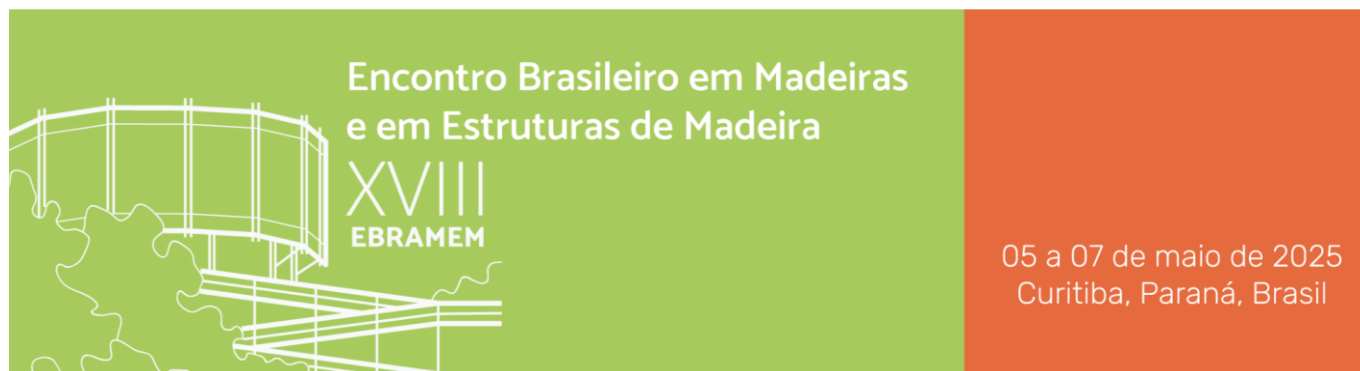




DESEMPENHO DE ACABAMENTOS NA PRESERVAÇÃO DA COR DE MADEIRAS TROPICAIS SUBMETIDAS AO INTEMPERISMO NATURAL

Thâmara dos Santos Osaki^{1*}; Victor Fassina Brocco²; José Fellip Catique Marinho³; Polliana D' Angelo Rios⁴; Camila Alves Corrêa⁵ e Giovanna Oliveira Souza⁶

*Autor de contato: tosaki98eng@gmail.com

¹ Departamento de Engenharia Florestal, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Lages/SC, Brasil

² Departamento de Engenharia Florestal, Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Itacoatiara/AM, Brasil

³ Departamento de Engenharia Florestal, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Lages/SC, Brasil

⁴ Departamento de Engenharia Florestal, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Lages/SC, Brasil

⁵ Departamento de Engenharia Florestal, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Lages/SC, Brasil

⁶ Departamento de Engenharia Florestal, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Lages/SC, Brasil

RESUMO

O estudo avaliou o desempenho de diferentes acabamentos na preservação da cor de madeiras tropicais submetidas ao intemperismo natural. Com base na necessidade de preservar a estética e a durabilidade das madeiras em aplicações externas, foram testados três tratamentos: óleo de linhaça, óleo de linhaça com extrativos vegetais e verniz marítimo. As amostras foram expostas ao ambiente por um período de seis meses e analisados quanto às mudanças de cor usando o parâmetro colorimétricos (ΔE , L^* , a^* e b^*). Os resultados indicaram que o verniz marítimo apresentou a melhor proteção contra alterações cromáticas, enquanto os tratamentos com óleo de linhaça, isolado ou com extrativos, promoveram mudanças mais acentuadas, incluindo escurecimento e intensificação de tons avermelhados. Conclui-se que a escolha adequada do acabamento é essencial para prolongar a vida útil das madeiras e manter sua aparência em condições ambientais adversas.

Palavras-chave: madeiras amazônicas; Colorimetria; intemperismo.

ABSTRACT

The study evaluated the performance of different finishes in preserving the color of tropical woods exposed to natural weathering. Based on the need to maintain the aesthetics and durability of wood in outdoor applications, three treatments were tested: linseed oil, linseed oil with plant extracts, and marine varnish. The samples were exposed to environmental conditions for six months and analyzed for color changes using colorimetric parameters (ΔE , L^* , a^* , and b^*). The results indicated that marine varnish provided the best protection against chromatic alterations, while treatments with linseed oil, either alone or with extracts, led to more pronounced changes, including darkening and an intensification of reddish tones. It was concluded that the appropriate choice of finish is essential to extend the lifespan of wood and maintain its appearance under adverse environmental conditions.

Keywords: Amazonian woods; Colorimetry; Weathering.

1. INSTRUÇÕES GERAIS

A madeira é um material orgânico naturalmente suscetível à degradação por agentes bióticos, como fungos, bactérias e insetos, e por agentes abióticos, incluindo fatores físicos e químicos (Parma e Icimoto, 2018). Entre os processos abióticos, destacam-se a fotoxidação, a abrasão e a manipulação térmica, que ocorrem independentemente da presença de organismos vivos e impactam diretamente a durabilidade da madeira (Lemos, 2017). Além disso, devido à sua natureza higroscópica, a madeira tende a equilibrar sua umidade com o ambiente, tornando-se vulnerável a variações climáticas bruscas, que podem comprometer sua estabilidade dimensional e estrutural (Palmeira, 2010).

No caso dos polímeros, a exposição a fatores externos como radiação UV e umidade desencadeia transformações físicas e químicas que resultam em descoloração, perda de brilho e redução da resistência mecânica, devido à cisão das cadeias moleculares (Butylina e Hyvarinen, 2012). Esse processo de degradação foto-oxidativa, intensificado pela exposição prolongada à luz UV, compromete a integridade do material e influencia diretamente sua vida útil e aplicabilidade (Ammalaa *et al.*, 2011; Chiellini *et al.*, 2003; Rabek, 1994).

Para mitigar esses efeitos, a aplicação de produtos de acabamento desempenha um papel essencial na proteção da madeira, aumentando sua resistência e prolongando sua durabilidade. O tratamento preservativo previne o ataque de microrganismos e protege contra intempéries (Rodrigues e Sales, 2013). Além disso, vernizes e seladoras formam uma camada protetora que minimiza a degradação da lignina e dos hidratos de carbono provocada pela exposição solar prolongada (Baysal *et al.*, 2013). Produtos de origem natural, como ceras e óleos, também são amplamente utilizados na conservação da madeira, promovendo proteção superficial e realçando suas características estéticas (Maia *et al.*, 2018).

A cor da madeira é um fator determinante na sua classificação e valorização comercial. Essa característica resulta da presença de compostos químicos como polifenóis e flavonoides, além de aspectos anatômicos como vasos e raios (Mady, 2000). Com o tempo, a exposição à luz promove a oxidação da lignina, alterando a coloração da madeira e impactando sua aparência e aceitação no mercado (Mori *et al.*, 2004). Para espécies menos conhecidas, a padronização da cor é um fator crítico para sua valorização e inserção em nichos especializados (Moreschi, 2012).

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo investigar e avaliar a eficácia de diferentes tipos de acabamentos na preservação da cor natural da madeira quando exposta a condições ambientais adversas. A pesquisa busca identificar os produtos e métodos mais eficientes para minimizar a descoloração e preservar a integridade estética do material ao longo do tempo.