

## Durability of Varnishes Applied to Wood Protection

### Durabilidade de Vernizes Aplicados na Protecção da Madeira



**João Custódio**  
LNEC  
Portugal  
[jcustodio@lneec.pt](mailto:jcustodio@lneec.pt)



**M. Isabel Eusébio**  
LNEC  
Portugal  
[isabel.eusebio@lneec.pt](mailto:isabel.eusebio@lneec.pt)

**Abstract:** This communication is based on a work done in LNEC, which consisted in the study of the protection performance of varnishes applied in wood surfaces for exterior exposure. The objective of this work was to evaluate the efficiency of 8 different varnish systems (with and without colorants and light stabilizers) to protect and ornament two kinds of wood, allowing to determine the influence of the wood species in the varnish degradation. The results obtained lead to the selection of the best varnish formulation to the protection of wood for exterior uses. With this study was concluded that the acrylic aqueous varnish is a good alternative to the traditional kinds of varnishes.

**Keywords:** Aqueous, light stabilizers, colorants, durability.

## 1. INTRODUÇÃO

A madeira é um material orgânico utilizado na construção e decoração capaz de proporcionar ambientes acolhedores e com elevado valor estético. No entanto, a madeira aplicada no exterior fica exposta aos agentes atmosféricos (principalmente a radiação solar e a chuva) que desgastam a sua superfície, dando-lhe um aspecto velho e degradado. As alterações da camada superficial da madeira nestas condições são devidas principalmente à quebra de lenhina e de outros constituintes da madeira pelos raios ultravioleta, e sua subsequente remoção pela acção da chuva, associada à perda rápida de produtos solúveis em água. A exposição prolongada aos agentes atmosféricos conduz à descoloração, quer pela perda da cor natural da madeira quer pela acumulação de sujidade, e ainda ao eventual crescimento de fungos na sua superfície.

Por outro lado, as repetidas variações de temperatura e de humidade do ar ambiente provocam sucessivos ciclos de humedecimento e secagem da madeira, com consequentes inchamentos e retracções, conduzindo à abertura de fendas mais ou menos profundas. Estas potenciam, por seu turno, a exposição das camadas subjacentes da madeira aos