

# CARACTERIZAÇÃO DA ARGAMASSA E CAMADAS PICTÓRICAS DA PINTURA MURAL ALEGORIA AO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL PAULISTA (DE FULVIO PENNACCHI)

Patricia Marques Magon<sup>1</sup>, Eliane Aparecida Del Lama<sup>2</sup>

1 - Geóloga, mestranda do IGc-USP; 2- Geóloga, docente do IGc-USP  
patriciamagon@gmail.com

**Resumo:** Os processos de preservação, conservação e restauração de obras artísticas envolvem diversas áreas do conhecimento, exigindo a atuação de equipes multidisciplinares. A Geologia tem muito a contribuir com o tema, pela identificação e caracterização de materiais geológicos e suas patologias. Este trabalho objetiva a descrição das camadas pictóricas da pintura mural *Alegoria ao Desenvolvimento Industrial Paulista* do artista Fulvio Pennacchi. Para a descrição material e textural das lâminas foi utilizado microscópio petrográfico Zeiss AXIOPLAN 2. A partir das observações constatou-se que tanto nas camadas de reboco quanto nas camadas pictóricas foi utilizada argamassa de cal. Estudos históricos sobre a obra e as técnicas utilizadas pelo artista sugerem que este mural foi feito predominantemente com a técnica do afresco, como podemos inferir a partir da observação das camadas pictóricas de quatro das cinco amostras estudadas. Esta técnica consiste na aplicação de uma camada fina de argamassa de cal (com ou sem agregados muito finos para texturização) sobre a parede previamente aplainada, camada esta que recebe pigmentos enquanto ainda se encontra úmida. Durante a secagem, os pigmentos se fixam por coesão. As camadas pictóricas das quatro amostras que apresentam características de afresco são compostas de argamassa de cal com ou sem agregados de granulação muito fina; em duas delas a argamassa apresenta-se bem cristalizada, com cristais de calcita bem definidos, nas outras duas a cristalização foi incipiente, com textura de lama carbonática. A quinta amostra, apesar de exibir a mesma sequência de camadas das outras quatro, aparece recoberta por uma camada mais externa composta por material opaco sob o microscópio petrográfico, sugerindo tratar-se de material amorfo.

**Palavras Chave:** pintura mural, petrografia, argamassa histórica

**Abstract:** CHARACTERIZATION OF MORTAR AND PICTORIAL LAYERS OF PAINTING MURAL ALEGORIA TO PAULISTA INDUSTRIAL DEVELOPMENT OF FULVIO PENNACCHI. The processes of preservation, conservation and restoration of art works involve different areas of expertise, requiring the work of multidisciplinary teams. Geology has much to contribute to these practices, through the identification and characterization of geological materials and their pathologies. This work aims to describe the pictorial layers of the mural *Alegoria ao Desenvolvimento Industrial Paulista* painted by the artist Fulvio Pennacchi. For the description of the material and textures, thin sections were prepared and studied under binocular petrographic microscope Zeiss AXIOPLAN 2. From the observations, it was found that both plaster and pictorial layers are composed of lime mortar. Historical studies on the mural and on the techniques used by the artist suggest that it was painted predominantly with the fresco technique, as can be inferred from the observation of the pictorial layers from four of the five samples studied. This technique consists of applying a thin layer of lime mortar (with or without very fine aggregates, for texturing) on the previously levelled wall, which receives pigments while it is still humid. During drying, the pigments are fixed by cohesion. The pictorial layer of the four samples showing fresco characteristics are composed of lime mortar with or without very fine grained aggregates; one of them is composed of subhedral calcite/dolomite crystals, the others present incipient crystallization, with carbonate mud texture. The fifth sample, despite displaying the same sequence of layers of the other four, appear coated by an outer layer composed of opaque material under the petrographic microscope, with characteristics of amorphous material.

**Keywords:** mural painting, petrography, historical mortar

## 1. INTRODUÇÃO

O patrimônio cultural de uma nação é de reconhecida importância para o fortalecimento da identidade do povo, portanto para a afirmação da cidadania. No que se refere ao patrimônio material, os processos de preservação, conservação e restauração envolvem diversas áreas do conhecimento, e a Geologia tem muito a contribuir com o tema, através de procedimentos tais como: caracterização de argamassas e identificação de pigmentos de pinturas artísticas; identificação das rochas usadas em construções históricas; estudo de intemperismo de monumentos rochosos; caracterização mineralógica de azulejos antigos; dentre outros (DEL LAMA, 2009).

Argamassas são misturas de aglomerantes - cimento ou cal, agregado miúdo (areias) e água, aplicados sobre paredes de alvenaria ou de blocos

rochosos. No caso das pinturas murais, se o processo escolhido para a confecção da obra for o *afresco*, os pigmentos aplicados são de origem mineral, pois enquanto úmidas as argamassas apresentam condições de elevada causticidade, e esses pigmentos são resistentes nessas condições. Todos os materiais supracitados são de origem geológica, por isso largamente estudados por profissionais da área, para diversos propósitos.

Este trabalho visa caracterizar materialmente a pintura mural *Alegoria ao Desenvolvimento Industrial Paulista*, do artista Fulvio Pennacchi.

## 2. O ARTISTA

Fulvio Pennacchi nasceu na Itália em 1905, mas radicou-se no Brasil na década de 1930. Durante esta década, seu atelier no Palacete Santa Helena, localizado na Praça da Sé em São Paulo (demolido na década de 1970), rendeu-lhe a participação em um

importante grupo de artistas, que mais tarde ficou conhecido como Grupo Santa Helena.

Apesar de ter se desenvolvido como artista em pleno movimento modernista, Pennacchi preferia se dedicar a uma arte mais clássica, muito se inspirando nos artistas italianos dos séculos XIV e XV, como Giotto, Masaccio e Piero della Francesca.

Além das telas, dos desenhos e das cerâmicas, foi um artista renomadamente dedicado às pinturas murais, primeiro a óleo e posteriormente afresco. Esta última técnica foi utilizada em obras concebidas em diversas residências e estabelecimentos, principalmente na cidade de São Paulo. Duas delas já foram estudadas do ponto de vista da caracterização material, ambas localizadas na capela do Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (TIRELLO, 2006; DEL LAMA et al. 2007; DEL LAMA et al. 2009).

### 3. A OBRA

A pintura mural objeto deste estudo, denominada *Alegoria ao Desenvolvimento Industrial Paulista*, foi elaborada no ano de 1954 na então sede do Banco Auxiliar, na avenida Duque de Caxias, cidade de São Paulo, medindo 7x11 metros. Recentemente a obra foi removida do local em função de um incêndio ocorrido no imóvel, e está aguardando restauro.

A bibliografia indica que o mural foi feito com a técnica do afresco (BARDI, 1980; ANDRE, 1989; PENNACCHI, 2009).

### 4. MATERIAIS E MÉTODOS

A partir de cinco amostras do mural, colocando em evidência o corte estratigráfico das mesmas, foram confeccionadas lâminas delgadas com espessura de 30  $\mu\text{m}$ , descritas sob Microscópio

Petrográfico Zeiss AXIOPLAN 2 do Laboratório de Petrografia Sedimentar do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo. O foco do presente trabalho é a descrição petrográfica das camadas pictóricas das amostras.

### 5. RESULTADOS

As cinco amostras apresentam características da técnica do afresco, sendo que a amostra de número 02 apresenta uma camada de recobrimento com características ópticas diferenciadas.

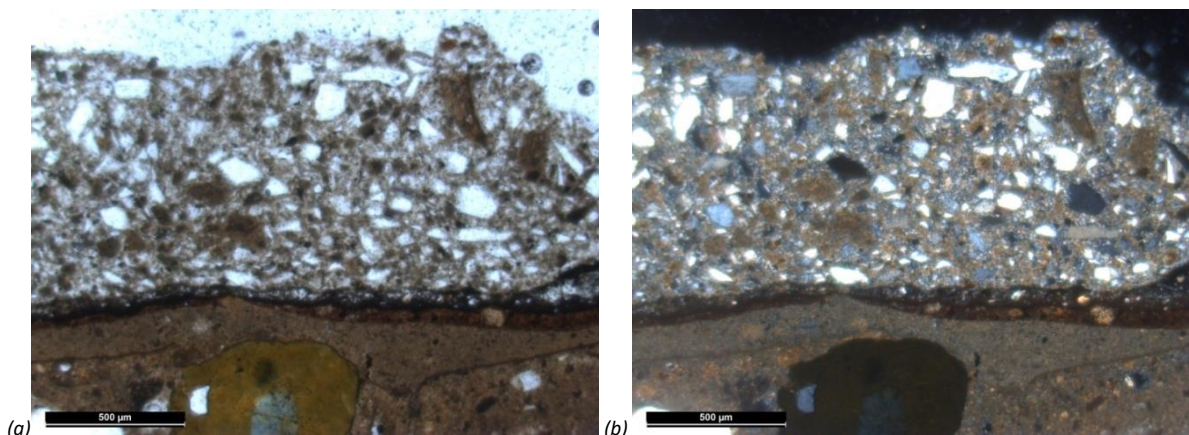
#### 5.1. Amostra 01

Na amostra 01, a camada pictórica, de aproximadamente 0,5 a 1 mm de espessura, tem como agregante material com características ópticas de lama carbonática; o agregado possui granulometria de 20 a 100  $\mu\text{m}$  e é composto por grãos de quartzo predominantemente angulosos, de esfericidade baixa. A proporção aglomerante: agregado é de 1:1. Há grumos de 1 a 50  $\mu\text{m}$  de minerais opacos distribuídos pela camada, que representam 2% do material (Figura 1).

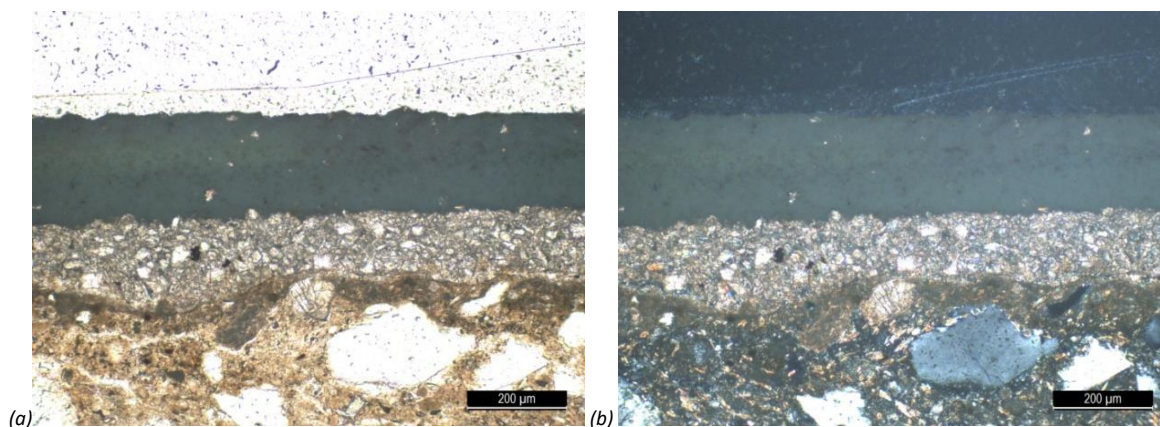
#### 5.2. Amostra 02

Na amostra 02, a camada externa, aqui chamada de camada de recobrimento, possui aproximadamente 2 mm de espessura, é composta por material amorfo com menos de 1% de grãos minerais (quartzo, micas, outros) com granulometria de 10 a 40  $\mu\text{m}$ .

A camada subjacente, aqui denominada de camada pictórica original, possui de 0,10 a 0,20 mm de espessura, é composta predominantemente por cristais de calcita e/ou dolomita subédricos de 50  $\mu\text{m}$  em média. Grãos de outros minerais são raros. Grumos de minerais opacos de 1 a 20  $\mu\text{m}$  estão presentes representando 2% do material. (Figura 2).



**Figura 1.** Em evidência a camada pictórica da amostra 01. Argamassa com características ópticas de lama carbonática com agregados muito finos, predominando grãos de quartzo. Em (a) Polarizadores paralelos; (b): Polarizadores cruzados.



**Figura 2.** A camada de recobrimento não apresenta características de ordenamento cristalino, já a camada subjacente é composta por cristais de calcita e/ou dolomita subédricos. Em (a): Polarizadores paralelos; (b): Polarizadores cruzados.

### 5.3. Amostra 03

A amostra 03 apresenta camada pictórica com 250 µm de espessura em média, sendo composta por lama carbonática, sem a presença de agregados (apenas raros grãos minerais dispersos) e com traços de minerais opacos ao longo de toda a camada. (Figura 3).

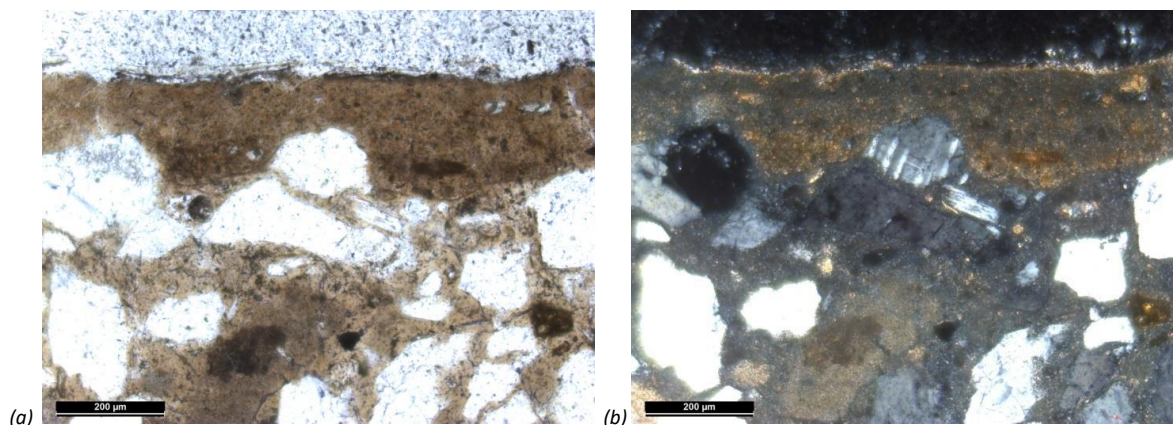
### 5.4. Amostra 04

A camada pictórica da amostra 04 possui de 200

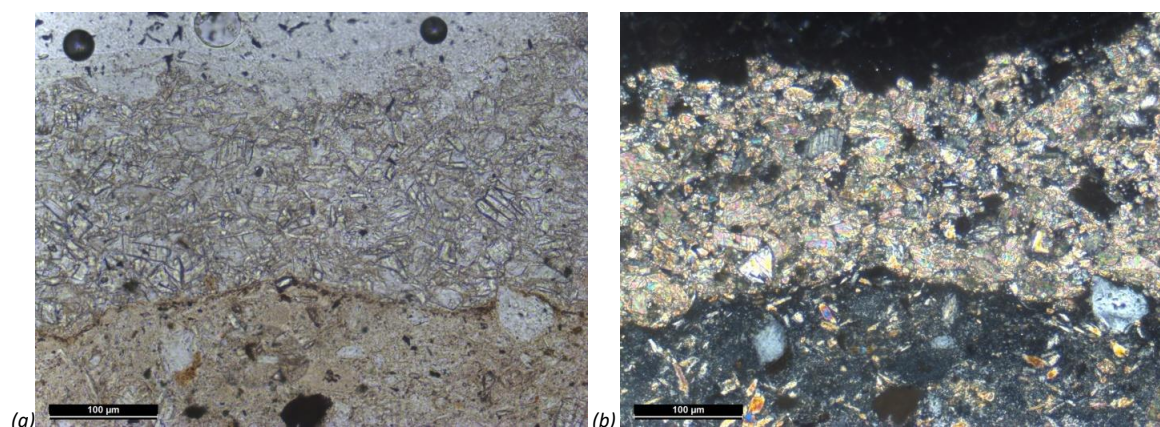
a 300 µm de espessura, sendo composta por cristais de calcita e/ou dolomita subédricos. Há traços de minerais opacos dispersos pela camada. Esta amostra é bastante similar à amostra de número 02, mas não apresenta camada de recobrimento. (Figura 4).

### 5.5. Amostra 05

A camada pictórica da amostra 05 possui espessura da ordem de 10 µm, com características de lama carbonática e traços de minerais opacos.



**Figura 3.** A camada pictórica da amostra 03 é composta por argamassa com características ópticas de lama carbonática (sem agregado). Em (a): Polarizadores paralelos; (b): Polarizadores cruzados.



**Figura 4.** Camada pictórica composta por cristais de calcita e/ou dolomita subédricos. Em (a): Polarizadores paralelos; (b): Polarizadores cruzados.

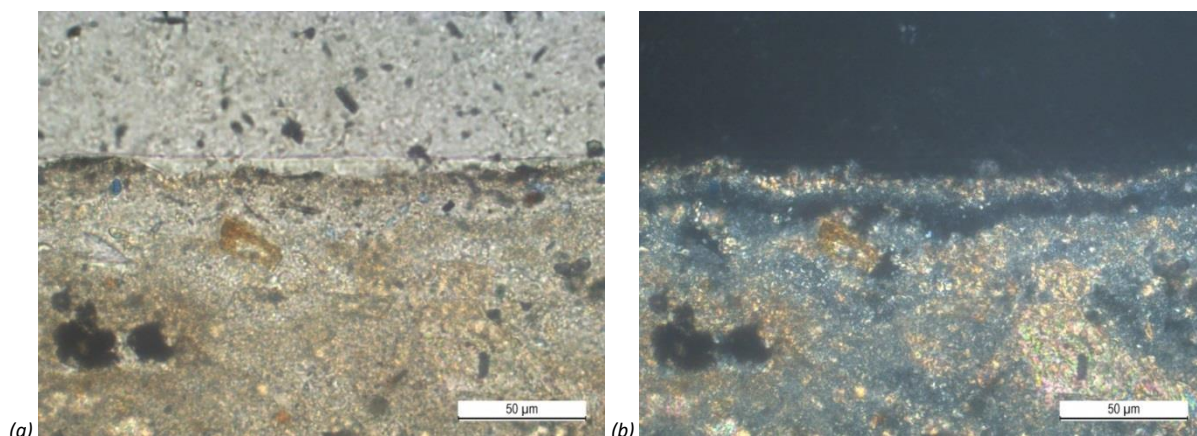


Figura 5. Camada pictórica composta por lama carbonática. Em (a): Polarizadores paralelos; (b): Polarizadores cruzados.

## 6. CONCLUSÕES

As amostras 01, 03, 04 e 05 possuem camadas externas compostas de material carbonático, com ou sem a presença de agregados. Essas características mostram que a camada pictórica nessas porções da obra é resultado da aplicação de fina camada de argamassa de cal, como ocorre na execução de pinturas feitas com a técnica do *afresco*. A amostra 02 possui camada externa de material amorfo, mas subjacente a ela há uma camada de material carbonático, evidenciando trecho da obra em que houve aplicação de tinta posteriormente à aplicação da camada de cal.

## 7. AGRADECIMENTO

À FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - pelo apoio ao projeto de pesquisa no qual o presente trabalho se insere, através do processo número 2015/10858-8.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRÉ, M.C.C.R. Catalogação de painéis e murais da cidade de São Paulo espaços públicos e semi-públicos. Dissertação de Mestrado: FAU/USP, 1989.
- BARDI, P.M. *Fulvio Pennacchi*. São Paulo: Editora Raizes, 1980, 185 p.

DEL LAMA, E.A. Instituto de Geociências da USP e herança cultural: estreitando os laços. *Revista CPC*, São Paulo, n. 7, abr. 2009, p. 173-182.

DEL LAMA, E.A.; ANDRADE, F.R.D.; KIHARA, Y.; TIRELLO, R.A. Estudo de eflorescências em pinturas murais de Fulvio Pennacchi. *ARC – Revista Brasileira de Arqueometria, Restauração e Conservação*. Olinda, v.1, n.3, 2007, p. 92 - 95.

DEL LAMA, E.A.; TIRELLO, R.A.; ANDRADE, F.R.D.; KIHARA, Y. Study of mural paintings by Fulvio Pennacchi in São Paulo City by mineralogical techniques. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, Rio de Janeiro, v. 81, n. 1, mar. 2009, p. 115-126.

PENNACCHI, V.A. Cronologia da Pintura Mural. Disponível em: <[www.fulviopennacchi.com](http://www.fulviopennacchi.com)>, 2009. Acesso em: 12set.2016.

TIRELLO, R.A. Afresco de Fulvio Pennacchi na capela do Hospital das Clínicas da FMUSP: estudos científicos de caracterização material e executiva. *Revista CPC*, São Paulo, v.1 n.1, nov. 2005/ abr. 2006, p. 103-120.

Contribuição ao

1º. Simpósio Brasileiro de Caracterização e Conservação da Pedra  
14 a 16 de dezembro de 2016, Congonhas – MG

### Nota:

É de responsabilidade da comissão editorial do Simpósio a revisão gramatical, ortográfica, de citações e referências bibliográficas. As normas de submissão podem se diferenciar das desta revista.