

INFLUÊNCIA DA PRESERVAÇÃO CONTRA A DEMANDA BIOLÓGICA EM PROPRIEDADES DE RESISTÊNCIA E DE ELASTICIDADE DA MADEIRA

Roberto Vasconcelos Pinheiro, Francisco Antonio Rocco Lahr

RESUMO: A madeira, por ser renovável e de fácil obtenção, é um dos materiais preferidos na construção civil. No Brasil, o emprego indiscriminado e descontrolado ao longo das últimas décadas proporcionou uma redução drástica das florestas nativas das regiões Sul/Sudeste. Consequentemente, tornou-se necessária a utilização de madeiras alternativas e, entre elas, podem ser citadas diversas espécies dos gêneros *Pinus* e *Eucalyptus*, originárias de florestas artificiais, em geral susceptíveis à demanda biológica, o que requer a adoção de medidas preventivas visando aumentar a correspondente durabilidade natural. Dentre tais medidas, a impregnação química através da introdução, sob pressão, de produtos preservativos por meio de métodos industriais é a mais eficaz. Um dos aspectos a questionar nos processos de preservação diz respeito à sua influência nas propriedades mecânicas voltadas ao projeto estrutural. Este trabalho tem o objetivo de verificar a influência da preservação química contra a demanda biológica, através do preservativo hidrossolúvel CCA, em propriedades de resistência e de elasticidade da madeira do gênero *Pinus*. Como resultado, são apresentados alguns valores comparativos entre propriedades mecânicas da madeira sem preservação e a tratada quimicamente.

Palavras-chaves: madeira, preservação, propriedades mecânicas

INFLUENCE OF PRESERVATION AGAINST BIOLOGICAL DEMAND IN STRENGTH AND STIFFNESS PROPERTIES OF WOOD

ABSTRACT: Wood, a renewable and easy-obtained material, is widely used in civil construction. In Brazil, uncontrolled exploitation in last decades caused drastic reduction of native forests in South and Southeast regions. So, it was necessary to employ alternative species, like some from *Pinus* and *Eucalyptus* genera. Susceptible to biological demand, those species require preventable procedures in order to increase their natural durability. In this case, the most interesting process is the chemical impregnation under pressure, in industrial plants. It's necessary, however, to evaluate the influence of the preservative process in structural properties of wood. This work has the subject to determine the influence of chemical preservation against biological demand (with CCA preservative) in some mechanical properties of *Pinus Elliottii* (*Pinus elliottii*). At last, some comparative values of strength and elasticity in compression parallel to the grain of natural and preserved wood are presented.

Keywords: wood, preservation, mechanical properties

1 INTRODUÇÃO

A madeira é um material orgânico, natural e celular, de origem vegetal, com características químicas, físicas e mecânicas que a tornam indicada a uma diversidade enorme de usos, na construção civil, em geral, e na construção de estruturas, em particular. Todavia, a exploração da madeira para emprego estrutural, no Brasil, não tem sido acompanhada dos procedimentos para a reposição florestal, proporcionando uma redução drástica das reservas nativas das regiões Sul/Sudeste. Diante destas dificuldades, passaram a ser utilizadas as florestas artificiais, principalmente aquelas de Eucaliptos e Pinus, como fonte alternativa para obtenção de madeira para a construção civil.

É caso sabido que a madeira de reflorestamento está sujeita à ação degradadora proveniente da dos fungos, dos cupins e das brocas. Portanto, para que tal material tenha durabilidade significativa, ou seja, possibilidade de prolongamento da vida útil, algumas medidas podem ser adotadas, principalmente, a aplicação de produtos preservativos através de métodos industriais. O principal questionamento deste procedimento diz respeito a verificação do comportamento da madeira quanto às propriedades mecânicas voltadas ao projeto estrutural.

2 OBJETIVO

O objetivo deste projeto é verificar a influência da preservação química contra a demanda biológica, através do preservativo hidrossolúvel tipo CCA aplicado sob pressão, em propriedades de resistência e de elasticidade da madeira de Pinus Elliottii (*Pinus elliottii*).

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O gênero Pinus, classe das Coníferas, provavelmente teve sua origem no norte da Eurásia ou no norte da América, há cerca de duzentos e cinquenta milhões de anos. A partir daí, o gênero vem se dispersando, descendo pelos continentes europeu e asiático, bem como pelo americano, chegando até a América Central e Caribe, onde se formou um centro secundário de evolução, do qual surgiram as incursões para a América do Sul, BORTOLETTO Jr. (1993).

PEREIRA (1987) reúne os dados das primeiras introduções de coníferas feitas no Brasil, realizadas na década de 40 e no início dos anos 50, em princípio para fins ornamentais e, em seguida, com finalidades silviculturais. Posteriormente, foram destinadas para suprir a redução de oferta de matéria-prima causada pelo intenso extrativismo nas reservas de *Araucária angustifolia*, o Pinho-do-Paraná, única fonte no país de “madeira mole” e fibra longa, e para reduzir a dependência nacional de importação de celulose e resina, produtos obtidos a partir das coníferas. O crescimento das áreas de florestas de Pinus foi favorecido pelo fato de várias espécies se desenvolverem bem em solos ácidos e com pouca matéria orgânica, preferindo solos arenosos e profundos, BERTOLANI (1978).

Segundo BENEVENTE (1995), as matas que produzem a madeira de Pinus correspondem três milhões de hectares, ou seja, 7% da área de floresta nacional.

É de conhecimento de todos os pesquisadores da área, que espécies de reflorestamento do gênero Pinus, são altamente susceptíveis a ataques de organismos xilófagos, necessitando de cuidados que previnam a demanda biológica. Um dos mais eficientes é a preservação através de produtos químicos por meio de processos industriais (são aqueles onde a introdução do