



RESISTÊNCIA BIOLÓGICA DA MADEIRA DE TECA (*Tectona grandis*) A FUNGOS XILÓFAGOS

¹ Gizele Rosalem (gizelerosalem@hotmail.com), ¹ Juarez B. Paes (jbp2@uol.com.br), ¹ Victor F. Brocco (vfbrocco@hotmail.com) ¹ Luciana F. Silva (lu.ferreira1@hotmail.com) ¹ Marina D. C. Arantes (mdonariac@hotmail.com)

¹Universidade Federal do Espírito Santo

Departamento de Ciências Florestais e da Madeira; Av. Governador Lindemberg, 316 – Centro, Jerônimo Monteiro - ES

RESUMO: A madeira de teca se destaca no setor florestal pelas boas características físicas, químicas e mecânicas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a resistência biológica da madeira de *Tectona grandis* L.f., em duas idades e três posições no cerne a fungos xilófagos. Foram realizados ensaios de resistência a fungos de podridão branca e parda, em amostras com dimensões de 2,5 x 2,5 x 0,9 cm, nas posições interna, intermediária e externa do cerne; em duas idades; com 10 repetições; totalizando 240 corpos de prova. Avaliaram-se a perda de massa e a interação entre as idades e posições do cerne para quatro tipos de fungos, em delineamento fatorial 2 x 3, realizada análise de variância e teste de Tukey para comparação das médias. Com exceção do fungo *Trametes versicolor*, todos os demais tiveram interação significativa e a maior perda de massa foi para o *Gloeophyllum trabeum*. De modo geral, a madeira de 10 anos foi menos resistente que a de 20 anos. Para a idade de 10 anos, o cerne externo apresentou menor perda de massa e o intermediário a maior, exceto para o fungo *Postia placenta*. Já no lenho de 20 anos não houve diferença significativa entre as posições testadas.

Palavras Chave: madeira, resistência biológica, idades, fungos.

BIOLOGICAL RESISTANCE of the TEAK WOOD (*Tectona grandis*) fungus XILÓFAGOS

ABSTRACT: The teak wood stands out in forestry sector by good physical, chemical and mechanical characteristics. The aim of this work was to evaluate the biological resistance of *Tectona grandis* L.f., in two ages and three positions at heartwood the xylophagous fungi. Thus, were carried out tests for resistance to white rot and brown fungi, in samples of dimensions of 2.5 x 2.5 x 0.9 cm, inner, intermediate positions and outer heartwood; in two ages; with 10 repetitions each; a total of 240 specimens. Mass loss was evaluated and the interaction between the ages and positions of heartwood for four types of fungi, by using a factorial design 2 x 3 and performed the analysis of variance and Tukey test for comparison of means. With the exception of the fungus *Trametes versicolor*, everyone else had significant interaction and the more mass loss was to *Gloeophyllum trabeum*. In General, the wood of 10 years was less resistant than 20 years. To the age of 10 years, the heartwood showed lower loss mass was the external and the intermediary heartwood, except for the fungus *Postia placenta*. Already in the wood of 20 years there was no significant difference between the positions tested.

Keywords: wood, biological resistance, ages, fungi.

1. INTRODUÇÃO

O setor florestal é importante para o país, uma vez que é crescente a utilização da madeira como fonte de matéria-prima para diversos produtos e serviços. Sendo, segundo os dados da Indústria Brasileira de Árvores – IBÁ (2015), responsável por 1,1% de toda a riqueza produzida pelo País e 5,5% do Produto Interno Bruto, empregando uma parte considerável da população e contribuindo com a balança comercial do Brasil, em decorrência das exportações.

Toda madeira possui certo nível de resistência biológica, que a faz suportar ou não os ataques de agentes deterioradores, no entanto, essa característica varia entre e dentro das espécies, e até mesmo em um indivíduo em função de sua genética, idade, posição no tronco e condições de adaptação ao ambiente (BOTELHO et al., 2000; PAES et al., 2009). A quantidade e tipo de extrativos influenciam na resistência natural, além disso, eles atuam também na cor, odor, permeabilidade e densidade do lenho (PETTERSEN, 1984).

A espécie de teca (*Tectona grandis* L. f.) vem se destacando por possuir um crescimento rápido, sendo assim utilizada para o reflorestamento e também é valorizada em função de suas propriedades físicas como densidade e estabilidade dimensional e mecânica como resistência à flexão, contração e tração e por possuir alta durabilidade natural (RAMOS et al., 2009).

Os organismos que atacam a madeira são conhecidos como xilófagos, eles variam entre bactérias, insetos, organismos marinhos e fungos, sendo este um dos principais causadores de prejuízos nas mesmas, em especial quando as estruturas estão em contato com o solo e condições favoráveis para seu aparecimento, como teor de umidade (30 – 60%), temperatura (22 - 30°C) e pH (2 - 7) (TEXEIRA et al., 1997).

Os fungos podem ser classificados em três grupos principais em decorrência de sua forma de ataque, sendo eles os emboloradores, manchadores e apodrecedores. Os emboloradores e machadores causam apenas manchas, ocorrendo uma mudança superficial e estética, consumindo apenas substâncias de reservas, geralmente do alburno, sem modificar as propriedades mecânicas da madeira (OLIVEIRA et al. 1986).

Os apodrecedores são aqueles que degradam toda a parede celular, modificando suas características físicas e mecânicas e gerando um apodrecimento, que pode ser classificado em podridão mole, branca ou parda. Os causadores da podridão mole ocorrem na camada superficial, por meio da perda da parede celular, deixando a madeira com aspecto esponjoso. O ataque de fungos de podridão branca provoca perda da cor natural e o lenho fica com aspecto fibroso, em função da degradação da lignina e também da holocelulose. Já na podridão parda ocorre ataque na celulose e polioses, sem alterações pronunciadas na lignina, gerando uma coloração parda ou marrom na madeira (OLIVEIRA et al., 1986; LOFERSKI, 2001; BOWYER et al., 2003; MESQUITA et al., 2006). Assim, os fungos podem causar danos à madeira que vão desde manchas e bolores, passando por apodrecimentos parcial ou total da madeira, trazendo assim efeito negativo e danos econômicos.

Segundo Paes et al. (2005), para a avaliação da resistência natural da madeira a fungos, deve-se realizar testes acelerados em laboratórios, em que corpos de provas são colocados em contato com organismos xilófagos. Tal avaliação é importante, uma vez que esses organismos são responsáveis pelas perdas que ocorrem nas estruturas da madeira, e assim, sabe-se o comportamento da mesma a estes organismos, podendo assim evitar a substituição antecipada de peças da mesma.

A resistência biológica é promovida pelos extrativos encontrados no lenho como taninos e outras substâncias fenólicas, que podem ser tóxicas ou repelentes aos organismos xilófagos (HUNT; GARRATT, 1967; FINDLAY, 1985). Além de contribuírem na dificuldade de deterioração, esses componentes podem influenciar na cor, odor, permeabilidade, densidade e dureza do lenho (PETTERSEN, 1984). Esta resistência é a capacidade que uma madeira tem de suportar a ação de agentes deterioradores, sem que tenha sido realizado um tratamento preservativo na mesma (PAES, 2002).

Estudos realizados por Scheffer (1973) e Panshin e De Zeeuw (1980) afirmaram que árvores de crescimento rápido tendem a ter uma menor resistência natural do que as de