

CIÊNCIA E ARTE: ESTABILIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE OBRAS FEMININAS EM CHAPAS DE FIBRA DE MADEIRA

JULIANA NEUMANN SEIXAS¹; CHAIANI BATTISTI²; MATEUS MENEGHETTI FERRER³

¹Universidade Federal de Pelotas – juliananseixas@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – chaibattisti@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – mateusmferrer@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Inicialmente, pode-se considerar que ciência, arte e humanidades são áreas desconectadas. No entanto, diversas formas de agir e expressar-se dependem profundamente do patrimônio de elementos físicos, incluindo a preservação desses materiais para beneficiar as gerações futuras. Essas áreas se conectam em vários níveis, onde a ciência pode e deve atuar como um potencializador nas esferas artística e humanitária.

Os objetos à base de celulose vem sendo um tema central na ciência e conservação do patrimônio cultural por sua necessidade de preservação. A celulose é constituinte base das fibras naturais como, por exemplo, madeira, papel, algodão, rami, juta, linho e cânhamo que, por sua vez, podem compor telas artísticas (ORIOLA et al., 2020). Segundo TVEIT et al. (2022) a celulose é afetada por hidrólise ácida e processo de oxidação, que resultam na alteração estética e na perda das propriedades mecânicas dos artefatos. No caso da madeira e chapa de madeira, a acidez pode ameaçar os artefatos em diversas circunstâncias.

Primeiramente, deve-se notar que a própria madeira emite compostos ácidos, como ácido acético e fórmico (VÁCAR et al., 2022). Estas emissões propiciam a degradação de objetos que estão em contato próximo com a superfície da madeira, como os objetos que são armazenados ou expostos em caixas de madeira e obras de arte em papel ou telas em contato com molduras de madeira (XU et al., 2020). Mais propriamente em relação às telas de pintura, as chapas de fibra de madeira, fragilizam-se e esfarelam-se com o passar dos anos e sua acidez pode alterar ou descolar as tintas aplicadas sobre elas.

A maioria dos estudos sobre a caracterização e restauração de obras na literatura se concentra em trabalhos assinados por homens, com atenção limitada ao contexto feminino. O “Projeto Interdisciplinar de Valorização da Produção Artística Feminina por Meio da Ciência: As Artistas Mulheres da Escola de Belas Artes de Pelotas” busca estudar e valorizar as obras das mulheres que passaram por essa escola, utilizando a história e a ciência como ferramentas.

De maneira ampla, este trabalho propõe a caracterização e análise dos materiais e técnicas utilizadas pelas artistas e desenvolver soluções para a estabilização e conservação das chapas de fibra de madeira em que essas obras foram realizadas. Os materiais e técnicas ainda utilizados atualmente podem ser tóxicos tanto para o meio ambiente quanto para os manipuladores. O objetivo é ampliar a compreensão e a valorização das contribuições das obras, destacando sua relevância no campo da arte e da cultura. Ao integrar princípios da engenharia com a prática artística, busca-se desenvolver soluções efetivas para a preservação dessas obras, garantindo que seu legado continue a ser relevante e acessível nas gerações futuras.

2. METODOLOGIA

No eixo teórico, está sendo realizado um levantamento das obras de mulheres que estudaram na Escola de Belas Artes, com o objetivo de identificar suas criações e compreender a repercussão dessas obras, além de seu potencial como patrimônio cultural. Esse levantamento é realizado de forma interdisciplinar, em colaboração com o PPG Memória Social e Patrimônio Cultural e o PPG Artes, por meio da exploração de acervos de instituições de guarda, assim como pela aplicação de métodos de história oral e documental.

Para as obras já conhecidas e sob a responsabilidade do grupo (Figura 1), foram coletadas amostras de diferentes locais para análises por espectroscopia Raman, técnica que permite identificar a composição química dos materiais, trazendo informações sobre as vibrações moleculares e estruturas dos pigmentos utilizados nas obras. Essa análise contribui para uma compreensão mais profunda dos processos artísticos e dos materiais empregados pelas artistas.



Figura 1. Obras sem título da artista pelotense Benette Casaretto Motta. Fonte: Autores.

Em se tratando das chapas de fibra de madeira, estão sendo utilizadas chapas comerciais, a fim aplicar a resina polimérica à base de álcool furfurílico. A resina será aplicada na chapa de madeira de três formas: utilizando rolo, utilizando pincel e por imersão (de 1, 2, 3 e 4 minutos). Após a aplicação e secagem em estufa, as amostras são levadas aos testes de intemperismo artificial. Estes testes serão realizados no equipamento UUV-STD-SPRAY-4400, que possui lâmpadas fluorescentes UV de 40 Watts acionadas por um reator. As amostras serão expostas com o plano tangencial voltado para as lâmpadas e em contato com a chuva. A temperatura da câmara durante o teste será de 60 °C. O processo terá duração de 15 dias (equivalente a 6 meses de exposição ao intemperismo), com ciclos que consistem em 6 horas de irradiação UV, 20 minutos de lixiviação (chuva) e 40 minutos de orvalho. A cada 1 mês (30 dias) o equipamento simula 1 ano (365 dias).

Algumas obras que são objeto de estudo do projeto foram encontradas em condições inadequadas de armazenamento, o que propiciou o aumento de fungos, bactérias e umidade, acelerando o processo de degradação. Portanto, amostras em triplicata, juntamente com amostras de controle, foram preparadas pelo método de imersão em resina com adição de nanopartículas de prata, que

apresentam características como alta atividade antimicrobiana, baixo toxicidade, e estabilidade em diversas condições. Após a preparação, essas amostras foram submetidas a testes biológicos na UFRGS para avaliar a resistência a ataques de fungos e bactérias. Além disso, novas amostras estão sendo preparadas, também com a utilização de nanopartículas de prata, para o teste de ataque de cupins.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho encontra-se em fase de desenvolvimento e, por essa razão, não há resultados finais disponíveis. Em termos técnicos espera-se que as madeiras apresentem maior resistência a fungos e bactérias, além de não interagir quimicamente com as tintas e que os novos materiais de proteção para chapas utilizadas em telas de pintura sejam duradouros e preservem as obras sem comprometer as fibras em contato.

A utilização de chapas comerciais e a aplicação da resina polimérica com diferentes métodos representam um avanço na proteção de obras de arte e estruturas de madeira. A comparação entre os métodos de aplicação (rolo, pincel e imersão) permitirá não apenas a identificação do mais eficaz, mas também uma análise sobre a viabilidade de cada técnica em termos de custo e praticidade.

Com os testes de intemperismo artificial espera-se que as amostras com resina apresentem menor degradação e, conseqüentemente, maior vida útil em ambientes adversos. A adição de nanopartículas de prata busca aliar a proteção da madeira à resistência biológica. A alta atividade antimicrobiana e a baixa toxicidade das nanopartículas de prata podem abrir novas perspectivas para a conservação de obras, minimizando o uso de produtos químicos nocivos ao meio ambiente.

Por fim, os resultados obtidos poderão gerar novas frentes de pesquisa e discussão no campo da conservação e restauração, contribuindo para o desenvolvimento de práticas sustentáveis e eficazes. A integração de ciência e tecnologia com as artes poderá enriquecer não apenas o conhecimento acadêmico, mas também a valorização de obras históricas, especialmente aquelas que representam a contribuição de artistas mulheres em nossa sociedade.

4. CONCLUSÕES

O projeto de pesquisa interdisciplinar proposto busca fortalecer parcerias entre diversas áreas do conhecimento, destacando a engenharia dos materiais como um pilar fundamental. Além de investigar sobre arte e gênero, memória social e patrimônio cultural, o estudo foca na inovação tecnológica relacionada a materiais renováveis e não-tóxicos, promovendo o desenvolvimento sustentável e garantindo a preservação dos bens culturais, além de um consumo e produção responsáveis. Estas possíveis soluções apresentadas podem vincular-se ao ODS 12 (consumo e produção responsáveis) e ao ODS 03 (saúde e bem estar) uma vez que profissionais de restauração, conservação e engenharia poderão optar pelo uso de produtos menos agressivos ao meio ambiente e à saúde.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ORIOLA, M. et al. Novel nanomaterials to stabilise the canvas support of paintings assessed from a conservator's point of view. v. 8, n. 1, 26 fev. 2020.

STOREVIK TVEIT, E.; GONEN, S.; ERDURAN, E. Mechanical loads on Munch's porous paintings caused by handling during in-house transport. **International Journal of Conservation Science**, 2022.

VĂCAR, C. L. et al. Diversity and Metabolic Activity of Fungi Causing Biodeterioration of Canvas Paintings. **Journal of Fungi**, v. 8, n. 6, p. 589, 30 maio 2022.

XU, Q. et al. Grafted nanocellulose and alkaline nanoparticles for the strengthening and deacidification of cellulosic artworks. **Journal of Colloid and Interface Science**, v. 576, p. 147–157, set. 2020.