

## **PIGMENTOS MINERAIS DAS PINTURAS DE CÂNDIDO PORTINARI - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

## **MINERAL PIGMENTS FROM PAINTINGS BY CÂNDIDO PORTINARI - BIBLIOGRAPHIC REVIEW**

**Manuella de Lima Ribeiro**

Graduanda em Engenharia Química, 3º período, UERJ  
Bolsista de Iniciação Científica CETEM/MCT, maio de 2023 até julho de 2023  
manuellar4@gmail.com

**Rosana Elisa Coppedê Silva**

Orientadora, Engenheira Geóloga, D.Sc.  
rosanacoppede@gmail.com

### **RESUMO**

Cândido Portinari foi um pintor brasileiro cujas obras alcançaram reconhecimento internacional e tem diversas obras expostas no Palácio Gustavo Capanema na cidade do Rio de Janeiro. Realizar atividades de caracterização tecnológica em suas obras é uma tarefa extremamente difícil devido a falta de amostras para os ensaios laboratoriais. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi criar um banco de dados no espectrômetro Raman utilizando-se os pigmentos originais de Portinari para posterior identificação de cada um deles em suas pinturas. Para tal, foram realizadas pesquisas bibliográficas dos principais pigmentos utilizados pelo artista e na localização dos mesmos para cadastro. No entanto, devido ao pouco tempo de realização das atividades, apenas 2 meses de bolsa e, atrelado ao sistema burocrático de liberação dos pigmentos para estudo, ainda não se pôde iniciar o cadastramento de tais pigmentos no equipamento Raman.

**Palavras-chave:** Portinari, pigmentos, preservação, conservação, raman.

### **ABSTRACT**

Cândido Portinari was a Brazilian painter whose works achieved international recognition and has several works exhibited at the Gustavo Capanema Palace in the city of Rio de Janeiro. Carrying out technological characterization activities in their works is an extremely difficult task due to the lack of samples for laboratory tests. Thus, the objective of this work was to create a database in the Raman spectrometer using Portinari's original pigments for later identification of each one of them in his paintings. To this end, bibliographic research was carried out on the main pigments used by the artist and on their location for registration. However, due to the short time to carry out the activities, only 2 months of scholarship and, linked to the bureaucratic system of releasing pigments for study, it has not yet been possible to start registering such pigments in the Raman equipment.

**Keywords:** Portinari, pigments, preservation, conservation, raman.

## **1. INTRODUÇÃO**

### **1.1. Cândido Portinari**

Cândido Portinari (Brodowski, 29 de dezembro de 1903 – Rio de Janeiro, 6 de fevereiro de 1962) foi um dos principais nomes do modernismo cujas obras alcançaram reconhecimento internacional. Portinari teve contato com outros artistas como Van Dongen e Othon Friesz. No ano de 1935 ele recebeu uma premiação em Nova Iorque pela pintura "Café" e, deste momento em diante, sua obra passou a ser mundialmente conhecida. O que vai lhe proporcionar o desabrochar de seus projetos é a contratação de Gustavo Capanema para que ele realize os “ornamentos” artísticos para o edifício sede do Ministério da Educação e Saúde. Cândido Portinari, querendo inovar, resgata técnicas tradicionais do fazer artístico para decorar o espaço hoje conhecido, não por acaso, como Salão Portinari, com grandes painéis em afresco.

Para pintar os doze painéis de afresco que ornamentam as paredes do Salão de Conferências do Palácio, Salão Portinari, levou oito anos. Cada painel mede 2,80 m x 2,80 m e representa os ciclos econômicos do Brasil, sendo eles intitulados: Pau-Brasil, Colheita da Cana-de-açúcar, Gado, Garimpo, Colheita do Fumo, Colheita do Algodão, Colheita da Erva-mate, Colheita do Café, Colheita do Cacau, Fabricação de Ferro e Extração da Borracha. O tema abordado é o ciclo econômico brasileiro no início do século XX, sendo que cada painel simboliza uma atividade econômica. Estes painéis foram as primeiras obras elaboradas para a edificação. O artista realizou vários estudos a lápis e em pastel seco, que depois foram transpostos para papel de seda e decalcados sobre a argamassa fresca (RIBEIRO et al., 2023)

### **1.2. Pigmentos Minerais**

Os pigmentos inorgânicos (mineraiis) compreendem compostos de diferentes classes e propriedades químicas, como os óxidos, os sulfetos, os carbonatos, os cromatos, os sulfatos, os fosfatos e os silicatos de metais. Há também alguns materiais que são usados em sua forma elementar, como o ouro e o alumínio (PEREIRA et al., 2007).

Os pigmentos mineraiis vêm ganhando aceitação comercial em consequência da crescente conscientização ecológica, que visa diminuir o impacto ambiental provocado pelos métodos sintéticos de produção. Os pigmentos mineraiis mais comuns são os óxidos de ferro, manganita, cromita, o quartzo, o feldspato, monazita, zirconita, titânia e micas (moscovita e biotita). A seleção das matérias-primas é de suma importância para se adquirir pigmentos mineraiis de alta qualidade, pureza e luminescência de cor. Por exemplo, a granulometria é um fator que influencia a cinética das reações entre os componentes que atuam na formação dos pigmentos e, assim sendo, materiais muito finos são mais recomendados para a produção de pigmentos (CASQUEIRA e SANTOS, 2008).

### **1.3. Palácio Capanema**

O Palácio Gustavo Capanema, localizado no Centro do Rio de Janeiro, foi construído para ser a sede do Ministério da Educação e Saúde durante o Governo de Getúlio Vargas, tendo sido inaugurado em 1943. Sua construção teve grande importância por ser uma edificação moderna, possuindo obras de arte de importantes artistas brasileiros e europeus. Entre estes jovens artistas convidados para decorarem o edifício, destacava-se Cândido Portinari (SANTOS et al., 2020).

### **1.4. Raman**

A microscopia Raman tem se mostrado nos últimos anos uma técnica analítica poderosa para determinação qualitativa de pigmentos utilizados em obras de arte, sendo uma técnica não destrutiva que combina sensibilidade e especificidade, imune a interferências (como por exemplo fluorescência). A utilização do efeito Raman ressonante, no qual utiliza-se como fonte de excitação uma radiação eletromagnética com comprimento de onda no qual o pigmento absorve, torna ainda mais seletiva a técnica. Dentre os vários os objetivos que justificam o

estudo dos pigmentos em uma obra de arte estão a caracterização, ou seja, quais foram os pigmentos utilizados pelo artista; restauração e conservação da obra, através do conhecimento dos pigmentos utilizados torna-se possível restaurar áreas danificadas, fazendo uso do material original; e datação e autenticação, considerando-se que o uso de determinados pigmentos pode indicar a data ou época de utilização de tais espécies, é possível ter uma ideia do período de confecção do trabalho, bem como de sua autenticação (OLIVEIRA et al. 1998).

## **2. OBJETIVO**

O presente trabalho tem como objetivo realizar um cadastramento no banco de dados Raman utilizando os pigmentos de Cândido Portinari e, posteriormente, localizar os mesmo nas pinturas do Palácio Capanema.

## **3. METODOLOGIA**

### **3.1. Revisão Bibliográfica**

Foi realizada uma revisão bibliográfica dos pigmentos utilizados nas obras de Cândido Portinari, a fim de criar-se um banco de dados no equipamento Raman e facilitar o trabalho de campo de futuras pesquisas, realizadas no laboratório do LACON.

### **3.2. Raman**

O ensaio, não destrutivo, foi realizado com auxílio de espectrofotometro portátil do modelo TruScan RM Analyzer, da marca Thermo Scientific.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1. Revisão Bibliográfica**

Na Figura 1 estão apresentados pigmentos originais que pertenciam a Cândido Portinari onde é possível identificar que os principais pigmentos utilizados por ele em suas obras foram: branco de chumbo:  $2\text{PbCO}_3\text{Pb(OH)}_2$ , branco de bário:  $\text{Ba(OH)}_2$ , ultramarino artificial:  $(\text{Na,Ca})_8(\text{AlSiO}_4)_6(\text{SO}_4,\text{S,Cl})_2$ , Vermelho:  $\text{HgS}$ , vermelho de chumbo:  $\text{Pb}_3\text{O}_4$ , Ocre vermelho:  $\text{Fe}_2\text{O}_2$ , ocre amarelo:  $\text{Fe}_2\text{O}_3\text{H}_2\text{O}$ , Ocre castanho:  $\text{FeO}_3$ , Amarelo de cromo:  $\text{PbCrO}_4$ , Amarelo de marte:  $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{H}_2\text{O}+\text{Al}_2\text{O}_3)$ , negro de osso:  $\text{C}+\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ , Negro:  $\text{C}$ , verde veridiano:  $\text{Cr}_2\text{O(OH)}_2$  e azul de cobalto:  $\text{CoO}.\text{Al}_2\text{O}_3$ .



**Figura 1.** Pigmentos originais de Cândido Portinari.

#### **4.2. Raman**

O trabalho ainda não possui resultados obtidos devido a falta de amostras, visto que as mesmas encontram-se na Universidade do Porto, em Portugal. Sendo assim, o cadastramento será realizado posteriormente.

#### **5. AGRADECIMENTOS**

Ao CETEM pela infraestrutura, ao CNPq pelo auxílio financeiro, ao Palácio Capanema e ao Iphan pela parceria.

#### **6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

CASQUEIRA, R.G. e SANTOS, S.F. (2008) Pigmentos inorgânicos: propriedades, métodos de síntese e aplicações. Rio de Janeiro: CETEM/MCT.

FRAZÃO, D. (2020) Biografia de Candido Portinari. E Biografia. Disponível em: [https://www.ebiografia.com/candido\\_portinari/](https://www.ebiografia.com/candido_portinari/)

GARCIA, R. Traços ocultos de Portinari. Revista Pesquisa FAPESP, Edição 276, fevereiro de 2019. Disponível em <https://revistapesquisa.fapesp.br/tracos-ocultos-de-portinari/>

NUNES, C., BARATA, C., AGUIAR, M., RIBEIRO, R.C.C., SILVA, R.E.C., SOUZA, C.M. e CASSIANO, M.T. (2021) O estado da arte do patrimônio na América Latina: As pinturas murais de Cândido Portinari no Palácio Gustavo Capanema–RJ. SIMPOSIO CIENTÍFICO ICOMOS BRASIL, 4., Rio de Janeiro. Anais. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/simposioicomos2020/250397-as-pinturas-murais-de-candido-portinari-no-palacio-gustavo-capanema---tj/>.

OLIVEIRA, L.F.C., BOSCÁN, J.C.R.P., SANTOS, P.S. e TEMPERINI, M.L.A. (1998) Identificação por Microscopia Raman de Pigmentos da Pintura a Óleo “Retrato de Murilo Mendes” de Candido Portinari. QUÍMICA NOVA, 21 (2) Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/bPh4xFjcFLLk8qtfYTN3RQf/?lang=pt>

PEREIRA, A.R.P.; SILVA, M.J. de S.F. e OLIVEIRA, J.A. (2007) Análise química de pigmentos Copyright © Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas - SBRT - <http://www.respostatecnica.org.br> 33 minerais de Itabirito (MG). Cerâmica, v. 53, n. 325, p. 35-41.

RIBEIRO, R.C.C; CONSOLI, G.O.S.; SOUZA, C.M.; NUNES, C. e MORAES, A.M.L. (2023) Biodeterioração das Pinturas Murais “Coro” e “Escola de Canto” de Cândido Portinari. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI.

SANTOS, M.T.C.C. e RIBEIRO, R.C.C. (2020) Caracterização tecnológica da obra "Colheita da cana-de-açúcar" de Cândido Portinari = Technological characterization of the "Colheita da cana-de-açúcar" by Candido Portinari. In: Jornada do Programa de Capacitação Interna do CETEM, 9. Rio de Janeiro, Anais. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2020. Disponível em: <http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/2406>

SILVA, R.E.C. e RIBEIRO, R.C.C. (2020) Avaliação tecnológica da pintura mural Jogos Infantis, de Candido Portinari = Technological evaluation of mural painting Jogos Infantis, by Candido Portinari. In: Jornada do Programa de Capacitação Interna do CETEM, 9. Rio de Janeiro, Anais. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI.