

## Produção e aplicação de pigmentos vegetais: uma oficina teórico-prática

*Kelrely Gambeti Farias<sup>1</sup>, Guilherme  
Oliveira Santolin<sup>2</sup>, Andreza Mendonça<sup>3</sup>*

**Resumo:** *Este relato descreve a vivência dos universitários do curso de Engenharia Florestal do Instituto Federal de Rondônia, campus Ji-Paraná, na atividade de extensão sobre uso de pigmentos vegetais em pinturas artísticas, para os participantes da "3ª Semana Nacional da Educação Profissional e Técnica", Brasília-DF. Por meio de aplicação de oficina teórico-prática, foi possível debater sobre temas importantes como preservação e conservação do meio ambiente, de forma lúdica e divertida. Durante toda a atividade, foi possível observar troca de conhecimento não apenas com os oficinairos, mas entre os próprios participantes, promovendo o fortalecimento de relações interpessoais. O presente trabalho possibilitou conscientizar os participantes a respeito do uso de pigmentos naturais para a formação de tintas, que podem ser aplicadas em obras artísticas como um método alternativo ao uso de pigmentos sintéticos, aliando bem estar com preservação ambiental.*

**Palavras-chave:** *Extensão. Extrato vegetal. Pintura.*

**Área Temática:** *Meio Ambiente.*

### ***Production and application of plant pigments: a theoretical-practical workshop***

**Abstract:** *This article describes the experience of the Forestry Engineering undergraduates at the Instituto Federal de Rondônia, campus Ji-Paraná, in the extension activity on the use of plant pigments in artistic paintings, for the participants of the "3rd National Week of Professional and Technical Education", Brasília-DF. Through the application of a theoretical-practical workshop, it was possible to discuss important topics such as environmental preservation and conservation, in a playful and fun way. Throughout the activity, it was possible to observe an exchange of knowledge not only with the workshop participants, but also between the participants themselves, promoting the strengthening of interpersonal relationships. This project made it possible to raise participants' awareness of the use of natural pigments to make paints, which can be applied to artistic works as an alternative method to the use of synthetic pigments, combining well-being with environmental conservation.*

**Keywords:** *Extension. Plant extract. Painting.*

### ***Producción y aplicación de pigmentos vegetales: taller teórico-práctico***

**Resumen:** *Este informe describe la experiencia de los estudiantes de Ingeniería Forestal del Instituto Federal de Rondônia, campus Ji-Paraná, en la actividad de extensión sobre el uso de pigmentos vegetales en pinturas artísticas, para los participantes de la "3ª Semana Nacional de Educación Profesional y Técnica", Brasília-DF. A través de la aplicación de un taller teórico-práctico, fue posible discutir temas importantes como la preservación y conservación*

<sup>1</sup> Discente do Instituto Federal de Rondônia Campus Ji-Paraná (IFRO). E-mail: kelrelyfarias@gmail.com.

<sup>2</sup> Discente do Instituto Federal de Rondônia Campus Ji-Paraná (IFRO).

<sup>3</sup> Docente do Instituto Federal de Rondônia Campus Ji-Paraná (IFRO).

*del medio ambiente, de una manera divertida y entretenida. A lo largo de la actividad fue posible observar un intercambio de conocimientos no sólo con los participantes del taller, sino también entre los propios participantes, promoviendo el fortalecimiento de las relaciones interpersonales. Este trabajo permitió concientizar a los participantes sobre el uso de pigmentos naturales para la elaboración de pinturas, los cuales pueden ser aplicados en obras artísticas como método alternativo al uso de pigmentos sintéticos, combinando el bienestar con la preservación del medio ambiente.*

**Palabras clave:** *Extensión. Extracto de plantas. Cuadro.*

## INTRODUÇÃO

O pigmento natural é obtido diretamente da natureza, em que, a partir de processos de purificação, conseguimos separar a cor dos outros materiais que estejam associados (Ateliê, 2013). Os primeiros vestígios de tintas naturais estão atribuídos às pinturas realizadas pelos homens pré-históricos em cavernas, ainda no período paleolítico, que se conservam até os dias atuais (Gombrich, 2008). No Brasil, a cultura indígena utiliza da diversidade de fontes de matéria prima que nosso país oferece, para pintura corporal e de artesanatos, uma tradição que reforça a identidade desse povo (Mello, 2023).

A utilização de tintas naturais perdurou durante séculos, porém seu uso caiu em declínio após a indústria química criar o primeiro corante sintético, no ano de 1856, que garantia maior estabilidade quando exposto à luz e a altas temperaturas (Lucarini *et al.*, 2017). Entretanto, os corantes sintéticos apresentam alto grau de toxicidade e contaminação ambiental (Faria, 2015), fazendo com que se busque fontes alternativas de obtenção de corantes.

As plantas são potenciais fontes de corante, possibilitando uma infinidade de cores que derivam principalmente da classe de compostos clorofilas, carotenóides e flavonóides (Schiozer; Barata, 2013). Nesses organismos, podem ser utilizadas suas flores, suas folhas, seus frutos, suas sementes, seus tubérculos e outras estruturas, sendo necessária a determinação de um método específico para retirada de cada pigmento (Mello, 2023).

A utilização de pigmentos naturais como materiais alternativos não é algo novo no setor artístico, contudo, seu uso ainda não é significativo, causando certo estranhamento ao público em geral (Bannach, 2017). Há uma necessidade de estímulo pela comunidade escolar, pois é possível trabalhar não somente com as múltiplas técnicas de produção desses pigmentos, como técnicas artísticas, para a sua aplicação, bem como trabalhar a temática arte e meio ambiente, trazendo práticas de produção desses pigmentos como um ato sustentável, utilizando dos preceitos da química verde (Oliveira, 2022).

A exteriorização de informações acerca de novas espécies e novos subprodutos, metodologias de formação e, ainda, pesquisa de cunho científico vem acontecendo de maneira mais lenta, mesmo que se tenha implantado as ações de extensão de 1910 (Silva, 2020). Cabe às instituições e aos pesquisadores promoverem o diálogo por meio de diferentes ações extensionista a fim de ampliar discussões sobre as mais diversas temáticas, principalmente pelo fato de a extensão ser um mecanismo que se retroalimenta por meio da difusão e troca de conhecimento (Ramos; Monteiro, 2019).

Desta forma, este trabalho tem como objetivo fomentar, por meio de uma oficina teórico-prática, os debates relacionados à utilização de pigmentos naturais para a produção artística, visando o uso de matérias-primas vegetais.

## **OBJETIVOS**

Esta oficina teve como objetivo promover a diversificação de debates sobre a formação de tintas com pigmentação natural a partir de extratos vegetais, bem como produzir telas utilizando esses pigmentos de forma a fomentar o interesse do público visitante da 3ª Semana Nacional da Educação Profissional e Tecnológica nessa alternativa *eco-friendly*, que está dentro dos objetivos de desenvolvimento sustentável 12 – “consumo e produção responsável” – e 15 – “vida terrestre” – da Organização das Nações Unidas (ONU, 2015).

## **METODOLOGIA**

A oficina teórico-prática foi realizada durante a 3ª Semana Nacional da Educação Profissional e Técnica, em Brasília-DF, Brasil. Foi disponibilizada ao público visitante do evento que se interessasse pela oficina uma ficha de inscrição para que osicineiros tivessem controle da quantidade de pessoas que participariam da atividade.

Essa oficina foi dividida em três partes, sendo elas:

### ***Teoria***

Nesta primeira etapa, os participantes receberam um roteiro das atividades e posteriormente foi realizada uma explanação de como são feitas as extrações de pigmentos, quais os possíveis solventes e a importância das pesquisas relacionadas à produção de pigmentos de origem natural visando a sustentabilidade.

### ***Prática de extração do pigmento***

Para obtenção de pigmentos com cores distintas, foram utilizadas como matéria-prima vegetal quatro espécies diferentes, *Curcuma longa*, *Bixa orellana*, *Tectona grandis* e *Hymenaea courbaril*, que já haviam passado por processo de secagem e pulverização, que é o processo de trituração da matéria vegetal a fim de aumentar sua superfície de contato com o solvente. Nesta etapa, os participantes pesaram 10 gramas da amostra vegetal e adicionaram 100 ml de água, deixando o material em contato com o solvente por alguns minutos. Este processo foi repetido pelos participantes para extração com álcool, a fim de se visualizar a influência do solvente na extração de pigmentos vegetais. Após o tempo de extração, os participantes filtraram o extrato com auxílio de papel filtro e funil, obtendo-se o pigmento vegetal bruto.

### ***Prática de aplicação dos pigmentos produzidos***

Após a extração, iniciamos a prática de aplicação dos pigmentos extraídos para a produção de pinturas. Foram disponibilizados quadros, papéis de gramatura de 300 g, pincéis e tinta acrílica branca. Os pigmentos foram aplicados sobre a base de tinta acrílica branca, foi explanado com os participantes sobre as possibilidades de aplicação dos pigmentos e que estes estariam livres para usar a criatividade e que poderiam misturar e diluir os pigmentos da maneira que quisessem.

Durante a atividade, foram realizadas indagações para entender a opinião dos participantes e quais eram suas impressões sobre os pigmentos de forma a enriquecer a troca de experiência durante esse momento descontraído da oficina.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Dentre os inscritos na oficina, foi possível observar uma grande maioria dos participantes sendo crianças entre 6 e 12 anos, o que acabou necessitando de uma abordagem diferente da planejada para a teoria no intuito de passá-los o conhecimento técnico do processo de uma forma simples, entregando todas as informações aplicadas no trabalho (Figura 1).



Figura 1 – Aplicação da oficina durante a 3ª Semana da Educação Profissional e Tecnológica em Brasília-DF.  
Fonte: Arquivo dos autores.

Durante a filtragem no processo de extração, alguns participantes notaram uma diferença nas cores dos extratos alcoólicos e aquosos de uma mesma matéria vegetal e se questionaram a respeito. Outros comentaram sobre a velocidade e facilidade com que podiam produzir os pigmentos e que, se fossem bem aplicados na tela, poderiam facilmente substituir as tintas acrílicas comerciais devido ao menor custo.

Foi comentado também sobre as possibilidades de aplicação nas escolas e como essa atividade poderia enriquecer as aulas do ensino infantil, no qual as crianças poderiam aprender sobre sustentabilidade e uso consciente dos recursos naturais em aulas de Ciências e aplicar produtos sustentáveis em atividades artísticas, como observado na Figura 2, estimulando ao máximo o desenvolvimento dessas crianças. Segundo Rodrigues (1987), o conhecimento advindo do ensino das Ciências abre as portas à construção de uma realidade e de um mundo novo na ordem natural vindo da incorporação e pela transformação da natureza de acordo com as necessidades humanas.



Figura 2 – Resultado dos quadros pintados por algumas crianças que participaram da oficina.

Fonte: Arquivo dos autores.

Durante as pinturas houveram trocas com os participantes sobre as possibilidades de extração de outras cores, comentamos sobre estarem sendo realizadas novas pesquisas e aprimoramento de métodos de extração de outras matrizes vegetais. Uma das crianças presentes até comentou ter visto que se extrai a cor laranja das folhas de jasmim, comentamos que não sabíamos dessa possibilidade, mas que pesquisariamos mais a respeito para utilizarmos em novas pesquisas.

Comentamos também que em aplicações anteriores de oficinas semelhantes (Santolin *et al.*, 2023) haviam nos questionado a respeito sobre a cor azul e mencionamos sobre a dificuldade de se obter essa cor na natureza e que existem trabalhos que afirmam que o jenipapo (*Genipa americana*) é uma possível fonte da cor azul (Bentes, 2010). Explicamos, ainda, que atualmente estamos trabalhando na extração desse pigmento, mas que no momento ainda não conseguimos utilizá-los nas oficinas, visto que, após a extração, o pigmento não se estabiliza com facilidade, não entregando uma cor fixa após a aplicação na tela, devido a sua oxidação.

Houve também oportunidades de firmar parcerias durante a oficina. Uma das participantes estava trabalhando em um projeto de produção de biojóias, a partir de escamas de peixe, e comentou sobre a

possibilidade de utilizarmos os pigmentos naturais para a pigmentação de suas biojóias. Comentamos que seria uma ótima ideia e que, substituindo os pigmentos sintéticos pelos naturais, poderíamos agregar mais valor ao produto dela.

A realização da oficina despertou o interesse e a curiosidade das crianças participantes que durante todo o processo se mostraram animadas, atentas e questionantes durante a explanação. Quanto aos adultos, estes tiveram um bom proveito nesse momento de descontração e de tempo de qualidade com os filhos, enriquecendo os vínculos afetivos paternos através da arte (Figura 3).



Figura 3 – Resultado dos quadros pintados por alguns adultos que participaram da oficina.

Fonte: Arquivo dos autores.

## CONCLUSÕES

Foi possível sensibilizar os participantes a respeito do uso de pigmentos naturais para a formação de tintas para a pintura de telas como um método alternativo aos usados atualmente, de forma a priorizar materiais da biodiversidade e de forma sustentável, visando os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU, bem como mostrar suas possibilidades de aplicação em aulas de Ciência e Artes para o ensino infantil, de uma forma divertida e descontraída.

## AGRADECIMENTOS

Os autores do trabalho agradecem ao Instituto Federal de Rondônia – *Campus Ji-Paraná* – e Reitoria que, por meio do edital 12/2023/REIT/IFRO, possibilitaram a pesquisa; ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão das bolsas; e ao Grupo de Pesquisa do Laboratório de Sementes e Produtos Florestais não Madeireiros pelo suporte técnico e prático.

**REFERÊNCIAS**

- ATELIÊ. *Pigmentos: “ênfase em pigmentos naturais (resumo)”*. São Paulo: Ateliê, 2013. Disponível em: <https://www.ateliarrestauracao.com.br/pigmentos-reumo-ênfase-em-pigmentos-naturais/>. Acesso em: 11 jun. 2024.
- BANNACH, Cássia Lindolm. *Arte e natureza: o uso de pigmentos naturais na prática artística e educacional*. 2017. 72 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Artes Visuais) – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru, São Paulo, 2017.
- BENTES, Ádria de Sousa. *Avaliação do potencial de obtenção de pigmento azul a partir de frutos de jenipapo (Genipa americana L.) verdes*. 2010. 110 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.
- FARIA, Fernanda Cardoso de. *Produção de tintas naturais para construção civil: testes de preparação, aplicação e avaliação do intemperismo acelerado*. 2015. 118 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.
- GOMBRICH, Ernst Hans. *História da arte*. 6ª edição. ARCA LTCO, 2008.
- LUCARINI, Adriana Célia; TABU, Alex S. Thefan Franco Zelada; SILVA, Felipe de Freitas Roque da; MORAES, Gabriela de Andrade; PIAZON, Gabriela Iervolino; WSKI, Mariana Pimenta Zura. Estudo da extração de corante natural que confere proteção ultravioleta em fibras naturais. *The Journal of Engineering and Exact Sciences*, [s.l.], v. 3, n. 2, p. 82-94, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/jcec/article/view/2305>. Acesso em: 11 de jun. 2024.
- MELLO, Lia Palauro de. *Resgate do uso de pigmentos naturais no meio artístico utilizando plantas tradicionais do cerrado brasileiro*. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Artes Visuais) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2023. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/239560>. Acesso em: 11 jun. 2024.
- OLIVEIRA, Jailson Rodrigues de. A utilização dos pigmentos naturais no ensino de artes visuais: uma revisão bibliográfica. *Revista Thema*, [s.l.], v. 21, n. 4, p. 1089-1096, 2022. DOI: <https://doi.org/10.15536/thema.V21.2022.1089-1096.2564>.
- ONU. Organização das Nações Unidas. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. Brasília, DF: Nações Unidas Brasil, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 17 ago. 2024.
- RAMOS, Eloisa; MONTEIRO, Luan José. Plantas medicinais dos campos gerais como recurso de ensino e extensão. 2019. 42 p. Monografia (Graduação) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2019.
- RODRIGUES, Neidson. *Da mistificação da escola a escola necessária*. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1987.
- SANTOLIN, Guilherme Oliveira; FARIAS, Kelrely Gambeti; MENDONÇA, Andreza Pereira; PINHEIRO, Fernando Ferreira; NAVARRO, Érica Patrícia. Mais cores em Rondônia: uso de pigmentos vegetais para a formação de tintas. *Revista Elo – Diálogos em Extensão*, Viçosa/MG, v. 12, p. 1-7, 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.21284/elo.v12i.17061>.

SCHIOZER, Adriana Lopes; BARATA, Lauro Euclides Soares. Estabilidade de corantes e pigmentos de origem vegetal. *Revista Fitos*, [s.l.], v. 3, n. 2, p. 6-24, 2013.

SILVA, Wagner Pires da. Extensão Universitária: um conceito em construção. *Revista Extensão e Sociedade*, [s.l.], ed. 2020.2, p. 21-32, 2020.

Submetido em: 19/06/2024 Aceito em: 08/10/2024.