



## Tópico 3 - Nº19

### DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS CONSTITUTIVOS DA FOTOGRAFIA SOBRE VIDRO - COMPLEXIDADE DE MATERIAIS E CRITÉRIOS DE INTERVENÇÕES - CASO CHICHICO ALKIMIM.

**Jussara Vitória de Freitas (1); Yacy Ara Froner Gonçalves (2); Evandro lemos da  
Cunha (3); Luiz Antônio Cruz Souza (4)**

- (1) Ms. Jussara Vitória de Freitas – Universidade Federal de Minas Gerais  
(2) Dra. Yacy Ara Froner Gonçalves – Universidade Federal de Minas Gerais  
(3) Dr. Evandro lemos da Cunha – Universidade Federal de Minas Gerais  
(4) Dr. Luiz Antônio Cruz Souza – Universidade Federal de Minas Gerais

[jussara.vitoria@yahoo.com.br](mailto:jussara.vitoria@yahoo.com.br) ; [yacyara.froner@gmail.com](mailto:yacyara.froner@gmail.com); [cunha@eba.ufmg.br](mailto:cunha@eba.ufmg.br); [luiz-souza@ufmg.br](mailto:luiz-souza@ufmg.br)

#### RESUMO

Esta pesquisa procura realizar conexões do conhecimento científico experimental envolvendo métodos descritivos e de análise de resultados, para estabelecer os protocolos da análise científica do acervo em fotografias sobre vidro do fotógrafo Chichico Alkimim. Importante ressaltar que trata-se de uma pesquisa interdisciplinar por buscar estudos e inovações tanto na área da preservação da imagem quanto nas tecnologias tratando a imagem como documento, esta última com estudos direcionados a produção e validação do conhecimento científico.

#### Palavras-chave

Fotografia sobre vidro, tecnologia, metodologia de análises.

#### Introdução:

A fotografia, pela rapidez, exatidão e veracidade com que passou a representar o mundo visível, conquistou grande credibilidade como fonte de informação e transmissão de conhecimentos. É um importante documento visual e um instrumento dotado de características com conteúdo revelador e alucinante, possuindo reflexos instantâneos da vida,



que sobrevivem aos cenários, personagens e monumentos, revelando a construção social e os significados culturais do período de sua produção.

Desde a sua invenção, a fotografia tem sido utilizada como um eficiente meio de expressão artística e, contemporaneamente, como instrumento de planejamento e gestão por uma gama de profissionais multidisciplinares (geógrafos, antropólogos, arquitetos, botânicos, etc.), dispostos a melhorar o desempenho de suas atividades científicas e profissionais. Assim, enquanto a fotografia torna-se uma ferramenta de trabalho, a imagem recortada no espaço/tempo transforma-se num objeto de estudo, como uma representação iconográfica de uma realidade percebida. (BARTHES, ROLAND, 1997, p.32)[1].

Conscientes da singular importância das fotografias, como retrato da cultura e da sociedade, como registro de época ou fato histórico, seja este representativo a quem quer que seja, como fonte privilegiada de pesquisa científica e tecnológica, pelo seu próprio significado como manifestação artística, dentre tantas outras possibilidades de correlações possíveis, não há como negar sua representatividade no contexto macro da cultura humana e sua significativa contribuição como fonte de informação para os mais variados objetivos.

Mas o desejo em eternizar as imagens fotográficas esbarra no desconhecimento sobre a constituição desse tipo de material. Em outras palavras, trata-se de um tipo de documento ainda bastante desconhecido, do ponto de vista de sua constituição material, na maioria das instituições.

De acordo com FISCHER, 1997 [2]. É sabido que as fotografias são artefatos dotados de características bastante específicas, por se constituírem de diversas camadas cujo comportamento físico e químico pode ser bastante diverso, ao interagirem com o meio-ambiente, além de serem enormemente suscetíveis aos ataques biológicos. É sabido também que as imagens fotográficas requerem uma leitura e uma descrição de conteúdo que diferem consideravelmente daquela que é tradicionalmente utilizada para a documentação textual.

É neste contexto que a apropriação da fotografia como fonte histórica de pesquisa apresenta-se o objeto de estudo.

## O Fotógrafo

Francisco Augusto Alkmim, apelidado de Chichico (1886-1978), foi um importante fotógrafo mineiro que trabalhou na cidade de Diamantina, aproximadamente entre 1917 e 1955. Nascido em Bocaiúva/MG em 1886, a obra artística de Chichico Alkmim, durante 46 anos de trabalho, registrou diversos aspectos da vida urbana e momentos sociais, acumulando um acervo riquíssimo do ponto de vista urbanístico e cultural, retratando imagens de seu tempo, que hoje encerra parte da história iconográfica do povo e da cidade de Diamantina e região. Freqüentador do ateliê de Iginio Bonfiolli que, nos anos de 1920, foi um dos espaços fotográficos mais respeitados da capital mineira. (FRANÇA, Veronica, 2005 p. 29) [3]

Todo este ambiente denso de história fez parte da vida de Chichico Alkmim e foi matéria-prima de sua produção fotográfica. O seu precioso acervo fotográfico compõe um importante período da história de Diamantina. Chichico Alkmim sabia que sua fotografia era um recorte particular da realidade, representando apenas o congelamento de um momento, especialmente aquelas produzidas em estúdio. O seu trabalho em estúdio e nas ruas da cidade nos revela grande diversidade temática.

No período compreendido entre 1909 e 1955, segundo a tendência da época, o fotógrafo utilizou-se de placas de vidro transparentes que eram emulsionadas de sais de nitrato de prata, processo também chamado de "coloidal". Após esse processo técnico, o fotógrafo retocava cuidadosamente as imagens, imprimindo arte à sua obra. Deste trabalho resultou um vasto acervo de negativos em vidro, de tamanho variável entre 18X13 a 9X6. Disponível em: [http://www.fevale.edu.br/pesq\\_ext\\_centro\\_pesquisa\\_acervo.asp](http://www.fevale.edu.br/pesq_ext_centro_pesquisa_acervo.asp), acesso em 20 de agosto 2012.



Esta pesquisa parte dessa base formal e procura realizar conexões do conhecimento científico experimental envolvendo métodos descritivos e de análise de resultados, para estabelecer os protocolos da análise científica desse acervo, apontando rigorosamente aspectos ainda estudados sobre este suporte.

Luis Pavão, 1997 [4] aponta que ao longo da história da fotografia, pode-se perceber tentativas de se utilizar substâncias que garantissem a qualidade e a durabilidade das fotografias, as quais alcançaram algum sucesso. A substituição dos sais de prata levou a processos bastante resistentes como a platinotipia, o paládio e o carvão por exemplo.

A preocupação com a conservação fotográfica esteve, inicialmente, atrelada à busca pelo aperfeiçoamento dos processos existentes, na tentativa de minimizar os custos de melhorara qualidade da imagem. A descoberta em 1851 do colódio úmido (nitrocelulose, éter e álcool) como meio ligante, valorizou a qualidade da imagem fotográfica, proporcionando lhe uma maior nitidez. Esse foi o processo preferido de grandes retratistas, que teve como um de seus maiores expoentes o fotógrafo Félix Nadar.

Um último exemplo foi a evolução tecnológica transcorrida com os negativos. Desde a descoberta do princípio do negativo em papel por Henri Fox Talbot em 1840, até os negativos atuais de poliéster, resistentes ao corte e impermeáveis, houve uma série de processos alternativos tais como: negativo de vidro em colódio, em albumina, nitrato de celulose, diacetato de celulose, triacetatode celulose, entre outros.

O mesmo desejo vivido pelo homem em fixar sua imagem, acarretando na descoberta da fotografia, levou-o à prática da restauração, cuja finalidade era de eternizar aquelas imagens já degradadas pelo tempo. Procurou-se, inicialmente, uma recuperação estética, sem o conhecimento prévio de que essa intervenção poderia tornar-se prejudicial, acelerando o processo de deterioração da imagem.

Hoje em dia o conceito de restauro vem se modificando, optando-se pela proteção do objeto, e adotando-se um tratamento que privilegie a preservação em longo prazo. Esse tratamento implica na adoção de procedimentos que sejam reversíveis.

Esta pesquisa busca apresentar as peculiaridades das principais técnicas analíticas utilizadas para a caracterização de materiais, como a análise química por fluorescência de raios X, análise por microscopia eletrônica de varredura, análise de espectrometria por infravermelho e cromatografia líquida e gasosa. Pretende-se com este estudo uma maior compreensão dos resultados obtidos em cada uma das técnicas abordadas e como é o processo de envelhecimento destes materiais para se propor novos métodos da conservação destes aglutinantes.

Uma fotografia apresenta uma série de camadas sucessivamente empilhadas, necessárias para permitir a observação, manuseamento, reprodução e estabilidade do objeto como mostram a figura (1) e a figura (2).

A emulsão é a camada que exibe a imagem, e é composta por cristais fotossensíveis, mais especificamente halogenetos de prata, misturados com cloreto de potássio, brometo de potássio ou iodeto de potássio (consoante o sal de prata), em suspensão num meio ligante de gelatina. Quanto menores e empacotados os cristais estiverem, melhor a definição da imagem.

A gelatina é derivada do colagênio, que consiste numa macromolécula composta por aminoácidos unidos por ligações peptídicas. A aplicação da gelatina revolucionou a fotografia, devido às suas propriedades químicas e físicas, o que faz com que seja o meio ligante dos sais de prata desde o final do século XIX até os dias de hoje.



Fig.1 – Retirada da camada aglutinante do suporte

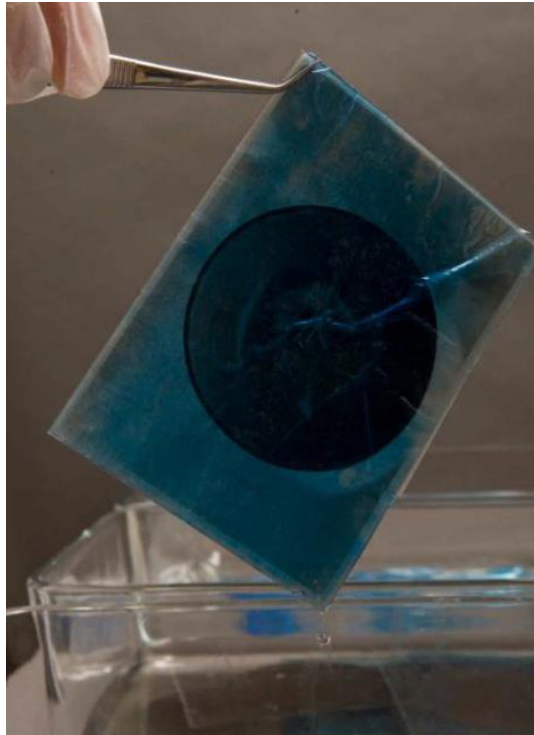


Fig.2 – Separação da gelatina dos sais de nitrato de prata





---

### Metodologia:

Segundo Souza, 1994 [5], os métodos iniciais propostos para o avanço dos estudos de conservação de fotografias implica em três etapas como apresenta a figura (3) e a figura (4):

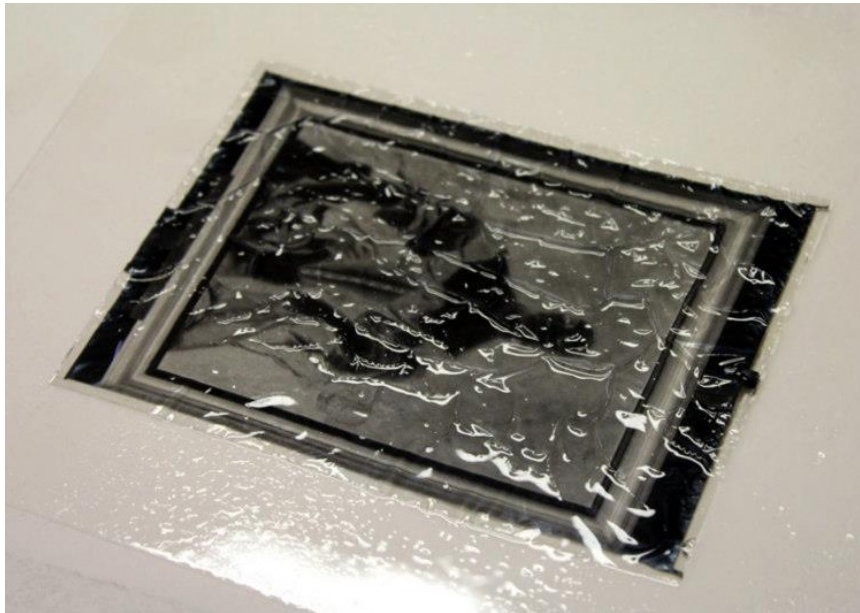
- a) Identificação dos problemas da obra;
- b) Estudo histórico e estético da obra;
- c) Realização de ensaios para compreender o estado de conservação da obra.

Fig.3 – Teste de solubilidade em materiais fotográficos





Fig.4 – Retirada da camada aglutinante do suporte



Através de algumas técnicas descritas abaixo chegaremos as análises destes materiais:

a) Espectrometria de fluorescência de raios X (FRX)

É o método usual para caracterizar quimicamente os materiais. Baseia-se no princípio de que a absorção de raios X por parte do material provoca a excitação dos átomos que emite radiação secundária que é denominada fluorescência de raios X. Esta técnica destina-se a analisar amostras sólidas, líquidas e gasosas.

b) Microscopia eletrônica de varredura

O estudo da superfície de amostras aglutinantes e cortes estratigráficos através da utilização de microscopia eletrônica é hoje uma prática comum em muitos laboratórios de museus e instituições de pesquisa. Tal fato se deve ao elevado poder de resolução oferecido pelo microscópio eletrônico, quando comparado ao microscópio óptico, permitindo portanto uma definição mais precisa das características superficiais e de granulometria de pigmentos, sequência de camadas em cortes estratigráficos, caracterização de processos de envelhecimento e formação de compostos de degradação, etc.



### c) Cromatografía gás-líquido

Nas últimas décadas, a partir dos anos cinquenta, a identificação de materiais orgânicos constituintes de obras de arte, tais como aglutinantes oleosos e protéicos, resinas naturais componentes de vernizes, gomas polissacarídicas e ceras animais e vegetais tem sido baseada principalmente na utilização de métodos cromatográficos como inicialmente a cromatografia em papel para identificação de resinas (Mills & Werner 1958), cromatografia em camada fina para identificação de proteínas e ceras (Masschelein-Kleiner 1968), cromatografia gás-líquido para identificação de óleos (Mills 1966).

São muitos os pontos relevantes acerca da preservação de bens culturais. No que tange à acervos fotográficos, questões como memória, história, documento, agregam valores relacionados à função social da imagem e ao imaginário que ela propõe. Visando à preservação, devem ser compreendidos critérios prévios que determinaram a formação das coleções.

Conservadores, cientistas da conservação, museólogos, curadores, historiadores da arte, arqueólogos e arquitetos reconhecem em sua maioria que o conhecimento sobre técnicas e materiais utilizados na confecção de objetos artísticos e culturais é necessário para a compreensão do contexto original destes acervos, que é possível com o auxílio das técnicas analíticas laboratoriais.

SOUZA, nesse contexto, ressalta que:

*“... o trabalho de análise de materiais constitutivos de obras de arte é na maioria das vezes, um trabalho de equipe, no qual diversos profissionais contribuem com sua especialidade para obtenção dos resultados para os quais foram utilizados dados algumas vezes obtidos de forma isolada. São poucos os laboratórios e museus que possuem profissionais capazes de analisar em conjunto o amplo espectro de resultados obtidos em análises de pigmentos, aglutinantes, radiografias, reflectografias no infravermelho, etc. É muito importante, portanto, que o profissional tenha um conhecimento das técnicas pictóricas, de produtos naturais, análise instrumental, história da arte, e que tenha também um conhecimento prático dos materiais com que trabalha e busca identificar, porque se estes requisitos não forem preenchidos, corre-se o risco deste profissional ficar se auto-iludindo com resultados e análises mal elaboradas, as quais estarão completamente fora da realidade, apesar de parecerem embasadas cientificamente.”(SOUZA, 1994, p. 26)[5]*

Segundo Rosado, 2008 [6], as análises para o estudo dos materiais constitutivos de obras de arte, sejam elas em quaisquer suporte, devem ser adequadas aos estudos efetuados pelos trabalhos dos conservadores e historiadores da arte. Por isso tanto os cientistas como, conservadores e historiadores devem estar preparados para formular de modo claro e concreto suas considerações e questões sobre a obra analisada, possibilitando a compreensão de seus trabalhos e a elaboração de uma conclusão em equipe.

Laboratórios das ciências exatas pertencentes a diversos departamentos (química, física, engenharia, informática, etc.) e das ciências biológicas contribuem de maneira relevante para o conhecimento da natureza física e histórica do patrimônio histórico cultural artístico. A



autora ainda cita as considerações de LASKO e LODWIJKS (1982) que as análises dessas ciências, no campo da ciência da conservação, apresentam basicamente as seguintes orientações metodológicas:

- Pesquisa laboratorial: estudo da história, da tecnologia e dos materiais constituintes dos objetos artísticos para possível datação, verificação de origem e atribuição e também para o melhoramento ou descobrimento de novas técnicas e materiais que podem ser usados na conservação e restauração desses objetos;
- Diagnóstico do estado de conservação: inclui não só a análise o material degradado da obra mas também a interpretação da evolução da alteração que a degradação esta promovendo;
- Controle ambiental: objetiva estudar as melhores condições ambientais para o acondicionamento e exposição específicas para cada tipologia de obra de arte.

O conhecimento dos materiais e técnicas utilizados para a conservação e restauração de acervos permite a identificação da existência desses elementos no objeto de estudo e as suas possíveis interferências no resultado das análises químicas, físicas, biológicas e estéticas realizadas. A análise do estado de conservação oferece pistas sobre a técnica utilizada pelo fotógrafo e sobre o grau de envelhecimento da obra.

Para maior clareza as apresentações desses exames estão divididas em tópicos:

Como mecanismo de verificação desse estudo serão utilizados exames e conhecimentos desenvolvidos pelo Conservador-Restaurador, análise não destrutivas de materiais com equipamentos que possibilitem informações precisas, discussão e apoio técnico de profissionais da área de Artes, História, Química, pois empregando uma gama cada vez maior de ferramentas de análise, os pesquisadores das áreas de história da arte, conservação e ciência da conservação estão demonstrando a importância de trabalhar juntos de maneira interdisciplinar.

O envolvimento de diversos especialistas vindos de diversas áreas do conhecimento incluindo a ciência da conservação neste estudo permitirá que formulações mais fundamentadas que poderá gerar mudanças a respeito de algumas técnicas e materiais.

A pesquisa será desenvolvida através das seguintes modalidades:

- Pesquisa exploratória: levantamento bibliográfico para estabelecer conhecimentos explorados sobre este assunto.
- Pesquisa teórica: ampliar questionamentos, conhecer e estabelecer os parâmetros de pesquisa que serão abordados nesse suporte; estruturar os sistemas de análise e buscar modelos teóricos, relacionar e estabelecer as hipóteses.
- Pesquisa aplicada: investigar, comprovar ou rejeitar as hipóteses de autoria e atribuição sugeridas por modelos teóricos.
- 

### **Resultados esperados:**

A contribuição que ficará desta pesquisa se refere aos novos métodos de conservação dos componentes presentes na fotografia que refletirá após o estudo de novos materiais que garantirão a permanência deste suporte ao longo do tempo.





Importante ressaltar que trata-se de uma pesquisa interdisciplinar por buscar estudos e inovações tanto na área da preservação da imagem, quanto nas tecnologias tratando a imagem como documento, esta última com estudos direcionados a produção e validação do conhecimento científico. A padronização e a reprodução dos signos fotográficos, bem como a análise de seus usos e suas funções sociais são questões recorrentes entre os estudiosos da história da fotografia e neste contexto apresenta-se de grande importância o estudo das técnicas utilizadas pelo fotógrafo Chichico Alkimim.

## REFERÊNCIAS:

- [1] BARTHES, Roland. *Elementos de semiologia*. São Paulo 17. ed. Cultrix, 1997.
- [2] FISCHER, Monique C.; ROBB, Andrew. *Indicação para o cuidado e a identificação da base de filmes fotográficos*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 1997.
- [3] FRANÇA, Verônica. A. *O olhar eterno de Chichico Alkimim*. Belo Horizonte. Editora B, 2005.
- [4] PAVÃO, Luís. *Conservação de coleções de fotografia*. Lisboa: Dinalivro, 1997.
- [5] SOUZA, L.A.C. Uma contribuição científica ao estudo da policromia das esculturas mineiras dos períodos Barroco e Rococó. Anais do VII Seminário Nacional da ABRACOR, Petrópolis, RJ, 1994.
- [6] FRONER, Y.A.; ROSADO, A; SOUZA, L.A. Tópicos em conservação preventiva. Belo Horizonte: LACICOR-EBA-UFMG, 2008.