | Lecythidaceae | Mad |
| Tuari Vermelho | <i>Cariniana micrantha</i> | Lecythidaceae | Mad Art |
| Uchi Torrado | <i>Saccoglottis guianensis</i> : <i>Vantanea parviflora</i> | Humiriaceae | Mad |
| Ucuuba(virola) | <i>Virola guggenheimii</i>:<i>Virola venosa</i>:<i>Virola caducifolia</i> | Mirysticaceae | Mad Med |
| Violeta | <i>Peltogyne catingae</i> | Caesalpiniaceae | Mad |
| Amarelinho | <i>Raputia</i> sp. | Rutaceae | Mad |
| Arurá Branco | Espécie não identificada | | Mad |
| Balatinha | <i>Mimusopsis</i> sp. | Sapotaceae | Mad |
| Araracanga | <i>Aspidosperma album</i> | Apocynaceae | Mad |
| Sorva | <i>Couma macrocarpa</i> | Apocynaceae | Mad |
| Mandioqueira | <i>Qualea</i> sp. | Vochysiaceae | Mad |
| Macucu casca seca | <i>Licania</i> sp. | Chrysobalanaceae | Mad |
| Ipê | <i>Tabebuia serratifolia</i> | Bignoniaceae | Mad Med Tan |
| Tento | <i>Ormosia</i> sp. | Papilionaceae | Mad |
| Breu sucuruba | Espécie não identificada | | Mad |

Mad = Madeireira, Med = Medicinal, Alm = alimentícia, Ole = Oleaginosa, Aro = Aromática, Art = Artesanato, Lát = Látex, Res = Resina, Cos = Cosmético, Tan = Tanífera, SVC = Sabão, vela e cera, Fib = Fibra e Orn = Ornamental.

As espécies que estão destacadas em negrito referem-se as utilizadas na área de abrangência de estudo.

BIBLIOGRAFIA

- Añez, R. B. da S. 1999. **O Uso de Plantas Medicinais na Comunidade do Garcês (Cáceres, Mato Grosso)**. Fundação Universidade Federal de Mato Grosso. Instituto de Saúde Coletiva. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde e Ambiente – Área de Etnobotânica. 156p.
- Berg, M.E. van den. 1982. **Plantas medicinais na Amazônia – contribuição ao seu conhecimento sistemático**. Belém, CNPq/PTU. 213p.
- Castro, L.O. de & V.M. Chemale. 1995. **Plantas Medicinais, Condimentares e Aromáticas – Descrição e Cultivo**. Livraria e Editora Agropecuária Ltda. Guafba – RS. 196p.
- Corrêa, M. P. 1984. **Dicionário da Planta Úteis do Brasil e das Exóticas Cultivadas**. Ministério da Agricultura. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional. 1984. Volumes: I (p.), II (p.), III (p.), IV (p.), V (p.) e VI (777p.).
- Leite, A. M.C.; Lleras, E. & Campelo, F. R. (em andamento). **Espécies Medicinais Amazônicas – Parte I**.

VARIAÇÃO DA DENSIDADE DA MADEIRA E DO ELEMENTO FIBROSO DE *Hymenaea courbaril* L. EM PLANTIO NA AMAZÔNIA CENTRAL

Atayde, C.M.¹; Silva, M.F.¹

¹ Instituto de Tecnologia da Amazônia – UTAM. Manaus-AM

INTRODUÇÃO

O jatobá (*Hymenaea courbaril* L.) pertence à família Leguminosae, subfamília Caesalpinioideae, que se destaca entre outras famílias pelo potencial madeireiro na Amazônia brasileira. A sua madeira é utilizada para na construção civil e na fabricação de mobiliário em geral.

O conhecimento da variação quantitativa e qualitativa dos elementos estruturais do lenho ao longo do fuste

da árvore é de grande interesse econômico, pois pode ser usado como um indicativo importante para o controle da qualidade. Neste contexto situa-se também a densidade, que embora não seja uma característica intrínseca do lenho, seu estudo é indispensável por se tratar de um parâmetro que afeta o comportamento tecnológico da madeira correlacionando-se principalmente com algumas importantes propriedades mecânicas.

Portanto, o presente trabalho tem como objetivo determinar as características dimensionais e o padrão de variação do elemento fibroso, e da densidade da madeira de *Hymenaea courbaril* crescendo em plantio na Amazônia Central.

MATERIAL E MÉTODO

As três árvores para este estudo foram obtidas de um experimento implantado em janeiro de 1992, a pleno