



2023
XXXI ENCONTRO DE
**JOVENS
PESQUISADORES**

UCS

XIII Mostra Acadêmica de
Inovação e Tecnologia

PROBIC/PROBITI

APLICAÇÕES TECNOLÓGICAS DE MICÉLIOS: A AÇÃO DOS FUNGOS NA PRODUÇÃO DE *SPALTED WOOD* APLICADA AO DESIGN SUSTENTÁVEL



Autora: Pamella Moreno

I

Orientadora: Marli Camassola

INTRODUÇÃO / OBJETIVO

A busca por soluções ecologicamente conscientes impulsiona o design sustentável. Uma abordagem promissora é o uso de micélios, como demonstrado na produção de *spalted wood*. Fungos controladamente colonizam a madeira, criando padrões únicos, tornando-se uma alternativa estética valiosa e ecológica. Esta técnica permite reutilizar madeiras de menor qualidade ou resíduos da indústria, reduzindo desperdício e otimizando recursos naturais.

Objetivo: Estudar micélios para criar madeira *spalted*, com designs únicos e cores distintas, oferecendo alternativas estéticas e ecológicas para o design de produtos em madeira.

MATERIAL E MÉTODOS

Corpos de prova de madeira *Pinus sp.* (13cm × 4cm × 4 cm) foram mantidos em água destilada por 48 horas e transferidos para embalagens de polipropileno, autoclavados a 120°C por 90 minutos. Em paralelo, foram incubados com substrato composto por serragem de madeira *Pinus sp.* (89%), carbonato de sódio (1%) e farelo de trigo (10%). Três espécies de fungos isoladas do bioma mata atlântica gaúcho, 145F.3, 86A (isolados sem identificação taxonômica), e *Pycnoporus sanguineus* PR32, foram testadas. Os fungos foram crescidos em meios de cultivo BDA e inoculados sob o substrato nas embalagens. Os recipientes foram colocados em incubadora a 25°C. Avaliações após cinco e dez meses revelaram que os isolados 145F.3 e 86A apresentaram potencial para grafismo e tingimento de madeiras, confirmando a viabilidade da técnica.

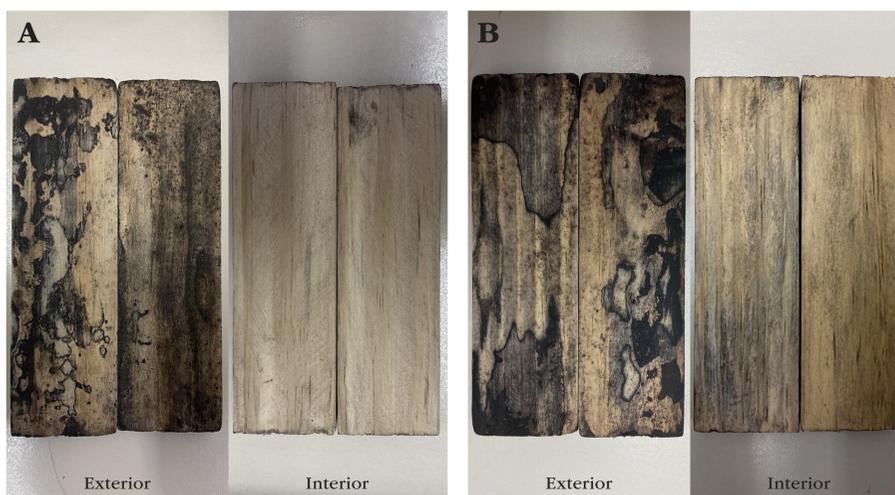
RESULTADOS

O isolado 145F.3 mostrou-se capaz de produzir grafismos nas peças, enquanto o isolado 86A demonstrou potencial para tingimento de madeiras sem tratamento (Figura 1). Esses resultados confirmam a viabilidade da utilização de micélios na obtenção de peças de madeira ornamentadas.

RESULTADOS

145F.3 (5 meses)

145F.3 (10 meses)



86A (5 meses)

86A (10 meses)

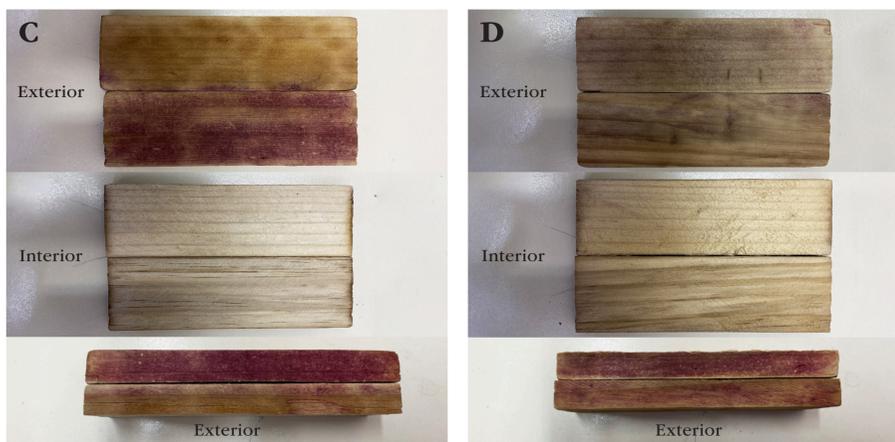


Figura 1. Amostras de *Pinus sp.* com desenvolvimento dos isolados 145F.3 por 5 meses (A), 145F.3 por 10 meses (B), 86A por 5 meses (C) e 86A por 10 meses (D).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A técnica de colonização controlada de madeira por fungos, aplicada em madeira *Pinus sp.*, demonstrou sucesso na criação de padrões e colorações, particularmente com os isolados 145F.3 e 86A. Os resultados revelam potencial para produzir grafismos e tingimento em madeiras, oferecendo uma alternativa estética e sustentável para o design. Além do alto valor agregado, a abordagem permite a utilização de madeiras de menor qualidade ou resíduos industriais, reduzindo o desperdício e contribuindo para uma gestão mais eficiente dos recursos naturais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Vega Gutierrez, P.T.; Robinson, S.C. **Determining the Presence of Spalted Wood in Spanish Marquetry Woodworks of the 1500s through the 1800s.** Coatings 2017, 7, 188. <https://doi.org/10.3390/coatings7110188>
- Robinson, S.C.; Laks, P.E.; Turnquist, E.J. **A Method for Digital Color Analysis of Spalted Wood Using Scion Image Software.** Materials 2009, 2, 62-75. <https://doi.org/10.3390/ma2010062>
- Vega Gutierrez, P., Robinson, S.C. **Complexity of biodegradation patterns in spalted wood and its influence on the perception of US woodturners.** Eur. J. Wood Prod. 78, 173-183 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00107-019-01488-7>
- Tudor, D., Robinson, S.C. & Cooper, P.A. **The influence of moisture content variation on fungal pigment formation in spalted wood.** AMB Expr 2, 69 (2012). <https://doi.org/10.1186/2191-0855-2-69>
- Vega Gutiérrez, P. (2017). **Perceptions on Spalted Wood: The Influence of Historic Spalting Patterns and Valuation of Spalted Wood Around the World.** : Oregon State University.