

CARACTERIZAÇÃO ANATÔMICA E DENSIDADE DA MADEIRA DE *Casearia sylvestris* SW. VISANDO A PRODUÇÃO DE ENERGIA

WOOD ANATOMICAL CHARACTERIZATION AND DENSITY OF *Casearia sylvestris* SW. AIMING THE PRODUCTION OF ENERGY

Cassiana Alves FERREIRA¹; Tattiane Gomes COSTA¹;
Alfredo NAPOLI²; Maria Lúcia BIANCHI³; Fábio Akira MORI³

RESUMO - Popularmente conhecida como Guaçatonga, *Casearia sylvestris* é uma espécie pioneira, pertencente à família Salicaceae, sendo encontrada em todo território brasileiro. Sua madeira é utilizada, principalmente, na construção civil, marcenaria, carpintaria e lenha. A constituição anatômica e as propriedades físicas da madeira influenciam diretamente na qualidade do carvão final produzido. Para produção de energia, o lenho das árvores deve apresentar alto percentual de fibras, baixa proporção de parênquima axial e radial, e ainda baixa proporção de vasos em relação às fibras, além de elevada densidade. O objetivo deste trabalho é determinar a densidade e caracterizar anatomicamente a madeira de *Casearia sylvestris*, visando avaliar a potencialidade desta espécie para geração de energia. As árvores foram coletadas na Fazenda Campo Lindo, localizada no município de Itumirim - Minas Gerais. Retirou-se um disco da base (0% da altura comercial da árvore), o qual foi seccionado em quatro cunhas. Duas cunhas opostas foram utilizadas para confecção de corpos de prova para análises anatômicas e as demais para os ensaios de densidade básica. Os caracteres anatômicos foram descritos conforme a norma do Comitê IAWA (1989) e a densidade básica conforme o método descrito por VITAL (1984). Foram retiradas também amostras para maceração conforme o método descrito por Franklin (1945). A madeira de *Casearia sylvestris* possui densidade de aproximadamente 0,625 g/cm, apresentando, portanto, alta densidade. Em relação à anatomia, a madeira de *Casearia sylvestris* possui anéis semi- difusos, em arranjo radial, fibras curtas, espessura da parede de 4,35µm, com fração parede em média de 52%, características importantes para a produção de energia e típicas do gênero.

Palavras-chave: carvão, *Casearia sylvestris*, densidade, anatomia da madeira.

ABSTRACT – Popularly known as Guaçatonga, *Casearia sylvestris* SW., is a pioneer species, belonging to family Salicaceae, being found throughout Brazil. Its wood is used mainly in construction, joinery, carpentry and firewood. The anatomical constitution and physical properties of wood influence directly the final quality of charcoal produced. To production of energy the wood must have a high fiber percentage, low parenchyma axial and radial proportion, low proportion of vessels and high density. The objective of this work is density determines and wood characterize anatomical of *Casearia sylvestris*, to evaluate the species potential for energy production. The samples were collected at Campo Lindo Farm, located in the municipality of Itumirim/MG. Take off was one disc to the hard base (0% of commercial height of the tree) and cut into four wedges. Two opposing wedges were used for a preparation of the samples for anatomical analysis and other to density analysis. The anatomical characters were described as standard IAWA Committee (1989) and basic density according to the method described by VITAL (1984). The samples were also taken for maceration according to the method described by FRANKLIN (1945). The wood of *Casearia*

¹ Pós-graduandos em Ciências e Tecnologia da Madeira – UFLA. cassimogus@yahoo.com.br

² Professor visitante – CIRAD/FRANÇA. alfredo.napoli@cirad.fr

³ Professores do Departamento de Ciências e Tecnologia da Madeira – UFLA

sylvestris has high density, 0,625 g/cm³. *Casearia sylvestris* had was semi-difuse rings, porosity in radial arrangement, short fibers 1184µm, wall thickness of 4,35µm, with wall fraction of 52%, features important for energy production and typical of the genre, like a vessel arrangement radial, etc.

Keywords: charcoal, *Casearia sylvestris*, density, wood anatomy.

INTRODUÇÃO

A densidade básica da madeira é um dos parâmetros físicos mais importantes para predizer melhores usos tecnológicos ao material poroso. Na produção de carvão vegetal é um fator que tem destaque por estar diretamente relacionado à produtividade dos alto-fornos. Sua influência dentro dos alto-fornos implica em maior resistência a sustentação da carga de minério de ferro. Portanto, não havendo prejuízo às outras propriedades, a densidade do carvão vegetal deve ser a maior possível (BRITO et al, 1980). Em conjunto com a anatomia e a química da madeira auxilia no estudo das propriedades tecnológicas, exercendo caráter fundamental nas propriedades mecânicas da mesma.

A anatomia da madeira é o estudo dos diversos tipos celulares que constituem o lenho (xilema secundário), suas funções, organização e peculiaridades estruturais, com o objetivo de conhecer a madeira visando o emprego correto, identificar espécies no campo, distinguir madeiras aparentemente idênticas e ainda, prever e compreender o comportamento da madeira no que diz respeito a sua utilização (BURGER & RICHTER, 1991). Fatores inerentes à madeira e às variáveis de produção são determinantes para a obtenção de carvão vegetal de boa qualidade físico-química e mecânica.

A família Salicaceae, da ordem Violales, compreende cerca de 86 gêneros e mais de 800 espécies, distribuídas nas Américas, África, Ásia, Malásia, Austrália e Ilhas do Pacífico. No Brasil, a família possui 21 gêneros, de subarbusto, arbusto à árvore perenifólia, as árvores podem crescer até 20m de altura e 40cm de diâmetro a 1,30 do solo (DAP). *Casearia sylvestris* ocorre, naturalmente, em diversos tipos de solos, de fertilidade química baixa a alta, solos úmidos ou secos e de textura arenosa a argilosa. Em plantios, tem crescido melhor em solos de fertilidade que varia de média a alta, com propriedades físicas adequadas, como solos bem drenados de textura argilosa a areno-argilosa, (CARVALHO, 2007).

Para determinar a qualidade do carvão vegetal para fins industriais, devem-se conhecer as características físicas e químicas do carvão vegetal e também da madeira que lhe deu origem. A qualidade da madeira influencia diretamente na qualidade do carvão. Diversos estudos mostram altas correlações entre as características do carvão vegetal e as propriedades da madeira de origem (BRITO & BARRICHELO, 1990).

O objetivo do presente trabalho foi descrever a estrutura anatômica de *Casearia sylvestris*, Guaçatonga e correlacioná-la à densidade básica obtida, visando a produção energética.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas quatro árvores de *Casearia sylvestris* na Fazenda Campo Lindo, localizada no município de Itumirim, Minas Gerais. Seu material botânico levado até o Herbário da UFLA para posterior identificação. Retirou-se de cada árvore um disco da base (0% da altura comercial da árvore), este foi dividido em cunhas opostas de onde foram retirados os corpos de provas para as análises anatômicas e as demais para os ensaios de densidade básica. Os corpos-de-prova nas dimensões 2x 2 x 2 cm nas seções tangenciais,