



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE LETRAS E ARTES
ESCOLA DE BELAS ARTES
DEPARTAMENTO DE ARTES E PRESERVAÇÃO
CURSO DE CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO

Thamires Brito dos Santos

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA COMO CONDIÇÃO PARA O PRÉ-TRATAMENTO DE
ACERVOS: um estudo de caso Chichico Alkmim

Rio de Janeiro

2024

Thamires Brito dos Santos

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA COMO CONDIÇÃO PARA O PRÉ-TRATAMENTO DE
ACERVOS: um estudo de caso Chichico Alkmim

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Conservação e Restauração da Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito parcial à obtenção do título de Graduado em Conservação e Restauração.

Orientadora: Prof.^a Dra. Márcia de Mathias Rizzo

Co-orientador: Guilherme Zozimo Teixeira Dias

Rio de Janeiro

2024

CIP - Catalogação na Publicação

S366r Santos, Thamires Brito dos
Revisão bibliográfica como condição para o pré
tratamento de acervos: um estudo de caso Chichico
Alkmim / Thamires Brito dos Santos. -- Rio de
Janeiro, 2024.
50 f.

Orientadora: Márcia de Mathias Rizzo.
Coorientador: Guilherme Zozimo Teixeira Dias.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de
Belas Artes, Bacharel em Conservação e Restauração,
2024.

1. Conservação fotográfica. I. Rizzo, Márcia de
Mathias, orient. II. Dias, Guilherme Zozimo
Teixeira, coorient. III. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os dados fornecidos pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade de Miguel Romeu Amorim Neto - CRB-7/6283.

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

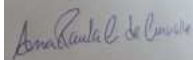
Ata dos Trabalhos da Comissão Examinadora da monografia do estudante Thamires Brito dos Santos para obtenção do título de Bacharel em Conservação e Restauração pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Integraram a Comissão os Professores Doutores Márcia de Mathias Rizzo (orientadora/UFRJ), Ana Paula Correa (avaliador interno/UFRJ) e a Professora Mestre Sandra Cristina Serra Baruki (avaliadora externa/PPGPAT/Casa de Oswaldo Cruz/FIOCRUZ). Aos dezenove dias do mês de abril de 2024 às 9:14 horas, de forma presencial, realizou-se a apresentação pública da monografia pela estudante. A orientadora abriu a sessão agradecendo a participação dos membros da Comissão Examinadora. Em seguida convidou a estudante para que fizesse a exposição do trabalho intitulado: **Revisão bibliográfica como condição para o pré-tratamento de acervos: um estudo de caso Chichico Alkmim**. Finalizada a apresentação, cada membro da Comissão Examinadora realizou a arguição da estudante. Dando continuidade aos trabalhos, o orientador solicitou a todos que se retirassem do ambiente para que a Comissão Examinadora pudesse deliberar sobre a monografia do candidato. Terminada a deliberação, a orientadora solicitou a presença de todos e leu a ata dos trabalhos declarando **aprovada** com grau **10,0** a monografia da estudante. A sessão foi encerrada e a presente Ata foi lavrada na forma regulamentar, sendo então assinada pelos membros da Comissão Examinadora e pela graduanda.

COMISSÃO EXAMINADORA

Profa Dra. Márcia de Mathias Rizzo



Profa. Dra. Ana Paula Correa de Carvalho



Profa. Ma. Sandra Cristina Serra Baruki

Documento assinado digitalmente
gov.br SANDRA CRISTINA SERRA BARUKI
Data: 21/05/2024 18:46:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

GRADUANDA

Thamires Brito dos Santos



Rio de Janeiro, 19 de abril de 2024.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a mulher que chamo de mãe, ela que sempre me deu forças para conquistar tudo que sempre sonhei. Como mãe solo, trabalhou e me educou para que chegasse até este momento, momento esse que é o nosso sonho, nossa realização, nosso trabalho, nossa conquista. Obrigada Adriana Costa de Brito, minha mãe.

Neste sonho também há minha irmã, Thais Brito dos Santos, e minha avó, Maria da Conceição Costa, pessoas que estiveram ao meu lado durante o processo da graduação.

Sou grata também a Luiza Pires, pessoa que me ajudou a não desistir no final dessa jornada.

Agradeço também as amigadas que fiz na UFRJ, pois foram essas pessoas que tornaram meu desenvolvimento acadêmico mais leve e divertido. Obrigada pelas tardes e manhãs de aulas juntas, obrigada pelos grupos de estudos, e obrigada pela nossa amizade. Obrigada Adriana Moya, Karolaine Lins, Beatriz Meireles, Ivna Menezes, Bruna Gentil, Maria Júlia Fróes, Natasha Pozzo, Gabriela Pacoal e Patricia Riggo.

Agradeço aos mentores que sem me conhecerem acreditaram no meu potencial e me ajudaram a partir de suas aulas, projetos e estágios, os quais me qualificaram para atuar diretamente com fotografia. Obrigada Sandra Baruki, Tatiana Altberg, Clara Mosciaro e Ailton Silva.

Agradeço a minha orientadora, Márcia Rizzo e ao co-orientador, Guilherme Dias, pois com a ajuda e orientação deles pude desenvolver este trabalho.

Agradeço ao Instituto Moreira Salles, em primeiro lugar, pela oportunidade de aplicar e colocar em prática todo o conhecimento adquirido durante minha formação em um ambiente profissional. Agradeço também pela confiança depositada em mim para trabalhar com este valioso acervo.

Agradeço a UFRJ, a Escola de Belas Artes e aos professores do curso de graduação de Conservação Restauração. Com vocês pude não ter só a técnica, mas também um considerável aprendizado a ponto de construir pensamentos próprios seguindo as diretrizes e ética da Conservação.

“Sempre fui sonhador. É isso que me mantém vivo.”

Mano Brown”

RESUMO

Chichico Alkmim dedicou-se a seu trabalho na cidade de Diamantina, Minas Gerais. Fotografou casamentos, funerais, batizados, paisagens, moradores da região e entre outros assuntos, o que tornou seus negativos objetos de estudo para diversas áreas devido a sua documentação histórica da época. Este trabalho relata as atividades da aluna durante o estágio supervisionado no Instituto Moreira Salles, e para além disso, propõe uma reflexão acerca do pré-tratamento e a importância de recorrer a uma literatura especializada antes de qualquer tomada de decisão. O trabalho traz uma contextualização histórica do fotógrafo Chichico Alkmim e da tipologia de seu acervo, os negativos de vidro e gelatina, e uma profunda consulta na literatura especializada em fotografias, especificamente, em negativos de vidro. A partir de então há a troca dos acondicionamentos antigos para os novos, os quais foram pensados e construídos com as medidas exatas de forma que abrigue propriamente este acervo. Entende-se que a reflexão das medidas a serem tomadas previamente é fundamental para garantir que essas tomadas de decisão estejam informadas, de forma que seja possível usar a literatura como respaldo, entretanto, interpretá-la de forma que atenda às necessidades particulares de uma determinada situação.

Palavras chaves: Chichico Alkmim; negativos de vidro; acondicionamento; conservação fotográfica.

ABSTRACT

Chichico Alkmim dedicated himself to his work in the city of Diamantina, Minas Gerais. He photographed weddings, funerals, baptisms, landscapes, local residents, and other subjects, making his negatives important research subject for various fields due to its historical documentation of that era. This work reports the activities of the student during supervised internship at the Moreira Salles Institute, and furthermore, proposes a reflection on pre-treatment and the importance of consulting specialized literature before making any decision. The work provides a historical contextualization of the photographer Chichico Alkmim and the typology of his collection, glass plates and gelatin negatives, and a deep consultation of specialized literature on photography, specifically on glass plates negatives. From then on, there is a transition from old to new housing methods; expanded polyethylene wraps are replaced by cross boxes, and cardboard boxes are replaced by rigid boxes, which were built to exact measurements to properly house this collection. It is understood that reflecting on the measures to be taken beforehand is essential to ensure that these decisions are informed, so that literature can be used as support. However, it is important to interpret it in a way that meets the particular needs of a given situation.

.

Keywords: Chichico Alkmim; negatives; glass plates; housing; photograph conservation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01- Retrato Chichico Alkmim.	12
Figura 02- Ruas das Mercês. Rua das Mercês, Centro, Diamantina, s.d.....	14
Figura 03- Retrato de Estúdio. Ateliê de Chichico Alkmim, beco João Pinto, 86, Diamantina. Década de 1910.....	15
Figura 04- Bar na Rua Direita. Rua Direita, Diamantina. s.d.....	16
Figura 05- Retrato de casal. Ateliê de Chichico Alkmim, beco João Pinto, 86, Diamantina. Década de 1920.....	16
Figura 06- Camadas de negativos de vidro e gelatina.....	18
Figura 07- Caixa de papelão com os conjuntos de negativos embrulhados em polietileno expandido.....	38
Figura 08- Embrulho de polietileno expandido.....	39
Figura 09- Caixa de papelão com identificação.....	39
Figura 10- Negativos sobre envelope cruz.....	42
Figura 11- Conjunto de negativos dentro de caixa cruz.....	43
Figura 12- Poliondas nas extremidades do conjunto de negativos.....	43
Figura 13- Caixas cruz dentro de caixa rígida com etiqueta de identificação dos negativos.....	44
Figura 14- Negativo com delaminação da emulsão.....	44
Figura 15- Negativo quebrado.....	45
Figura 16- Negativo trincado.....	45
Figura 17- Caixa de acondicionamento dos negativos danificados.....	46
Figura 18- Estabilização dos invólucros com blocos de polietileno expandido.....	46

SIGLAS

IMS - Instituto Moreira Salles

UR - Umidade Relativa

XRF - Espectroscopia de Fluorescência de Raio-X

FTIR - Espectroscopia no Infravermelho

ASA - American Standards Association

PAT - Photographic Activity Test

FUNARTE - Fundação Nacional de Artes

RTA - Reserva Técnica de Acervo

RTF - Reserva Técnica de Fotografia

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. CHICHICO ALKMIM E OS NEGATIVOS DE VIDRO	12
2.1 CHICHICO ALKMIM	12
2.2 NEGATIVOS DE VIDRO	17
2.2.1 Gelatina e vidro: características e deteriorações	21
3. TEORIA DA CONSERVAÇÃO	26
3.1 OBJETIVO DE PRESERVAÇÃO	27
3.1.1 Nível 1	28
3.1.2 Nível 2	28
3.1.3 Nível 3	29
3.2. ESCOLHENDO O TRATAMENTO.....	31
4. RESULTADOS: RELATÓRIO DAS ATIVIDADES APLICADAS	35
4.1 ORGANIZAÇÃO: COMO FORAM DIVIDIDOS OS NEGATIVOS EM CATEGORIAS	36
4.2 ACONDICIONAMENTO ANTERIOR	38
4.3 TROCA DOS CONDICIONAMENTOS.....	42
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
REFERÊNCIAS.....	48

1. INTRODUÇÃO

Chichico Alkmim foi um fotógrafo brasileiro estabelecido em Diamantina, Minas Gerais. Seu trabalho traz fotografias populares de casamentos, funerais, batizados, festas, eventos religiosos, paisagens e moradores da região. Suas obras vieram para o Instituto Moreira Salles em forma de negativos de vidro, os quais precisaram passar pela troca de acondicionamento para a mudança da Gávea para a Glória, de modo que pudessem viajar de forma mais segura, pois sua materialidade se torna frágil diante determinados cenários.

O Instituto Moreira Salles é uma entidade sem fins lucrativos, comprometida com a preservação de acervos nas áreas de fotografia, música, iconografia e literatura. Com o intuito de promover a diversidade da memória cultural brasileira, o Instituto realiza exposições, cursos e eventos tanto online quanto nos seus três centros culturais, situados em Poços de Caldas, Rio de Janeiro e São Paulo. Sua história começa na década de 1980, com a criação do Instituto de Artes Moreira Salles, que mais tarde se transformou na Casa de Cultura Poços de Caldas em 1990. Durante os anos 1990, foram inauguradas as sedes de Belo Horizonte, São Paulo e Rio de Janeiro. Contudo, em 2009, o IMS de Belo Horizonte encerrou suas atividades.

Atualmente, está em andamento um projeto de expansão da sede no Rio de Janeiro, que inclui melhorias tecnológicas e de acessibilidade, bem como a criação de novas salas de exposição e um auditório. Devido à reforma do IMS Rio, todos os acervos da instituição precisaram ser temporariamente realocados da sede na Gávea para uma instalação temporária na Glória. Como resultado, toda a equipe ligada aos acervos concentrou-se no processo de transição para a nova sede temporária.

Desenvolvido a partir do relatório resultado de uma extensa atividade sobre o acervo de Chichico Alkmim em convergência com uma vasta revisão da literatura, o presente trabalho tem como principal objetivo relatar as atividades exercidas durante o tratamento do acervo em questão. Mas para além disso, o trabalho propõe uma reflexão sobre a etapa mais importante ao cuidar de um acervo, o pré-tratamento. É nessa etapa onde há um estudo aprofundado do objeto, onde são observadas suas características materiais e imateriais de forma intrínseca. É também o momento em

que se recorre à literatura especializada em busca de amparo ao definir o melhor tratamento para um determinado acervo.

Durante o primeiro capítulo deste trabalho será apresentado a figura diamantinense que foi Chichico Alkmim, como seu trabalho se desenvolveu na cidade de Diamantina e como permeia até a sua chegada ao Instituto. Em mesmo capítulo, será elucidado ao leitor a história e características dos negativos de gelatina e prata sobre placas de vidro e os tipos de danos que podem ocorrer em objetos dessa tipologia. Em seu segundo capítulo, é abordada a principal reflexão proposta pela autora durante o desenvolvimento deste trabalho: a tomada de decisão. No terceiro e último capítulo, é apresentado o relatório das atividades exercidas no trabalho manual da troca do acondicionamento do acervo de negativos de vidro de Chichico Alkmim que se iniciaram em dezembro de 2022, com a chegada dos novos estagiários para a equipe de Conservação do IMS.

2. CHICHICO ALKMIM E OS NEGATIVOS DE VIDRO

2.1 CHICHICO ALKMIM

Francisco Augusto Alkmim, filho de Luiza Gomes D'Alkmim e Herculano D'Alkmim, nasceu em Bocaiúva, Minas Gerais, em 1886. Hoje popularmente conhecido como Chichico Alkmim, residiu a maior parte de sua vida na cidade de Diamantina, e lá dedicou seu trabalho como fotógrafo. Em 1913, casou-se e construiu uma família com seis filhos, composta por cinco filhas e um filho. (Santos, 2015, p.44)

Figura 01 - Retrato Chichico Alkmim



Fonte: Acervo Fotográfico Chichico Alkmim, IMS.

Durante a pesquisa para este trabalho, surgiram informações divergentes sobre a formação e o aprendizado fotográfico de Chichico¹. Segundo Alkmim (2017, p.8) há poucos registros sobre como Chichico começou e aprendeu a fotografar enquanto jovem. Em contrapartida, há relatos que Chichico teria aprendido com Padre Manuel Gonzales e os irmãos Passig, durante o período que passaram pelo estado de Minas Gerais.

Na primeira década de 1900, aprendeu a fotografar com Padre Manuel Gonzales e com Francisco Theodoro Passig ou João Passig (irmão Passig), provavelmente na época em que esses paulistas desenvolveram atividades no interior de Minas Gerais. Theodoro Passig manteve um estabelecimento comercial em São Paulo na década de 1870, tendo seu irmão como sócio.

¹ Vamos utilizar o primeiro nome do fotógrafo, pois foi assim que tanto o acervo quanto o fotógrafo eram referidos em nossa prática de laboratório de conservação.

Juntos, os irmãos Passig viajaram para a cidade de Franca e Ribeirão Preto, em São Paulo e para São João Del Rey (1884), Campanha (1880-1882) e Juiz de Fora em Minas Gerais, segundo Boris Kossoy, Rogério Pereira de Arruda e Maraliz de Castro Vieira Christo. Em 1883, eles publicaram em jornal de Juiz de Fora que haviam instalado o seu ateliê na cidade, estando disponíveis para atender a população a qualquer tempo. Não se sabe ao certo quando foi que Chichico aprendeu com os irmãos Passig, mas provavelmente no início do século XX. Em 1912, os Irmãos Passig possuíam uma firma em Belo Horizonte denominada "Photographia Alemã. (Santos, 2015, p.44)

Tal qual outros fotógrafos da mesma época, Chichico como um ávido leitor, teve seu aprendizado desenvolvido através de seu caráter autodidata, se guiando por livros e manuais, os quais foram encontrados em meio de seus bens pessoais. “Como tantos outros fotógrafos de sua época Chichico Alkmim, foi um autodidata” (Souza; França, 2005, p.3).

Foi em Diamantina, no estado de Minas Gerais, que Chichico Alkmim estabeleceu seu primeiro estúdio em 1912. Sua jornada incluiu passagens por diversos outros endereços antes de fixar-se em seu último e definitivo espaço. Em 1919, o fotógrafo mudou-se para o largo Dom João, onde ocupou o edifício por três décadas. O local, um edifício de dois pavimentos, abrigava seu laboratório e ateliê fotográfico (Alkmim, 2017, p.8)

O pavimento ao nível da rua foi destinado ao laboratório fotográfico, outro cômodo, na parte superior, foi adaptado para estúdio obedecendo aos padrões da época (abaixo e ao lado): ampla janela envidraçada e um uma das paredes claraboia; sobre ambas, um cortinado leve, deslizante graças a um sistema de cordas, daí resultando em um mecanismo de controle de luz natural; na parede ao fundo, uma viga de madeira servia como suporte para os painéis, pintados com paisagens viçosas e motivos arquitetônicos de gosto classicizante; algum mobiliário - cadeiras, pequenas mesas, apoios para jarros, tapetes, cortina - ajudava a compor os cenários. Com pequenas variações, era esse o ambiente dos estúdios fotográficos - chamados ateliês de acordo com a tradição dos pintores e escultores -, e não apenas no Brasil (Alkmim 2017, p.9)

Chichico, inicialmente, seguia as regras convencionais, visando oferecer o melhor serviço aos seus clientes. Com o tempo e o aprimoramento de suas habilidades, transcendeu as orientações dos manuais, incorporando suas próprias percepções à sua arte fotográfica (Alkmim 2017, p.9). Ao longo de sua obra, observa-se uma progressão nas abordagens caso a caso, honrando as intrínsecas peculiaridades de cada objeto. As composições se refinaram, com o emprego dos cenários de maneira orgânica, transformando-os em elementos distintivos de cada

cena (Alkmim 2017, p.9). Para alcançar esse feito, Chichico recorreu a jogos de luz e foco, conferindo aos céus uma qualidade fluida, permitindo que a vegetação agisse como uma massa de sombra em contraste com a luminosidade que parecia emanar de fundo. Até mesmo a incorporação de elementos da pintura, de forma desfocada, destacava e projetava o protagonista da imagem (Alkmim 2017, p.14). Através do uso desses recursos técnicos, Chichico capturava e elevava à primazia a vida de cada indivíduo fotografado, há densidade existencial que se manifesta no conjunto de características físicas - vestimentas, penteados e fisionomias -, é evidente e perceptível (Alkmim 2017, p.15)

A fotografia de Chichico Alkmim mostrou tanto imagens de estúdio quanto de Diamantina, oferecendo uma perspectiva singular da cidade. Francisco Augusto Alkmim realizou diversas viagens em Diamantina e região enquanto construía seu ateliê. Fotografou a cidade e seus habitantes, embora a maior parte de seu trabalho tenha sido realizada no estúdio. Seu legado se reflete nos negativos de vidro que hoje preservam memórias da cidade, capturadas ao longo de anos de trabalho.

Figura 02 - Ruas das Mercês. Rua das Mercês, Centro, Diamantina, s.d.



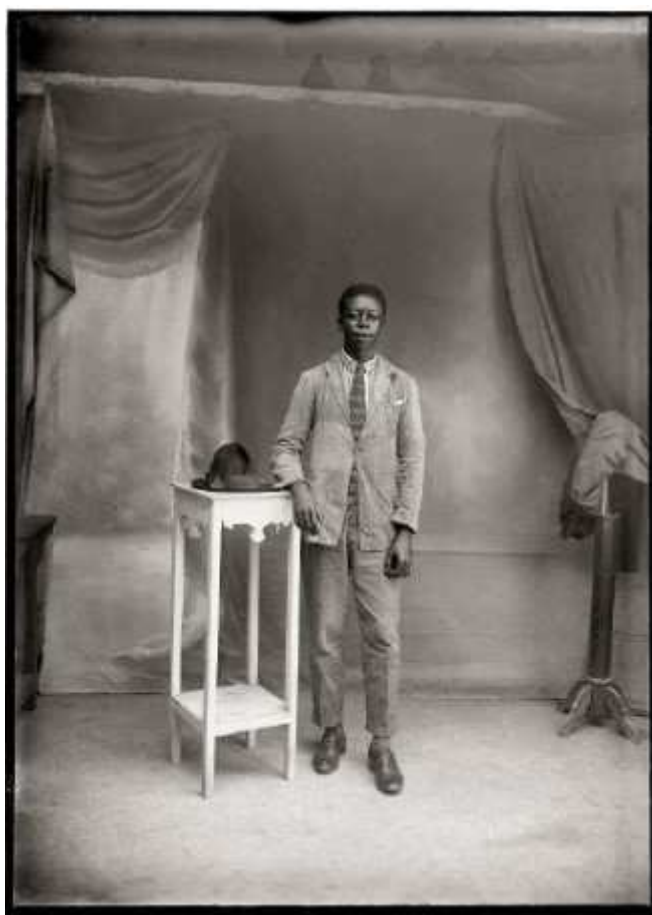
Fonte: Chichico Alkmim / Acervo Chichico Alkmim IMS.

As imagens produzidas por Chichico documentam a cidade de Diamantina e seus moradores. Dayse (2005, p. 84) afirma que o fotógrafo explora a cidade subindo morros e torres de igrejas, registrando uma variedade de paisagens diamantinenses,

dentre elas há a natureza de Diamantina e moradores nas fachadas de seus estabelecimentos comerciais e residenciais. Entretanto, em seu acervo, a quantidade de retratos feitos em estúdio é significativamente maior que os registros externos. (Santos, 2015, p.43, 85-88). Hoje, o trabalho realizado por Chichico Alkmim é uma importante fonte para pesquisa para moda, antropologia, e topografia geográfica da cidade, pois nele há retratado a cidade com suas construções, habitantes e paisagens com características originais da época.

Figura 03 - Retrato de Estúdio. Ateliê de Chichico Alkmim, beco João Pinto, 86, Diamantina.

Década de 1910



Fonte: Chichico Alkmim / Acervo Chichico Alkmim IMS.

Figura 04 - Bar na rua direita. Rua Direita, Diamantina. s.d.



Fonte: Chichico Alkmim / Acervo Chichico Alkmim IMS.

Figura 05 - Retrato de casal. Ateliê de Chichico Alkmim, beco João Pinto, 86, Diamantina. Década de 1920



Fonte: Chichico Alkmim / Acervo Chichico Alkmim IMS.

Chichico Alkmim usava técnicas fotográficas que datavam do século XIX, empregando placas secas emulsionadas com gelatina e nitrato de prata, já prontas para uso (Santos, 2015, p.48). O tempo de exposição era breve, cerca de meio segundo para as chapas de vidro secas, o que resultava em fotos claras, estáveis e vivas. Apesar da disponibilidade de negativos em nitrato de celulose², ele optou por continuar usando o suporte em vidro até 1955 (Santos, 2015, p.48). Seu cuidado e dedicação com essas placas de vidro nas primeiras décadas do século XX asseguraram a preservação e o legado de suas imagens fotográficas para as gerações vindouras.

Em 1978, após o falecimento de Chichico Alkmim, sua família herdou um acervo de 5.000 negativos de vidro, meticulosamente organizados pelo próprio fotógrafo entre as décadas de 1950 e 1970 (Souza; França, 2005, p.4). Em 1980, uma parte desse trabalho foi pela primeira vez acessada e avaliada pelo público, durante uma exposição no Museu do Diamante, durante o 16º Festival de Inverno da Universidade Federal de Minas Gerais. Essa exposição despertou o interesse de pesquisadores e autoridades para o trabalho de Chichico Alkmim (Souza; França, 2005, p.4). Foi em 2017 que o IMS inaugura a exposição *Chichico Alkmim, fotógrafo*, com a curadoria de Eucanaã Ferraz, a exposição destacou o aspecto popular do trabalho de Chichico, especialmente seus retratos, revelando uma presença significativa de pessoas e famílias negras em suas fotografias. A exposição incluiu cerca de 270 fotografias, selecionadas a partir dos 5549 negativos de vidro que compõem o acervo de Chichico Alkmim, incorporado pelo arquivo do IMS em 2015. Nesse contexto, Chichico Alkmim desempenhou um papel fundamental no processo de leitura e divulgação do conjunto de seu trabalho realizado pelo IMS. (Araújo, 2022, p. 10)

2.2 NEGATIVOS DE VIDRO

A fotografia, como objeto cultural, oferece informações valiosas sobre história, técnica e arte. A compreensão dos processos fotográficos ao longo do tempo é essencial para os conservadores-restauradores garantirem a preservação adequada.

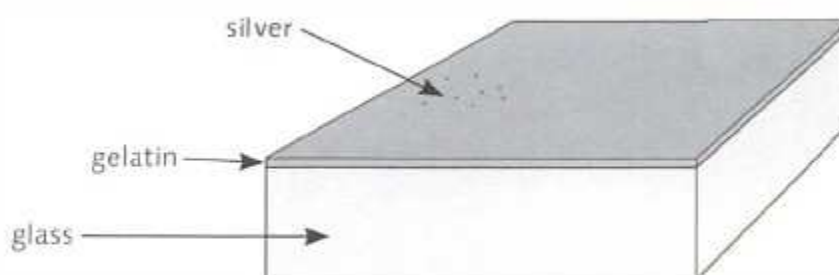
² Ao contrário dos negativos em vidro, os negativos com base de nitrato de celulose são flexíveis e perduraram desde o final do século XIX até o surgimento das bases flexíveis em acetato.

Cada técnica fotográfica demanda uma abordagem única, desde precauções preventivas até intervenções restauradoras.

A fotografia é uma expressão artística, é uma ferramenta de registro visual que se caracteriza pela sua complexa composição em camadas, cada uma desempenhando um papel crucial tanto na criação quanto na preservação da imagem. O suporte, como primeira camada da sua estrutura, desempenha um papel imprescindível ao fornecer a base física sobre a qual a imagem é registrada. Ao longo da história da fotografia, uma ampla gama de materiais tem sido utilizada como suporte, desde metais até papel, vidro e filmes plásticos, cada um apresentando suas próprias características e desafios específicos no contexto da conservação. (Mustardo; Kennedy, 2001, p. 7)

Outro componente da estrutura do objeto fotográfico é a emulsão - ligante e substância formadora da imagem - uma camada transparente que tem como função aderir ao suporte a substância formadora de imagem, além de atribuir ao objeto características próprias como brilho, cor e textura. Entretanto, a emulsão e a substância formadora da imagem não são camadas diferentes, mas sim uma única camada, por exemplo, as fotografias de gelatina e prata: a gelatina atua como ligante e misturada a ela há a prata agindo como formador de imagem, como ilustra a imagem abaixo. (Pavão, 1997, p.111)

Figura 06 - Camadas de negativos de vidro e gelatina



Fonte: photographs of the past (Lavédrine p. 251)

Ao longo da evolução da técnica fotográfica, diversos tipos de ligantes foram utilizados, sendo a albumina, o colódio e a gelatina os mais comuns. A estabilidade

dos ligantes é de extrema importância para garantir a integridade e a durabilidade da imagem ao longo do tempo, evitando assim quaisquer alterações indesejadas que possam comprometer a obra. (Mustardo; Kennedy, 2001, p. 7)

Por fim, temos a substância formadora da imagem, responsável por capturar e registrar a cena ou objeto fotografado. Este componente é sensível à luz e atua diretamente na qualidade e na durabilidade da imagem fotográfica. Historicamente, metais como prata e platina, assim como pigmentos e corantes, foram os principais componentes utilizados nesta etapa do processo fotográfico, devido à sua capacidade de reagir à luz e produzir uma imagem visível. A escolha e o tratamento cuidadoso da substância formadora da imagem são essenciais para assegurar sua estabilidade ao longo do tempo e, conseqüentemente, a preservação adequada da obra fotográfica. (Mustardo; Kennedy, 2001, p. 7 – 8)

Como dito anteriormente, o ligante e a substância formadora da imagem não estão depositados um sobre o outro, mas sim uma dentro do outro. A emulsão tem como papel manter a substância formadora da imagem fixa e protegida, garantindo sua estabilidade ao longo do tempo. Portanto, a conservação de materiais fotográficos não se resume apenas à preservação das camadas visíveis da imagem, mas também envolve a manutenção das da emulsão e do suporte, uma vez que todos esses componentes desempenham um papel crucial na integridade e na longevidade da obra fotográfica (Mustardo; Kennedy, 2001, p. 7)

Gustave Le Gray (1820 - 1884), renomado pintor, escultor, desenhista e fotógrafo francês, desenvolveu os negativos em papel que tinham como característica própria a sua transparência e textura homogêneas. Entretanto, os negativos em papel utilizados pela maioria dos fotógrafos resultavam em positivos granulados, comprometendo a nitidez das imagens. Diante deste desafio, em 1847, Abel Niépce de Saint-Victor propôs o uso da albumina como ligante, o que proporcionou imagens extremamente nítidas. No entanto, o processo com albumina não era tão sensível à luz, exigindo exposições de até quinze minutos, sendo mais utilizado na captura de construções e paisagens. A utilização deste processo foi prolongada até a década de 1880 para a produção de slides de lanternas (Lavédrine, 2009, p.112, tradução nossa).

Descoberto na década de 1840, o nitrato de celulose foi fundamental para a criação do colódio. Esse polímero, combinado com álcool e éter, formava o colódio que seria aplicado em placas de vidro, servindo como ligante para os componentes de prata fotossensíveis responsáveis pela formação da imagem (Lavédrine, 2009, p.238, tradução nossa). Na década seguinte, o colódio passou a competir no mercado devido à sua rapidez e fotossensibilidade, o que permitiu intervalos mais longos entre a sensibilização e a exposição (Lavédrine, 2009, p.238, tradução nossa)

Embora tivesse uma significativa vantagem sobre a albumina, o colódio demandava uma revelação com a superfície do vidro ainda úmida com o álcool e éter, pois quando seco, o colódio sobre a placa torna-se impermeável, impossibilitando a ação dos agentes químicos da revelação, o que dificultava o fazer fotográfico em meio externo. (Lavédrine, 2009, p.238, tradução nossa; Pavão, 1997, p.31)

Assim, foi necessário adaptar o processo para prolongar sua sensibilidade ao longo do tempo. Uma das estratégias adotadas foi a incorporação de materiais higroscópicos para manter a camada de colódio hidratada até certo ponto. Entre as substâncias utilizadas para esse fim estavam açúcar, mel, tanino, glicerina, chá e dextrina. Esse método ficou conhecido como colódio seco, pois exigia menos preparação úmida do que os negativos de vidro do colódio úmido. Embora o comércio de colódio seco não tenha sido bem-sucedido, o colódio úmido permaneceu como o processo predominante na fotografia por cerca de trinta anos, sendo utilizado por alguns fotógrafos até meados da década de 1880 (Lavédrine, 2009, p.238, tradução nossa; Pavão, 1997, p.38).

Por volta de 1880, a gelatina tornou-se o ligante mais comum para materiais fotossensíveis. Até então, todas as placas fotográficas eram fabricadas em um processo de dois passos: primeiro, o aglutinante (albumina ou colódio) contendo um haleto (iodeto, brometo ou cloreto) era aplicado na placa; segundo, a placa de vidro era imersa em um banho de nitrato de prata para formar os haletos de prata na camada de colódio ou albumina (Lavédrine, 2009, p.244, tradução nossa).

Em 1871, Richard Leach Maddox (1837 - 1920) propôs um novo método para negativos em vidro e gelatina, que consistia em um único passo. Uma mistura contendo todos os componentes necessários, como o aglutinante (gelatina), brometo

de potássio e nitrato de prata, era preparada e aplicada diretamente na placa. Essa mistura não era verdadeiramente uma solução, mas sim uma suspensão de partículas em um meio viscoso, ou seja, uma mistura heterogênea: as partículas sólidas do brometo de prata na gelatina líquida. Essa suspensão, com aparência leitosa, era chamada de emulsão de gelatina de haletos de prata. Em 1878, Charles Bennett (1840 - 1927) descobriu que ao aquecer a suspensão por algumas horas - um processo conhecido como maturação - a sensibilidade aumentava extraordinariamente, permitindo exposições muito mais rápidas e dando início ao movimento da fotografia instantânea (Lavédrine, 2009, p.244, tradução nossa).

A nova tecnologia da gelatina permitiu que os negativos fossem armazenados por meses após a sensibilização e revelados muito tempo depois da exposição. As placas de vidro com gelatina podiam ser fabricadas em larga escala, armazenadas, distribuídas pelo mundo e adquiridas para uso futuro, contanto que sua fotossensibilidade ainda estivesse ativa (Lavédrine, 2009, p.244, tradução nossa).

2.2.1 Gelatina e vidro: características e deteriorações

Clara Mosciaro (2009, p.17) enfatiza a impossibilidade de tratar algo desconhecido e ressalta a complexidade do termo "fotografia", que abrange uma ampla gama de objetos e processos. Para realizar um diagnóstico preciso, é essencial identificar o tipo específico de objeto fotográfico em questão e reconhecer os materiais que o compõem, embora às vezes isso possa ser feito com alguma margem de dúvida. Logo, entender e saber identificar os diferentes processos fotográficos é fundamental para respaldar a tomada de decisão acerca do acondicionamento, higienização, entre outros processos presentes na conservação de um acervo.

A técnica de identificação desses processos é amplamente descrita na literatura de conservação fotográfica. Segundo Mosciaro (2009, p.17), a identificação geralmente ocorre por meio de exame visual direto e uso de ampliação para observar a superfície da fotografia em busca de características específicas associadas a cada processo. Nesse tipo de análise é possível observar a estrutura do objeto em camadas e algumas características físicas intrínseca a cada tipo de objeto. Entretanto, outros métodos analíticos podem indicar a composição química dos materiais. (Mosciaro, 2009, p. 17)

Entre esses métodos analíticos, destacam-se a espectrometria de fluorescência de raio-x (XRF) e a espectrometria no infravermelho com transformada de Fourier (FTIR). O XRF fornece dados qualitativos e quantitativos sobre as substâncias presentes nas amostras, enquanto o FTIR oferece detalhes sobre a estrutura molecular das mesmas. Essas técnicas complementares permitem uma compreensão mais abrangente e profunda dos materiais fotográficos, facilitando a elaboração de estratégias de conservação mais eficazes e adaptadas às necessidades específicas de cada objeto. (Mosciaro, 2009, p. 17)

Nos negativos fotográficos em vidro e gelatina, há três principais componentes, sendo eles a gelatina, o vidro e a prata. A interação entre os componentes desempenha um papel crítico na determinação da estabilidade e qualidade da imagem resultante.

O vidro desempenha de forma excepcional papel de suporte para a camada formadora de imagem, pois a sua estrutura amorfa, composta principalmente por carbonato de sódio (Na_2CO_3), carbonato de cálcio (CaCO_3) e sílica, o que proporciona para estabilidade do negativo como a alta resistência a calor e a baixa alteração na dilatação do seu corpo ao lidar com variações de temperatura. A qualidade do vidro influencia diretamente na durabilidade e integridade da imagem ao longo do tempo, afetando fatores como a transparência e outras propriedades ópticas, e a resistência à deformação. (Pavão, 1997, p.136)

Para além de fixar a prata no suporte, a gelatina na emulsão atua na proteção e estabilização dos compostos fotossensíveis. A qualidade da gelatina é determinante para a integridade da imagem, pois qualquer falha nessa camada pode influenciar diretamente na aderência e estabilidade da emulsão. Suas propriedades, como solubilidade em água quente e formação de gel em baixas temperaturas, permitem a interação adequada durante o processo de revelação, afetando diretamente o resultado final da imagem. (Pavão, 1997, p.130)

A prata, dispersa na camada de gelatina, desempenha um papel central na formação da imagem fotográfica. Sua sensibilidade à luz e capacidade de reagir com o meio alcalino, transformando-se assim em haletos de prata permitem a captura e registro da cena fotografada. A prata também atua como um receptor de átomos de

halogênio, protegendo os haletos de prata da ação de poluentes e agentes externos. Além disso, alguns componentes da prata podem agir como sensibilizadores, aumentando a sensibilidade à luz dos cristais de forma significativa, por isso, a estabilidade e qualidade da imagem dependem da distribuição uniforme e concentração adequada de prata na emulsão fotográfica, bem como da pureza do metal utilizado. (Pavão, 1997, p.70)

Assim, a estabilidade intrínseca da imagem fotográfica em negativos de gelatina resulta de uma interação complexa entre o suporte de vidro, a emulsão de gelatina e a substância formadora da imagem de prata. A seleção criteriosa desses materiais, combinada com um processo adequado de formação da imagem, desempenha um papel imprescindível na preservação a longo prazo da imagem fotográfica, garantindo sua qualidade e integridade ao longo do tempo. Entretanto, garantir a alta qualidade dos produtos, tanto o vidro quanto a gelatina, não é um meio de evitar em todos os casos os possíveis danos descritos nos parágrafos acima. É necessário que essas características sejam observadas como condições que podem causar esses danos, diferente da regra.

É comum que os negativos de vidro sejam encontrados em condições inadequadas de preservação, resultando numa série de danos como as quebras, trincos no vidro e delaminação da camada de emulsão.

Chamada de delaminação, é a condição onde há separação entre a camada de gelatina e o suporte de vidro, a qual pode ser atribuída a uma preparação descuidada da superfície do vidro durante o processo de fabricação ou a condição de variação de UR, onde em condições de baixa umidade relativa, a gelatina tende a se contrair, o que cria tensões na interface entre ela e o vidro, e a alteração constante entre níveis altos e baixos podem enfraquecer a aderência entre essas camadas, levando ao levantamento da gelatina nas bordas do negativo ou em áreas danificadas, resultando em um padrão de deterioração em formato de círculos concêntricos. (Lavédrine, 2009, p. 248, tradução nossa)

Para mitigar o risco de delaminação, é recomendado que as camadas de gelatina sejam preservadas sob uma placa de vidro aderida ao suporte original. No caso de placas rachadas ou quebradas, pode ser utilizado o método do "sanduíche",

no qual o negativo é envolto por duas camadas de material rígido do mesmo tamanho, proporcionando proteção adicional. Embora as placas de vidro sejam comumente utilizadas para essa intervenção, também podem ser empregados materiais alternativos como papéis de alta gramatura ou outros considerados adequados pela equipe de conservação (Lavédrine, 2009, p.248, tradução nossa; Pavão, 2009, p.131-133).

Todos os negativos de gelatina e prata estão suscetíveis à oxidação, o que se manifesta com espelhamento da prata, o qual é particularmente comum em placas de vidro e se apresenta como uma coloração azulada ou aparência metálica, que ao ser refletida pela luz, pode parecer ligeiramente amarelada. Isso ocorre devido a migração da prata para a superfície do negativo. Condições inadequadas de armazenamento são uma das principais causas desse tipo de dano, como a UR alta. (Pavão, 1997, p.117; Lavédrine, 2009, p.249, tradução nossa)

Erros de exposição durante o processo fotográfico podem resultar em subexposição, o que produz negativos fracos (Lavédrine, 2009, p.249, tradução nossa), isto significa que um negativo subexposto é um material que foi exposto abaixo do tempo recomendado ao observar a incidência de luz no local, ASA³, abertura do diafragma e velocidade do obturador, resultando em imagens de baixa densidade.

Os fotógrafos costumavam usar vários processamentos químicos para corrigir esses erros, incluindo o uso de iodeto de mercúrio e cloreto de mercúrio. No entanto, os negativos tratados com essa fórmula podem desenvolver manchas amarelas, enquanto um tratamento tardio pode resultar no esmaecimento dos tons cinzas e preto naturais das imagens (Lavédrine, 2009, p.249, tradução nossa).

Em consulta com a literatura, recomenda-se que os conservadores-restauradores acondicionem os negativos em envelopes protetores dentro de caixas personalizadas, de acordo com o tamanho do negativo. As placas de vidro devem ser guardadas na horizontal, ou na vertical quando não for possível, mas em menor quantidade devido ao seu peso (Lavédrine, 2009, p.249-250, tradução nossa). Os

³ Sigla para American Standards Association, é uma escala numérica desenvolvida para determinar a sensibilidade à luz de um filme fotográfico. Nessa escala, quanto maior o número ASA, maior é a sensibilidade do filme à luz.

detalhes sobre o armazenamento adequado serão explorados com maior profundidade no próximo capítulo.

3. TEORIA DA CONSERVAÇÃO

Nos primeiros estágios da jornada acadêmica, os professores enfatizam a importância de cultivar uma abordagem observadora e reflexiva diante de cada objeto de estudo, reconhecendo e valorizando suas características únicas e intrínsecas. Este ponto marca o início de um processo no qual os estudantes são incentivados a se envolver profundamente e a se dedicar de maneira integral à análise minuciosa do objeto em questão, com o intuito de explorar e desvendar todo o espectro de informações que ele possa oferecer, abarcando tanto elementos concretos e mensuráveis quanto aspectos mais sutis e imateriais.

Cada artefato, seja ele uma obra de arte, um artefato histórico ou qualquer outro objeto de estudo, é examinado em conjunto com seu contexto circundante, uma vez que este desempenha um papel crucial na compreensão de sua significância e valor. Essa análise minuciosa e personalizada exige uma abordagem holística, na qual cada detalhe, desde as características físicas até as nuances históricas e culturais, seja cuidadosamente considerado.

No entanto, é importante reconhecer que as decisões relacionadas à conservação e tratamento desses objetos muitas vezes envolvem um componente subjetivo significativo. Cada determinação é influenciada por uma variedade de fatores, incluindo o contexto cultural, as preferências estéticas e até mesmo as crenças individuais dos envolvidos no processo de conservação.

Nesse sentido, é essencial compreender que não existem fronteiras absolutas e definitivas que estabeleçam os limites entre uma intervenção de conservação considerada apropriada e aquela vista como inadequada. Em vez disso, o processo de tomada de decisão na conservação é caracterizado por uma complexidade inerente, que requer uma avaliação cuidadosa e ponderada de cada caso específico, levando em consideração uma ampla gama de variáveis e perspectivas.

Assim, os conservadores-restauradores e profissionais relacionados devem abordar cada situação com sensibilidade e discernimento, reconhecendo a importância de equilibrar a preservação do objeto com a compreensão de sua história e significado mais amplo. Em última análise, é por meio desse cuidadoso processo de

análise e deliberação que se busca garantir a integridade e a autenticidade dos objetos culturais e históricos para as gerações futuras.

Este capítulo propõe explorar os diversos aspectos envolvidos na prática da conservação, visando contribuir para um entendimento mais sólido e embasado das políticas e diretrizes que orientam esse campo multidisciplinar.

Além de aproveitar os estudos e treinamentos recebidos durante o período de especialização e das experiências acumuladas em trabalhos anteriores, é imprescindível também buscar constantemente aprimorar os métodos de tratamento já estabelecidos e até mesmo incorporar novas abordagens ao nosso repertório. Appelbaum (2010, p. 207, tradução nossa) enfatiza a importância do contato contínuo com a literatura especializada, a troca de experiências com colegas da área e a exploração de novos materiais ou técnicas que vão além do já conhecido e experimentado.

Assim, ao determinar o tratamento mais seguro para preservar a materialidade do acervo de Chichico, é levado em consideração sua natureza, bem como sua integridade física e proteção, e recorreremos às principais referências bibliográficas nacionais e internacionais na conservação de fotografia.

3.1 OBJETIVO DE PRESERVAÇÃO

A preservação abrange o ato de proteger e manter algo - seja físico, cultural, natural ou intangível - para garantir sua integridade e importância ao longo do tempo. Isso implica o uso de métodos e técnicas para evitar danos ou perdas, permitindo que o objeto seja apreciado e utilizado pelas gerações futuras. Embora a preservação geralmente envolva a responsabilidade de uma entidade que mantém os objetos, os conservadores-restauradores desempenham um papel essencial como consultores técnicos nesses esforços. A preservação vai além de garantir o futuro dos objetos; também inclui manter sua aparência e características pelo maior tempo possível, minimizando qualquer mudança ao longo do tempo. Assim, o objetivo do tratamento conservador vai além de simplesmente restaurar um objeto, incluindo também a missão de garantir sua continuidade e reduzir sua taxa de deterioração (Appelbaum, 2010, p. 231, tradução nossa).

A preservação de fotografias é um processo complexo que requer a implementação de várias camadas de proteção física, cada uma com objetivos específicos e complementares. Essas camadas são categorizadas em três níveis de proteção distintos: envelopes e caixas de arquivamento (Nível 1), mobiliário de armazenamento (Nível 2) e áreas de armazenamento (Nível 3) (Lavédrine, 2003, p.43, tradução nossa). Dentro do contexto da conservação preventiva, os invólucros utilizados em cada um desses níveis desempenham uma função essencial que vai muito além da proteção passiva ou da organização das coleções. Eles são selecionados ou mesmo projetados com cuidado para contribuir ativamente para a criação de um microambiente favorável (Lavédrine, 2003, p. 49, tradução nossa). Essa abordagem visa não apenas evitar danos físicos aos itens fotográficos, mas também a minimizar o impacto de fatores ambientais adversos, como umidade, luz e poluentes, que podem afetar a integridade e a longevidade das fotografias. Portanto, a escolha e o design adequados dos invólucros desempenham um papel fundamental na proteção e na preservação desses preciosos artefatos ao longo do tempo. (Lavédrine, 2003, p.43, tradução nossa).

3.1.1 Nível 1

As caixas e envelopes usados na proteção das fotografias agem, principalmente, contra vários tipos de danos, incluindo a exposição a partículas, abrasão e manuseio inadequado. A escolha dos materiais usados nos acondicionamentos é de extrema relevância, especialmente quando estão em contato direto com as fotografias. Ainda que as propriedades químicas dos produtos arquivísticos sejam amplamente documentadas, é essencial considerar também a textura desses materiais para prevenir possíveis danos às fotografias. Uma superfície excessivamente lisa ou áspera pode causar arranhões ou outros tipos de danos à emulsão fotográfica, comprometendo a integridade das imagens ao longo do tempo. Portanto, ao selecionar envelopes e caixas para o armazenamento de fotografias, é fundamental garantir não apenas a qualidade química, mas também a textura adequada dos materiais, assim garantindo possíveis abrasões (Lavédrine, 2003, p. 43-47, tradução nossa).

3.1.2 Nível 2

Um ambiente de preservação bem organizado é essencial para garantir acesso rápido e seguro aos objetos. Ao escolher entre armazenamento aberto (prateleiras) e fechado (armários), é fundamental considerar aspectos como segurança, controle de poeira, iluminação e microclimas. As estruturas de armazenamento devem ser adequadas ao peso das fotografias, especialmente em coleções que incluem placas de vidro. Recomenda-se disponibilizar mesas para apoiar obras de arte durante a manipulação e carrinhos para facilitar o transporte (Lavédrine, 2003, p. 58, tradução nossa).

Para aumentar a proteção das fotografias, os lados internos dos armários e gavetas podem ser revestidos com placas ou tecidos contendo carvão ativado. As unidades de prateleiras metálicas são comumente utilizadas para armazenar caixas de arquivamento de cópias fotográficas ou negativos, devendo ser funcionais, seguras e adequadas ao ambiente de armazenamento. É importante garantir que os objetos colocados nas prateleiras estejam devidamente fixados na parte traseira, evitando riscos de queda para objetos em prateleiras adjacentes. (Lavédrine, 2003, p. 58, tradução nossa)

É necessário que as unidades de prateleiras não estejam posicionadas diretamente contra as paredes para permitir a circulação de ar e prevenir o crescimento de mofo causado por condensação ou escoamento de água. Também pode ser usado um sistema de prateleiras compactas, consistindo em unidades móveis montadas em trilhos que podem ser agrupadas para economizar espaço. No entanto, esse sistema pode apresentar limitações devido ao custo e à carga no piso, podendo requerer reforços. Além disso, o acesso simultâneo ao acervo pode ser limitado com esse tipo de sistema. (Lavédrine, 2003, p. 58, tradução nossa)

3.1.3 Nível 3

Embora o foco principal deste trabalho seja nos condicionamentos primários, é importante abordar brevemente o nível terciário de acondicionamento, pois, mesmo não sendo o ponto central, desempenha um papel fundamental na preservação do acervo.

Gerenciar uma coleção fotográfica considerável requer uma instalação adequada e espaçosa que atenda a certos critérios de segurança e organização.

As instalações de armazenamento desempenham um papel vital na preservação de obras de arte e documentos, protegendo-os de condições climáticas adversas. Um layout de armazém bem projetado pode reduzir os custos de manutenção da coleção, e um investimento inicial mais substancial, como melhorias no isolamento, pode resultar em custos operacionais mais baixos. A área designada para armazenar a coleção deve ser localizada próxima, porém separada, da sala de trabalho ou de visualização. É fundamental que haja espaço suficiente para a manipulação de fotografias de grande porte. O acesso a essa área deve ser facilitado através de uma antecâmara equipada com portas automáticas, proporcionando um ambiente de transição controlado. Idealmente, essa área deve ser posicionada acima do térreo e orientada para o norte, a fim de minimizar variações abruptas de temperatura que poderiam afetar negativamente o material guardado (Lavédrine, 2003, p. 62, tradução nossa)

Além disso, é aconselhável que essa área de armazenamento esteja voltada para longe da rua, uma vez que o tráfego intenso pode resultar em poluição e vibrações constantes, potencialmente prejudiciais para as fotografias e suas embalagens. É também importante evitar a passagem de tubulações contendo fluidos, pois estes podem alterar a temperatura ambiente, levando a problemas de condensação. (Lavédrine, 2003, p. 64, tradução nossa)

Um ambiente seguro e livre de umidade excessiva e temperatura controlada é essencial para a preservação dos itens da coleção. Além disso, a ventilação adequada desempenha um papel crucial na manutenção da qualidade do ar. Observa-se que uma ventilação baixa, porém constante, pode, de certa forma, limitar infestações microbiológicas, embora ainda não haja uma explicação definitiva para esse fenômeno (Lavédrine, 2003, p. 69, tradução nossa)

Logo, o planejamento da área de armazenamento prioriza o controle da temperatura e umidade, com sistemas de climatização operando continuamente para garantir estabilidade. Consultores especializados, em colaboração com conservadores-restauradores, adaptam os sistemas às necessidades específicas de cada instituição. A instalação de sistemas de filtragem e a escolha de materiais de construção apropriados ajudam a prevenir a poluição ambiental e garantir segurança estrutural. Além disso, são implementadas medidas de segurança contra incêndios e

um plano de emergência, antes da transferência do acervo para a nova área de armazenamento, garantindo condições ideais de preservação (Lavédrine, 2003, p. 58, tradução nossa)

3.2. ESCOLHENDO O TRATAMENTO

Ao planejarmos para o futuro dos objetos, é essencial examinar minuciosamente os eventos que procuramos evitar. Entre essas possibilidades estão incluídas mudanças indesejáveis devido ao uso, danos repentinos, a acumulação de acréscimos tanto acidentais quanto intencionais, modificações nos materiais aplicados durante o tratamento e a possibilidade de destruição do objeto como um todo. Como observa Appelbaum (2009, p. 237, tradução nossa), "o tratamento de conservação não pode prevenir todas essas eventualidades, mas às vezes pode minimizar danos quando ocorrem". Mesmo em um cenário ideal onde não haja danos causados por manipulação inadequada ou armazenamento inadequado, o acervo ainda estará sujeito às influências do tempo. O acondicionamento de nível 1, desempenha o papel de ser um intermediário entre as influências temporais e o objeto em questão. Por esse motivo, é de extrema importância a escolha do material a ser utilizado.

A escolha do material em si, no entanto, permanece vital devido à importância das propriedades de envelhecimento para o bem-estar a longo prazo dos objetos. A estabilidade dos materiais deve ser o aspecto mais previsível de um tratamento. Um material com excelentes propriedades de envelhecimento a longo prazo não é, por si só, suficiente para tornar-se um tratamento ótimo, mas o uso de materiais com qualidades de envelhecimento inadequadas certamente criará problemas. (Appelbaum, 2009, p. 266, tradução nossa)

A busca por materiais de tratamento ideais é impulsionada por dois objetivos primordiais: segurança e eficácia. Os profissionais conservadores-restauradores são diligentes em evitar materiais que possam potencialmente causar danos aos objetos sob sua guarda. Mesmo mudanças químicas que possam parecer insignificantes durante um tratamento - como variações de cor em materiais não visíveis na superfície do objeto - podem representar potenciais ameaças ao seu estado geral. Portanto, priorizam-se materiais com os mais elevados níveis de estabilidade química.

Ambos os objetivos são fortemente influenciados pela estabilidade química dos materiais de tratamento. A diferença entre um tratamento adequado e um tratamento ótimo pode ser percebida apenas no futuro, e em grande medida depende de materiais quimicamente estáveis (Appelbaum, 2009, p. 287, tradução nossa)

As reações químicas geram produtos que continuam a reagir, desencadeando uma sequência de mudanças químicas contínuas. Alguns desses subprodutos podem ser gasosos, e a liberação desses gases pode acelerar a deterioração do objeto. Além disso, o aumento no número de espécies químicas presentes no objeto pode multiplicar os tipos de mudanças químicas que ocorrem, exacerbando ainda mais o potencial de danos ao longo do tempo. Portanto, a seleção dos materiais usados no tratamento é essencial para garantir a preservação a longo prazo dos objetos de valor cultural e histórico.

No acondicionamento de nível 1, os itens são protegidos individualmente por envelopes, além de serem agrupados coletivamente em caixas de arquivamento, gavetas ou fichários. Os envelopes oferecem proteção contra poeira, manipulação e variações ambientais, enquanto o acondicionamento individual requer especial atenção para garantir estabilidade, pois está em contato direto com o objeto. Por outro lado, o acondicionamento coletivo mantém itens semelhantes juntos, reduzindo o peso a ser manipulado e permitindo que apenas um pequeno número de placas de vidro seja posicionado de pé, com a borda mais larga como base. (Lavédrine, 2003, p. 55, tradução nossa)

Sendo assim fundamental que o acondicionamento seja realizado utilizando materiais inertes e apropriados para o objeto em questão. O tamanho do acondicionamento deve ser adaptado à natureza do uso planejado para o objeto (armazenamento permanente, consulta ou exposição), assim como ao formato do item ou conjunto e ao sistema de armazenamento. (FUNARTE, 2004, p.3)

O papel tem sido amplamente reconhecido como um material altamente adequado para o acondicionamento de objetos culturais, desde que atenda a exigentes padrões de qualidade, frequentemente designados como "qualidade arquivística" (FUNARTE, 2004, p.3). Essa designação implica que o papel deve ser neutro, isento de corantes, lignina, peróxidos ou quaisquer aditivos industriais que possam causar danos ao longo do tempo. Além disso, é imprescindível que o papel seja quimicamente estável, fabricado a partir de fibras de algodão ou polpa de madeira branqueada, com um teor de celulose superior a 87%. Para garantir uma maior durabilidade, o papel também deve conter reservas alcalinas, como carbonato de

cálcio (CaCO_3), carbonato de magnésio (MgCO_3) ou óxido de zinco (ZnO). (Lavédrine, 2003, p. 55, tradução nossa)

A preservação de materiais fotográficos apresenta desafios únicos devido à sua maior susceptibilidade à degradação quando comparados com outros tipos de acervos, como aqueles em suportes tradicionais de papel. Conseqüentemente, a área de conservação de fotografias desenvolveu padrões específicos para avaliar o material de acondicionamento que entra em contato direto com os objetos. Um exemplo notável é o Teste de Atividade Fotográfica, conhecido como PAT (Photographic Activity Test)⁴, que avalia como o material de acondicionamento reage quando em contato direto com diferentes tipos de materiais fotográficos sob condições de envelhecimento acelerado (Lavédrine, 2003, p. 37-38, tradução nossa). Este teste desempenha um papel crucial na garantia da longevidade e da integridade dos materiais fotográficos ao longo do tempo.

No primeiro caderno técnico da FUNARTE, (2004), escrito por Baruki, Coury e Horta, uma das principais literaturas brasileiras de conservação fotográfica, encontram-se instruções claras sobre o modo de acondicionamento de negativos de vidro. Segundo os autores, os negativos de vidro devem ser armazenados de forma vertical. No entanto, quando esses negativos têm dimensões maiores do que 20 x 25 cm, a orientação é acondicioná-los horizontalmente, permitindo a sobreposição de até cinco negativos para evitar o excesso de peso. O primeiro estágio de proteção adotado é o uso de um envelope em cruz, geralmente feito de papel com uma gramatura baixa, em torno de 60g/m². O negativo é colocado dentro deste envelope com a emulsão voltada para baixo, em contato direto com o papel (FUNARTE, 2004, p.10).

Após essa primeira camada de proteção, o negativo envolvido no envelope recebe uma segunda proteção: uma caixa em cruz feita de cartão com uma gramatura maior. Cada uma dessas caixas pode acomodar de oito a dez negativos, e são separadas por espaçadores de papel ou plástico rígido para garantir a estabilidade

⁴ O Teste de Atividade Fotográfica, uma Norma Internacional, investiga a possibilidade de interações químicas entre fotografias e um material específico após um contato prolongado. Este teste emprega dois detectores especiais. Um deles avalia as reações de oxidação e redução que podem resultar em desbotamento da imagem, espelhamento de prata e o surgimento de pontos vermelhos ou dourados. O segundo detector investiga os cromóforos - compostos que podem ocasionar o amarelamento do suporte. É necessário que todos os materiais passem pelo PAT para serem considerados seguros para o armazenamento de fotografias. (RIT - Rochester Institute of Technology, tradução nossa)

durante o armazenamento. Posteriormente, as caixas são colocadas dentro de caixas rígidas para uma proteção adicional. Atualmente, no Brasil, existem empresas especializadas que fornecem embalagens rígidas específicas para essa finalidade (FUNARTE, 2004, p.11).

Negativos de vidro danificados, como os que estão trincados ou quebrados, são embalados de acordo com as orientações técnicas específicas fornecidas pelo conservador responsável pelo projeto, visando garantir a integridade e a conservação adequada desses materiais (FUNARTE, 2004, p.11).

4. RESULTADOS: RELATÓRIO DAS ATIVIDADES APLICADAS

Este relatório tem como papel registrar os procedimentos adotados ao longo de todo o processo de conservação dos objetos. Sua importância encontra-se na capacidade de fornecer um registro detalhado das técnicas aplicadas, dos materiais utilizados e do contexto em que o trabalho foi realizado. Ele permite que os futuros conservadores-restauradores compreendam de forma clara os procedimentos executados no agora, o que facilita a avaliação do acervo em situações futuras, ou seja o relatório serve como uma ferramenta de monitoramento ao longo do tempo, permitindo acompanhar o progresso do trabalho realizado durante o passar dos anos. Essa documentação contínua é essencial para garantir a integridade e a longevidade do acervo.

Além de sua função de registro e monitoramento, o relatório também pode ser utilizado como uma fonte de referência e orientação para projetos futuros que tenham objetivos semelhantes. Ao compartilhar experiências e lições aprendidas, o relatório pode ajudar a informar e futuras iniciativas de conservação.

Durante o período de estágio supervisionado no Instituto Moreira Salles, que durou um ano, surgiu a necessidade premente de estabilizar o acervo de negativos de vidro de Chichico Alkmim, devido ao processo de mudança do IMS para uma nova localização.

Entre dezembro de 2022 e março de 2023, a sede do Instituto Moreira Salles no Rio de Janeiro foi submetida a um extenso processo de realocação do bairro da Gávea para uma nova sede no bairro da Glória, situado no coração da cidade do Rio de Janeiro. Esta mudança foi motivada por uma série de fatores, sendo a principal delas a necessidade de uma infraestrutura mais moderna e adequada para atender às demandas crescentes da instituição e do público visitante.

A antiga sede localizada no bairro da Gávea estava programada para passar por uma ampla reforma, que incluía a demolição do prédio da Reserva Técnica de Acervo (RTA) para dar lugar a uma nova estrutura que abrigaria os departamentos internos, salas de exposição, cinema, restaurante e outros espaços destinados ao público. Além disso, a casa da família Moreira Salles seria restaurada para refletir seu

projeto arquitetônico original, transformando-a em uma casa museu que preservaria a história e a memória da família.

O prédio da Reserva Técnica de Fotografia (RTF), que abrigava o acervo de Chichico Alkmim, também precisou ser esvaziado devido às reformas planejadas. Para garantir a segurança e a preservação dessas coleções durante esse período de transição, foi necessário realocá-las temporariamente para um novo local. Essa nova localização temporária foi estabelecida na rua do Russel, no bairro da Glória, no centro da cidade do Rio de Janeiro, e está prevista para uma permanência de quatro anos, até a conclusão das obras e a reabertura da sede reformada do Instituto Moreira Salles.

De forma provisória, a equipe de Conservação do IMS realizou uma pré-organização do acervo no momento em que o conjunto foi recebido em 2015. Essa organização foi baseada na categorização por tipo de objeto de imagem e formato, utilizando letras para identificar a categoria dos negativos e sua posição no acervo.

O acervo de negativos de vidro do Chichico Alkmim não se encontrava em condições adequadas para o seu transporte até o seu novo local de salvaguarda.

De acordo com uma prática descrita na literatura, os negativos de vidro foram armazenados utilizando envelopes cruz, embora não houvesse informações disponíveis sobre a origem e as características do papel empregado nesse processo. Cada negativo foi individualmente identificado com uma letra e número, os quais foram escritos a lápis para referência. Esses negativos foram agrupados em pilhas contendo aproximadamente 15 a 20 placas cada, sendo envolvidos em folhas de polietileno expandido. Em seguida, esses conjuntos de blocos envoltos em polietileno foram colocados em caixas de papelão, sendo aproximadamente 8 conjuntos inseridos em cada caixa. Os blocos foram fixados dentro das caixas com pedaços de isopor e papel vegetal. Adicionalmente, uma placa de isopor foi colocada sobre os blocos, e uma identificação dos negativos foi fixada na superfície da placa de isopor utilizando fita adesiva, conforme demonstrado na imagem disponível.

4.1 ORGANIZAÇÃO: COMO FORAM DIVIDIDOS OS NEGATIVOS EM CATEGORIAS

Conforme mencionado anteriormente, Chichico Alkmim, embora fosse conhecido como fotógrafo de estúdio, também capturou imagens das ruas e paisagens de Diamantina. E em seu estúdio, Chichico produziu uma variedade de retratos, incluindo crianças, homens, mulheres e grupos de pessoas. Nota-se que ele frequentemente reutilizava placas de vidro para realizar múltiplos registros. Algumas placas apresentam dois, três ou até mesmo quatro retratos distintos, demonstrando sua habilidade em maximizar o uso dos recursos disponíveis e sua versatilidade como fotógrafo.

O conjunto cujo código tem início com a letra H corresponde às imagens de homens, enquanto aquele iniciado com a letra M se refere às imagens de mulheres. Da mesma forma, o conjunto identificado pela letra G representa grupos e assim por diante, seguindo essa lógica de categorização para facilitar a organização e o acesso ao acervo.

Os conjuntos de letras e números que identificam cada negativo foram organizados em três níveis. No primeiro nível, estão os envelopes cruz individuais que abrigam cada negativo de vidro separadamente. Em seguida, no segundo nível, encontram-se os embrulhos de polietileno expandido, que acomodam de 15 a 20 negativos já envolvidos. Por fim, no terceiro nível, temos as caixas de papelão, capazes de abrigar até 16 volumes. É importante ressaltar que os volumes são numerados de acordo com sua quantidade na caixa; por exemplo, se na caixa 1 houverem 4 volumes, estes serão numerados de 1 a 4. Da mesma forma, na caixa 2, com 4 volumes, eles também serão numerados de 1 a 4. Assim, a numeração dos volumes é reiniciada ao passar para a próxima caixa.

Dessa maneira, os negativos foram organizados conforme a tabela abaixo:

Tabela 1 – Organização dos negativos

A	Arquitetura
C	Criança
D	Diversos
F	Festas
G ou GP	Grupo de Pessoas

H	Homem
M	Mulher
MT	Montagem
P	Paisagem
PO	Positivos
T	Transporte

Fonte: elaboração própria

4.2 ACONDICIONAMENTO ANTERIOR

O acervo de Chichico encontrava-se acondicionado também em três níveis, sendo o primeiro um envelope cruz, o segundo eram folhas de polietileno expandido, terceiro e último, uma caixa de papelão a qual abrigava os embrulhos de polietileno.

Figura 07 – Caixa de papelão com os conjuntos de negativos embrulhados em polietileno expandido



Fonte: autoria própria, 2023

Figura 08 – Embrulho de polietileno expandido



Fonte: autoria própria, 2024

Figura 09 – Caixa de papelão com identificação



Fonte: autoria própria, 2023

A substituição dos métodos de acondicionamento foi motivada pela instabilidade percebida na preservação do acervo, especialmente considerando a mudança da locação do Instituto. O antigo acondicionamento foi constituído principalmente por papel e polietileno, sendo esse os materiais mais utilizados nos acondicionamentos de qualidade arquivística. Entre eles, há vantagens e desvantagens um sobre o outro, entretanto, não se deve esquecer que o material ficará em contato direto com o acervo, tornando crucial que esse material atenda as demandas que a materialidade do acervo requer.

O papel é composto principalmente por celulose, um polímero do grupo dos carboidratos, que forma a estrutura principal do papel. Essa cadeia polimérica é responsável por suas propriedades mecânicas, como resistência à tração. O papel feito de algodão consiste praticamente em celulose, com poucos outros materiais adicionais, enquanto os papéis derivados de madeira contêm celulose, lignina e hemicelulose. A presença desses dois últimos componentes torna o papel mais suscetível à deterioração, com a concentração de lignina e hemicelulose influenciando diretamente o grau de suscetibilidade à degradação (Figueiredo Júnior, 2012, p. 124)

A qualidade do papel é definida pela concentração dessas substâncias, que pode ser controlada durante o processo industrial de fabricação do papel. Além disso, os processos químicos pelos quais o papel passa durante a fabricação influenciam diretamente seu pH, uma característica importante para a preservação de bens culturais (Figueiredo Júnior, 2012, p. 126-127). Resíduos de processos de branqueamento, como o dióxido de cloro, podem tornar o papel ácido. Esse processo pode fazer com que tenha uma variação do pH de 4 a 10, logo, em alguns casos, torná-lo ácido. Estudos indicam que um meio ácido propicia a precipitação da lignina solubilizada, sugerindo que um meio alcalino influencia diretamente na remoção desse elemento da estrutura do papel (Fernandes *et al.*, 2005, p.274). Portanto, os papéis utilizados na conservação devem possuir certificação de qualidade arquivística, ou seja, um papel que possua uma reserva alcalina para promover estabilidade ao papel e ao acervo e contato ao longo do tempo.

Compreende-se que o papel utilizado na confecção das caixas de papelão é proveniente de excedentes dos processos industriais de fabricação de papel branco convencional. O papel marrom presente nas caixas de papelão apresenta uma elevada concentração de lignina, uma das razões para sua coloração, tornando-o conseqüentemente ácido e prejudicial para os bens culturais em contato com ele.

A fragilidade do vidro se dá a sua característica amorfa, formado por carbonato de cálcio, sílica e carbonato de sódio, em outros termos, o vidro possui uma estrutura molecular que não possui uma organização dinâmica como a organização da matéria sólida (Figueiredo Júnior, 2012, p. 141). Por esse motivo, qualquer impacto que o vidro sofra, pode ocasionar em uma quebra.

Além das características químicas da caixa de papelão não serem favoráveis para a salvaguarda de um acervo, a sua estrutura física não proporciona a segurança necessária para um conjunto de placas de vidro que são totalmente suscetíveis à quebra.

Os plásticos são altamente utilizados na conservação de fotografias. O plástico, por ser transparente, permite a observação do envelope sem que seja necessário a remoção do acondicionamento para a sua visualização e manipulação, por esse motivo, é muito usado nas provas de consulta. O plástico ainda possui uma resistência física maior que a do papel a rasgos, suportando melhor a manipulação do objeto. O plástico ainda pode ser selado com o uso de calor, evitando assim o uso de colas na fabricação dos acondicionamentos, que muitas vezes podem contaminar o objeto, além de serem higroscópicas. (Pavão, 2009, p.227)

Os plásticos recomendados para embalagens de conservação incluem o poliéster, o polipropileno e o polietileno. O polietileno, mencionado neste trabalho, é uma escolha adequada para a construção de acondicionamentos, pois é quimicamente estável e não causa contaminação nos objetos envolvidos. É o mais flexível e maleável dos plásticos recomendados para conservação, embora seja o menos transparente e permeável ao vapor de água. (Pavão, 2009, p.227-228)

O polietileno expandido, material encontrado junto do acervo de negativos de Chichico, segundo Dias, “é formado por células devido à ação do agente expensor quando ocorre a queda repentina de pressão ao sair da extrusora” (Gonçalves, 2024, p.15). Essas estruturas microscópicas desempenham um papel crucial em algumas das características do polietileno expandido. A ausência de material polimérico nos contornos celulares dificulta a condução de calor, som e a distribuição de esforços na estrutura. Além disso, essa organização proporciona a capacidade de absorver energia mecânica por meio de deformação. Quando sujeito a esforços de compressão, o material transmite essas forças em uma configuração semelhante a uma rede. (Gonçalves, 2024, p.15)

Portanto, o polietileno expandido é uma escolha ideal para evitar danos causados por impacto, sendo amplamente utilizado em situações de transporte para aumentar a segurança. No entanto, no cenário atual, o uso de polietileno para

acondicionar negativos de vidro em reservas técnicas não é prático nem seguro. Os embrulhos dificultam o acesso individual aos negativos, exigindo uma manipulação pouco segura do conjunto envolto em folhas de polietileno expandido. Isso pode resultar em acidentes indesejados, como quedas, levando à quebra dos negativos de vidro.

4.3 TROCA DO CONDICIONAMENTO

O recente sistema de acondicionamento adotou o padrão preconizado pelos cadernos de conservação fotográfica da FUNARTE (2004). Inicialmente, o negativo é protegido por um envelope em cruz feito de papel neutro de baixa gramatura, 60g/m². Posteriormente, o negativo, envolto pelo envelope em cruz, é colocado em uma caixa em cruz feita de papel cartão de qualidade arquivística. Por fim, essas caixas em cruz são armazenadas em caixas rígidas para garantir uma proteção adicional.

Os negativos foram colocados nos envelopes em cruz com a emulsão voltada para baixo, exceto em situações específicas em que o descolamento da emulsão estava consideravelmente avançado. Nesses casos, virar a emulsão para baixo poderia representar um risco de danificar a emulsão e potencialmente resultar na perda de informações. Para resolver essa questão, foram confeccionadas placas de papel neutro de alta gramatura, com o formato exato do negativo, e a emulsão foi posicionada para cima, evitando qualquer dano à emulsão quando as placas foram colocadas sobre elas.

Figura 10 – Negativos sobre envelope cruz



Fonte: autoria própria, 2024

Depois de serem inseridos nos envelopes em cruz, os negativos foram colocados dentro das caixas em cruz, cada uma comportando de 8 a 10 negativos. Para proporcionar estabilidade dentro do espaço interno da caixa em cruz, foram inseridas duas placas de poliondas nas extremidades. Cada caixa rígida pode acomodar até 3 caixas em cruz. No interior da caixa rígida, há uma etiqueta que contém a identificação dos negativos presentes nas caixas em cruz, além de indicar os itens ausentes da sequência, tema este que será abordado posteriormente. Durante esse processo de transferência para os novos acondicionamentos, as identificações de cada negativo foram transferidas para os seus respectivos envelopes em cruz.

Figura 11 – Conjunto de negativos dentro de caixa cruz



Fonte: elaboração própria, 2024

Figura 12 – Poliondas nas extremidades do conjunto de negativos de vidro



Fonte: autoria própria, 2024

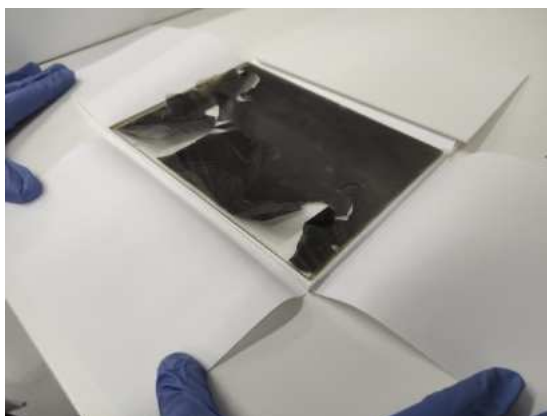
Figura 13 – Caixas cruz dentro de caixa rígida com etiqueta de identificação dos negativos



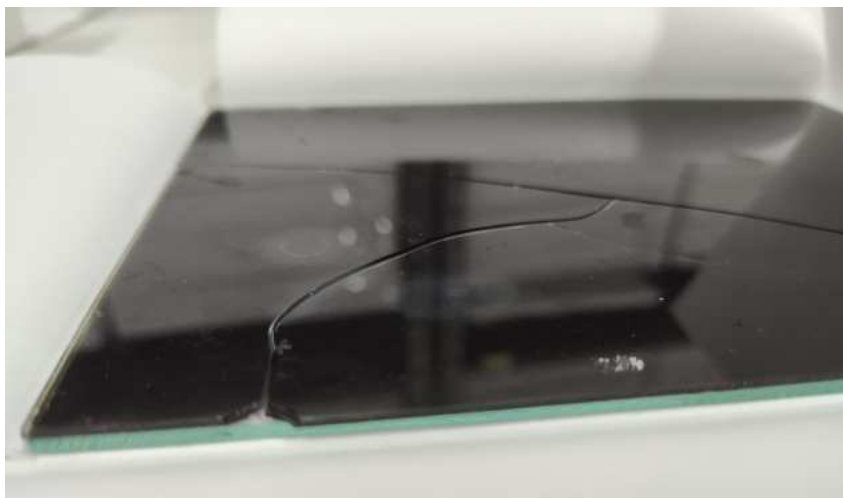
Fonte: autoria própria,2024

Durante o processo de substituição dos invólucros, foram identificados no acervo negativos danificados, foram encontrados os seguintes danos: descolamento de emulsão, trincados, quebrados e com partes faltantes. Os envelopes em cruz desses negativos foram assinados de forma a identificar o dano. Para os negativos com descolamento de emulsão, foram sobrepostas placas de papel de gramatura mais alta. Nos negativos trincados, também foi utilizada uma placa de papel de gramatura alta, como base para proporcionar estabilidade durante o manuseio e evitar possíveis quebras, e o mesmo procedimento temporário foi aplicado aos negativos quebrados. Para os negativos quebrados com partes faltantes, foram usadas placas de papel de gramatura mais alta, cortadas no formato exato da parte ausente, para preencher o espaço vazio.

Figura 14 – Negativo com delaminação da emulsão



Fonte: autoria própria, 2024

Figura 15 – Negativo quebrado

Fonte: autoria própria, 2014

Figura 16 – Negativo trincado

Fonte: autoria própria, 2014

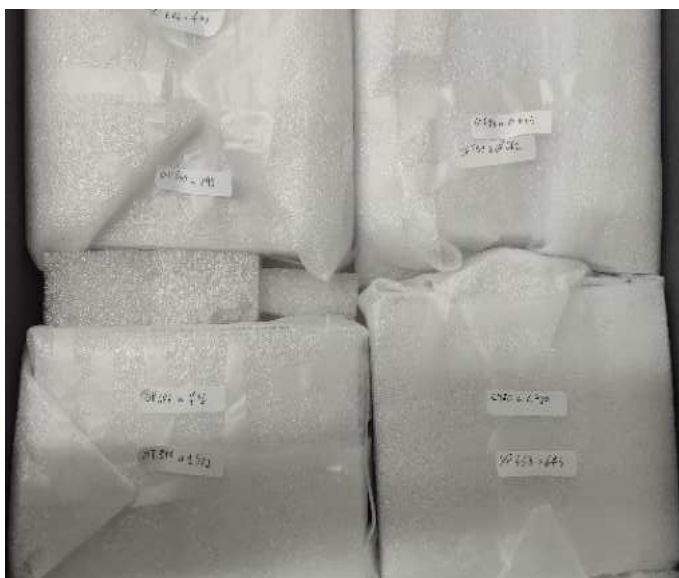
Esses negativos danificados foram separados dos demais e colocados em uma caixa de forma que possibilite o transporte dos negativos de maneira segura. Dentro dessa caixa, os negativos foram colocados nos novos envelopes em cruz com os danos indicados, envolvidos em folhas de polietileno expandido reaproveitadas do acondicionamento anterior. Os embrulhos foram alocados na caixa com blocos de polietileno expandido cortados do tamanho exato, garantindo assim estabilidade e segurança, evitando danos adicionais devido a movimentos e impactos que acontecem durante a transferência do acervo.

Figura 17 - Caixa de acondicionamento dos negativos danificados



Fonte: autoria própria, 2024

Figura 18 - Estabilização dos invólucros com blocos de polietileno expandido



Fonte: autoria própria, 2024

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O acervo dos negativos originais produzidos por Chichico Alkmim, sob a guarda do Instituto Moreira Salles, não apenas representa um dos mais importantes legados na história da fotografia brasileira, mas também é objeto de estudo em diversas áreas.

Este trabalho além de relatar as experiências da aluna durante seu estágio supervisionado, evidencia a importância da pesquisa e reflexão acerca da literatura ao definir as atividades desenvolvidas durante o tratamento de determinado acervo. A reflexão durante o planejamento do tratamento que será aplicado é fundamental para garantir que as escolhas sejam informadas, ponderadas e alinhadas com os objetivos do trabalho e com a ética.

Durante o pré-tratamento, as informações obtidas por meio da pesquisa permitem examinar diversas opções, considerando seus prós e contras, consequências e impactos a longo prazo. Além disso, auxiliam na identificação e avaliação dos possíveis riscos associados a cada alternativa, possibilitando a adoção de medidas para que sejam evitados.

A divulgação de estudos como este enriquece a literatura nacional, fornecendo percepções valiosas para pesquisas futuras. Permite o acesso a um material que oferece conhecimento sobre decisões anteriores, ajudando a evitar repetições de erros e a replicar sucessos. Além disso, materiais bibliográficos desse tipo facilitam a avaliação das implicações éticas e morais de cada opção, assegurando que as decisões sejam tomadas de maneira responsável e ética.

REFERÊNCIAS

- ABREU, Ana Lúcia de. **Acondicionamento e guarda de acervos fotográficos**. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 1999. 189 p.
- ALKMIM, Chichico. **Chichico Alkmim, fotógrafo**. Rio de Janeiro: IMS, 2017. 176 p. ISBN 9788583460404.
- APPELBAUM, Barbara. **Conservation treatment methodology**. Nova York: Barbara Appelbaum Books, 2010. 369 p. ISBN 1453682112.
- ARAÚJO, Bruna Gonçalves de. Chichico Alkmim no IMS: um estudo de caso sobre fotografia e agenciamento. 2022. 175p. Dissertação (Mestrado em História) - Instituto de História, Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2022.
- BORGES, Maria Eliza Linhares. **O Olhar Eterno de Chichico Alkmim. Varia História**, Minas Gerais, v. 22, n. 35, p. 235-239, jun. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/vh/a/4jxtGgR6SFbWjSdRYRYXLPs/?lang=pt>. Acesso em: 13 mar. 2024.
- CDF - Centro de Fotografia de Montevideo. **Gestión de riesgos: patrimonio fotográfico**. Montevideo: Cdf - Centro de Fotografia de Montevideo, [2019]. Disponível em: <https://cdf.montevideo.gub.uy/articulo/el-cdf-presenta-un-documento-sobre-la-gestion-de-riesgos-para-el-patrimonio-documental-con>. Acesso em: 13 mar 2024.
- DIAS, Djalma Batista. **Estudo da caracterização de espumas de polietileno reticulado pelo processo de irradiação com feixe de elétrons**. 2007. 61 p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Nuclear - Aplicações) - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. DOI 10.11606/D.85.2007.tde-16052012-135322. Disponível em: <https://www.ipen.br/biblioteca/teses/23469.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2024.
- FERNANDES, Marcela; MUSSATTTO, Solenge I.; ROBERTO, Inês C. Influência do pH na precipitação da lignina obtida por polpação soda do bagaço de malte. *In: X Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação*, 2005, São José dos Campos. **Anais [...]**. São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba, 2005. Disponível em: https://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2006/inic/inic/07/INIC0000570ok.pdf. Acesso em: 12 mar 2024.
- FIGUEIREDO JUNIOR, João Cura D'Ars de. **Química aplicada à conservação e restauração de bens culturais: uma introdução**. Belo Horizonte: São Jerônimo, 2012. 208p. ISBN 978-85 64670-02-0.
- FUNARTE (Rio de Janeiro). Cadernos técnicos de conservação fotográfica, 1. **Cadernos Técnicos de Conservação Fotográfica**. 3. ed. Rio de Janeiro: FUNARTE, 2004. 12 p. ISBN 85-7507-053-3. Disponível em: <https://www.gov.br/funarte/pt-br/areas-artisticas/artes-integradas-1/centro-de>

conservacao-e-preservacao-fotografica-da-funarte-ccpf/cadernos-
tecnicos/cad1_port.pdf. Acesso em: 13 mar. 2024.

FUNARTE (Rio de Janeiro). Cadernos técnicos de conservação fotográfica, 1. **Cadernos Técnicos de Conservação Fotográfica**. 3. ed. Rio de Janeiro: FUNARTE, 2004. 28 p. ISBN 85-7507-054-1. Disponível em: https://www.gov.br/funarte/pt-br/areas-artisticas/artes-integradas-1/centro-de-conservacao-e-preservacao-fotografica-da-funarte-ccpf/cadernos-tecnicos/cad2_port.pdf. Acesso em: 13 mar. 2024.

GONÇALVES, Aryelton Dias. Análise das propriedades mecânicas do polietileno expandido de baixa densidade. 2021. 36 f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Bacharelado em Engenharia Mecânica) - Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Arcos. Disponível em: https://www.ifmg.edu.br/arcos/cursos-1/graduacao-1/repositorio-de-tcc/TCC_Aryelton_Dias_completo.pdf. Acesso em: 13 mar 2024.

HENDRIKS, Klaus B. On the mechanism of silver degradation. *In*: NORRIS, Debra Hess; GUTIERREZ, Jennifer Jae. (org). **Issues in the conservation of photographs**. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2010. cap. 2. p. 227-235. ISBN 978-1-60606-000-1.

IBRAM - Instituto Brasileiro de Museus. **Guia de procedimentos de mudança para acervos arquivísticos e bibliográficos**. Coleção ArqMuseus, BiblioMuseus. Preservação de acervos, v.4, Brasília, DF: IBRAM, 2014. 33 p., 27 cm. ISBN 9788563078377.

IBRAM - Instituto Brasileiro de Museus. Manual de diagnóstico de conservação para acervos arquivísticos e bibliográficos. Coleção ArqMuseus, BiblioMuseus. Preservação de acervos, v.1, Brasília, DF: IBRAM, 2014. 83 p., 27 cm. ISBN 9788563078377.

LAVÉDRINE, Bertrand. **Photographs of the Past: Process and Preservation**. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2009. 352 p. ISBN 978-0-89236-957-7.

LAVÉDRINE, Bertrand; GANDOLFO, Jean Paul; MONOD, Sibylle (colaboração de pesquisa). **A guide to the preventive conservation of photograph collections**. Tradução: Sharon Grevet. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2003. 286 p. ISBN 0-89236-701-6. Disponível em: https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/books/preven_conserv_p_hoto.html. Acesso em: 12 mar. 2024.

MELLO, Márcia; PESSOA, Maristela. Manual de acondicionamento de material fotográfico. Rio de Janeiro: FUNARTE, IBAC, 1994. 32 p.

MOSCIARO, Clara (org.). Diagnóstico de conservação fotográfica no Brasil. **Caderno Técnico n. 6**. Rio de Janeiro: Funarte, 2009. 56p. Disponível em: https://www.gov.br/funarte/pt-br/areas-artisticas/artes-integradas-1/centro-de-conservacao-e-preservacao-fotografica-da-funarte-ccpf/cadernos-tecnicos/cadernos_tecnicos_6_montado1.pdf. Acesso em: 13 mar. 2024.

MUSTARDO, Peter; KENNEDY, Nora. **Preservação de fotografias: métodos básicos de salvar suas coleções**. Tradução: Olga de Souza Marder. 2 ed. Rio de Janeiro; Projeto Conservação Preventiva em bibliotecas e Arquivos: Arquivo Nacional, 2001. 20 p. ISBN 85-7009-050-1. Disponível em: <https://www.arqsp.org.br/wp-content/uploads/2017/07/39.pdf>. Acesso em: 13 mar 2024.

NEDCC - Northeast Document Conservation Center. **Storage enclosures for photographic materials**. Andover: NEDCC, [2007]. Disponível em: <https://www.nedcc.org/free-resources/preservation-leaflets/5.-photographs/5.5-storage-enclosures-for-photographic-materials>. Acesso em: 13 mar. 2024.

PAVÃO, Luis. **Conservação de coleções de fotografia**. 1. ed. Lisboa: Dinalivro, 1997. 355 p. ISBN 9725761308.

RIT - Rochester Institute of Technology, Image Permanence Institute, Photographic Activity Test, c2024. Página Testing, PAT. Disponível em: <<https://www.imagepermanenceminstitute.org/tests/pat.html>>. Acesso em 09 de mai. de 2024.

SANTOS, Dayse Lúcida Silva. **Cidades de vidro: a fotografia de Chichico Alkmim e o registro da tradição e da mudança em Diamantina: 1900 a 1940**. 2015. 330 p. Tese (Doutorado História) - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUBD-A9FQDH>. Acesso em 12 mar. 2024.~

SOUSA, Flander; FRANÇA Verônica Alkmim (org.). **O Olhar Eterno de Chichico Alkmim/The eternal vision of Chichico Alkmim**. Belo Horizonte: Ed. B, 2005. 108p.:il. Edição Bilingüe.

VASQUEZ, Pedro. Glossário. *In*: FERREZ, Gilberto. **A fotografia no Brasil: 1884-1900**. 2. ed. Rio de Janeiro: FUNARTE, 1985.