

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E QUÍMICA DA MADEIRA DE *PINUS ELLIOTTII* ENGELM.

Carlos José Vespúcio Balloni (carlosballoni@gmail.com) - Unesp; **Ricardo Marques Barreiros** (rmbarreiros@itapeva.unesp.br) - Unesp

RESUMO: Segundo a Sociedade Brasileira de Silvicultura, a produção de madeira serrada no Brasil atingiu 23,8 milhões m³ em 2006. Somente o consumo no mercado interno totalizou 21 milhões m³ (88,2%) e as exportações brasileiras totalizaram cerca de 2,8 milhões m³ (11,8%) no mesmo ano. O Pinus foi o responsável por mais de 38,0% daquele total. Desse modo, o conhecimento das propriedades físicas e químicas da madeira de Pinus é um fator indispensável para a busca de melhores aplicações da espécie e o emprego correto em diferentes situações do mercado madeireiro. O objetivo deste trabalho foi caracterizar a madeira de Pinus elliottii quanto às propriedades físicas e químicas. O material utilizado para o estudo foi a madeira de duas árvores de Pinus elliottii Engelm., família Pinaceae, subfamília Pinoideae, extraídas do Campus Experimental da Universidade Estadual Paulista, em Itapeva-SP. A espécie foi identificada pela comparação dos ramos, cascas, folhas e pinhas com a literatura consultada. Os corpos de prova foram tirados aleatoriamente ao longo dos fustes. As árvores analisadas apresentaram idade estimada em 22 anos. Os resultados encontrados quanto à caracterização física foram: densidade básica média = 0,470 g cm⁻³, coeficiente de anisotropia = 1,33 e inchamento volumétrico = 10,89%; e quanto à caracterização química foram: teor de extrativos totais = 2,98%, teor de cinzas = 0,41%, teor de lignina solúvel = 0,22%, teor de lignina insolúvel = 28,00% e poder calorífico = 4.323 kcal kg⁻¹.

Palavras-chave: Pinus, propriedades físicas, propriedades químicas.

PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERIZATION OF THE WOOD *PINUS ELLIOTTII*

ABSTRACT: According to the Brazilian Society of Forestry, the production of sawed wood in Brazil reached 23,8 million m³ in 2006. Only the consumption in the internal market totaled 21 million m³ (88,2%) and the Brazilian exports totaled about 2,8 million m³ (11,8%) in the same year. Pinus was the responsible for more than 38,0% of that total one. This way, the knowledge of the physical and chemical properties of the wood of Pinus is an indispensable factor for the search of better applications of the species and the correct application in different situation at the wood market. The objective of this work was to characterize the wood of Pinus elliottii for the physical and chemical properties. The material used for the study was the wood of two trees of Pinus elliottii Engelm., family Pinaceae, subfamily Pinoideae, extracted from the Experimental Campus of State University of São Paulo, at Itapeva-SP. The species were identified by the comparison of the branches, peels, leaves and pine cones with the consulted literature. The samples were removed randomly along the shafts. The analyzed trees presented about 22 years. The found results as for the physical characterization they were: medium basic density = 0,470 g cm⁻³, anisotropia coefficient = 1,33 and inchamento volumétrico = 10,89%; and as for the chemical characterization they were: tenor of extractive total = 2,98%, tenor of ashes = 0,41%, tenor of soluble lignin = 0,22%, tenor of insoluble lignin = 28,00% and to can calorific = 4.323 kcal kg⁻¹.

Keywords: , physical property, chemical property

1. INTRODUÇÃO

As primeiras introduções da madeira de *Pinus* de que se tem notícia foram de *Pinus canariensis*, proveniente das Ilhas Canárias, no Rio Grande do Sul, por volta de 1880. Essa grande diversidade de espécies e raças geográficas testadas, provenientes não só dos Estados Unidos, mas também do México, da América Central, das ilhas caribenhas e da Ásia foi de grande importância para que se pudesse traçar um perfil das características de desenvolvimento de cada espécie e assim viabilizar plantios comerciais nos mais variados sítios ecológicos existentes no país. Dentre as inúmeras espécies introduzidas, o *P. elliottii* e o *P. taeda* foram as duas espécies que mais se destacaram pela facilidade nos tratos culturais, rápido crescimento e reprodução intensa no Sul e Sudeste do Brasil.

O principal uso de *P. elliottii* no Brasil é a produção de madeira para processamento mecânico e a extração de resina. Até 1989 o Brasil era importador da resina de pinus, hoje a situação é outra. O setor faturou US\$ 30 milhões no ano de 2005, entre mercado interno e exportação.

Visto essa grande demanda pela madeira de pinus, observa-se a importância desse estudo que tem como objetivo caracterizar a madeira de *Pinus elliottii* quanto as propriedades físicas e químicas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Material

Para realização deste trabalho foi utilizado a madeira da espécie *Pinus elliottii*. O material utilizado para análise localizava-se no Campus da UNESP em Itapeva/SP. O mesmo foi retirado de um pequeno povoamento constituído de duas linhas de árvores formando quebra- vento com espaçamento de 4x4 m, e tem como coordenadas geográficas latitude 28° 58' 53" S e longitude de 48° 52' 34" O.

2.2. Métodos

2.2.1. Amostragem do material e preparação das amostras para análise

Duas árvores de *Pinus elliottii* foram abatidas e as amostras foram extraídas aleatoriamente ao longo dos fustes.

O reconhecimento da espécie consistiu na análise do material vegetativo, pela Filotaxia, que é o padrão de distribuição das folhas ao longo do caule das plantas. O material foi comparado com a literatura especializada, tais como em livros de taxonomia de gimnospermas e consulta a especialistas.

Para a determinação da idade da árvore foram contados os anéis de crescimento de um disco da base de um dos troncos, que mediu 48 cm de diâmetro médio sem casca. A árvore mostrou a idade de 22 anos. Para a análise química da madeira de Pinus, os corpos-de-prova foram primeiramente reduzidos a serragem. A serragem foi então classificada em peneiras de fração 40/60 mesh. Para a análise física da madeira de Pinus, os corpos-de-prova foram retirados e cortados em blocos de 2,5 cm (face tangencial) x 2,5 cm (face radial) x 10,0 cm (longitudinal). A serragem de fração 40/60 mesh foi obtida mediante um moinho de 1500 W tipo Willey e de 4 facas. A separação na fração 40/60 mesh foi realizada através de peneiras para classificação granulométrica em um sistema vibratório acionado por motor elétrico.