

(Org.)

Márcia Almada

Bethania Veloso

Ana Utsch

# Experiências e reflexões sobre a restauração de documentos gráficos

FINO TRACO



EDITORA



COLEÇÃO  
*Patrimônio*

SÉRIE CAMINHOS DA PRESERVAÇÃO



# Experiências e reflexões sobre a restauração de documentos gráficos

Márcia Almada  
Bethania Veloso  
Ana Utsch  
(Organizadoras)

Todos os direitos reservados à Fino Traço Editora Ltda.

© Márcia Almada, Bethania Veloso, Ana Utsch

Este livro ou parte dele não pode ser reproduzido  
por qualquer meio sem a autorização da editora.

As ideias contidas neste livro são de responsabilidade de seus organizadores e autores  
e não expressam necessariamente a posição da editora.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de  
Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

CIP-Brasil. Catalogação na Publicação | Sindicato Nacional dos Editores de Livros, RJ

E96

Experiências e reflexões sobre a restauração de documentos gráficos / organização  
Márcia Almada, Bethania Veloso, Ana Utsch . - 1. ed. - Belo Horizonte [MG] : Fino  
Traço, 2021.

178 p. : il. ; 23 cm. Inclui bibliografia

ISBN 978-65-89011-37-8 - livro impresso

ISBN 978-65-89011-42-2 -ebook

1. Papel - Conservação e restauração. 2. Livros - Conservação e restauração. 3.  
Manuscritos - Conservação e restauração. 4. Arte - Conservação e restauração. I.  
Almada, Márcia. II. Veloso, Bethania. III. Utsch, Ana.

21-71001 CDD: 025.84 CDU: 003.51-049.35

Camila Donis Hartmann - Bibliotecária - CRB-7/6472

13/05/2021 14/05/2021

#### CONSELHO EDITORIAL

#### COLEÇÃO PATRIMÔNIO - SÉRIE CAMINHOS DA PRESERVAÇÃO

Coordenação: Márcia Almada | UFMG - EBA

Antonio Mirabile | Consultor da Unesco

Beatriz Coelho | UFMG - EBA

Cristina Bruno | USP - MAE

Marcos Tognon | UNICAMP - IFCH

Renato Venâncio | UFMG - ECI

Rodrigo Baeta | UFBA - FA

Fino Traço Editora Ltda.

finotracoeditora.com.br

Introdução 7

Conceitualizando “encadernação de conservação” através do tratamento de um exemplar do boletim *Curiosités du Journalisme et de l’Imprimerie* 13

*Alice Almeida Gontijo*

Tratamento estético em documentos gráficos: o processo de tomada de decisões no restauro de dois códices iluminados setecentistas 31

*Ana Cristina Campos e Melissa Ancona*

Conservação-Restauração de encadernação em pergaminho: um exemplar da obra de Hipócrates do Centro de Memória da Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais 49

*Diná Marques Pereira Araújo*

Acrilografatura e seus desafios de montagem para exposição 71

*Kátia de Salvo Oliveira*

O tratamento da tinta ferrogálica em manuscritos: possibilidades e aplicações 83

*Marina Furtado Gonçalves*

Conservação Curativa e Preservação de Vestígios Históricos: tratamento do manuscrito Discurso histórico e político sobre a sublevação que nas Minas houve no ano de 1720 103

*Patrícia Vaz de Mello Lavall*

Board Reattachment: tipologias de degradação e tratamentos de acervos bibliográficos para o caso de charneiras rompidas 123

*Samara Asevedo*

Conservação e restauração das peças em papel machê do Presépio do Pípiripau: reflexões teóricas e aplicações metodológicas 142

*Thaís Carvalho*

Conservação e restauração de uma pintura em relevo sobre papel 157

*Valdirene Daniela Aparecida da Paixão*

Sobre as autoras 177



## INTRODUÇÃO

Este é um livro que celebra as atividades realizadas no Laboratório de Conservação e Restauração de Documentos Gráficos e Fílmicos (LaGrafi) do Centro de Conservação e Restauração de Bens Culturais (CECOR) da Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Embora o Atelier de Conservação e Restauração de Papel tenha sido criado muito antes, em 1980, por iniciativa da Professora Beatriz Coelho e coordenado por Bethania Reis Veloso, a criação do Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis da UFMG proporcionou transformações profundas no ensino da conservação e da restauração de documentos gráficos. Uma das principais mudanças de orientação acadêmica entre o curso de Especialização (oferecido de 1978 a 2006) e o curso de Bacharelado (a partir de 2008) foi a ampliação do corpo docente, possibilitando a diversificação de conteúdos e abordagens.

Durante as décadas de existência do antigo Atelier de Papel e do LaGrafi muitos trabalhos de qualidade foram desenvolvidos no campo da pesquisa, da extensão e do ensino na especialização e na graduação. Alguns deles foram apresentados em congressos e seminários nacionais e internacionais, outros resultaram em artigos acadêmicos. Faltava, no entanto, uma edição que reunisse algumas dessas experiências relevantes para este campo profissional.

Não foi uma seleção fácil, dada a qualidade de muitas monografias de especialização e de graduação ou dos inúmeros relatórios de pesquisa e extensão universitária. O eixo definido pelas organizadoras foi o debate conceitual, a revisão bibliográfica de temas emblemáticos, a solução prática para problemas incomuns ou a solução inabitual para práticas usuais. Reunimos nove trabalhos desenvolvidos entre 2006 e 2019 que debatem experiências na restauração de livros, de manuscritos e de obras de arte em papel e que foram orientados pelas professoras da área de documentos gráficos Ana Utsch, Bethania Reis Veloso e Márcia Almada.

O capítulo de abertura é de Alice Gontijo, que tem como objeto de trabalho um livro singular do início do século XX, cujos componentes mecânicos e materiais comprometiam a integridade da obra e suscitaram a reflexão crítica sobre o

conceito de “encadernação de conservação”. Em “Conceitualizando ‘encadernação de conservação’ através do tratamento de um exemplar do boletim *Curiosités du Journalisme et de l’Imprimerie*”, a autora não se furta da discussão colocada pela tensão existente entre uma abordagem arqueológica, consciente dos valores históricos e simbólicos dos inúmeros elementos que compõem a obra na sua totalidade, e uma abordagem funcional, que identifica a atualização dos usos conferidos aos objetos, discutindo também cada uma das funções exercidas pelos elementos que compõem a sua proposta de tratamento.

Alguns usos dos objetos gráficos os colocam no limiar entre o documento e a obra de arte, e os manuscritos iluminados setecentistas são um bom exemplo dessa permeabilidade. A união entre a linguagem textual e a visual como formas de comunicação criam um problema conceitual que se estende para o aspecto prático da restauração. A atribuição de valores é um dilema, pois o objeto transita entre vários patamares. Em “Tratamento estético em documentos gráficos: abordagem prática em dois códices iluminados setecentistas”, Ana Cristina Torres Campos e Melissa Ancona se debruçam sobre esta questão tendo como foco de discussão as intervenções estéticas em documentos gráficos a partir da experiência de restauração de dois Compromissos de Irmandades do século XVIII. Usando o diagrama de decisões como ferramenta de trabalho, as autoras identificam os usos e os valores atribuídos aos objetos na contemporaneidade e, a partir deles, questionam as possibilidades e fundamentam as decisões tomadas.

A revisão bibliográfica foi a ferramenta metodológica usada por Diná Marques Pereira Araújo para revisar as várias modalidades técnicas de fabricação do livro que adotam o pergaminho como material para revestimento, para além da conhecida modalidade de encadernação designada pela tradição francesa “à holandesa”. O capítulo “Conservação-Restauração de encadernação em pergaminho: um exemplar da obra de Hipócrates do Centro de Memória da Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais” coloca em relevo esse material fundamental em diferentes momentos da cultura escrita. A partir de um trabalho minucioso de restauração de uma obra encadernada em pergaminho, a autora ainda apresenta e discute, em uma perspectiva arqueológica, a estrutura que caracteriza o modelo técnico de encadernação que ficou conhecida como *stiff-board vellum*.

Kátia de Salvo Oliveira é a autora do quarto capítulo, intitulado “Acrilogravura e seus desafios de montagem para exposição”, que trata da instalação artística “Um Homem e uma Mulher (O encontro / A crise conjugal / A separação)”, de autoria de Dorée Camargo Corrêa. O conjunto é constituído por três gravuras impressas em um finíssimo papel japonês, que na montagem original ficavam suspensas no ar, suas respectivas matrizes em acrílico e instalações luminosas que encenavam um jogo de luz entre as peças. Para esta instalação, as gravuras receberam barretes

de metal em suas extremidades que, embora lhes conferissem sustentação, provocavam fortes tensões no material, deixando-o suscetível a rasgos e outros danos mecânicos. A obra foi exposta em 1972 no Museu de Arte da Pampulha, de Belo Horizonte, quando passou a integrar o acervo da instituição, e no início dos anos 2000 encontrava-se armazenada em reserva técnica com suas partes desassociadas e acondicionadas em envelopes. A intervenção de restauração demandou a pesquisa sobre a técnica inovadora de gravura e sobre detalhes da montagem original, que foram relatados pela própria artista. O grande desafio, sem dúvida, foi a reunificação das partes, a elaboração de um sistema original de acondicionamento e a definição de diretrizes para novas montagens. O tratamento de restauração e as especificidades do acondicionamento são apresentados em detalhes pela autora.

Outro desafio que tira o sono dos conservadores-restauradores de documentos gráficos é a corrosão do papel pela oxidação da tinta ferrogálica. O problema já foi diagnosticado há séculos, e a “vilã” é a “caparrosa”, nome pelo qual era popularmente conhecido o sulfato ferroso no século XVIII. A identificação das etapas da degradação química da tinta e da celulose sem dúvida foi um ganho na compreensão do processo, porém as soluções para evitar, desacelerar ou reverter os graves danos ainda não são unânimes na comunidade científica e constantemente motivam novas pesquisas. Tendo como objeto de estudo uma série coesa de documentos setecentistas, em “O tratamento da tinta ferrogálica em manuscritos: possibilidades e aplicações”, Marina Furtado Gonçalves realiza uma consistente revisão bibliográfica sobre o tema para referendar as decisões tomadas e apresenta os tratamentos aplicados nos documentos.

O capítulo “Conservação Curativa e Preservação de Vestígios Históricos: tratamento do manuscrito *Discurso histórico e político sobre a sublevação que nas Minas houve no ano de 1720*” trata de um daqueles documentos emblemáticos para a história do Brasil colonial. Seu conteúdo textual tem sido intensamente pesquisado pelos historiadores, mas estudos materiais aprofundados sobre o objeto faltaram até a proximidade das comemorações dos 300 anos da dita revolta e do “nascimento” de Minas Gerais. Estando mais uma vez em evidência pelas novas abordagens e pela proximidade da efeméride, o códice recebeu tratamento de conservação por Patrícia Vaz de Mello Lavall. Sob a perspectiva da mínima intervenção, a restauradora apresenta o tratamento realizado e discute os conceitos e as práticas envolvidas na preservação do objeto, pautadas no respeito permanente à manutenção dos vestígios materiais que testemunham a biografia do famoso códice.

A partir de um conjunto de livros impressos do séc. XVII e XVIII, que integram a voga das edições Elzevir, pertencentes ao Acervo de Obras Raras da UFMG, Samara Asevedo identifica e discute as relações entre um modelo técnico e estético de constituição do livro e suas formas de deterioração. Ao constatar um problema

transversal caracterizado pela modalidade de fabricação da encadernação, a autora do capítulo “*Board Reattachment: tipologias de degradação e tratamentos de acervos bibliográficos para o caso de charneiras rompidas*” faz um amplo levantamento bibliográfico e identifica, com isso, uma série de procedimentos concebidos como resposta à questão. Em seguida, ao se dedicar à restauração dos volumes, ela vai além dos discursos prescritivos, modulando e adequando os procedimentos levantados e discutidos de acordo com a realidade das obras tratadas.

A abertura para a adaptação de procedimentos também foi necessária para fazer frente à riqueza, diversidade e complexidade dos elementos constitutivos e técnicas empregadas nas peças do famoso Presépio do Pípiripau, do Museu de História Natural e Jardim Botânico da Universidade Federal de Minas Gerais. Em “*Conservação e Restauração das peças em papel machê do Presépio do Pípiripau: discussões teórico-metodológicas*” Thais Carvalho apresenta alguns aspectos pontuais das peças em papel machê relativas à técnica de fabricação, à vinculação com outros suportes e sobretudo à interação com todo o intrincado sistema de funcionamento do Presépio. A autora deixa evidente seu empenho profissional e seu comprometimento com o respeito ao fazer artístico original diante dos desafios da preservação desse objeto que é um ícone na vida de muitos belo-horizontinos.

Uma pintura em relevo do artista plástico mineiro Álvaro Apocalypse impôs à Valdirene Daniela um estímulo à pesquisa empírica, dada a mistura de materiais usados. “*Um homem sobre animal*” foi elaborada a partir de técnica mista na qual o papel é o elemento principal, porém alterado em sua bidimensionalidade pelos relevos constituídos por camadas de isopor esculpido. Na pintura misturam-se o pastel, a tinta acrílica e o verniz. O artista parece brincar com os materiais em uma fase artística de transição entre a produção bidimensional e a tridimensional, da qual os bonecos do grupo Giramundo foram parte significativa. A restauradora tomou suas decisões pautada na pesquisa sobre a experiência artística de Apocalypse, testando as soluções em protótipos, e baseada nas teorias clássicas da conservação e restauração, optando por intervenções minimamente invasivas.

O trânsito entre os discursos conceituais e a concretude das práticas foi o que motivou a reunião dessas experiências aqui apresentadas, reveladoras dos desafios constantes aos quais os profissionais da área são expostos. Sendo o resultado de um trabalho acadêmico de interesse público, este livro será compartilhado ampla e gratuitamente entre os interessados no campo da conservação e restauração de documentos gráficos visando ao fortalecimento do diálogo entre os profissionais. Sua circulação servirá também como um elogio e um agradecimento ao esforço e à dedicação de todos os profissionais da preservação do patrimônio do Brasil.

*Experiências e reflexões sobre a restauração de documentos gráficos* é uma obra financiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior/

Capes do Ministério da Educação/MEC através do projeto “A materialidade dos documentos pintados: entre a História e a Preservação”, coordenado pela Professora Márcia Almada, com o apoio do Programa de Pós-Graduação em Artes da UFMG.

Márcia Almada, Bethania Reis Veloso, Ana Utsch  
Organizadoras



# Conceitualizando “encadernação de conservação” através do tratamento de um exemplar do boletim *Curiosités du Journalisme et de l’Imprimerie*

Alice Almeida Gontijo<sup>1</sup>

O presente trabalho apresenta e discute o processo de intervenção de uma obra encadernada, contextualizando e justificando os procedimentos realizados, além de promover discussão inédita sobre o escopo teórico-metodológico da categoria “encadernação de conservação”. O tratamento restaurativo, empreendido à luz de pesquisa abrangente que dialogou com as áreas de história do livro, bibliografia material, história da encadernação e teoria do restauro, pautou-se pela análise crítica do seu objeto específico. Considerada tanto a historicidade das formas e dos conteúdos (materiais e textuais), como também a funcionalidade das estruturas que conformavam o volume, a intervenção restaurativa não perdeu de vista o contexto de salvaguarda e de uso do objeto tratado, reconhecendo a transformação irremediável dos valores e funções a ele atribuídos ao longo do tempo.

O desenvolvimento da pesquisa e o percurso de tratamento do livro culminaram na necessária reivindicação da noção de “encadernação de conservação” enquanto categoria de tratamento e não apenas como nomenclatura genérica de modelos técnicos. Dessa maneira, o trabalho também problematizou a recorrência do uso indiscriminado, sistemático e pouco reflexivo de modalidades técnicas

---

<sup>1</sup> O estudo aqui apresentado é fruto da monografia intitulada A restauração de acervos bibliográficos entre tridimensionalidade e bidimensionalidades: o caso do boletim *Curiosités du Journalisme et de l’Imprimerie*, realizada em 2013 no âmbito do curso Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis da UFMG, sob a orientação da Professora Ana Utsch.

preconcebidas que integram a categoria. De fato, algumas estruturas, como as que foram brilhantemente desenvolvidas por Robert Espinosa, na década de 1980, e por Christopher Clarkson<sup>2</sup>, na década de 1960, são frequentemente apropriadas em contextos institucionais como sinônimo de “encadernação de conservação” e não como uma modalidade criada para tratar determinado objeto, um acervo em especial, ou, ainda, objetos ou acervos com características técnico-materiais específicas.

## POR DENTRO DA OBRA

O volume restaurado é um dos exemplares da edição de 1938 do *Bulletin officiel de l'Union syndicale des maîtres imprimeurs de France*, intitulado *Curiosités du Journalisme et de l'Imprimerie*. Com longa vida editorial, o boletim foi publicado de 1900 a 1940, anualmente, como um álbum de Natal da organização de trabalhadores franceses da área do impresso. A edição de 1938 pode ser caracterizada como um grande mostruário, sendo composto por duas seções exemplares da atividade impressora francesa do período de sua publicação. A primeira, composta por textos acerca do mundo da impressão e do jornalismo – escritos pela própria organização trabalhista – gravados sobre papel de fibra de linho (conforme atestado por análises laboratoriais) primordialmente por monotipia; e a segunda, composta por sessenta e duas peças gráficas, realizadas através de diferentes técnicas e sobre diferentes tipos de suporte<sup>3</sup>, fornecidas à união sindical por diferentes casas impressoras, conforme identificação impressa nas próprias peças.

O exemplar foi doado ao Museu Vivo Memória Gráfica (MVMG)<sup>4</sup> em 2012, pelo colaborador do projeto, designer e bibliófilo mineiro Flávio Vignoli. Adicionado ao acervo do museu, trata-se de uma peça importante para a divulgação de um período importante da história do livro impresso por funcionar como um inventário

---

2 Estruturas apresentadas pelos autores nos textos “The Components and Fabrication of a Modified Limp Vellum Binding: Alum-Tawed Chemise/Vellum Binding” (1994) e “Limp Vellum Binding and Its Potential As a Conservation Type Structure for the Rebinding of Early Printed Books” (2005), respectivamente.

3 Grande parte dessas impressões foi realizada através do sistema de impressão *offset* sobre papel *couché*, mas também há peças gráficas executadas sobre papel vegetal, papéis metalizados (laminados), papel velino e outros suportes de pasta mista, e com o emprego de outras técnicas de impressão, recorrentemente processos fotomecânicos de reprodução.

4 Projeto de extensão em atividade desde 2011, dedicado à divulgação do universo do livro e, originalmente, constituído por dois segmentos: o Parque Gráfico e o Laboratório de História do Livro (espaços, infelizmente, encerrados há aproximadamente seis anos no Centro Cultural da UFMG). O Laboratório, onde atuei como bolsista durante boa parte da graduação, produzia e divulgava um inventário material codicológico, bem como promovia, no espaço conhecido como *Gabinete do Livro*, mostras periódicas de volumes relevantes para a história da edição. O Projeto de extensão, atualmente, desenvolve suas atividades no LaGraf da EBA-UFMG, onde se encontra o seu acervo. Apresentações mais detalhadas do Museu Vivo Memória Gráfica e do seu Laboratório de História do Livro são apresentadas nos trabalhos “Cultura Gráfica e Patrimônio: museus em ação” (Utsch; Queiroz, 2019:21 a 34) e “Inventário material: a experiência do Laboratório de História do Livro” (Gontijo, 2019:59 a 68) que integram a publicação “Encontros em torno de tipos e livros”.

material das técnicas e das materialidades que vigoraram no âmbito da impressão francesa na primeira metade do século XX. Nesse sentido, especialmente relevante do ponto de vista da produção e da veiculação da palavra escrita, dado que a França é um país de longa tradição na produção de objetos da cultura impressa, tendo vivido o seu projeto de alfabetização universal ainda no século XIX.

Para além do inventário material configurado pela reunião dos impressos provenientes de diferentes casas impressoras em atividade na França, em 1938, e ligadas àquela união trabalhista, a obra em estudo também é importante do ponto de vista histórico porque ilustra, em seus textos, a prática editorial de sindicatos e organizações profissionais de construção de discursos afirmadores de identidade. O conteúdo textual apresentado na primeira seção, em conjunto com as peças gráficas da segunda, revela ambivalências existentes dentro do mundo do livro e da impressão na primeira metade do século XX no contexto francês em especial, mas que também podem ser identificadas em outros contextos de implementação e ampliação de novas técnicas de impressão, que prometiam maior produtividade, com mais agilidade e menos mão de obra. Tais ambivalências se manifestam no boletim, claramente, pela exaltação da qualidade das técnicas e das novas tecnologias – através do longo inventário material da segunda seção – concomitante à difusão de discursos voltados à exaltação da tradição – notadamente, pelo elogio à história da tipografia francesa presente nos textos impressos da primeira seção.

## A MODALIDADE DE ENCADERNAÇÃO E O ESTADO DE CONSERVAÇÃO DA OBRA

Com relação à obra que tínhamos em mãos, para além dos seus conteúdos textuais que permitiram essa breve inscrição no contexto sociocultural de publicação<sup>5</sup>, destacamos a relevância da análise de sua constituição física no desenvolvimento de uma proposta diligente de tratamento restaurativo. Observou-se que grande parte das degradações identificadas estava relacionada às características técnicas da própria tipologia de encadernação empregada, sobretudo as degradações que colocavam em risco a integridade material dos bifólios e, conseqüentemente, a unidade tridimensional do livro (logo, são as mais graves). Para além do manuseio inadequado e da passagem do tempo, as degradações do exemplar, como as de outros tantos livros encadernados sob esta modalidade, são decorrentes da sua própria tecnologia de produção. Para avaliar as possibilidades de intervenção, foi preciso, portanto, conhecer as principais características da encadernação tradicional que

---

5 Detalhado no segundo capítulo da monografia da autora, intitulado “O Boletim da União Sindical dos Mestres Impressores Franceses: práticas profissionais e inventário material” (Gontijo, 2013: 12 a 22).

configuravam fatores intrínsecos de degradação, como foram produzidas e como se comportavam na dinâmica de uso do objeto<sup>6</sup>.

Ainda no que diz respeito aos contextos de produção e apropriação do nosso objeto de estudo, tomando como testemunhos aquilo que ele mesmo nos informa, é importante destacar a sua distribuição original sob a forma de brochura – conforme evidenciam os diferentes vestígios técnico-materiais ainda presentes no volume (FIGURA 1) – embora o exemplar se encontrasse “reencadernado”<sup>7</sup> sob a forma de uma estrutura tradicional (FIGURA 2), provavelmente realizada posteriormente, conforme prática regular do período.

Figura 1 – A obra em estudo: uma brochura reencadernada

- a) Encadernação mais recente do volume
- b) Guarda fantasia da encadernação tradicional
- c) Guarda branca da encadernação tradicional
- d) Guarda branca da encadernação tradicional e capa da brochura (original da publicação)
- e) Guarda fantasia da brochura (original da publicação)
- f) Contra Capa e dorso da brochura (originais da publicação) e guarda branca da encadernação tradicional.

Fonte: Projeto Museu Vivo Memória Gráfica, reproduções da autora.



6 De uma maneira geral, a encadernação tradicional do século XIX não favorece a conservação de unidades bibliográficas, sendo possível observar a recorrência de determinadas tipologias de degradação em obras distribuídas nesse tipo de estrutura, conforme apresentado no texto “Crítica à encadernação tradicional (séc. XIX – XX)” (Gontijo, 2013: 35 a 41) que integra o quarto capítulo do Trabalho de Conclusão de Curso da autora.

7 Esta prática de “reencadernação”, ainda comum no século XX, é evidenciada pela presença de capa, contracapa, dorso e guardas fantasia “originais” da brochura flexível no interior da obra encadernada.

A encadernação mais recente do nosso boletim era uma estrutura tradicional europeia do século XIX (cuja produção foi e é ainda recorrente no século XX e XXI): apresentava lombada arredondada, costura sobre três cordões de sustentação (FIGURA 2a), pastas produzidas em cartão e anexadas ao bloco do texto pela passagem dos cordões de sustentação da costura sobre o encaixe das pastas (no degrau na área da charneira produzido pelo arredondamento em 180° da lombada) e através da aberturas nas pastas, revestimento em couro *chagrin* marrom (externo) e papel marmorizado (interno e guardas).

Além disso, o volume possuía dorso com gravações de filete a frio e douramento que assinalavam o título e a data de publicação. E, ainda, uma particularidade na seção do mostruário: constituído por fólios volantes independentes, ao contrário da seção inicial de texto que, composta por cadernos, tinha a reunião das peças gráficas do mostruário promovida por um pesponto (denominado chuleio). Tal costura de borda (FIGURA 2b) desempenhava a função de conformar a estrutura de base de cada um dos conjuntos de fólios volantes (um caderno) para a sua união ao bloco de texto (através da costura aos cordões de sustentação, assim como ocorre para a primeira seção composta por cadernos regulares).

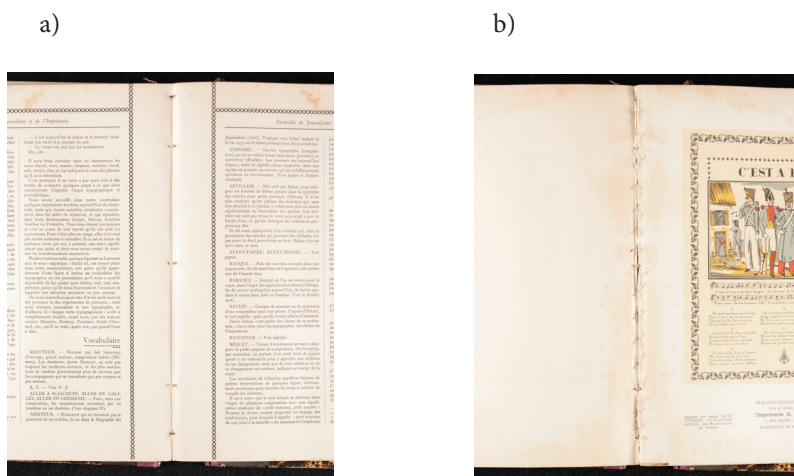


Figura 2 – Costuras

a) Costura da seção de texto sobre três cordões de sustentação

b) Costura de peça do mostruário com pesponto (chuleio) evidenciados pelos riscos na diagonal e passagem dos cordões de sustentação da costura evidenciados pelas 3 seções

Fonte: Projeto Museu Vivo Memória Gráfica, reproduções da autora.

O estado de conservação geral da obra era ruim, uma vez que sua integridade material se encontrava comprometida. A encadernação tinha suas pastas, seu dorso e seus cordões de sustentação completamente rompidos nas áreas das charneiras, degradação típica da estrutura tradicional dos séculos XIX-XX. As guardas, a montagem das capas da brochura e os dois primeiros cadernos da seção de texto também se encontravam desvinculados do corpo da obra, sendo que os fundos desses primeiros cadernos estavam rompidos. O objeto tridimensional estava ameaçado; a unidade bibliográfica corria riscos.

O estado de conservação dos fólios da seção de texto era bom, apesar dos fundos de caderno amassados e fragilizados, degradações produzidas pela técnica de arredondamento e encaixe da lombada, típica da modalidade de encadernação. Além disso, o papel encontrava-se amarelecido, manchado, com algumas inscrições a caneta esferográfica e sujidades concentradas nos cortes. Contudo, conservava ótima maleabilidade (não estava quebradiço) e garantia boa leitura do texto impresso.

O estado de conservação dos fólios da seção do mostruário (dos suportes das impressões), de maneira geral, era regular, sendo as degradações mais recorrentes: pequenos rasgos e perdas em áreas das extremidades dos fólios (provavelmente devido ao manuseio), amarelecimento, transferência de áreas de impressões para o verso dos seus respectivos fólios antecessores, manchas amarronzadas e deposição de sujidades nos cortes. O que tornava pior o estado de conservação das peças da seção do mostruário eram as rupturas, perdas e fragilizações dos suportes geradas pelo pesponto (chuleio).

De fato, tínhamos uma encadernação cuja mecânica colocava em risco a preservação da totalidade do objeto ao comprometer a integridade dos suportes bidimensionais, especialmente nos fundos de caderno, assim como a reunião do corpo às capas, e, por consequência, a própria unidade tridimensional.

## DIANTE DA OBRA

Partir da avaliação do objeto em estudo para o desenvolvimento do tratamento mais adequado possível do ponto de vista dos recursos, conhecimentos e tecnologias à disposição no momento da intervenção pode soar lugar-comum para a área da conservação-restauração. Mas a passagem da teoria à prática – a tradução, ou transposição, de uma pesquisa prévia e dos resultados de análises para o universo dos procedimentos práticos e das tomadas de decisões no ato da intervenção – pode não ser tão consciente quanto o anunciado. Critérios e procedimentos de intervenção preestabelecidos em teorias ou metodologias – muitas vezes distantes da realidade e especificidades dos objetos tratados, e recorrentemente convocados para embasar e justificar as ações empreendidas – podem e devem ser relativizados e discutidos criteriosamente e criticamente à luz do bem em questão e do seu contexto de salvaguarda<sup>8</sup>. As pesquisas que permeiam os trabalhos da área devem, portanto,

---

<sup>8</sup> Nossa abordagem se inspira nas reflexões do autor Alfredo Vega Cardenas, apresentadas no artigo *Restoration épistémologique: Vers une méthodologie transdisciplinaire pour la conservation-restauration* (2013), que apontam problemas decorrentes das aplicações empíricas de teorias da restauração, sobretudo a partir da segunda metade do século XX. Segundo o autor, a partir do “desejo de estabelecer princípios universais [as apropriações feitas de algumas abordagens teóricas] provocaram de fato uma ruptura entre teoria e práxis, o que evidencia a necessidade de construção de um sistema de referência em contrapartida às categorizações que já demonstraram a sua ineficácia. [...] Atualmente, a conservação-restauração

levantar informações úteis ao tratamento e assegurar as tomadas de decisões conscientes e justificadas, em um empreendimento que não deixará de ser, também, uma tradução<sup>9</sup> intersemiótica.

Para o caso do nosso boletim, por exemplo, poderíamos ter proposto outras duas intervenções recorrentemente aplicadas em trabalhos de conservação-restauração de acervos bibliográficos: a restauração da encadernação tradicional já muito deteriorada, para a retomada de um aspecto estético referenciado no próprio objeto – sob a possível justificativa de uma suposta mínima intervenção<sup>10</sup> – ou a aplicação de uma estrutura já conhecida e predefinida de encadernação de conservação.

Contudo, tendo em vista a análise dos valores vigentes atribuídos à obra, do seu conteúdo textual e formal, da sua história e do seu contexto atual de guarda e difusão, notou-se a necessidade do desenvolvimento de uma terceira via. Qual seja, um tratamento específico estabelecido a partir de uma abordagem crítica do pensar e fazer restauração. E dentre todas as análises desenvolvidas para o planejamento e a aplicação prática dessa abordagem defendida, destaca-se o estudo da encadernação mais recente do exemplar, que culminou em uma crítica à encadernação tradicional europeia do século XIX<sup>11</sup>.

---

enfrenta um grande desafio: renovar sua estrutura metodológica para além da ‘restauração crítica’, que não conseguiu apagar as oposições entre ciência e humanismo, entre objeto de pensamento e sujeito, pensamento, entre objetividade e subjetividade, entre obra de arte e bem cultural. Uma possibilidade de síntese é, sem dúvida, o surgimento e a conformação de uma ‘restauração epistemológica’, cuja base conceitual se constitui a partir de uma visão transdisciplinar da realidade.

9 O autor Pierre Leveau amplia a noção de restauração como tradução, dentro de uma cadeia de tomada de decisões marcada por diferentes agentes, no artigo *Restauration et Traduction: une Question de Philosophie*. (2011).

10 Parece-nos que a expressão “mínima intervenção” é, não raramente, adotada de maneira inespecífica nos escritos que apresentam trabalhos de conservação-restauração de bens culturais móveis, ou seja, sem os devidos desdobramentos que garantiriam a compreensão da aplicação prática do critério, bem como da sua própria aceção conceitual. Esboçada ao final do século XIX por Camilo Boito, o conceito da “mínima intervenção” voltava-se especialmente aos bens edificados e, no caso dos móveis, às esculturas e às pinturas, no âmbito de duas defesas centrais na teoria do primeiro autor – a coexistência de diferentes historicidades em uma única obra e a necessidade da realização de ações conservativas (prévias) em detrimento das ações restaurativas (posteriores ao dano). Diante desse lapso temporal e conscientes das discussões mais recentes no âmbito teórico, destacamos que o presente trabalho adota a “mínima intervenção” como critério referencialmente relativo, ou seja, cuja transfiguração em ação prática dependerá do contexto de inscrição e das demandas do objeto tratado, tomando efetivamente de Camilo Boito, mais especificamente da sua leitura feita por Alois Riegl décadas mais tarde, a ideia fundamental de mínimo (ou do limiar da restauração) como aquilo que é necessário.

11 Apresentada no texto “Crítica à encadernação tradicional (séc. XIX – XX)” (Gontijo, 2013: 35 a 41) que integra o quarto capítulo do Trabalho de Conclusão de Curso da autora.

## A CONSCIÊNCIA DA HISTORICIDADE E DA FUNÇÃO DAS FORMAS

Conforme denuncia Jan Szirmai<sup>12</sup> ao longo da sua importante produção bibliográfica dedicada ao objeto livro, durante muito tempo a conservação-restauração de acervos bibliográficos negligenciou o seu caráter tridimensional, privilegiando tratamentos que se prestavam às questões apresentadas, sobretudo, pelo suporte bidimensional do texto, mas não àqueles referentes à encadernação. A ideia da encadernação como estrutura secundária do livro revela-se também na sua valorização exclusiva enquanto peça de ornamentação e contribuiu para as perdas do patrimônio bibliográfico.

Em resumo, a exaltação dos textos como obras por si só – em detrimento dos materiais que os suportam, reúnem, divulgam e conservam, assim como a valorização da encadernação apenas enquanto ornamento – permitiu a substituição de inúmeras estruturas ao longo da história, em diversos contextos, até mesmo o da conservação-restauração. Resultado disso foi a destituição de características formais de diversos volumes, e, portanto, a alienação do valor documental que os objetos possuíam enquanto testemunhas materiais dos modos de fabricação do livro no passado e das práticas de difusão e recepção do livro em diferentes períodos históricos.

Como aponta Ana Utsch em “Conservação-restauração de acervos bibliográficos: imaterialidade dos livros ou materialidade dos textos?” (2013), os primeiros sinais de uma nova consciência surgem na segunda metade do século XX, a partir da consolidação dos estudos e trabalhos desenvolvidos no âmbito da História do Livro e da Bibliografia Material que, indiretamente, questionam a negligência dos valores intrínsecos ao caráter material do livro. Segundo a análise da autora, tais disciplinas, ao interpretarem o livro como um conjunto de elementos gráficos e materiais, afirmam a existência intrínseca de valores patrimoniais e históricos que vão além do registro escrito, impondo à conservação-restauração a revisão da prática de substituição dos elementos materiais e da realização de novas estruturas que não levam em conta a historicidade das formas.

No entanto, a teoria da conservação-restauração carece de publicações que estabeleçam, de maneira sistematizada, possíveis critérios para tratamentos de acervos bibliográficos especificamente, ao contrário das áreas da pintura, escultura, e arquitetura, onde as discussões deontológicas estão formalizadas textualmente e possuem, inclusive, um percurso histórico.

---

12 Após longa atuação na área médica, o pesquisador dedicou-se a dissecar as minúcias das estruturas codicológicas, sobretudo aquelas medievais (mas não apenas), para conhecê-las em profundidade – não só do ponto de vista estético, mas, sobretudo, funcional. O seu trabalho mais conhecido intitula-se “*The Archaeology of Medieval Bookbinding*” e, embora tenha sido publicado há quase 3 décadas, segue sendo referência fundamental e imprescindível para os estudiosos dedicados aos estudos da encadernação.

A compreensão da encadernação como parte fundamental do livro, no entanto, nem sempre significará para a conservação-restauração a sua manutenção associada ao bloco de texto. Se perdas irreparáveis ao patrimônio bibliográfico aconteceram em função da valorização da palavra escrita, em detrimento das estruturas tridimensionais que a organizam, o contrário não deveria acontecer. A conservação-restauração não deveria, portanto, promover a manutenção irrestrita de encadernações associadas ao miolo corpo da obra às custas da integridade material dos suportes bidimensionais.

Em consonância com a abordagem teórico-metodológica do já citado Jan Szirmai<sup>13</sup>, compreendemos o livro como uma máquina cujas engrenagens devem trabalhar em sintonia para o seu melhor funcionamento, nos levando a avaliar, caso a caso, os limites técnico-materiais impostos pelo próprio objeto, bem como as demandas suscitadas por seus valores e funções. De uma maneira geral, mas, sobretudo no contexto brasileiro, as práticas em conservação-restauração de acervos bibliográficos que supõem a elaboração de uma nova encadernação adotam modelos técnico-materiais fixos (como os modelos concebidos pelos encadernadores Christopher Clarkson e Robert Espinosa). Utilizados indiscriminadamente, esses modelos colocam em risco não somente a encadernação original e todos os seus testemunhos intrínsecos, como também os próprios suportes bidimensionais constituintes das obras. Além disso, a aplicação de um mesmo e único modelo de encadernação de conservação em acervos heterogêneos, implica a conformação de uma nova e homogênea visualidade, apagando da memória material as formas do passado e reduzindo o livro ao seu bloco de texto.

Para além das práticas fundadas na repetição de um único modelo técnico, existem outras possibilidades de tratamento, capazes de levar em conta a materialidade da obra: uma delas é a encadernação de reposição<sup>14</sup>. Como sugere o nome, é aquela que repõe ao objeto uma configuração estético-estrutural mais próxima da modalidade técnica ainda remanescente no objeto. Em algumas situações, ela acaba por conservar melhor o volume, uma vez que as características do bloco do texto (tamanho, peso, material dos fólios etc.) são condizentes com a estrutura. Em alguns casos, esse resgate histórico não coincidirá com a conservação do exemplar, como é o caso da obra em questão, cuja modalidade técnica caracterizada pelas degradações geradas no seu processo de fabricação já foi amplamente colocada em

---

13 Para o desenvolvimento do tratamento apresentado, fundamentamo-nos especialmente na publicação “*Old Bookbinding Techniques and Their Significance for Book Restoration*” (1991).

14 Josiane Drakides apresenta a expressão e o desenvolvimento de uma estrutura dessa tipologia em *Une Reliure de Remplacement pour un Manuscrit Latin du XIe Siècle* (2003) e a colega Janes Mendes Pinto, em seu trabalho de conclusão de curso também desenvolvido no espaço do LaGrafí, intitulado *Restauração de uma encadernação do século XVI* (2011), sistematiza o conceito em língua portuguesa, descrevendo igualmente a categoria de tratamento através de um caso prático.

questão pela conservação-restauração de acervos bibliográficos<sup>15</sup>. Dessa maneira, a encadernação de conservação pode ser uma encadernação de reposição, mas deve ser, antes de qualquer coisa, uma estrutura elaborada a partir das demandas técnico-materiais do objeto tratado.

Para não incorrer em erros semelhantes aos do passado, resultantes da negligência em relação ao conjunto conformador do objeto livro, é preciso compreender a encadernação de conservação como conceito e não como modelo técnico-estrutural, aplicável em contextos e coleções diferentes. A encadernação de conservação deve nascer do objeto tratado, respeitando ao máximo as suas características, valores e funções.

## A RACIONALIZAÇÃO DAS FORMAS, FUNÇÕES E VALORES

A encadernação degradada tornava iminente o desprendimento de outros cadernos, assim como a continuidade da degradação de suas pastas, que, sem o encaixe adequado ao miolo, estariam mais expostas aos diferentes agentes de degradação. Ainda mais grave era a ampliação da possibilidade de dissociação da capa da encadernação, em relação ao miolo, e, conseqüentemente, a ausência total de proteção do corpo da obra. Para o retorno da obra ao Museu e, para que naquele local, pudesse ser acessada (através de consultas e exposição) – única maneira de promover a manutenção de seu valor histórico –, o volume impôs a recuperação de sua dimensão tridimensional. Essa recuperação, por sua vez, compreendeu o tratamento das degradações que colocavam em risco a associação das estruturas bidimensionais.

Ao identificar a função de inventário material das técnicas e materiais do passado, pareceu-nos fundamental, através do tratamento a ser empreendido naquele momento, promover a associação entre bidimensionalidade e tridimensionalidade, ou seja, restabelecer e garantir a união dos diversos suportes bidimensionais (páginas) conformadores daquela unidade tridimensional (livro) para a sua apresentação, funcionamento e uso enquanto conjunto. E, para efetivar esta associação, que supõe a relativa autonomia dos fólhos e a constituição de uma unidade codicológica, foi concebida uma encadernação de conservação que, além de vincular solidez e flexibilidade – características técnico-materiais importantes para a longevidade das estruturas internas e do seu conjunto, como nos mostram outros modelos de

---

15 A respeito da aplicabilidade de uma estrutura voltada à conservação do volume tratado, Szirmi afirma: “Menos problemáticos parecem ser aqueles casos em que a encadernação original se perdeu ou está tão danificada que restaurar a sua funcionalidade está para além das expectativas – ou quando a estrutura da encadernação está evidentemente danificando os conteúdos de tal modo que a sua remoção é imperativa” (1991: 10).

encadernações exitosos nesse aspecto –, exalta a funcionalidade de cada um de seus elementos conformadores.

O primeiro procedimento realizado sobre a obra foi a higienização dos cortes superior, inferior e lateral. Para tanto foi realizada limpeza mecânica por meio de varredura com trincha e fricção de borracha branca macia. Em seguida, uma vez constatada a ameaça iminente à integridade tridimensional da obra, causada pelas características construtivas da própria tipologia de encadernação do volume, foi feita a opção pelo desmonte do boletim. Só então foi possível higienizar toda a extensão dos fólios, retirando as partículas depositadas com trincha macia e os materiais mais fortemente aderidos, com espátula metálica.

Prosseguiu-se o tratamento com a planificação dos fundos de caderno e das extremidades do lado esquerdo dos fólios das peças gráficas. A planificação era a condição para o tratamento estrutural desses suportes uma vez que aquelas áreas se encontravam intensamente vincadas e amassadas pela modalidade de arredondamento do dorso aplicada na confecção da encadernação. Os tratamentos de suporte foram continuados com procedimentos para a recuperação da integridade dos fólios ou reforço das áreas fragilizadas. Foram realizados reparos e reforços de fundos de caderno (rompidos ou fragilizados devido à “grecagem” e o “encaixe”, típicos da modalidade de encadernação) com carcelas de papel japonês, reparos de pequenos rasgos ou de áreas de perdas presentes nas extremidades de algumas páginas (com reforços de borda ou tratamentos pontuais com pequenas tiras de papel japonês). Todos esses tratamentos de suporte devolveram resistência mecânica aos suportes bidimensionais (bifólios constituintes da seção de texto e fólios volantes constituintes da seção do mostruário).

Recuperada a resistência mecânica dos suportes bidimensionais, era necessário reconstruir a sua reunião tridimensional. Para unir o miolo, mitigando os efeitos negativos da costura anterior e que uma nova poderia gerar ao passar pelos fundos de cadernos muito fragilizados, optou-se pela realização da montagem de *onglet* ou carcelas de prolongamento sanfonadas. Ao promoverem o prolongamento da superfície do documento, essas estruturas articularam-se organicamente com a encadernação de conservação proposta, como veremos mais adiante no momento de finalização da união dos cadernos.

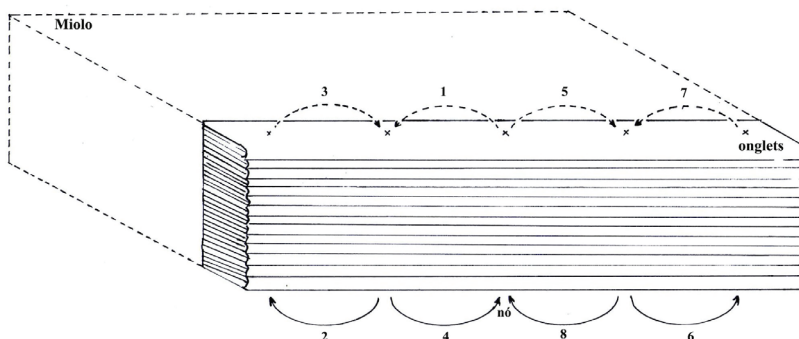
No caso do sistema de *onglet* da seção do mostruário que compõe o volume, colou-se a extremidade lateral de cada uma das carcelas de prolongamento ao verso da borda esquerda de cada um dos fólios volantes. Dessa maneira, além de metodologia de ancoragem, a anexação das sanfonas configurou também um tratamento de suporte para as áreas seriamente degradadas pela costura em pesponto. Em cada um dos *onglets* da seção do mostruário, foi colado um fólio de papel japonês, criando um entrefolheamento que permite a visualização parcial dos fólios, mas

isola cada uma das peças de maneira a evitar a migração de elementos de uma para outra. Além disso, as montagens de *onglet* possibilitam o acesso pontual a cada um dos cadernos da seção de texto e a cada um dos fólhos da seção do mostruário, promovendo a autonomia dos suportes para futuras intervenções de tratamento.

Após a confecção e anexação dos *onglets*, o tratamento atingiu o seu momento mais importante: o de (re)união das estruturas constituintes do corpo da obra. Estava estabelecida a inviabilidade e incompatibilidade de (re)anexação da antiga encadernação em uma proposta de tratamento com vistas à conservação e não apenas ao restauro, como discutido anteriormente. Além do seu estado material extremamente fragilizado, o dorso da encadernação não acolheria a nova espessura da lombada do miolo (cerca de 3 cm maior). Da mesma maneira, não realizaríamos uma encadernação de reposição seguindo os modelos daquela estrutura cujas características técnicas de construção promoveram grande parte das degradações observadas no volume. A elaboração de uma encadernação de conservação era imposta pela obra e a união dos suportes bidimensionais, para a sua confecção, se deu de acordo com o seguinte esquema de costura de superfície (FIGURA 3):

Figura 3 – Costura do miolo

Fonte: Desenho esquemático da autora.



Costurado o miolo, foi produzida a sua cobertura (FIGURA 4): a pasta da encadernação consistiu em uma placa espessa de cartão neutro (laminado)<sup>16</sup>, com chanfro na área da charneira e rebordo de fechamento no corte da goteira, revestida por *chagrin* marrom (em referência ao material de cobertura da encadernação original) e ligada por uma larga tira de couro alumado branco (material flexível, tradicionalmente utilizado como suporte de costura no mundo ocidental, das modalidades carolíngias aos modelos góticos do séc. XV, que também promove o isolamento da lombada do miolo à peça do dorso).

<sup>16</sup> A solidez das pastas, promovida pela sua grande espessura - que tem como referência modalidades de encadernações para grandes volumes do período medieval, sobreviventes ao uso e à passagem do tempo -, condiz com a robustez do miolo resguardado por ela (e do volume como um todo), além de garantir o seu funcionamento como suporte para os fólhos no momento do manuseio do volume.



Figura 4 – Encadernação desmontada: revestimento interno da capa e peça do dorso.

Fonte: Projeto Museu Vivo Memória Gráfica, reprodução da autora.

Em seguida, foi produzido o dorso: uma peça de encaixe em cedro e com formato externo arredondado, inspirado no formato tradicional das encadernações da era do livro impresso, que promove o movimento de rolagem do volume conforme se dê a passagem das páginas<sup>17</sup>. O miolo e a cobertura são nele encaixados em uma cava com exatamente as mesmas dimensões do bloco de *onglets*, eliminando a necessidade de qualquer tipo de adesão com colas – o que torna a intervenção facilmente reversível – e favorecendo o movimento de folhear as páginas, livres de quaisquer tensões promovidas por costura ou colagem (FIGURA 5).



Figura 5 – Abertura do miolo sem resistência mecânica.

Fonte: Projeto Museu Vivo Memória Gráfica, reprodução da autora.

A estrutura de conservação foi idealizada para posicionamento horizontal, imposto pelo seu peso. Para o seu acondicionamento final, foi planejada uma luva de acrílico transparente, que, além de proteger o volume, especialmente o couro de revestimento das pastas, funciona como uma vitrine para a encadernação.

A substituição da encadernação original não pressupôs, de maneira nenhuma, o descarte da encadernação original – apesar de não funcional, ela faz parte de um período da história da obra e deve ser arquivada, como documento que é. Para

<sup>17</sup> A estrutura acompanha o manuseio do miolo, porque está associada aos *onglets* e a uma charneira livre de 8 mm (um pedaço das sanfonas de papel que não entram para dentro do dorso). Essa estrutura também eleva os fundos de caderno e as extremidades à esquerda das peças do mostruário, facilitando o seu movimento e funcionando como um atril para o bloco do livro.

esse arquivamento, portanto, realizado no Museu Vivo Memória Gráfica (local de guarda do boletim), foi elaborada uma pasta rígida que comporta as estruturas remanescentes da encadernação tradicional, capa e guardas. A capa, extremamente fragilizada, recebeu reforços de papel japonês no verso, nas áreas da charneira e do dorso, e a estrutura foi presa a um suporte em *foamboard* por cantoneiras de poliéster.

## ENFIM, UMA ENCADERNAÇÃO PARA A CONSERVAÇÃO

Os desafios inerentes à racionalização das formas, funções e valores do objeto foram materializados sob a forma de uma encadernação capaz de dialogar diretamente com a consistência física e com o estado de conservação dos fólhos que compõem o volume. A associação promovida entre as estruturas bidimensionais (fólhos) para a restauração de uma unidade codicológica tridimensional resultou em uma estrutura que promove a sua conservação ao longo do tempo: simultaneamente sólida, robusta e desmontável. Com efeito, todas as peças que constituem o volume podem ser desligadas facilmente, sem que isso coloque em risco sua solidez. Dessa maneira, estão facilitados os tratamentos futuros eventualmente necessários, aos quais poderão ser submetidas as diferentes peças gráficas do mostuário, ou mesmo os cadernos, que constituem a obra. Para um livro-inventário, livro-monumento das práticas do mundo do impresso, concebeu-se uma encadernação que é, ao mesmo tempo, vitrine, atril e abrigo (FIGURA 6).

Figura 6 – Exemplar do boletim *Curiosités du Journalisme et de l’Imprimerie*

a) Volume antes do tratamento restaurativo

b) Volume após o tratamento restaurativo

Fonte: Projeto Museu Vivo Memória Gráfica, reproduções da autora.

a)



b)



## REFERÊNCIAS

- CARDENAS, Alfredo Vega. « Restauration Épistémologique ». *CeROArt* [En Ligne], n. 6, 2011. Disponível em: <<http://ceroart.revues.org/2120>>. Acesso em: 20 fev. 2013.
- CLARKSON, Christopher. *Limp Vellum Binding and Its Potential as a Conservation Type Structure for the Rebinding of Early Printed Books. A Break with Nineteenth and Twentieth Century Rebinding Attitudes and Practices*. Oxford: Christopher Clarkson, 2005. (reimpressão)
- CURIOSITÉS du Journalisme et de l'Imprimerie. *Bulletin Officiel de l' Union Syndicale des Maitres Imprimeurs de France*, Paris: Union Syndicale des Maitres Imprimeurs de France, 1938. Volumes de Noël.
- DRAKIDES, Josiane. « Une Reliure de Remplacement pour un Manuscrit Latin du XIe Siècle ». In: WALRAVE, Odile ; QUILLET, Christelle; LUPONE, Luc (Org.). *La Restauration à la Bibliothèque Nationale de France – manuscrits, monnaies, reliures, photographies, estampes....* Paris: Bibliothèque Nationale de France, 2003.
- ESPINOSA, Robert. « The Components and Fabrication of a Modified Limp Vellum Binding: Alum-Tawed Chemise/Vellum Binding ». In: ANNUAL SEMINAR ON THE STANDARDS OF EXCELLENCE, 14, 1994, Dallas/Texas. *Guild of Book Workers*. Disponível em: <[http://www.guildofbookworkers.org/events/documents/1994-Espinosa\\_Robert.pdf](http://www.guildofbookworkers.org/events/documents/1994-Espinosa_Robert.pdf)>. Acesso em: 4 nov. 2013.
- GONTIJO, Alice Almeida. *A restauração de acervos bibliográficos entre tridimensionalidade e bidimensionalidades: o caso do boletim Curiosités du Journalisme et de l'Imprimerie*. Dez. 2013. 103f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Escola de Belas Artes – Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2013.
- GONTIJO, Alice Almeida. “Inventário material: a experiência do Laboratório de História do Livro”. In: UTSCH, Ana; GRAVIER, Marina Garone (org.). *Encontro em torno de tipos e livros*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2019. p. 59-68.
- LEVEAU, Pierre. « Restauration et Traduction: une Question de Philosophie ». *CeROArt* [En Ligne], n. 6, 2011. Disponível em: <<http://ceroart.revues.org/2088>>. Acesso em: 23 nov. 2013.
- PINTO, Janes Mendes. *Restauração de uma encadernação do século XVI*. 2011. 76f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Conservação e Restauração

de Bens Culturais Móveis) – Escola de Belas Artes, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

SZIRMAI, J. A. *Old Bookbinding Techniques and Their Significance for Book Restoration*, 1991. Disponível em: <[http://www.iada-home.org/ta91\\_077.pdf](http://www.iada-home.org/ta91_077.pdf)>. Acesso em: 16 out. 2013.

UTSCH, Ana; QUEIROZ, Sônia. “Cultura Gráfica e Patrimônio: museus em ação”. In: UTSCH, Ana; GRAVIER, Marina Garone (org.). *Encontro em torno de tipos e livros*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2019. p. 21-34.

UTSCH, Ana. “Conservação-restauração de acervos bibliográficos: imaterialidade dos livros ou materialidade dos textos?” SEMANA CARIOCA DE CONSERVAÇÃO-RESTAURAÇÃO, II, Rio de Janeiro, 2013b. (mimeo)

# TRATAMENTO ESTÉTICO EM DOCUMENTOS GRÁFICOS: O PROCESSO DE TOMADA DE DECISÕES NO RESTAURO DE DOIS CÓDICES ILUMINADOS SETECENTISTAS

Ana Cristina Campos e Melissa Ancona<sup>1</sup>

A descoberta do ouro na América Portuguesa em fins do século XVII impulsionou a ocupação do território que viria a ser Minas Gerais. Esse massivo e rápido influxo populacional, aliado à proibição real da instituição de mosteiros ou conventos na região, fez com que a comunidade se organizasse socialmente em torno de irmandades leigas e ordens terceiras. Irmandades eram criadas a partir da união de seus membros sob critérios étnicos, profissionais e sociais e se dedicavam ao culto de Santos, Anjos, Cristo e Nossa Senhora (Campos, 2011) e para serem legitimamente reconhecidas deveriam compor e mandar o seu “Compromisso” para aprovação pelas autoridades civis e eclesiásticas (Campos, 2011; Boschi, 2007).

O Compromisso era um documento geralmente composto em forma de livro que compilava os regimentos da Irmandade: calendário festivo, direitos e deveres dos membros, composição da mesa administrativa etc. Esse regimento era imbuído de carga simbólica, pois, para além de seu papel na gênese dessas confrarias e de sua óbvia função jurídico-administrativa, a linguagem visual também era representativa da devoção compartilhada por seus membros (Almada, 2006). A

---

<sup>1</sup> Este capítulo foi baseado nos trabalhos de conclusão de curso defendidos no Bacharelado de Conservação-Restauração de Bens Culturais Móveis. A monografia “As nuances tonais na reintegração de perdas de suporte: reflexões sobre decisões tomadas na restauração de manuscritos iluminados do século XVIII” de Ana Cristina T. Campos foi defendido em 2019 e “ Reintegração cromática em documentos gráficos e o diagrama de decisões: Estudo de caso em um manuscrito iluminado do século XVIII.”, de Melissa Ancona foi defendido em 2018. Ambas foram orientados pela Professora Márcia Almada.

preocupação com a qualidade desse objeto, seja em seus materiais ou nas formas usadas para criá-lo, mesmo entre irmandades mais pobres (Almada, 2006), deixa claro o valor honorífico do qual gozavam nesse período.

Ao longo do século XIX esse tipo de agremiação leiga começou a perder força, até ser marginalizada no século XX (Azzi, 1992). Com isso, o status dos documentos produzidos e mantidos por essas instituições mudou, especialmente no caso daquelas que foram dissolvidas. Muitos se tornaram parte de acervos privados ou de bibliotecas e arquivos públicos, assumindo o *status* de “bem cultural”. Esse tipo de mudança simbólica do objeto se reflete também em seu âmbito material, através de adições, subtrações e rearranjos (Correia, 2011), e pode ser destrinchada em uma série de novos valores e funções que passam a ser atribuídos a ele: valor historiográfico, por sua função documental; valor estético, por suas características ornamentais e artísticas; valor identitário, por seu papel simbólico para as comunidades que os criaram ou que os mandaram criar.

Essa foi a trajetória do *Compromisso da Irmandade do Smo. Sacramento da Freguezia de Nossa Senhora do Pilar Das Congonhas do Anno de 1725*. Criado para regimentar a Irmandade do Santíssimo Sacramento de Congonhas do Sabará (atual Nova Lima, região metropolitana de Belo Horizonte), esse códice manuscrito ricamente ornado, atualmente pertence à coleção dos Avulsos da Capitania, do Arquivo Público Mineiro (APM), sob a notação AVC-05. Ele foi doado ao APM em princípios do século XX das mãos de um particular que o descreveu na ocasião como “comido de traças” (Gonçalves, 2015). Já no século XXI observou-se, através de registros fotográficos realizados em 2006 e 2018, que o seu processo de deterioração progredia rapidamente: era notável o aumento das áreas de perda de suporte no frontispício.

Já o *Compromisso da Irmandade do Glorioso São Miguel e Almas Sita na Freguezia de N. S. da Conceção dos Prados*, embora tenha se mantido dentro de um contexto religioso, como parte do acervo do arquivo da Arquidiocese de São João Del Rei, também sofreu variações em seu *status* e materialidade. Datado de 1722, esse códice manuscrito iluminado carrega marcas das mudanças as quais foi submetido: novas séries de capítulos foram adicionadas ao texto original, ornamentadas com estilos e materiais próprios; novas rubricas foram feitas em 1796 somando-se às de 1722; vestígios de aparas nas bordas, reforços nos fundos de caderno e correspondências relevantes para a irmandade adicionados ao miolo original atestam para uma nova encadernação. Seguindo a tendência dos séculos XIX e XX, a Irmandade de São Miguel e Almas de Prados cessou suas atividades e seu compromisso tornou-se parte de um acervo arquivístico.

Os dois compromissos aqui apresentados foram selecionados, no ano de 2018, como objetos de estudo do projeto “A materialidade dos documentos pintados:

entre a História e a Preservação”, coordenado pela professora Márcia Almada, cujo objetivo é analisar, criticar e aplicar conceitos e procedimentos de restauração que tenham em vista a reestruturação física dos manuscritos juntamente com a manutenção dos vestígios históricos que eles carregam, desde que não sejam vetores de deterioração.

O tratamento dispensado às áreas de perda de suporte nos frontispícios<sup>2</sup> desses documentos será nosso ponto de partida para a análise do conflito de valores e da tomada de decisões sobre tratamentos estéticos em documentos gráficos. Ambos os códices, apesar de fazerem parte de acervos arquivísticos e, portanto, serem possuidores de grande valor documental, são ricamente ornamentados, apresentando também elevado valor estético. Na seção do frontispício isso é ainda mais patente, já que praticamente toda a informação, em ambos os casos, é comunicada ao observador através de representações pictóricas, e as lacunas ocasionadas pela perda de suporte se colocavam em situação de protagonismo em relação à composição pictórica. Nesse sentido o diagrama de decisões é apresentado como uma ferramenta possível para auxiliar o profissional na resolução do conflito entre os valores históricos e estéticos do objeto e do que é considerado dano, vestígio histórico, ou degradação técnica<sup>3</sup> no momento da intervenção.

## Os códices manuscritos

O Compromisso da Irmandade do Santíssimo Sacramento de Congonhas do Sabará é um documento de 30,3 x 23,5 centímetros. Em algum momento já foi encadernado com pastas rígidas revestidas de veludo carmim e adornado por cantoneiras, florões e fechos metálicos na capa e contracapa. Em suas 19 páginas abriga termo de abertura, frontispício, folha de rosto e 24 capítulos, redigidos em tinta metaloácida. As ornamentações foram realizadas com diferentes técnicas: têmpera, latão macerado adicionado a aglutinantes, aplicação de folhas de ouro e de prata e colagem de papel sobre o suporte principal (Gonçalves, 2015). Quando se iniciou o restauro do Compromisso, em 2018, ele já não contava com as peças metálicas e nem com as pastas rígidas da capa, somente as marcas no veludo permitiram inferir a sua presença. O miolo estava descosturado e apresentava manchas de umidade e perdas de suporte causadas pelo ataque de insetos xilófagos, como notado na doação, e por oxidação das tintas.

---

<sup>2</sup> O frontispício, em livros, é uma ilustração de caráter decorativo e informativo situada na página que antecede a folha de rosto (em que figura o título da obra).

<sup>3</sup> A degradação técnica é composta por danos que são causados pela passagem do tempo, mas que caso não sejam tratados continuarão seu processo e podem comprometer a integridade da obra. É o caso, por exemplo, de rasgos.

O frontispício (FIGURA 1) que se encontrava extremamente fragilizado pela oxidação das tintas à base de metal é a área na qual as perdas de suporte são mais evidentes, pois elas estão localizadas no centro da imagem que evidencia melhor sua carga simbólica, e em grande parte do canto inferior direito, afetando a pintura. A cena é composta por diversos elementos simbólicos que remetem à Eucaristia, como a Árvore da Vida, representando as relações entre a terra e o céu; o ostensório dourado adorado por anjos trajados de vestes vermelhas, cor empregada pela Irmandade do Santíssimo Sacramento; a coroa, sugerindo a ideia da elevação; e o trigo, representando o Cristo morto e ressuscitado (Almada, 2006).

Já o Compromisso da Irmandade de São Miguel e Almas de Prados tem 28,6 x 20,6 x 3 centímetros. É encadernado com pastas rígidas, revestido de veludo verde e adornado por cantoneiras, florões e fechos de prata na capa e contracapa (nesse caso, eles não foram perdidos). Possui um total de 46 páginas e 19 capítulos redigidos em tinta metaloácida. A ornamentação desses capítulos pode ser dividida em três fases ou momentos distintos e foi realizada utilizando têmpera, aplicação de folha de ouro e colagem de gravura sobre o suporte principal. Quando o tratamento foi iniciado o códice havia perdido a lombada, tinha o miolo praticamente todo descosturado e apresentava perda de suporte por ataque de insetos xilófagos.

No frontispício (FIGURA 2), a perda de suporte mais significativa está localizada no canto inferior direito, área de maior manipulação da folha, mas não afeta diretamente a imagem. A composição é constituída por uma gravura ovalada colada no centro da folha e cercada por um arranjo que ocupa o espaço vazio entre a gravura e a moldura. A imagem apresenta São Miguel carregando um escudo e empunhando uma espada com a qual ataca o diabo a seus pés. Ela foi pintada e há a aplicação de folha de ouro nas margens. A moldura é feita com desenhos caligráficos em composição que apresenta elementos fitomorfos, figuras antropomorfos e aves. As cores principais são o azul, vermelho e o dourado das aplicações em folha de ouro.

1)



2)



Figura 1 – frontispício do Compromisso da Irmandade do Glorioso São Miguel e Almas Sita na Freguezia de N. S. da Conceção dos Prados antes do tratamento. Fonte: Acervo arquivo Arquivo Histórico da Paróquia do Pilar de São João del Rei. Fotógrafo: Claudio Nadalin, 2018.

Figura 2 - frontispício do Compromisso da Irmandade do Smo. Sacramento da Freguezia de Nossa Senhora do Pilar Das Congonhas do Anno de 1725 antes do tratamento. Fonte: Acervo Arquivo Público Mineiro. Fotógrafo Cláudio Nadalin, 2018.

De todas as seções dos manuscritos, os frontispícios são certamente as áreas que possuem maior valor estético e artístico, considerando-se que apresentam pouca ou nenhuma carga textual. Evidentemente, isso não significa que sejam desprovidos de mensagem: os elementos formais e decorativos, assim como o posicionamento das figuras e os materiais utilizados na composição, não estão inseridos ali por acaso. Eles foram escolhidos tendo em vista os objetivos e valores não só das irmandades, como da sociedade cristã daquele período. Cada elemento usado na composição tem um significado e é usado para passar mensagens específicas aos devotos. O mesmo ocorre com a escolha e forma de aplicação dos materiais: no frontispício de Congonhas do Sabará, por exemplo, a folha de ouro, material mais nobre e estável, só é utilizado para compor o Santíssimo Sacramento. Em suma: os valores simbólico e histórico dos frontispícios são relevantes.

Por essas razões as perdas de suporte presentes nos frontispícios, e principalmente como essas perdas seriam tratadas, levantaram questionamentos. A perda de suporte é um dano estrutural que precisa ser controlado e a lacuna é o resultado visual dessa perda. No entanto, não necessariamente tratar o dano estrutural significa tratar o seu efeito visual. Desconfortos estéticos, danos que prejudicam a fruição da obra, como lacunas, manchas e esmaecimentos, podem prejudicar alguns valores e funções do objeto. Eles consistem em interrupções visuais da leitura da obra, seja pela ausência súbita de informação (lacunas) ou pela alteração tonal (manchas e esmaecimentos). Como interferências, esses danos acabam atraindo mais atenção do que o próprio conjunto da imagem. Cesare Brandi (2013) explica isso através

do sistema de “figura e fundo” presente na psicologia da boa forma, o Gestaltismo. Segundo o autor, o próprio formato e cor das lacunas fazem com que elas adquiram protagonismo em relação ao objeto em si. Isso consiste em um problema pois qualquer objeto com valor estético elevado tem como propósito primário ser visto, observado. Quando bloqueamos a sua leitura com uma distração visual, perdemos uma parte essencial desse processo de fruição. O impacto visual que a obra poderia promover é trocado pelo impacto da lacuna, que nos atrai, nos impedindo de ter uma primeira impressão clara da imagem e de uma observação do conjunto como um todo. Para combater os efeitos nocivos dos danos de natureza estética, alguns tratamentos foram desenvolvidos de modo a diminuir ou eliminar essas “distrações”.

No entanto, essas perdas e esmaecimentos são resultado da trajetória desse documento e também detêm importância. Se por um lado representam a instabilidade e deterioração natural dos materiais artísticos empregados, por outro indicam se o manuscrito foi muito manuseado, ou as suas condições de preservação (Almada, 2018). Esses fatores podem indicar os valores atribuídos aos objetos com o passar das gerações.

## A mínima intervenção e a reintegração cromática

O conceito da mínima intervenção foi um dos pilares no tratamento dos livros de compromisso. A mínima intervenção (Clarkson, 1999) ou abordagem antropológica (Correia, 2011) defende a manutenção de elementos que atestam para a história particular do objeto e que a princípio seriam vistos como danos. Nesta abordagem marcas e materiais externos e internos (Zervos *et alii*, 2011) encontrados em documentos gráficos são fontes de informações sobre mudanças de valor, significado e função do objeto. Em um projeto que busca a convergência entre restauro e cultura material, essa abordagem se coloca como a ideal.

Os critérios de mínima intervenção geralmente visam aplacar danos estruturais que exigem resposta imediata do conservador, como rasgos ou fragilização causada pela acidificação do suporte. Esse tipo de dano deve ser necessariamente abordado, pois ameaça a estrutura e permanência física da obra. No entanto, danos estéticos, como a lacuna causada pela perda de suporte, são interrupções visuais que podem prejudicar a interpretação e leitura de uma obra, porém não sua estabilidade. Isso faz com que muitos restauradores optem por tratar o dano estrutural, porém não sua consequência - a lacuna visual. Alguns tratamentos estéticos, entretanto, foram desenvolvidos a fim de lidar com as interferências visuais das lacunas.

A técnica de tonalização foi originalmente desenvolvida para obras em papel e aplaca um problema específico dessa tipologia. Quando um objeto em papel tem seu suporte danificado, por vezes é necessária a aplicação de uma complementa-

ção para preencher a área perdida, uma intervenção estrutural. No entanto, essa complementação estrutural pode ser tonalizada para ser compatível com o tom do suporte original, fazendo da intervenção estrutural também estética. Essa escolha tem em vista combater o efeito da lacuna visual no suporte. Mesmo que estejamos tratando de um objeto sem ornamentação, a complementação estrutural de área faltante em cor diferenciada atrapalha o foco na leitura da informação, seja ela qual for. A tonalização é uma técnica amplamente aplicada em obras sobre papel, inclusive no caso de objetos cujo valor estético não é relevante.

A reintegração cromática foi pensada com o propósito de preencher o espaço vazio da camada pictórica com uma informação o mais compatível possível com a original então perdida. Essa informação pode reproduzir o estilo e figura original da pintura, sem nenhuma diferenciação visual; ou pode ser constituída de uma ilusão de ótica não perceptível à distância, mas visível com a proximidade. Essas técnicas só são possíveis quando há referência da imagem original, pois se trata de reintegrações figurativas (a figura ausente é reintegrada por completo). Em alguns casos, quando a incerteza com relação à figura original é grande, opta-se pela técnica do subtom, desenvolvida por Brandi, que consiste em tentar produzir um matiz menos saturado que o original, sem, entretanto, tentar reproduzir as figuras ausentes (Brandi, 2013). Dessa forma a lacuna perde o seu poder, sem promovermos uma reintegração completa que fere a autenticidade da obra.

As técnicas de reintegração cromática foram inicialmente desenvolvidas para o meio da pintura de cavalete e mural, o que dificulta sua aplicação em outras tipologias de obras de arte. Infelizmente, a reintegração cromática não é muito discutida no campo da conservação de documentos gráficos, o que faz com que a possibilidade de uma intervenção estética dessa natureza seja por vezes deixada de lado (Jean; Brown; Bacon, 2002). Existem dois âmbitos pelos quais a reintegração cromática se difere no suporte de papel e não costuma ser discutida nesse meio. Começaremos discutindo a esfera material.

O critério de retratabilidade é muito empregado nas técnicas de reintegração cromática tradicionais e não pode ser aplicado nas obras em papel sobre o suporte original. Caso do princípio da solubilidade oposta, que consiste em realizar o procedimento com uso de materiais diferentes do original, para que sua remoção seja facilitada e a retratabilidade do procedimento garantida. Ao reintegrar uma lacuna em uma pintura a óleo, por exemplo, empregaremos uma tinta diferente da original, talvez uma aquarela, que é solúvel em água. Caso seja necessária a posterior remoção do procedimento, solventes à base de água bastarão, não causando riscos a tinta original. Isso não pode ocorrer no caso do papel, pois uma característica inerente desse material é a sua alta capacidade de absorção. Assim, nada é realmente “reversível” nesse meio, mesmo empregando-se o princípio da solubilidade oposta.

Ademais, as perdas da camada pictórica das pinturas de cavalete costumam ocorrer através de desprendimentos. Embora a possibilidade de isso ocorrer no papel exista (dependendo do material empregado na camada pictórica) o mais comum é que a perda da camada de informação ocorra através de esmaecimentos<sup>4</sup> ou em conjunto com a perda de suporte. No caso das perdas de suporte, a reintegração cromática pode ser realizada acima de uma complementação de suporte, parte não original do conjunto. Entretanto, ao contrário das tonalizações que são realizadas antes das aplicações de enxerto, a reintegração cromática deve vir depois, o que é um risco ao critério de retratabilidade. Quão possível é reintegrar uma área de enxerto sem atingir minimamente o original? Qual a retratabilidade possível no caso da necessidade de remoção do enxerto em um suporte muito fragilizado por erro de execução? Isso sem nem entrarmos na questão das perdas causadas por esmaecimento, onde não há outra possibilidade além a de se reintegrar sobre o suporte original, o que é inevitavelmente irreversível.

Um terceiro item que difere o procedimento no suporte de papel é a variedade de meios pictóricos que esse material oferece. Pode-se criar uma pintura ou desenho com *gouache*, aquarela, carvão, lápis grafite, lápis de cor, giz de cera, pastel seco, pastel oleoso, canetas porosas e esferográficas, além, é claro, de outros materiais menos convencionais, como colagens e impressões. As técnicas de reintegração cromática originais, no entanto, foram desenvolvidas para tintas, o que faz com que não tenhamos muitos paradigmas de como reintegrar um desenho feito com lápis de cor, por exemplo.

## Valor estético e funcionalidade do objeto

Diante da variedade material presente no papel, entramos no tópico da variedade funcional. Como a reintegração cromática foi desenvolvida principalmente para pinturas, foi por consequência pensada para as chamadas “obras de arte”, objetos que possuem valor artístico primordial e que, portanto, precisam da imagem para ter esse valor veiculado. Ao mesmo tempo, devemos sempre considerar que um objeto não se encaixa em apenas uma classificação. Segundo Salvador Muñoz Viñas (2005), termos como “obras de arte” e “objetos históricos” não são abrangentes o suficiente para os objetos com os quais um conservador de fato lida. Uma pintura de Vermeer não possui menor valor histórico ou documental por ser uma “obra de arte”, assim como um códice iluminado não é só um documento sem valor estético. Muitos dos objetos com os quais hoje lidamos no campo da conservação de

---

<sup>4</sup> Esse exemplo existe no frontispício do Compromisso da Irmandade do Santíssimo Sacramento aqui tratado, onde há o esmaecimento da camada pictórica, especialmente nas figuras laterais, por ação da umidade.

bens culturais não se encaixam em uma definição demarcada por uma categoria, porém os tratamos dessa maneira. Como mencionado por Irene Brückle (2010), a classificação de um objeto por vezes nos condiciona a olhar para eles de apenas um ângulo no momento de restaurá-lo, ou até mesmo de expô-lo. Como exemplo temos os Livros de Compromisso, documentos extremamente ornamentados e que detêm importância estética, histórica e também técnico-artística para a sociedade, tal qual uma “obra de arte”. Entretanto, como “documento”, dificilmente são expostos e tendem a ser armazenados para uso privado, longe dos olhos do público. Ao serem restaurados eles também podem ter seu valor estético e artístico preterido, já que os tratamentos realizados tendem a apresentar o viés de “mínima intervenção”, a fim de manter os vestígios históricos intactos. Muitas vezes os valores existentes em um mesmo objeto entram em conflito e cabe a nós, conservadores-restauradores, em diálogo com as instâncias responsáveis pela guarda do documento, discutir os valores a serem evidenciados através do que priorizamos em um possível tratamento.

Dentre as obras sobre papel, há os artefatos artísticos propriamente ditos e outros que agregam valores estéticos, em consonância com valores históricos, documentais ou científicos. Um mapa, por exemplo, necessita da imagem para representar seu valor documental; um desenho científico, por outro lado, também necessita da imagem a fim de ter seus valores expostos. Diante da carência de debates a respeito da reintegração cromática em obras em papel, urge discutirmos, desenvolvermos e aplicarmos técnicas e conceitos de reintegração cromática específicos para a abundância material e funcional existente na tipologia do papel. Vejamos a posição de alguns autores a respeito desse tema.

De acordo com Conceição Casanova (2011), a reintegração cromática mimética, sem diferenciação, era uma intervenção estética frequentemente realizada no século XIX. Nesse período, não havia critérios para manter a autenticidade das obras e abusos eram constantemente cometidos. O suporte de papel era considerado mais “fácil” de lidar e, portanto, treinamentos específicos para a profissão não eram necessários. A mudança começou no início do século XX, quando surge a ideia da especialização. Houve uma importância crescente relacionada com a aplicação do conhecimento científico na área. Outra mudança vem com a enchente do rio Arno na década de 1960, que danificou um imenso volume de obras importantes na biblioteca Nacional de Florença e a partir desse momento, dado o caráter de urgência e em massa dos tratamentos necessários, novas discussões se iniciaram no campo (Casanova, 2011). Até a década de 1970 reintegrações cromáticas eram comuns, mas a partir desse momento essa tradição da restauração mimética foi descartada e substituída por uma abordagem que reconhecia a importância da conservação preventiva (Jean; Brown; Bacon, 2002). Outros fatores podem ter contribuído para o decrescente uso da técnica da reintegração cromática. Um dos principais é que

o desenvolvimento da carreira acadêmica com foco em conhecimentos científicos em detrimento de técnicos, fez com que os profissionais se formassem menos confortáveis e aptos a realizar procedimentos técnicos subjetivos como a reintegração cromática. Além disso, a abordagem científica atual faz com que a compreensão química dos materiais e a consequência de suas aplicações seja desejada antes da realização de qualquer procedimento. Outro fator relevante é que, simplesmente, pode ser mais conveniente defender uma abordagem de mínima intervenção (Jean; Brown; Bacon, 2002).

Ainda assim, é necessário enfrentar esse estigma negativo e abordar o tema. O profissional da conservação de bens culturais deve ser flexível e apto a lidar com tratamentos e julgamentos subjetivos. Por vezes, o uso de uma ferramenta que é capaz de evidenciar os possíveis caminhos a serem tomados e estabelecer um peso para a consequência de cada escolha pode ser útil para o processo de tomada de decisões de tratamentos complexos ou subjetivos como a reintegração cromática. É para isso que servem os diagramas de decisões. O emprego de diagramas no campo da Conservação, porém, não é novidade. Michalski e Matteo-Rossi já evidenciaram a utilidade dessa ferramenta, mencionando que ela serve para se conhecer o que *foi* realizado e o *porquê* foi realizado. Além disso, também serve para se compreender o que foi considerado e o porquê foi considerado. O método mais simples consiste em uma matriz básica, na qual um eixo apresenta a lista de opções e o outro eixo uma lista de critérios. Se necessário, cada critério pode ser pontuado com diferenciação de pesos. O restaurador preenche, então, as colunas, pontuando o quanto cada alternativa fere ou favorece cada critério. A opção com maior ou menor pontuação (a depender dos parâmetros selecionados) é considerada a melhor opção dentro das variáveis (Michalski; Rossi-Doria, 2011). Considerando a complexidade dos estudos de casos aqui tratados, empregaremos diagramas de decisões nas abordagens de tratamento.

## Possibilidades e tomada de decisões

O tratamento das perdas de suporte das folhas e bifólios ornamentados de ambos os Livros de Compromisso foram realizados usando duas técnicas manuais de reintegração de suporte: obturação, que consiste no preenchimento de pequenas perdas com fibras de papel embebidas em adesivo; e enxerto, cujas perdas maiores são preenchidas através da adesão de um pedaço de papel cortado no formato da lacuna. A cor dos papéis a serem usados para a aplicação dessas técnicas foi objeto de discussão pela equipe, pela variedade de tonalidades presente no suporte. O padrão nos dois códices era a presença de três tons diferentes em cada folha: mais claro ao centro, intermediário nos cortes e fundos de caderno e escura nos cantos

externos, especialmente no canto inferior direito. Assim, duas opções se apresentavam: realizar os enxertos e obturações utilizando papel de uma única cor (mais próxima à tonalidade mais clara), ou utilizando papel tonalizado nas três gradações identificadas no suporte. Ambas as técnicas cumpriam a função de reestruturar o suporte, porém uma evitaria a formação de lacunas visuais e a outra não.

Como as restaurações eram a parte empírica de um projeto de pesquisa que visava discutir os conceitos e procedimentos em função da viabilidade da manutenção dos vestígios históricos, optou-se por realizar as complementações de suporte com propostas distintas. No *Compromisso da Irmandade de São Miguel e Almas* optou-se pelo uso do papel de reconstituição em uma tonalidade apenas procurando homogeneizar o tratamento, evitando escolhas subjetivas de tonalidades durante o procedimento. Desta forma, as eventuais lacunas causadas pela não conformidade das tonalidades de papel de reestruturação e suporte não foram tomadas como dano, mas como evidência da passagem do tempo e da ocorrência da restauração. No *Compromisso da Irmandade do Santíssimo Sacramento* os aspectos estéticos do objeto foram priorizados: evitou-se a formação de lacunas, com a justificativa de que elas, aliadas às várias tonalidades do suporte, teriam um efeito disruptivo que atrapalharia a adequada apreensão da informação transmitida pela ornamentação do manuscrito.

Esses foram os critérios para intervenções no index e nos capítulos do documento, mas logo ficou claro que nos frontispícios eles deveriam ser outros. Nesse caso a imagem era fonte da informação, ao contrário das outras seções do códice nas quais ornamentação, imagem e texto são igualmente responsáveis pela tarefa. Nos frontispícios as lacunas se provaram disruptivas e seu protagonismo comprometia a apreensão adequada e/ou imediata da informação pictórica e, portanto, sofreram intervenções que podem ser compreendidas como reintegração cromática. Foi o caso do *Compromisso de São Miguel e Almas*, cujas intervenções foram consideradas disruptivas pela equipe, já que o entorno da perda era a área com a tonalidade mais escura, o que acarretou um contraste que elevava o protagonismo da lacuna sobre a imagem (FIGURA 3). O impasse metodológico gerado por essa lacuna levou à utilização do diagrama de decisões como uma ferramenta para auxiliar a tomada de decisões: o enxerto deveria ou não ser reintegrado? Em caso afirmativo, usando quais técnicas? Foram elaborados dois diagramas de decisão, um para responder cada pergunta.

Figura 3 - frontispício do Compromisso da Irmandade do Glorioso São Miguel e Almas Sita na Freguezia de N. S. da Conceção dos Prados após reestruturação do suporte. Fonte: Acervo arquivo Arquivo Histórico da Paróquia do Pilar de São João del Rei. Fotografia Maycon Felipe da Silva, 2019.



Para saber se o melhor caminho seria reintegrar as lacunas ou deixá-las como estavam três opções se apresentavam: A: não reintegrar; B: reintegrar as perdas nos cantos de todas as folhas do códice; C: reintegrar as perdas nos cantos do frontispício e folha de rosto. Chegou-se à conclusão de que a solução que mais respeitaria os valores considerados (estético, histórico, simbólico, de antiguidade e político) seria reintegrar somente as lacunas da folha de rosto e frontispício (Tabela1). Entre as técnicas possíveis foram postas as opções de aderir sobre o enxerto papel japonês tonalizado (A); tonalizar com aquarela aguada (B); reintegrar através da técnica do tracejado, ou *trattegio* (C); e usar aquarela seca, por adesão mecânica (D). Os critérios considerados para fazer essa escolha foram a uniformidade, retratabilidade, facilidade de aplicação, resistência mecânica, segurança na aplicação e durabilidade. A opção considerada mais adequada foi a adesão de papel japonês tonalizado sobre a área enxertada (Tabela 2).

**Tabela 1** - Matriz de análise de impacto e propostas de intervenção nos valores do frontispício do compromisso da Irmandade de São Miguel e Almas.

	Estético (++ <sup>5</sup> )		Histórico (++)		Simbólico <sup>6</sup> (+)		Antiguidade (++)		Crítico <sup>7</sup> (+)		Total
A	2	4	0	0	2	2	0	0	0	0	6
B	2	4	0	0	2	2	0	0	2	2	8
C	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1

Escala: 0= nenhuma perda de valor    1= alguma perda de valor    2= perda de valor média ou alta

**Tabela 2** - Matriz de análise das vantagens das propostas de técnicas de reintegração cromática a serem aplicadas no frontispício do compromisso da Irmandade de São Miguel e Almas.

	Uniformidade (++++)		Retratibilidade (+)		Facilidade de aplicação (++)		Resistência Mecânica (+)		Segurança de aplicação (+)		Resistência durabilidade (++)		Total <sup>8</sup>
A	2	6	2	2	2	4	2	20	2	6	1	2	22
B	1	3	0	0	1	2	0	0	0	0	2	4	9
C	1	3	0	0	0	0	0	0	1	3	2	4	10
D	2	6	0	0	2	4	0	0	1	3	1	2	15

Escala: 0= nenhuma vantagem    1= pouca vantagem    2= muita vantagem

No caso do *Compromisso da Irmandade do Santíssimo Sacramento* parte das perdas de suporte estava em grande evidência, no eixo coroa-ostensório, elemento central da imagem, para onde o olhar é dirigido e região de maior carga simbólica da composição. Essas perdas em específico estão localizadas em uma área na qual o suporte foi coberto pela mídia (tinta e folha de ouro), logo manter o padrão de utilização dos papéis tingidos com as cores do suporte sem aplicação de nenhum tipo de mídia cumpriria a função de reestruturação mecânica, mas não eliminaria a percepção da lacuna.

A discussão sobre como proceder nesse caso em específico também levou a alguns questionamentos: a lacuna deveria ser assumida e o frontispício deveria

<sup>5</sup> Cada sinal + representa um valor de peso. Por exemplo, “++” significa que a nota dada deverá ser multiplicada por dois.

<sup>6</sup> O valor simbólico se refere ao aspecto religioso e identitário do Compromisso. Mesmo sendo majoritariamente um objeto de pesquisa histórica, o códice ainda pertence a um acervo eclesiástico e representa uma agremiação religiosa que foi retomada nos últimos anos: A Irmandade de São Miguel e Almas de Prados-MG.

<sup>7</sup> O valor crítico é aqui compreendido dentro de um contexto de educação patrimonial, no qual os danos do documento podem ser analisados como consequência da falta de ações preventivas adequadas voltadas para acervos históricos.

<sup>8</sup> Note-se que, aqui, ao contrário da tabela acima, a vantagem foi analisada, não a perda. Portanto, a opção que alcança o maior valor é considerada a mais adequada.

ser tratado como as outras páginas do códice ou a reintegração cromática deveria ocorrer? Caso alguma forma de reintegração fosse necessária, quais critérios seriam os mais adequados? Aqui foi composto somente um diagrama, que englobava as seguintes opções: A: não proceder com nenhum tipo de reintegração cromática nos enxertos; B: realizar a reintegração cromática total, incluindo-se das áreas de perda e esmaecimento; C: fazer a reintegração total das áreas de perda; D: reintegrar a lacuna inferior com o formato do nicho, mas sem preenchê-lo; E: reintegrar as áreas de perda tendo como referência o registro fotográfico do frontispício realizado antes da expansão das perdas. Os valores considerados para essa avaliação foram o histórico e documental; estético e artístico; simbólico e cultural. De acordo com esse diagrama, as opções mais adequadas seriam a reintegrar a lacuna inferior no formato do nicho, sem preenchê-lo e reintegrar as áreas de perda tendo como referência o registro do que havia nelas.

**Tabela 3** - Matriz de análise de impacto e propostas de intervenção nos valores do frontispício do compromisso da Irmandade do Santíssimo Sacramento

	Valor histórico e documental (++)	Valor estético e artístico (++)	Valor simbólico (+)	Valor Cultural (+)	Total
A	0	2	2	1	7
B	2	0	0	2	6
C	2	0	1	1	6
D	1	0	1	0	3
E	1	1	1	1	4

**Escala:** 0= nenhuma perda de valor    1= alguma perda de valor    2=perda de valor média ou alta

**Fonte:** Melissa Ancona, 2018.

Essa decisão, no entanto, não foi aplicada no momento da reestruturação mecânica do frontispício. A principal razão para isso foi a introdução de duas novas opções, de fato aplicadas: a tonalização dos enxertos a serem usados no centro da folha de acordo com a tonalidade da tinta do entorno, e não do suporte; e a reintegração cromática digital do frontispício. Portanto os papéis de enxerto foram tonalizados com tinta acrílica em tons esverdeados semelhantes ao do entorno das lacunas do centro e o enxerto da perda do canto inferior, no geral mais claro que o centro, foi realizado com o mesmo papel de tonalidade mais escura utilizado na reestruturação de suporte das outras folhas do códice. Antes disso, no entanto, o frontispício foi escaneado em alta resolução para que seja realizada a reintegração cromática digital, técnica não-invasiva que permitiria, como uma das opções, resgatar a aparência do frontispício no momento em que foi executado, retomando as tonalidades originais das tintas esmaecidas e oxidadas, tratamento possível graças

aos exames materiais realizados no objeto que determinaram a palheta usada pelo artífice (Gonçalves, 2015).

## Considerações Finais

Os questionamentos a respeito da natureza particular do frontispício, em relação a outras partes do códice, deixaram clara a necessidade de um maior aprofundamento nas discussões sobre tratamentos estéticos no campo dos documentos gráficos. Há um evidente desconforto por parte dos conservadores-restauradores de papel na realização de reintegrações cromáticas em objetos que são classificados como documentos ou mesmo em acervos bibliográficos, mas é preciso reconhecer que mesmo práticas comuns dentro da área, como o uso de papéis tonalizados, podem ser inseridos no escopo desse tratamento (Bailão, 2014).

A tonalização do papel utilizado para reestruturar as perdas de suporte do centro do frontispício do *Compromisso da Irmandade do Santíssimo Sacramento de Congonhas do Sabará* é um excelente exemplo desse fato. A opção por tonalizar o papel de acordo com a cor do entorno da perda funcionou perfeitamente como uma forma de diminuir o protagonismo das lacunas na área, sem oferecer maior risco ao suporte. Levando-se em consideração que a separação prática entre suporte e mídia quase não ocorre no papel, o fato de a adequação de cor ter ocorrido antes da aplicação do enxerto não exclui o fato de que a técnica se assemelha à técnica de reintegração cromática do subtom, descrita por Cesari Brandi.

Da mesma forma, apesar de a adequação de tonalidade aplicada no *Compromisso da Irmandade de São Miguel e Almas de Prados* ter se desviado das técnicas geralmente apresentadas para reintegrações cromáticas, com a substituição da aplicação de pigmentos ou corantes pela aplicação de camadas de papel tonalizado sobre o enxerto, a técnica pode ser categorizada como subtom. É importante destacar que nesse caso, embora o tom a ser alcançado tenha sido o do suporte, não o da mídia, o procedimento ainda é uma reintegração cromática, no sentido de que seu objetivo foi o de diminuir o protagonismo de uma lacuna.

Figura 4 - frontispício do Compromisso da Irmandade do Glorioso São Miguel e Almas Sita na Freguesia de N. S. da Conceção dos Prados após reintegração cromática. Fonte: Acervo Arquivo Histórico da Paróquia do Pilar de São João del Rei. Fotografia Cláudio Nadalin, 2019.



Figura 5 - frontispício do Compromisso da Irmandade do Smo. Sacramento da Freguesia de Nossa Senhora do Pilar Das Congonhas do Anno de 1725 antes do tratamento. Fonte: Acervo Arquivo Público Mineiro. Fotografia Cláudio Nadalin, 2019.

Os procedimentos aqui descritos quebram algumas “regras” da definição clássica de reintegração cromática, assim como levantam questões a respeito de práticas que ainda se colocam como “tabu” no campo da conservação de documentos gráficos. Ainda assim eles foram igualmente eficazes em manter tanto os valores históricos e documentais, como os valores estéticos e artísticos dos objetos. Fica claro que a reintegração cromática, como é percebida por campos da conservação que lidam com objetos de elevado valor histórico e artístico em outros tipos de suporte, não é totalmente adequada para objetos em papel e isso é natural, mas também fica claro que o campo dos documentos gráficos está munido de ferramentas e técnicas para formar seus próprios critérios de reintegração cromática, baseados nas especificidades desse tipo de suporte.

Os diagramas de decisão, por sua vez, se provaram uma ferramenta útil para o registro dos processos de pensamento e tomada de decisão nos procedimentos realizados. O seu uso permite uma visualização clara das opções possíveis, diminuindo assim o fator de subjetividade envolvido no processo. A segmentação das opções de tratamento, dos valores envolvidos e consequências de cada decisão em um sistema de pesos transforma esse processo conceitual complexo em um esquema objetivo e de fácil apreensão.

Por fim, podemos concluir que há muito o que se discutir sobre a aplicação e desenvolvimento de tratamentos estéticos em papel. Também é necessário considerar que é preciso estender os estudos sobre os variados valores e funções de cada tipologia de objeto. Acreditamos que esse projeto tenha sido positivo para essa discussão, e que quebramos alguns paradigmas ao reconhecer o valor estético e simbólico de documentos com alto valor histórico vinculado. A discussão não estaria completa sem a prática da restauração, pois o estudo de caso tem o poder não só de ilustrar a teoria, como de incentivar outros profissionais a refletirem sobre escolhas estéticas como possibilidade, mesmo nos casos mais subjetivos.

## REFERÊNCIAS

- ALMADA, Márcia. “Cultura material da escrita ou o texto como artefato” *Cultura escrita em debate*. Reflexões sobre o império português na América - séculos XVI a XIX. Jundiaí: Paco Editorial, 2018, p.17-40.
- ALMADA, Márcia. *Livros Manuscritos na era moderna: Compromissos de irmandades mineiras, século XVIII*. Dissertação (Mestrado em História) - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte: 2006.
- ANCONA, Melissa. *Reintegração cromática em documentos gráficos e o diagrama de decisões: Estudo de caso em um manuscrito iluminado do século XVIII*. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis) – Escola de Belas Artes, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte: 2018
- AZZI, Riolando. História da Igreja no Brasil – Segundo período. In: A. A. V. V. *História Geral da Igreja na América Latina*. Petrópolis: Vozes. Tomo II/1, 1992.
- BAILÃO, Ana. CALVO, Ana. “Reintegration, integration, inpainting, retouching? Questions around terminology”. In: *2nd International Meeting on Retouching of Cultural Heritage*, Porto, Portugal. 2014. p. 12-24.
- BOSCHI, Caio. Irmandades, religiosidades e sociabilidade. In: RESENDE, Maria Efigênia e VILLALTA, Luiz Carlos (Org). *História de Minas Gerais: as Minas setecentistas*, v. 2. Belo Horizonte: Autêntica, p. 59 – 75.
- BRANDI, Cesare. *Teoria da Restauração, 4ª ed.* Cotia: Ateliê Editorial, 2013.
- BRÜCKLE, Irene. “The practice of looking in paper conservation”, *The Paper Conservator*, n. 25, ano 2001, p. 113-123.
- CAMPOS, Adalgisa Arantes. *Arte sacra no Brasil colonial*. Belo Horizonte: C/Arte. 2011.
- CAMPOS, Ana Cristina. *As nuances tonais na reintegração de perdas de suporte: reflexões sobre decisões tomadas na restauração de manuscritos iluminados do século XVIII*. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis) – Escola de Belas Artes, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- CASANOVA, Maria da Conceição Lopes. “A century of history of paper conservation and of the professional status of the conservators/restorer”. *Triennial Conference in Lisbon*, 16. Lisboa: 2011.
- CLARKSON, Christopher. Minimum intervention in treatment of books. In: *Preprint from the 9th International Congress of IADA*. 1999. p. 89-96.

- CORREIA, Inês. “Between material conservation and identity preservation – the (sacred) life of medieval liturgical books”. In: *ICOM-CC TRIENNIAL MEETING, XVIth*, 2011, Lisbon. Preprints. Lisboa: Critério Produção Gráfica, 2011, p. 1-9.
- GONÇALVES, Marina Furtado. *Separados no nascimento: Estudos de técnicas, materiais e estado de conservação de dois manuscritos iluminados do século XVIII*. Dissertação (Mestre em Artes) - Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte: 2015.
- JEAN, A.; BROWN, E; BACON, Anne. “Perspectives on Image Reintegration”, *The Paper Conservator*, n. 26, Ano 2002, p. 5-12.
- MICHALSKI, Stefan; ROSSI-DORIA, Matteo. “Using decision diagrams to explore, document, and teach treatment decisions, and an example of their application to a difficult painting consolidation treatment”. In: *TRIENNIAL CONFERENCE IN LISBON*, 16., 2011, Lisboa. p. 1-8. Disponível em: < [https://www.academia.edu/947689/2011\\_Michalski\\_and\\_Rossi\\_Doria\\_Using\\_decision\\_diagrams\\_to\\_explore\\_document\\_and\\_teach\\_treatment\\_decisions\\_with\\_an\\_example\\_of\\_their\\_application\\_to\\_a\\_difficult\\_painting\\_consolidation\\_treatment](https://www.academia.edu/947689/2011_Michalski_and_Rossi_Doria_Using_decision_diagrams_to_explore_document_and_teach_treatment_decisions_with_an_example_of_their_application_to_a_difficult_painting_consolidation_treatment) >. Acesso em: 28 fev 2021.
- VIÑAS, Salvador Muñoz. *Contemporary Theory of Conservation, 1ª ed.* Oxford: Elsevier, 2005.
- ZERVOS, Spiros; KOULOURIS, Alexandros; GIANNAKOPOULOS, Georgios. “Intrinsic data obfuscation as the result of book and paper conservation interventions”. In: *International Conference on Integrated Information (IC-ININFO 2011)*, Kos Island, Greece. 2011. p. 254-257.

# Conservação-Restauração de encadernação em pergaminho: um exemplar da obra de Hipócrates do Centro de Memória da Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais

Diná Marques Pereira Araújo<sup>1</sup>

As obras de Hipócrates, médico grego considerado pai da Medicina, foram objeto de uma longa tradição textual que ganhou várias formas e estatutos simbólicos no seio da cultura escrita, dos *volumens* da antiguidade greco-latina aos impressos da era moderna, passando pelos manuscritos medievais que participaram do surgimento das primeiras universidades europeias. Os impressos antigos das obras de Hipócrates fizeram e fazem parte de acervos de guarda patrimonial. A Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) possui um exemplar da obra *Hippocratis Coi Medicorum Omnium* no Centro de Memória da Faculdade de Medicina (CEMEMOR-FM-UFMG)<sup>2</sup>.

Com este capítulo pretende-se apresentar e discutir os processos de conservação-restauração de um exemplar da obra *Hippocratis Coi Medicorum Omnium*, impresso em 1619. A restauração objetivou restabelecer a função material e simbólica do exemplar tendo como fundamento a dimensão histórica dos documentos gráficos, com foco em sua encadernação. O livro é uma tradução latina do *corpus*

---

<sup>1</sup> Tema desenvolvido em pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Conservação Restauração de Bens Culturais Móveis da Escola de Belas Artes da UFMG, orientado pela professora Ana Utsch no ano de 2014.

<sup>2</sup> Criado em 1977 com o objetivo de reunir e preservar a história da medicina e da saúde em Minas Gerais.

dos escritos hipocráticos com comentários de Ioan Marinelle, médico e professor italiano do século XVI. A prática de publicar a obra de um teórico seguida por comentários de um estudioso não é exclusiva da cultura impressa. Contudo, nas áreas de Medicina e de Direito, por exemplo, e sobretudo entre os séculos XVI e XVII, a reunião da obra de um teórico com os comentários de um erudito compondo uma unidade codicológica, pode ser identificada como uma prática recorrente. O exemplar da UFMG possui a mesma característica, no qual o texto de Hipócrates e os comentários de Iona Marinelli foram reunidos em uma única unidade codicológica. Quanto à composição tipográfica, o texto foi disposto em duas colunas, há presença de vinhetas (de topo e de fim de capítulo), capitulares xilogravadas, glosas, assinaturas e reclamos. A página de rosto da obra de Hipócrates foi impressa em duas cores (preto e vermelho) e contém marca tipográfica do editor. A segunda página de rosto foi impressa apenas com tinta negra e também contém marca tipográfica. A encadernação do exemplar possui características técnicas e estéticas do modelo *stiff-board velum*<sup>3</sup>, que será detalhado mais adiante.

Com o intuito de fundamentar as ações de restauração que serão detalhadas, as próximas seções abordam as dimensões morfológicas, físicas e históricas do pergaminho e das encadernações com revestimento em pergaminho.

## O pergaminho

O pergaminho, material tradicionalmente associado à cultura escrita, tem seu uso como suporte atribuído à legendária disputa entre as bibliotecas de Alexandria, no Egito, e a cidade grega de Pérgamo, sob o reinado de Eumênio II. O material atuou como suporte de duas formas exemplares da cultura escrita: o volumen e o códice. Depois de abrigar parte da cultura greco-romana, sob a forma de volumen, o pergaminho constituiu a base para o aparecimento e o desenvolvimento da forma dada pelo códice.

No período medieval, em diferentes partes da Europa, foram muitos os métodos desenvolvidos para a preparação do pergaminho. Tal diversidade se devia também à natureza da pele: animal, idade, tamanho, espessura, cor, irregularidades físicas, variação e direção folicular dos pelos, direções das fibras, faces da carne e da flor<sup>4</sup> (Agati, 2003; Clarkson, 1992ab; Muzerelle, 2003). Apesar da diversidade de métodos podemos sintetizar a manufatura do pergaminho nas seguintes fases: imersão da pele durante um longo período em água corrente; calagem ou desagregação da

---

<sup>3</sup> Optamos por não traduzir a expressão.

<sup>4</sup> Flor e carne são os nomes dados para as faces do pergaminho ou do couro. A face da carne (derme) corresponde ao lado interno da pele, que tem contato direto com a carne do animal. A face da flor (epiderme) corresponde ao lado exterior da pele.

epiderme mediante uma pasta de cal; depilação ou eliminação da epiderme e dos pelos; descarnação ou raspagem do tecido subcutâneo; estiramento da pele em um bastidor; raspagem da pele com lâmina ou faca para a obtenção da espessura desejada; polimento com pedra-pomes; operações diversas que finalizam o acabamento do pergaminho (Bykova, 1993; Reed, 1972; Ruiz Garcia, 2002).

A primeira fase desidrata a pele por meio de lavagem em água corrente. Em seguida, um banho de cal, depois um estiramento para retirar pelos. E, finalmente, as múltiplas lavagens em água corrente para facilitar o desengorduramento. O banho de sal, a calagem e a raspagem removem as proteínas da pele. São essas fases de eliminação de proteínas e de gorduras, somados aos processos de estiramento, que garantem ao pergaminho uma estrutura flexível, resistente e fina (Domingos, 2010; Haines, 1994, 2007ab; Maupin, 2006).

Nas fases de manufatura podem percorrer também processos, como a aplicação de sal, para impedir o ataque de bactérias e a imersão em água com óxido e cálcio, para limpeza e hidratação. A calagem apresenta a vantagem de abrir as fibras da pele e garantir a deposição da cal no interior das fibras, a qual reage com a queratina dos pelos e da epiderme, ocasionando sua queda, o que facilita os processos de depilação, de remoção de tecido adiposo e de secagem. Após a limpeza em água contendo cal (óxido de cálcio; CaO), o pergaminho é estendido em um bastidor de madeira, no qual é fixado por cordas que serão gradativamente tensionadas causando o estiramento da pele, que obterá uma superfície lisa, até a sua secagem completa (Haines, 2007ab). Durante a secagem, o pergaminho recebe uma camada de gesso ( $\text{CaSO}_4$ ) ou de carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ) para remover a umidade, a gordura e também para aumentar a brancura. A qualidade do pergaminho dependerá do controle efetivo de toda fase de secagem, quando é necessário proteger a pele de eventuais ataques de microrganismos (Liénardy & Van Damme, 1989).

Apesar de terem a mesma matéria prima, tanto o couro como o pergaminho têm estruturas diferenciadas devido às características próprias das fases de manufatura. O pergaminho não é curtido como o couro. Contudo, alguns pergaminhos recebem nas duas faces uma tanagem vegetal que, segundo Covington (2007), é um processo que atua como um conservador natural, por isso sua ação poderia ser interpretada como um processo de curtimento. Para Domingos (2010), a tanagem é também um tipo de curtimento:

Em termos físicos, o pergaminho pode ser descrito como uma pele semicurtida, apresentando duas faces que correspondem à epiderme e à derme. A epiderme é a face exterior da pele onde se implantam os pêlos; apresenta normalmente uma tonalidade amarelada e lisa ao tacto. A derme corresponde à face interior da pele, apresenta uma textura fibrosa e uma cor mais clara, e é geralmente nesta face que os documentos são escritos. Em pergaminhos muito finos, como os que são retirados

de animais muito jovens, é difícil distinguir as duas faces. Pode se referenciar o pergaminho como pele semicurtida devido aos banhos a que eram sujeitas as peles onde frequentemente se juntava componentes vegetais, obtendo-se assim uma ligeira curtimenta vegetal. (*sic.*). (Domingos, 2010.)

Outra característica que distingue o pergaminho do couro é que ele contém grande reserva alcalina. A alcalinidade permite melhor reação do pergaminho em relação à acidez do que a reação do couro. Ele também é mais resistente aos poluentes atmosféricos e a outros fatores de deterioração que implicam no aumento da acidez. A distinção entre o couro e o pergaminho se deve também às técnicas de secagem distintas, na qual a pele destinada a se tornar pergaminho é submetida à ação simultânea da tensão e da desidratação. A estrutura fibrosa nativa da derme (omnidirecional) é convertida em uma estrutura lamelar ordenada. As fibras são submetidas a uma estrutura de tensão paralela e o resultado é uma folha relativamente rígida e elástica (Liénardy & Van Damme, 1989). Logo, o pergaminho é um excelente material de revestimento para encadernações, pois sua capacidade de resiliência faz dele um material especial para resistir às ações do tempo (Clarkson, 1992ab, 1996, 2005; Szirmai, 1991, 1998).

No seu livro *The archaeology of medieval bookbinding*, Szirmai (1998) dedica o capítulo 10 às encadernações flexíveis, no qual destaca a preocupação em relação às interpretações equivocadas e preconceituosas sobre a encadernação flexível. Suas análises iniciaram a partir de inventários institucionais, produzidos por codicólogos e historiadores, nos quais ele percebeu inconsistências nas descrições dos modelos e informações generalistas: encadernações temporárias em pergaminho, encadernações baratas em pergaminho, encadernações de textos acadêmicos. Para o autor, o pouco interesse atribuído às encadernações flexíveis, talvez pela ausência de elementos decorativos ou por seu aspecto rústico, deve-se à interpretação equivocada da encadernação flexível apenas como uma encadernação temporária.

Há evidências do uso de pergaminho como revestimento de encadernações na Antiguidade romana (Szirmai, 1998) e Idade Média (Coilly, 2000). São várias as modalidades técnicas de encadernações que adotam o pergaminho como material para revestimento, mas opta-se por concentrar o enfoque deste estudo no modelo *stiff-board velum*.

No *International Conference on Conservation and Restoration of Archival and Library Materials*, Clarkson (1996) descreveu uma tipologia de encadernação chamada de *stiff-board velum* (1), usada preponderantemente entre os séculos XVI e XVIII na Itália, e historicamente identificada como encadernação plena em pergaminho com dorso aderido.



Figura 1 – Encadernações stiff-board velum, exemplares da Biblioteca Nacional Marciana (Itália).

Fonte: Pugliese, 2013.

As características da encadernação *stiff-board velum* são uma peça inteira de pergaminho aderida ao dorso e às pastas; dorso levemente arredondado; costura sobre nervos salientes, simples ou duplos, compostos por pergaminho, couro ou cordões vegetais; nervos que atravessam a peça inteira de pergaminho por meio de fendas (antes da fixação do pergaminho os nervos podem ser cobertos por couro alumado); fixação da alma do cabeceado nas pastas, que pode atravessar ou não o revestimento da encadernação; pastas compostas por cartão rígido; e folhas de guarda formada por dois bifólios sobrepostos (Clarkson, 1996; Pugliese, 2013).

## A Conservação-Restauração de pergaminho: um recorte bibliográfico e documental a partir do século XX

*Quando alguém aplica estritamente as instruções  
é quando descobre porquê esta disciplina é tão complexa e delicada.*

Salvador Muñoz Vinãs, 2010.

Com o objetivo de subsidiar as definições de restauração do exemplar de Hipócrates da UFMG, foi realizada revisão bibliográfica, não exaustiva, dedicada

à conservação-restauração do pergaminho a partir do século XX<sup>5</sup>. A pesquisa documental e bibliográfica foi realizada em *sites* institucionais (centros de pesquisa, bibliotecas e arquivos nacionais) e em plataformas *on-line* de artigos científicos. O levantamento demonstrou alto número de textos em língua inglesa, francesa, italiana e espanhola, com pequena produção em língua portuguesa. Os 50 textos selecionados foram reunidos nas categorias: manuais; análises físico-químicas; relatos de experiência; e pesquisas históricas<sup>6</sup>.

O panorama identificado demonstrou diversidade de métodos, de materiais e de pesquisas relacionadas à conservação-restauração do pergaminho, ao longo do século XX. De um modo geral, as pesquisas são fundamentadas na necessidade de se reconhecer as propriedades morfológicas, estruturais, mecânicas e físico-químicas do pergaminho para que o processo de intervenção seja validado por análises científicas.

Os textos de Belaya (1969), Clarkson (1992ab, 1996, 2005) e Woods (2007) se destacam pela clareza das funções da restauração associadas ao contexto histórico-sociocultural dos documentos gráficos e compreensão do pergaminho a partir de suas características e propriedades naturais sem dissociação do contexto histórico e de sua representação simbólica para a cultura escrita.

A partir da revisão bibliográfica, foram condensados os referenciais que subsidiaram a conservação-restauração do exemplar de Hipócrates (Quadro 1).

---

5 Devido ao tempo para execução da pesquisa, o corte temporal definido para o levantamento bibliográfico e documental foi o século XX.

6 As proposições/estudos/orientações de todos os textos, elencados em ordem cronológica e com as indicações dos tratamentos, podem ser consultadas na monografia de Araújo (2014).

**Quadro 1** – Referencial para conservação-restauração do exemplar de Hipócrates da UFMG.

REFERENCIAL	RECOMENDAÇÕES TRATAMENTO PERGAMINHO
Belaya (1969)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Emulsão com lanolina é extremamente nociva para as tintas e os pigmentos, além de tornar o pergaminho transparente;</li> <li>– Clara de ovo e água oportuniza o crescimento de microrganismos, que causam danos à superfície do pergaminho (manchas, esmaecimento de pigmentos e perfurações); A água não amacia o pergaminho, pelo contrário, ele se torna mais rígido e tenso;</li> <li>– O ácido acético de sódio aumenta a tensão e a rigidez;</li> <li>– Nenhum procedimento com materiais oleosos deve ser realizado;</li> <li>– A glicerina torna o pergaminho facilmente úmido mesmo em condições climáticas ideais. Ela torna o pergaminho mais elástico e reduz sua tensão. Contudo, o efeito ocorre por tempo reduzido e a tensão provocada após o efeito da glicerina pode ser até seis vezes maior que a tensão inicial. A capacidade de tornar o pergaminho transparente também é um problema associado à glicerina, que faz com que o pergaminho se torne pegajoso e aumenta seu nível de higroscopicidade.</li> </ul>
Beöthy-Kozocsa <i>et al.</i> (1990)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Preenchimento de lacunas: polpa de fibra de celulose baseada em exames físicos, considerações estéticas e facilidade de modelagem.</li> </ul>
<i>Parchment Treatments American Institute for the Conservation of Historic and Artistic Works</i> (Newman & Quandt, 1994)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Limpeza: a borracha elétrica degrada pela força e excesso de abrasão; por isso, a limpeza com borracha deve ser aplicada com as mãos;</li> <li>– Preenchimento de lacunas: pergaminho, papel japonês, membranas de mamíferos revestidas com adesivos, polpa de pergaminho e/ou polpa de papel japonês;</li> <li>– Adesivos: vegetal (amido), animal (gelatina, pergaminho, esturjão), celulose (methylcelulose, hydroxypropylcelulose, acetado de celulose).</li> </ul>
<i>Direction de Archives de France, Regles pour la restauration et la reliure des documents d'archives</i> (1999)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procedimentos proibidos: branqueamento; uso de metanol; engomagem; laminação à quente ou a frio;</li> <li>– Para as intervenções de restauração: testes de estabilidade das tintas; controle climático durante as intervenções, os adesivos podem ser as colas de pergaminho, de gelatina e de amido.</li> </ul>
Woods (2007)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Limpeza: até a última metade do século XX, o uso de bonecas de algodão, lã ou camurça umedecidos em água e pinceladas de benzeno foram utilizados para a limpeza do pergaminho. Pelos danos causados ao pergaminho, essa prática foi substituída pela abrasão com borracha;</li> <li>– Preenchimento de lacunas: pergaminho antigo ou papel japonês adesivado com cola de pergaminho, cola de gelatina ou cola de amido. Os riscos do uso indevido do pergaminho serão minimizados se, quanto ao pergaminho antigo, o restaurador considerar o sentido da fibra, a espessura, a coloração e a resistência elástica do mesmo, que não deve ser superior nem inferior ao pergaminho a ser restaurado.</li> </ul>

Cauliez (2009)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpeza à seco: varrição e abrasão com borracha;</li> <li>- Limpeza aquosa: “é estritamente proibido o banho no pergaminho” (Cauliez, 2009, p. 28);</li> <li>- Consolidação: pode ser feita com pergaminho ou papel japonês. A adesivação deve ser feita com cola de pergaminho, de gelatina, de amido ou de esturjão.</li> </ul>
Domingos (2010)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Higienização: varrição e aspiração simultânea com pincel e aspirador. Iluminuras e áreas de texto devem ser limpas com cuidados e observadas antes, durante e depois do processo de limpeza.</li> <li>- Limpeza a seco: abrasão com borracha somente em superfícies em bom estado de conservação. Áreas de textos não devem ser limpas com borracha.</li> </ul>

Fonte: A autora, 2021.

As orientações dos autores Belaya (1969), Reed (1972), Ellement (1987), Viñas (1987), Dobrusina & Visotskite (1994) e Woods (2007) subsidiaram a adoção do álcool para a limpeza do pergaminho, das quais se destacam:

- O uso do álcool 96% resulta em um insignificante crescimento da tensão e rigidez do pergaminho (Belaya, 1969);
- As propriedades de elasticidade e resistência mecânica, após o tratamento com soluções aquosas com álcool e, em especial, do álcool carbamida, são altamente preservadas (Dobrusina & Visotskite, 1994);
- A capacidade de rápida evaporação do álcool contribui para a não permanência de umidade na superfície do pergaminho. O processo de limpeza com o uso do álcool é lento, pois a ausência da água no solvente dificulta a remoção dos depósitos de sujidade na superfície do pergaminho, mas é o método de menor dano para o material (Woods, 2007).

Os fundamentos para a conservação-restauração do pergaminho devem ser a pesquisa científica, o respeito à estrutura do material, a reversibilidade e a intervenção mínima. Planejar a restauração do pergaminho envolve o respeito à natureza e à unicidade do suporte, ao conhecimento das fases e dos métodos de sua produção e à identificação do tipo de pele (animal) - qual região e extensão, quais as características da laminação e das faces). As técnicas e os materiais para intervenção devem ser testados com antecedência, com o máximo de segurança e o mínimo de danos, por exemplo a resistência da fibra do pergaminho e os efeitos da aplicação de tintas, de colas e de demais materiais aquosos. Ainda, durante os processos de conservação-restauração, é importante controlar umidade relativa do ar e temperatura. E, finalmente, é essencial não adotar, sem avaliação prévia, métodos, técnicas e materiais da restauração de papel. (Clarkson, 1992ab, 1995, 1996, 2005; Pugliese, 2013; Woods, 2007).

## Tipologias de deterioração do pergaminho

As mais frequentes tipologias de deterioração em pergaminho<sup>7</sup> são geradas por temperatura e umidade incorretas. Contudo, fatores intrínsecos ao pergaminho, como sua alta propriedade higroscópica com ganho e perda de umidade, respondendo rapidamente às oscilações do ambiente, contribuem para:

- a) Desidratação: a permanente perda de umidade causa, gradualmente, perda de elasticidade, aumento da rigidez, enrugamentos intensos, fragmentação e escurecimento;
- b) Gelatinização: decomposição por hidrólise em ambientes úmidos ou contato direto com líquidos; na maioria dos casos, o pergaminho fica transparente;
- c) Ondulações causadas pelo efeito da contração e da dilatação.

A alcalinidade é benéfica para aumentar a resistência do pergaminho aos poluentes atmosféricos e aos efeitos químicos causados pelas tintas ferrogálicas. Entretanto, essa propriedade torna o pergaminho vulnerável ao ataque biológico de alguns microrganismos que se proliferam em ambiente alcalino. Além disso, o risco de infestação fúngica é potencializado pelas propriedades higroscópicas do pergaminho, que favorece a formação de substrato para a proliferação de fungos.

O colágeno, principal elemento da estrutura do pergaminho, reage aos agentes químicos utilizados na sua produção (calagem e tanagem vegetal) e garante flexibilidade, brilho e resistência. Por outro lado, o colágeno é altamente sensível às ligações polares com moléculas de água. Por isso, as soluções aquosas e a própria água apresentam grande risco de deterioração. O processo de calagem também promove a absorção e a perda de água para o ambiente em uma velocidade maior do que aquela que ocorre com o couro.

Quanto ao pergaminho usado como revestimento, as deteriorações estão associadas às modalidades técnicas, mecânicas e materiais das encadernações, tais como:

- a) Distorção vertical e horizontal de bifólios como resposta às tensões da costura dos cadernos, associada à variação higroscópica; e ainda causada pela contração do dorso como reação à aplicação incorreta de adesivo.
- b) Empenamento das pastas.
- c) A maior frequência de deterioração ocorre nas regiões:
  - i. junção das pastas: causada por forças físicas durante o manuseio do livro, abrasão por acondicionamentos indevidos ou ausentes;
  - ii. cabeceados: rompimento e perda de suporte por abrasão, manuseio e acondicionamentos indevidos ou ausentes;
  - iii. nervos.

---

<sup>7</sup> Sobre as tipologias de deterioração do pergaminho consultou-se: Clarkson (1992ab, 1995, 1996, 2005), Domingos (2010), Pugliese (2013) e Woods (2007).

A deterioração dos nervos na encadernação *stiff-board velum* (Clarkson, 1996) é potencializada pela técnica de acomodação dos nervos, na qual as aberturas para a passagem dos nervos deixam essa região mais frágil à pressão e abrasão. Apesar de, em algumas encadernações, os nervos serem cobertos com tiras de couro alumado, eles ficam mais expostos e conseqüentemente mais vulneráveis.

Para Clarkson (1992ab, 1996, 2005), as deteriorações causadas ao pergaminho têm sua origem no fator humano: manuseio indevido, restauração inadequada, ausência de conservação e desconhecimento sobre a estrutura das encadernações. Ele também alerta sobre a necessidade de se conhecer o pergaminho para diferenciar marcas do modo de produção e das marcas causadas pelos agentes de deterioração. Um exemplo disso são as ondulações que não correspondem a processos de deterioração, mas sim às ondulações oriundas da localização da pele no corpo do animal – ocorrência frequente em regiões como axilas, pélvis e partes próximas ao pescoço e patas. Também há marcas dos gestos e dos instrumentos utilizados durante a manufatura, como a assinatura do pergaminheiro – feita com uma ferramenta que deixa furos sequenciais, que variam entre dois e cinco furos. Para cada forma e uso atribuído ao pergaminho – folhas soltas, bifólios, revestimento de encadernações – há deteriorações que se manifestam de formas distintas.

## Estado de Conservação do exemplar Hipócrates da UFMG

A identificação do estado de conservação de um documento gráfico revela marcas do tempo, sinais de deteriorações e práticas de uso que testemunham suas trajetórias e podem informar e fundamentar as definições dos métodos e das técnicas de intervenção a serem adotadas em processos de conservação-restauração.

O exemplar *Hippocratis* da UFMG é um *in-fólio*, com suportes de papel de fibra longa e pergaminho, o códice possui as medidas de 33 × 23 × 6 cm. O do corpo do livro é formado por 61 cadernos – dois cadernos formados por dois bifólios (*duerniones*) e 59 cadernos formados por três bifólios (*terniones*) – e as folhas de guarda são compostas por dois bifólios costurados. Para a presente abordagem, destacam-se as análises do estado de conservação do exemplar a partir da documentação por imagem realizada no Laboratório de Documentação Científica por Imagem (iLAB) do CECOR-EBA-UFMG.

As técnicas para a documentação foram a luz visível (imagens gerais e detalhes); luz visível com rasante; e luz ultravioleta das pastas (superior e inferior), dorso, cortes laterais (superior, lateral e inferior), corpo do livro (páginas de rosto). Como exemplo, destacam-se as imagens: Figura 2 – Página de rosto com luz visível;

Figura 3 – Página de rosto com luz ultravioleta; Figura 4 - Pasta superior com luz visível-rasante; Figura 5 – Pasta superior com luz ultravioleta; Figura 6 – Dorso com luz visível-rasante.

A página de rosto do exemplar (FIGURA 2) apresenta, em toda sua extensão, microperfurações e pontos negros causados dos insetos. A umidade causou manchas nas extremidades dos cortes e nas três linhas de texto manuscrito (abaixo da linha de impressão do nome do editor), contudo, elas são mais intensas no canto superior do corte lateral e nos cantos esquerdo e direito do corte inferior. Há rasgos e dobraduras nos cantos do corte lateral, excesso de sujidades e a pasta superior foi totalmente desprendida.

A documentação por imagem da página de rosto com luz visível-rasante (FIGURA 3) demonstra ondulações causadas por variações de umidade e de temperatura e ainda pelo modelo de guarda do livro na posição vertical. As ondulações correspondem à conformação do papel, não somente da página de rosto, mas de todo o corpo do livro. Próximo ao dorso, sulcos profundos de ondulação indicam acomodações a partir da pressão da costura dos fundos de cadernos sobre os nervos. No extremo oposto, os cantos superior e inferior, apresentam ondulações e deformações que foram acentuadas pela ausência da função/proteção da pasta superior.

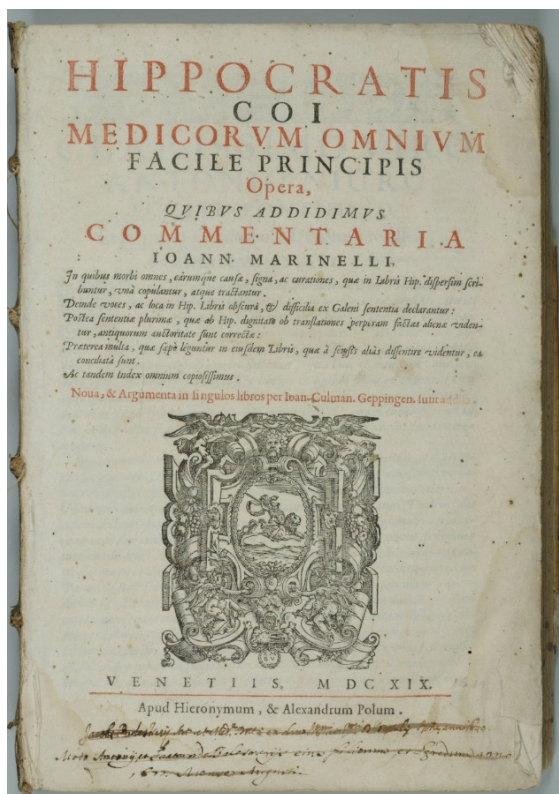
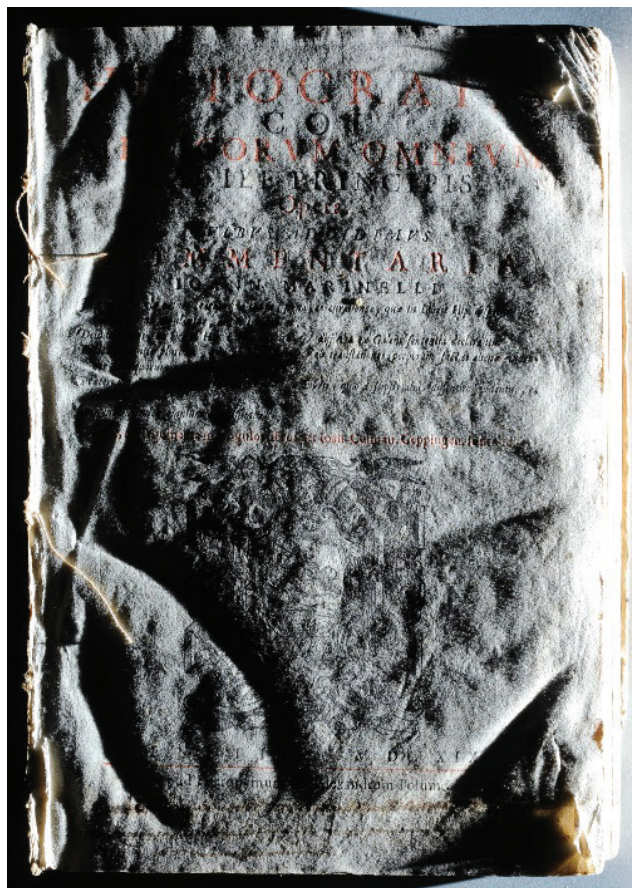


Figura 2 – Página de rosto – documentação por imagem com luz visível.  
Fonte: iLAB-CECOR-EBA-UFMG, 2014.

Figura 3 – Luz visível/  
rasante página de rosto.  
Fonte: iLAB-CECOR-  
EBA-UFMG, 2014.



As próximas imagens, além do estado de conservação, demonstram também que o exemplar possui encadernação plena em pergaminho, com inscrições manuscritas no dorso (entre nervos), cartão das pastas formado por sobreposição de várias folhas de papel de trapo.

A pasta superior era a região mais degradada do livro e estava totalmente desprendida. As Figuras 4 e 5 detalham que o pergaminho apresentava sujidades causadas por poeira, fuligem, gordura; manchas de água e/ou de líquidos; um corte produzido por lâmina (FIGURA 4 - seta). As extremidades da pasta apresentavam deformações, perda de suporte (do pergaminho e do cartão das pastas) e rasgos causados por excesso de umidade, manuseio e acondicionamento inadequados. A elipse da Figura 4 destaca a extensão da área que recebeu uma grande quantidade de adesivo (PVA), o que ocasionou rasgos, ondulações, gelatinização, escurecimento, perda de suporte e rigidez acentuada.

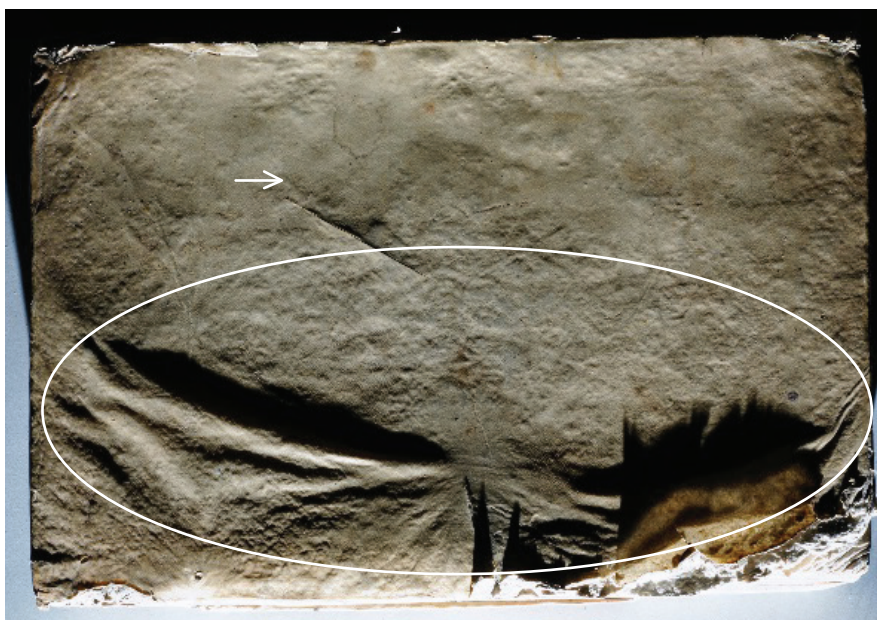


Figura 4 – Luz rasante da pasta superior no sentido do corte lateral para o dorso.

Fonte: iLAB-CECOR-EBA-UFMG, 2014.

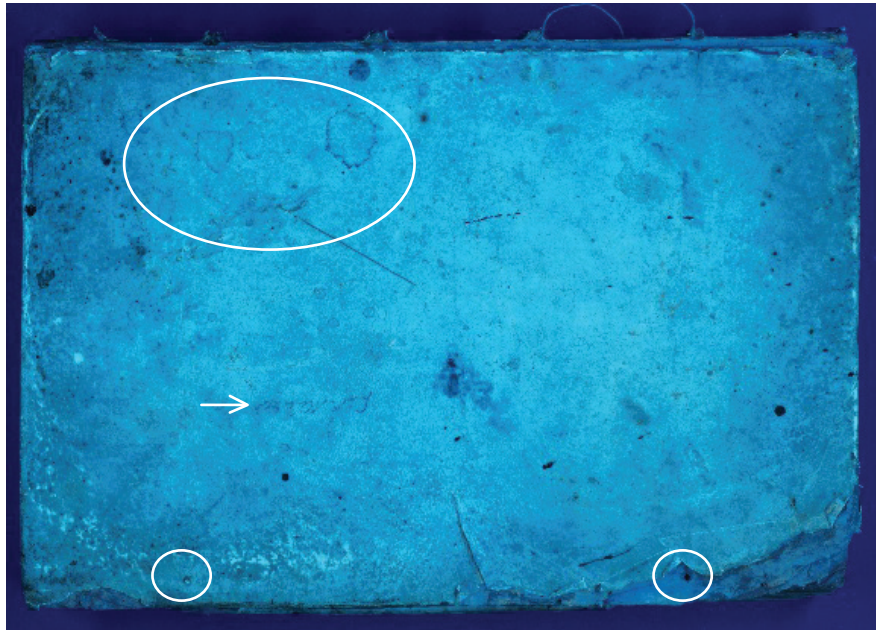
A partir da fotografia com luz ultravioleta (FIGURA 5), são visíveis manchas por acúmulo de sujidades nas extremidades da pasta, com destaque para a região esquerda dos cortes da cabeça e do pé. O círculo branco maior destaca a área com maior número de manchas causadas por líquidos. Os pontos escuros correspondem à infestação fúngica. Com apoio de microscopia digital foi possível identificar que alguns pontos com tons marrons claro eram excrementos de insetos. Nas quatro extremidades as regiões mais claras demonstram abrasões repetidas, inclusive com áreas com perda de suporte. A seta indicadora (cor branca) sinaliza para área com inscrição manuscrita<sup>8</sup>. Os destaques com círculos brancos, bem próximos ao corte lateral, destacam perfurações que indicam a ausência dos fechos.

---

<sup>8</sup> Inscrição manuscrita: Ioan Romanelli.

Figura 5 – Ultravioleta da pasta superior.

Fonte: iLAB-CECOR-EBA-UFMG, 2014.



As próximas imagens (FIGURA 6 a e b) revelam que o dorso possui um leve arredondamento, característico da encadernação *stiff-board velum*. Por meio de pequenas ondulações produzidas no pergaminho, aderido ao dorso, ficam evidentes as marcas dos cadernos<sup>9</sup>. Há quatro pontos de costura simples sobre cordões vegetais e cabeceados de sustentação de fio único, com alma de cordão vegetal<sup>10</sup>, o cabeceado inferior foi totalmente perdido. Ao centro, pode-se ver uma ondulação mais profunda, que indica deterioração causada por movimentação dos cadernos do centro em decorrência de abertura frequente. Ocorreu perda de suporte (pergaminho) sobre os nervos e cabeceados, com perda maior na região do cabeceado inferior. Havia ainda acúmulo de sujidades em toda a extensão do dorso, inclusive papel de fibras curtas adesivado no dorso com adesivo (PVA). Todo o dorso estava desidratado, enrijecido e com manchas escuras de sujidades

<sup>9</sup> Essas marcas não são deteriorações e não foram modificadas na restauração do exemplar.

<sup>10</sup> Cabeceado conhecido como *batí*.

a)

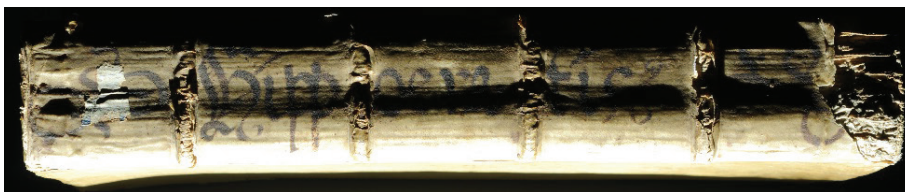


Figura 6 – Deterioração do dorso a) Luz visível/ rasante do dorso b) Ultravioleta dorso

Fonte: iLAB-CECOR-EBA-UFG, 2014.

b)



## Conservação-Restauração

A restauração da obra *Hippocratis Coi Medicorum Omnium facile principis opera* teve como objetivo restabelecer as funções material e simbólica do exemplar da UFG, assim dizendo, a reativação da integridade física e mecânica da encadernação e do corpo do livro, considerando os significados, os usos e os valores atribuídos ao livro pela instituição que o salvaguarda. Para além das premissas da intervenção mínima, reversibilidade e respeito aos modos de produção do documento, a restauração teve como fundamento a dimensão histórica da encadernação.

Em termos metodológicos e em função da necessidade de procedimentos distintos para o tratamento do pergaminho e do papel, o trabalho foi executado em duas fases (corpo do livro e encadernação), cada uma estruturada na sequência: área de intervenção; técnica adotada; materiais necessários; critérios para a aplicação das técnicas e dos materiais; e imagens dos procedimentos<sup>11</sup>.

A intervenção no corpo do livro iniciou com a higienização mecânica a seco com uso de pincéis, espátulas, borrachas e aspiração mecânica – visando interromper e/ou diminuir a ação de agentes de deterioração (material particulado, sujidades e excrementos de insetos), além de desinfecção fúngica de pontos específicos dos cortes superior, lateral e inferior. Os passos seguintes foram planificação, tamponamento, medição de pH, reconstituição de suporte e reforço, veladuras e carcelas. Os 61 cadernos que compõem o corpo do livro tinham manchas de umidade nas bordas das páginas (corte superior, corte lateral e corte inferior). Assim, aproveitando o processo de tamponamento, no suporte papel, foram realizadas 61 medições de pH (durante duas semanas e em dias consecutivos – 30 cadernos por semana). Os resultados oscilaram entre as medidas 7,0 e 6,5 por caderno.

<sup>11</sup> O detalhamento completo dos processos pode ser consultado em Araújo (2014).

A segunda fase, dedicada à encadernação, iniciou com a higienização do pergaminho (seca e úmida). As etapas seguintes contemplaram os tratamentos das pastas: remoção das folhas de guarda, produção de enxertos, reconstituição de áreas com perda do pergaminho, fixação da pasta superior ao corpo do livro, testes de adesivos para pergaminho, fixação do pergaminho nas pastas superior e inferior. Finalmente, foram feitas as reconstituições da coifa e de áreas com perda de pergaminho sobre os nervos. Durante a higienização do pergaminho os níveis de umidade foram mantidos entre 60 e 70% com uso de umidificador no ambiente.

A higienização do pergaminho iniciou com limpeza mecânica a seco e, em seguida, limpeza aquosa. Antes da limpeza mecânica foram feitos testes de reação para o uso de borracha e do álcool 96%. Devido às características materiais do pergaminho a sequência definida para a limpeza mecânica foi a remoção de sujidades com espátulas e a abrasão leve com borracha macia, sem gerar resíduos pulverulentos para não causar manchas. As limpezas mecânicas e aquosas foram feitas por quadrantes e de forma homogênea.

A limpeza aquosa exigiu o controle do tempo de contato do álcool com o pergaminho, por isso a aplicação iniciava com um *swab* levemente umedecido em álcool 96% sucedida pela aplicação, com pressão leve, de um *swab* seco para remoção de sujidade e possível excesso de álcool. O mesmo processo de limpeza do dorso foi realizado com auxílio de suporte (prensa móvel) para a segurança do livro na posição vertical sem pressão para o corte lateral (FIGURA 7). Para preservar regiões com inscrições manuscritas a limpeza de áreas com tinta foi exclusivamente mecânica (varrição com pincéis macios). A limpeza aquosa ao redor dessas áreas foi realizada com apoio de luz fluorescência de ultravioleta e microscopia digital para distinguir áreas com tintas e áreas com sujidades.



Figura 7 – Detalhe de limpeza em regiões com tinta.

Fonte: Araújo (2014).

Para a reconstituição das áreas com perda de pergaminho a opção foi o uso do papel japonês, por sua adaptabilidade física, mecânica e compatibilidade quando do contato permanente com o pergaminho. Outra questão para a reconstituição com áreas de perda foi a definição do adesivo a ser usado. Para isso foram realizados testes com adesivos<sup>12</sup> em pequenas amostras de pergaminho do livro<sup>13</sup> que foram fixados em papel japonês 60 g/m<sup>2</sup>. Após a aplicação dos adesivos nas amostras, as mesmas foram envolvidas entre *remay*<sup>®</sup> e mata-borrão, sob pressão leve, pelo período de duas semanas. A análise das amostras foi essencialmente feita por meio de exames organoléuticos com auxílio de lentes, fluorescência de ultravioleta e microscopia digital para observação das reações do pergaminho após a aplicação dos adesivos<sup>14</sup>.

Os testes de reação do pergaminho aos adesivos revelaram bons resultados de adesão para tylose, metilcelulose e amido, mas fraca fixação com klucel. A metilcelulose e a klucel enrijeceram o pergaminho. Descartou-se o uso da klucel por causa do enrijecimento e por produzir um coloide que manchou o material e alterou sua cor, dando um aspecto de deterioração por gelatinização. Com base nos testes realizados e na revisão bibliográfica, optou-se pelo uso da cola de amido.

Após a restauração o livro foi digitalizado com o objetivo de disponibilizar o acesso em plataforma *on-line* e diminuir a frequência de manuseio do original. O CEMEMOR-FM-UFG recebeu imagens de preservação em alta resolução e

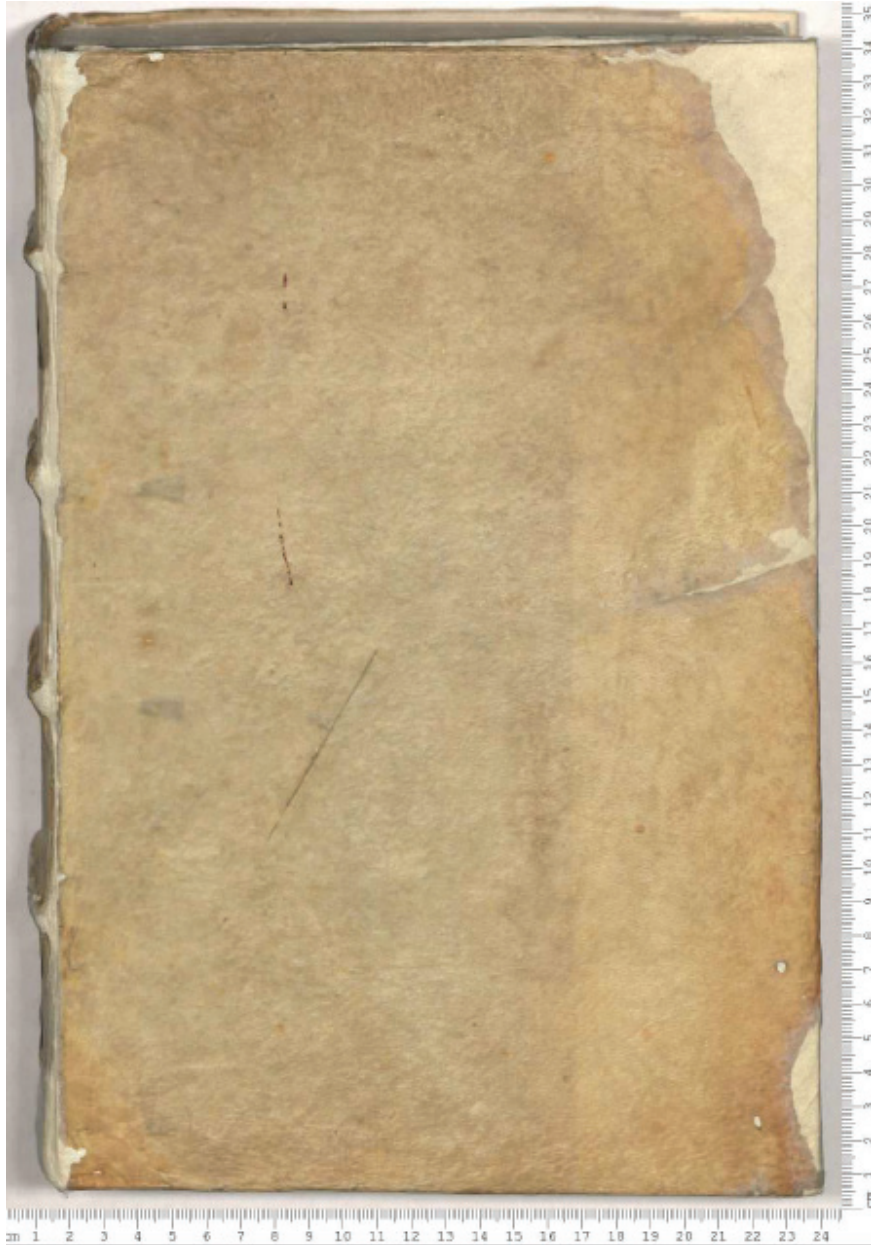
12 Sobre as propriedades químicas dos adesivos consultou-se: Henry *et al.* (1989), ICCROM (1993), Slaibi *et al.* (2011) e Kite (2007).

13 Os testes foram realizados com fragmentados do pergaminho, que já estavam soltos entre as folhas de guarda.

14 O detalhamento dos resultados pode ser consultado em Araújo (2014).

um arquivo em PDF para acesso e compartilhamento via internet. A Figura 8 é a primeira imagem do arquivo digital, que inicia com o primeiro elemento que se dá a ler: a pasta superior da encadernação.

Figura 8 – Primeira imagem do arquivo digital do livro Hippocratis.  
Fonte: Araújo (2014).



A conservação-restauração do livro Hippocratis fundamentou-se na pesquisa sobre a encadernação *stiff-board vellum*, as propriedades física, química e mecânica do pergaminho e sobre os procedimentos de restauração de pergaminho adotados a partir do século XX. A dimensão histórica dos documentos gráficos pautou os estudos e as práticas da restauração. Cientes de que não deveríamos alterar a materialidade dos suportes, a escolha das técnicas e dos materiais teve como premissas a reversibilidade, a mínima intervenção, o respeito às técnicas de produção e o respeito ao documento para que não ocorressem apagamentos das memórias da vida do livro e de sua encadernação.

As motivações para a escolha do tema, conservação-restauração de encadernação em pergaminho, foram a necessidade de restauração do exemplar como uma necessidade exposta pelo CEMEMOR-FM-UFMG, a oportunidade de realizar pesquisa teórica e prática enquanto discente de conservação-restauração da EBA-UFMG e a possibilidade de contribuir para os estudos sobre a restauração de pergaminho, tendo em vista o ainda baixo número de pesquisas e produções acadêmicas desenvolvidas sobre o tema em língua portuguesa.

Conhecer os modelos técnicos e estéticos das encadernações é essencial para o conservador-restaurador, pois o conhecimento da evolução das técnicas de encadernação provê orientações seguras para tomada de decisões. Somente a análise sistemática das histórias das encadernações pode ajudar a compreender as razões por detrás das técnicas e dos modelos (Szirmai, 1991). Salvador Munõz Vinãs, ao inquirir sobre a práxis da restauração-conservação, destaca que é no momento da aplicação das instruções que se revelam os detalhes a serem observados, os problemas a serem resolvidos e os inconvenientes a serem atendidos. Do ponto de vista da pesquisa e da prática realizada com o livro da UFMG a dimensão histórica dos documentos gráficos indissociada das decisões sobre sua restauração foram essenciais enquanto aprendizagem e reflexão sobre a conservação-restauração de encadernações em pergaminho.

## Referências

- AGATI, Maria Luisa. *Il libro manoscritto: introduzione alla codicologia*. Roma: L'Erma di Bretschneider, 2003. 501 p.
- ARAÚJO, Diná Marques Pereira. *Conservação-restauração de uma encadernação em pergaminho: análise e processos*. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Belas Artes, Belo Horizonte, 2014. (Orientação Ana Utsch).
- BELAYA, I. K. “Softening and restoration of parchment in manuscripts and book-bindings”. *Restaurator*, v. 1, p. 20-48, 1969.
- BEÖTHY-KOZOCSA, Ildikó; SIPOS-RICHTER, Teréz; SZLABEY, Gyögyi. “Parchment codex restoration using parchment and cellulose fibre pulp”. *Restaurator*, v. 11, p. 95-109, 1990.
- BYKOVA, G. Z. “Medieval painting on parchment”: technique, preparation and restoration. *Restaurator*, v. 14, p. 188-190, 1993.
- CAULIEZ, Nelly. *Manuel pour la reliure et la restauration des documents d'archives*. [Paris]: Direction des archives de France; Archives nationales, 2009. 50 p.
- CLARKSON, Christopher. “A stiff-board velum binding in which the covering has been slotted across the spine accommodate raised bands.” *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONSERVATION AND RESTORATION OF ARCHIVAL AND LIBRARY MATERIALS, 22th-29th April 1996. Proceedings...* Palermo: G.B. Palumbo, 1996. p. 537-549.
- CLARKSON, Christopher. *Limp Vellum Binding and Its potential As a Conservation Type Structure for the Rebinding of Early Printed Books*. Reimpressão da primeira edição de 1982. [S.l.: M. Gullick at the Red Gull Press. Hitchen], 2005.
- CLARKSON, Christopher. “Rediscovering parchment: the nature of the beast”. *The Paper Conservator*, v. 16, p. 5-26, 1992.a
- CLARKSON, Christopher. “A conditioning chamber for parchment and other materials”. *The Paper Conservator*, v. 16, p. 27-30, 1992.b
- CLARKSON, Christopher. “Thoughts on Sewing Frame Design for the Book Conservator”. *The Paper Conservator*, v. 19, p. 41-54, 1995.
- COILLY, Nathalie. *Les écrins de l'écriture: reliures du Moyen Age et de la Renaissance à la Bibliothèque de l'Arsenal*. 2000. 83 f. Dissertação (Diplôme de Conservateur de Bibliothèque) – Ecole Nationale Supérieure des Sciences de l'Information et des Bibliothèques, França, 2000.

- COVINGTON, A. D. "The chemistry of tanning materials". In: KITE, Marion; THOMSON, Roy. *Conservation of leather and related materials*. Amsterdam; Boston: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2007. p. 22-35.
- DIRECTION DE ARCHIVES DE FRANCE. Service technique. *Regles pour la restauration et la reliure des documents d'archives*. [Paris]: Direction des archives de France, 1999. 30 p.
- DOBRUSINA, Svetlana A.; VISOTSKITE, Vitalina K. "Chemical treatment effects on parchment properties in the course of ageing". *Restaurador*, v. 15, p. 208-219, 1994.
- DOMINGOS, Sónia. *Procedimentos básicos para a conservação de documentos com suporte em pergaminho*. [Lisboa: Direção-Geral dos Livros, dos Arquivos e das Bibliotecas, 2010. 21 p.]. Disponível em: [arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/.../norma\\_pergaminho.pdf](http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/.../norma_pergaminho.pdf). Acesso em: 26 out. 2014.
- ELLEMENT, P. "A note on the structure of velum and the effects of various solvents". In: PLENDERLEITH, G. (Org.). *Conservation of Library and Archive Materials and the Graphic Arts*. London: IPC, 1987. p. 199-200.
- HAINES, B. M. "The manufacture of parchment". In: KITE, Marion; THOMSON, Roy. *Conservation of leather and related materials*. Amsterdam; Boston: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2007a. p. 198-199.
- HAINES, B. M. "The fibre structure of leather". In: KITE, Marion; THOMSON, Roy. *Conservation of leather and related materials*. Amsterdam; Boston: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2007b. p. 11-21.
- HAINES, B. M. "The physical and chemical characteristics of parchment, casings, goldbeater's skin and gelatin". In: WOODS, C. (Ed.). *Conservation for the future*. Dorsert: AIM Proceedings, Society of Archivists, 1994. p. 26.
- HENRY, Walter; et al. *Paper Conservation Catalog: Adhesives*. 6. ed. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1989. 127 p. Disponível em: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/>. Acesso em: 28 jul. 2014.
- ICCROM. *Paper Conservation Course: history & technology of papermaking – conservation of paper artifacts*. Horn; Vienna; Austria: ICCROM, 1993. 166 p.
- KITE, Marion. "Collagen products": glues, gelatine, gut membrane and sausage casings. In: KITE, Marion; THOMSON, Roy. *Conservation of leather and related materials*. Amsterdam; Boston: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2007. p. 192-197.
- LIÉNARDY, Anne; VAN DAMME, Philippe. *Inter Folia: Manuel de conservation et de restauration du papier*. Bruxelles: Institutu Royal du Patrimoine Artistique, 1989. 246 p.

- MAUPIN, Olivier. *Identifiez et conservez vos papiers anciens: Manuel de reconnaissance du papier et de l'estampe*. [Paris]: Dessain et Tolra, 2006. 127 p.
- MUÑOZ VINÁS, Salvador. *La restauración de papel*. Madrid : Editorial Tecnos, 2010. 265 p.
- MUZERELLE, Denis. *Vocabulaire codicologique: répertoire méthodique des termes français relatifs aux manuscrits avec leurs équivalents en anglais, italien, espagnol*. Edição hipertextual. Paris: Institut de Recherche et d'Histoire des Textes; Comité International de Paléographie Latine, 2003. Disponível em: <http://vocabulaire.irht.cnrs.fr/vocab.htm>. Acesso em: 28 jul. 2014.
- NEWMAN, Walter; QUANDT, Abigail. (Comp.). *Paper Conservation Catalog: Parchment treatments*. 9. ed. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1994. 140 p. Disponível em: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/>. Acesso em: 28 jul. 2014.
- PUGLIESE, Silvia. *Stiff-board vellum binding with slotted spine: a survey of a historical bookbinding structure*. Venezia: Conservation Department; National Library Marciana, 2013.
- REED, Ronald. *Ancient skins, parchments and leathers*. London: Seminas Press, 1972.
- RUIZ GARCIA, Elisa. *Introducción a la codicología*. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 2002.
- SLAIBI, Thais Helena Almeida; MENDES, Marylka; GUIGLEMETI, Denise O.; GUIGLEMETI, Wallace A. (Org.). *Materiais empregados em conservação-restauração de bens culturais*. 2ª ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: ABRACOR, 2011. 372 p.
- SZIRMAI, J. A. *The archaeology of medieval bookbinding*. [S.l.; s.n], 1998. 352 p.
- SZIRMAI, J. A. Old bookbinding techniques and their significance for book restoration. In: INTERNATIONALE ARBERSTSGEMEINSCHAFT DER ARCHIV-BIBLIOTKEKS-UND GRAPHIKRESTAURATOREN CONGRESS. *Proceedings...* Uppsala: [S.n.], 1991. 11 p.
- VIÑAS, Vicent. *The use of polyethylene glycol in the restoration of parchment*. In: PLENDERLEITH, G. (Org.). *Conservation of Library and Archive Materials and the Graphic Arts*. London: IPC, 1987, p. 195-197.
- WOODS, Christopher S. The conservation of parchment. In: KITE, Marion; THOMSON, Roy. *Conservation of leather and related materials*. Amsterdam; Boston: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2007. p. 200-224.

# ACRILGRAVURA E SEUS DESAFIOS DE MONTAGEM PARA EXPOSIÇÃO

Kátia de Salvo Oliveira<sup>1</sup>

O tratamento de restauração da obra de arte contemporânea “Um homem e uma Mulher” é o tema deste capítulo. A obra foi produzida na técnica da Acrilgravura e pertence ao acervo do Museu de Arte da Pampulha/MAP desde 1972. A obra é composta por um conjunto de três gravuras em suporte papel e três matrizes em acrílico intituladas respectivamente: “O encontro” – impressão da matriz a; “A crise conjugal” – impressão da matriz b; e “A separação” – impressão da matriz c.

A utilização do acrílico como suporte para gravação de gravuras foi um dos requisitos para a escolha desta obra como importante objeto de estudo para conservação de materiais utilizados em obras de arte contemporânea. Também nos instigou a investigar a forma de montagem deste conjunto.

Para a realização deste estudo foram pesquisadas as técnicas de construção utilizadas pela artista na criação da obra, em especial a xilogravura, as técnicas de restauração de papel, as características estilísticas e iconográficas da obra estudada, como também o contexto histórico em que a artista e sua obra estavam inseridos na época. Uma das questões mais relevantes deste trabalho foi o questionamento sobre a substituição da moldura colocada pela artista, devido à incompatibilidade de materiais dos quais a obra e a moldura se constituíam.

---

<sup>1</sup> Este capítulo é fruto da monografia de Especialização em Conservação e Restauração de Bens Móveis da Escola de Belas Artes/EBA da Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG, defendida no ano de 2006 sob orientação da Professora Bethania Reis Veloso.

A artista Dorée Camargo Côrrea<sup>2</sup> foi uma das pioneiras, no Brasil, a utilizar o acrílico como suporte para reprodução de gravuras, na década de 1970. Esta obra foi produzida para participar do IV Salão de Arte Contemporânea em Belo Horizonte, em 1972, nos primórdios do Museu de Arte da Pampulha/MAP e recebeu o prêmio aquisição. Depois que a artista adquiriu o prêmio neste salão, ela produziu outras exposições com a técnica da Acrilogravura. Em uma descrição iconográfica das três obras em estudo, podemos observar que, num primeiro momento, a temática apresentada trata do “O encontro” (obra a), “A crise conjugal” (obra b) e “A separação” (obra c) demonstradas na Figura 1.

Figura 1: Conjunto da obra “Um homem e uma mulher” antes da restauração

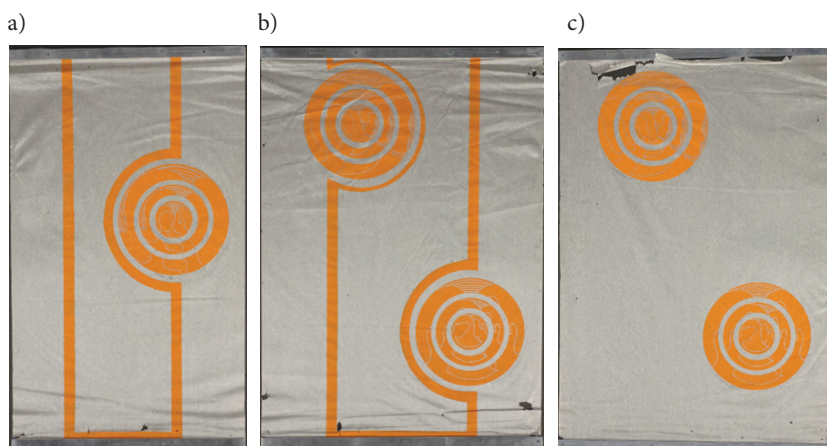
Legenda:

a) Obra a “O encontro”

b) Obra b “A crise conjugal”

c) Obra c “A separação”

Fonte: Museu de Arte da Pampulha/MAP, CECOR/EBA/UFG, Fotógrafo: Claudio Nadalin



A obra foi executada a partir de 3 matrizes em acrílico, Figura 2, com suas respectivas impressões sobre papel japonês, na mesma ordem.

Figura 2: Matrizes em acrílico, antes da restauração da obra “Um homem e uma mulher”

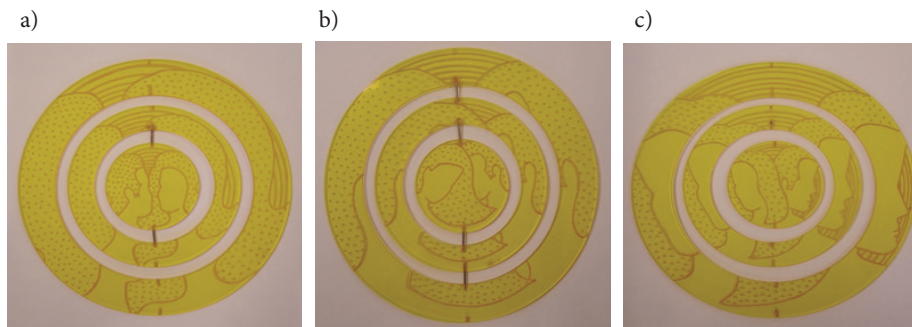
Legenda:

a) Matriz da obra A – “O encontro”

b) Matriz da obra B - “A crise conjugal”

c) Matriz da obra C - “A separação”

Fonte: Museu de Arte da Pampulha/MAP, CECOR/EBA/UFG, Fotógrafo: Claudio Nadalin.



<sup>2</sup> Dorée Camargo nasceu em São Paulo em 1938. Graduiu-se em Pintura na Escola Nacional de Belas Artes no Rio de Janeiro. Estudou com vários pintores e gravuristas contemporâneos à sua época. Realizou diversas exposições individuais e coletivas no Brasil e no exterior. Ganhou diversos prêmios nacionais e internacionais.

A gravura é uma reprodução gráfica de desenhos feita a partir de uma matriz em material rígido como, por exemplo, o metal, a madeira (xilogravura)<sup>3</sup>, a pedra (litogravura)<sup>4</sup>, cuja imagem é produzida através de um corte, uma incisão ou entalhe. Em uma explicação bem objetiva, “gravura, conforme ensinam os dicionários, é o ato de produzir imagens sobre uma superfície, por meio de incisões, visando a reproduzir essas imagens sobre papel ou outra base” (Herskovits,1986:12).

A gravura tem duas etapas na sua produção, sendo a primeira a criação da imagem em uma chapa rígida, que, nesse caso, foi o acrílico. A escolha desse suporte pela artista foi devido ao aspecto inovador do material, que acabava de ser disponibilizado no mercado nacional àquela época. No Brasil, os primeiros contatos com obras de arte em plástico ocorreram na 8ª Bienal de São Paulo, em 1965, mas no exterior, Andy Warhol já utilizava placas de acrílico como suporte de suas serigrafias desde 1967 (Donato, 1972). No entanto, o material apresenta alguns problemas executivos, pois a superfície acrílica tem baixa aderência à tinta de impressão, enquanto que o composto acrílico é muito rígido, dificultando a incisão com o formão, o que obstaculizou em muito o trabalho da artista, segundo seu próprio depoimento (Corrêa, 2005).

Nesta obra em estudo, a rigidez do acrílico fez com que a artista precisasse utilizar materiais fortes, como, por exemplo, brocas e, possivelmente, instrumentos utilizados para gravação em outros suportes como buril, role, dentre outros. Além disso, exigiu a adaptação criativa de outros dispositivos, como a broca de dentista com bico seco e fino acoplado a um compressor de ar que serviu de ferramenta motora para a incisão do desenho no acrílico (Corrêa, 2005).

A segunda etapa corresponde à reprodução da imagem por meio da impressão em um papel, sendo o meio revelador da imagem a tinta tipográfica. A obra foi impressa em papel japonês de espessura de 8mm e a tinta utilizada para a impressão das gravuras foi uma tinta acrílica na cor laranja. Foram produzidas 3 impressões, uma de cada matriz com tiragem única.

A montagem que a artista propôs para a apresentação dos acrílicos e das reproduções sobre papel provocou a aceleração da degradação do objeto no decorrer do tempo, exigindo uma restauração mais intervencionista nas impressões de papel. A ilustração da Figura 3 apresenta a solução de montagem em que a obra foi exposta na época pela artista.

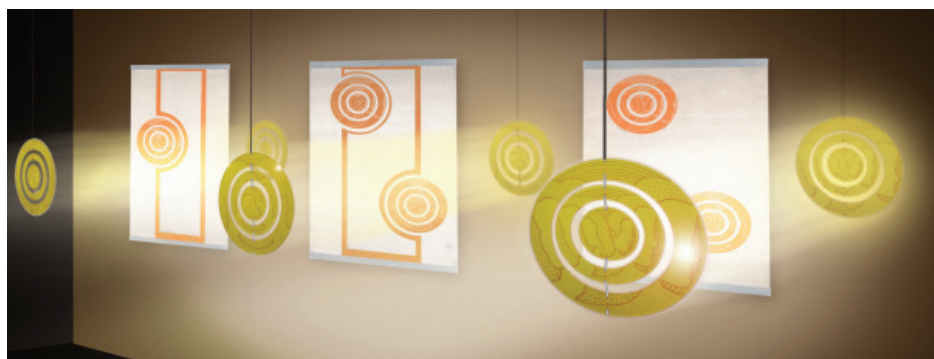
---

3 “Xylon” é uma palavra grega que significa madeira. O material utilizado para fazer a incisão na madeira e para produzir a imagem é um material fino e rígido, sendo mais utilizado o formão, no caso da xilogravura.

4 “Lito” é uma palavra grega que significa pedra. É um tipo de gravura que envolve a criação de marcas (ou desenhos) sobre uma matriz (pedra calcária) com um lápis gorduroso. A base dessa técnica é o princípio da repulsão entre água e óleo.

Figura 3 – Montagem da obra na exposição em 1972

Fonte: Museu de Arte da Pampulha/MAP, CECOR/EBA/UFMG  
Fotógrafa: a autora.



As três gravuras foram montadas com baguetes de alumínio fixadas com 4 parafusos de mesmo material e suspensas por um fio de nylon grosso, que estavam apoiados na parte superior das baguetes, mantendo as obras verticalizadas e distanciadas da parede. Cada gravura recebeu 4 placas de alumínio (baguetes), de formato retangular, duas na extremidade inferior e duas na extremidade superior. Nas palavras da artista, “[...] foi montada como baguetes, uma em cima e outra em baixo, para não haver interferência de moldura, ficando feito bandeiras [...]” (Corrêa, 2005).

As gravuras faziam parte de uma instalação artística composta também pelas matrizes e por um jogo de luzes projetadas, criando o tríptico cinético intitulado “Eco”. De forma intercalada, gravuras penduradas, matrizes e sombras formavam um jogo divertido, composto pelo “acrilogravado [...] a matriz de acrílico sob forma de objeto lúdico, [pela] acrilogravura [...], a gravura propriamente dita e o Eco, que é a sombra produzida na parede através do reflexo da matriz sobre a parede, repetindo o desenho perfeitamente” (Corrêa, 2005). O objetivo de Dorée Camargo Corrêa era criar um espaço tridimensional onde o espectador, atraído pelo cinético, ambientalizava-se com a obra.

A montagem provocou uma degradação nas impressões sobre o suporte finíssimo em papel japonês, que não suportou o peso das baguetes de alumínio que sustentavam a obra na vertical, se rompendo com a manipulação após a exposição. Também foram submetidas a um acondicionamento inadequado, após a exposição, que acelerou o processo de degradação das obras. As impressões foram encontradas dentro de um envelope de grandes dimensões, em um papel Kraft bem acidificado; as matrizes de acrílico se encontravam umas sobre as outras, dentro de uma maquete na reserva técnica do Museu de Arte da Pampulha /MAP. As matrizes estavam desmontadas, A e C, sem os pinos que mantinha os acrílicos unidos formando um círculo, como mostra a Figura 2.

As obras em estudo, ao serem entregues para a restauração, encontravam-se com o pH entre 5 e 5,5, necessitando de uma desacidificação, para voltarem ao pH

adequado a uma obra de arte sobre papel, estabilizando o seu processo de degradação química.

A proposta de tratamento das obras necessariamente implicaria ou não na retirada das baguetes de alumínio da montagem original? A incompatibilidade dos materiais e o péssimo estado de conservação nos fez optar pela escolha de removê-las. O tratamento proposto para as gravuras, portanto, incluiu a planificação inicial dos suportes em papel com umidade e peso; a limpeza química das obras sobre papel; o faceamento parcial nas áreas de rasgos da obra C (FIGURA 1 - c); a desacidificação do papel; o clareamento total nos suportes de papel finalizando com a velatura completa do suporte com papel japonês de fina espessura.

A proposta para as matrizes concentrou-se na higienização e na recolocação dos pinos de metal faltantes nas matrizes A e C. Finalmente, foi proposto um novo sistema de montagem para exposição e de acondicionamento das obras e das matrizes com a construção de uma minimapoteca. Antes de começar o tratamento realizado nas obras, foi feito um mapeamento do estado de conservação em cada uma delas.

## Tratamento executado nas impressões de papel e nas matrizes de acrílicos

Optamos inicialmente pelo tratamento estrutural do suporte de papel japonês, executando o tratamento nas três obras, sequencialmente e, posteriormente, nas matrizes de acrílico. A utilização do método aquoso para o tratamento das gravuras se fez necessário, devido à fragilidade em que a fibra do papel se encontrava, com rasgos, perdas de suporte, acidez e manchas de oxidação. O uso do método aquoso ajudaria no problema de planificação das obras, ao mesmo tempo em que facilitaria o tratamento de banhos de desacidificação e um possível clareamento do suporte em papel considerando que as manchas dificultavam a leitura da obra e sua criação. A desacidificação, clareamento e velatura foram realizados sequencialmente, submetendo cada obra à umidade uma única vez, como mostra a FIGURA 4.

Foi feita a limpeza inicial nas impressões de papel utilizando metilcelulose a 3% e retirando imediatamente os resíduos e manchas com o swab de algodão seco, ocorrendo a solubilidade parcial das manchas escuras que se encontravam principalmente nas bordas das incisões dos cortes. Isso ajudou na planificação das obras que receberam a umidade parcial e peso/pressão para aplanar os originais. Para o tratamento das obras, utilizamos um acrílico cor de rosa como base para identificar mais facilmente o suporte original, que era muito fino, quase transparente. Sob este acrílico, foi usado filme de poliéster lixado para que a superfície não apresentasse depósitos de materiais e brilho da metilcelulose, que seria aplicada para realizarmos a reconstituição do suporte com as velaturas nas obras. Este su-

porte provisório foi utilizado para manipulação durante todo tratamento aquoso, como mostra a Figura 4.

Figura 4 – Tratamento químico em uma das obras

Fonte: Museu de Arte da Pampulha/MAP, CECOR/EBA/UFMG. Fotógrafo: Claudio Nadalin



Foi utilizada água deionizada durante 20 minutos por aspersão para que houvesse uniformidade no tratamento, retirando o excesso, logo em seguida com papel mata-borrão. Posteriormente, foram aplicados os produtos químicos para estabilizar o pH das obras. Foi realizada a desacidificação com solução semissaturada de hidróxido de cálcio –  $\text{Ca(OH)}_2$ . Na sequência, foi utilizado o hipoclorito de sódio –  $\text{NaClO}$  – a 5% em água deionizada, por aspersão, deixando reagir por 10 minutos para clarear as manchas que as obras continham. O produto foi aplicado por aspersão e sempre retirando o excesso de água e dos produtos utilizados com o papel mata-borrão para evitar manchas pontuais. Neutralizamos a ação do hipoclorito de sódio com o ácido acético –  $\text{CH}_3\text{COOH}$  – a 5% em água deionizada e finalizamos com a aplicação do metilcelulose a 4%, para fazer a encolagem das obras (Clapp, 1987).

Utilizamos o papel mata-borrão na superfície e os trocávamos frequentemente até a secagem total das obras, como mostra a FIGURA 5. Após a secagem, que foi realizada sob pressão, o filme de poliéster que estava entre a obra e o acrílico foi retirado, e o excedente de papel japonês foi removido (FIGURA 6).



Figura 5 – Detalhe da secagem dos papéis

Fonte: Museu de Arte da Pampulha/MAP, CECOR/EBA/UFG. Fotógrafo: Cláudio Nadalin



Figura 6 – Detalhe da retirada do filme de poliéster do verso de uma das obras

Fonte: Museu de Arte da Pampulha/MAP, CECOR/EBA/UFG. Fotógrafo: Cláudio Nadalin

A matriz de acrílico possuía uma cola que fixava o pino de metal (FIGURA 3). Para a limpeza dos acrílicos das matrizes foram testados 4 solventes, respectivamente: álcool etílico, acetona, acetato de etila e éter etílico. Segundo o pesquisador John Morgan (1991), a limpeza do acrílico se faz com álcool etílico ou água morna e detergente neutro. No entanto, o que surtiu melhor resultado foi o acetato de etila, devido ao seu grau de volatilidade promovendo uma limpeza eficaz sem deixar manchas no acrílico e conseguindo tirar o adesivo que se encontrava aderido ao suporte. O álcool etílico limpou com muita eficiência, porém não tirou a cola aderida. O éter não removeu com eficiência a cola além de deixar manchas na superfície do acrílico. A acetona limpou com eficácia, porém deixou manchas na superfície do suporte.

Para o acondicionamento das obras, após a restauração, foi confeccionada uma pequena mapoteca de três gavetas onde as gravuras, matrizes de acrílico e baguetes de alumínio foram guardadas (FIGURAS 7 e 8). Para que a mapoteca

tivesse resistência para suportar o peso das três obras, julgamos necessário o uso de placas de alta rigidez e com o pH neutro, conhecida como GateFoam® e DayFoam® recobertos com papel sob tecido neutro<sup>5</sup>.

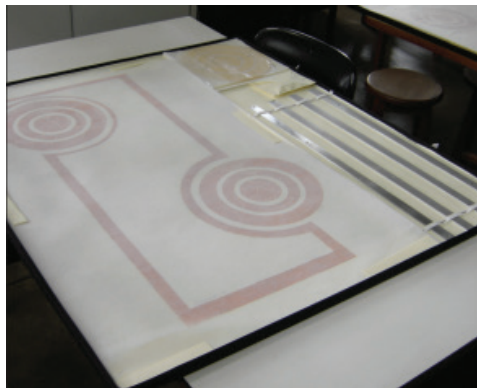
Figura 7 – Detalhe interno da minimapoteca com a obra em seu interior

Fonte: Museu de Arte da Pampulha/MAP, CECOR/EBA/UFGM.

Figura 8 – Detalhe externo da minimapoteca

Fonte: Museu de Arte da Pampulha/MAP, CECOR/EBA/UFGM.

Fotógrafo: Cláudio Nadalin



Pode-se dizer que a conservação se fez atuante no acondicionamento das obras, uma vez que todo o material utilizado na confecção da minimapoteca foi feito com papéis e materiais com pH neutro. A obra retornou para a reserva técnica do acervo do Museu de Arte da Pampulha/MAP e permanece bem acondicionada e em condições climáticas adequadas à sua conservação durante muito tempo.

A importância de uma montagem adequada para o armazenamento e exposição de uma obra de arte pode definir os rumos da permanência que a mesma está destinada a receber no decorrer dos anos de salvaguarda na sua trajetória. Uma obra de arte pode sofrer danos irreversíveis pela forma de montagem em que está submetida. A montagem de uma obra de arte define toda a estética e fruição da obra. Uma montagem malfeita pode não só danificar a obra, como inutilizá-la, comprometendo a sua difusão. A intervenção preventiva visa conservar as obras de futuras deteriorações.

A necessidade de mudar o sistema de exposição das obras em estudo foi constatada quando as obras foram expostas após a restauração, no Museu de Arte da Pampulha, durante os meses de outubro e novembro de 2005. A obra foi montada com as baguetes de metal, porém intercalada por um filme de poliéster que mantinha contato com as baguetes deixando o papel japonês solto dentro deste filme, sem contato com as baguetes.

A dilatação e contração das fibras do papel das obras não foi muito satisfatória, pois, neste período, o alto índice de umidade relativa do ar provocou a movimentação do suporte, com riscos de vincar as folhas de papel. Foram realizadas no MAP

<sup>5</sup> Os materiais utilizados para a produção da minimapoteca foram: placa de GateFoam® e DayFoam®; PVA neutro puro; metilcelulose; papel Filifold neutro 300g/m<sup>2</sup>; papel colado sob tecido (Frankonia).

as medições de temperatura e de umidade relativa no decorrer da exposição, que foi montada com as mesmas baguetes de metal. Pudemos observar que as altas temperaturas, que variavam em torno de 28 a 30°C durante o dia, e uma umidade relativa que prevaleceu alta, em torno de 64 a 68% provocou o abaulamento do papel. Como o lugar onde as obras foram expostas não possuía uma circulação de ar adequada e a sala não era climatizada criou-se um clima muito quente e muito seco durante a exposição. A obra que se encontrava mais próxima, ao canto da parede, foi a que sofreu maior movimentação do suporte. Não foi possível fazer um monitoramento da temperatura e da umidade relativa com equipamentos que registram em gráficos as variações de temperatura e umidade relativa durante um certo período de tempo, porque os aparelhos do Museu não estavam disponíveis na época.

Na época da elaboração da monografia foi proposto ao Museu de Arte da Pampulha realizar a exposição das obras de papel entre placas de acrílico (como um sanduíche), o que resolveria o problema de movimentação do suporte, facilitando a estabilização do papel japonês e fazendo com que a variação de temperatura e a umidade relativa do ar não prejudicassem as obras durante a exposição. Atualmente, a diversidade de materiais plásticos que existem no mercado e que podem ser utilizados para montagem de exposição é enorme proporcionando a escolha de um determinado material que seja compatível e reversível com o suporte da obra de arte, como, por exemplo, canaletas de plástico para encadernação.

A necessidade de mudar a moldura, ou acoplar outro material à obra - neste caso, o acrílico -, não significa que a obra perderia sua instância estética. A remoção das baguetes de alumínio não implicou na sua eliminação e sim em retirá-las do contato com o papel sem, contudo, danificá-las, fazendo um acondicionamento onde as baguetes permanecessem junto com as obras.

O retorno das obras às gavetas da minimapoteca, construída exclusivamente para acondicioná-las na reserva técnica, que possui uma temperatura baixa e umidade relativa equilibrada, devolveu às obras a estabilidade adquirida com a restauração.

## Referências

- ANDRÉS, Marília. *As neovanguardas artísticas de Belo Horizonte nos anos 60*. São Paulo: ECA da Universidade de São Paulo, 1995.
- AYALA, Walmir. *O Brasil e seus artistas*. Rio de Janeiro: Nórdica, 1979.
- CAVALCANTI, Carlos; AYALA, Walmir. *Dicionário Brasileiro de artistas plásticos*. Apresentação de Maria Alice Barroso. Brasília: MEC/INL, 1973-1980.
- CORRÊA, Dorée Camargo. *Entrevista* concedida a Kátia Oliveira em 01/12/2005, na residência da artista no Rio de Janeiro.
- CLAPP, Anne F. *Curatorial care of works of art on paper: basic procedures for paper preservation*. New York: 1987.
- DONATO, Mário. *O Mundo Plástico: o plástico na história, o plástico no mundo, o plástico no Brasil*. São Paulo: Goyana, 1972.
- FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de. *Manual para Normalização de Publicações Técnico-científicas*. 7ª ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2004.
- FRANÇA, Conceição Linda de. *Caranguejo: complexidade e dificuldades na conservação/restauração de um objeto plástico*. Belo Horizonte: Escola de Belas Artes da UFMG, 2006. Monografia, curso de especialização em conservação e restauração de bens culturais móveis.
- FUNDAÇÃO BIENAL DE SÃO PAULO. *Mostra da Gravura Brasileira*. São Paulo: Ed. Excelsus Ltda, 1974.
- HERSKOVITS, Anico. *Xilogravura. Arte e Técnica*. Porto Alegre: Ed. Tchê Ltda. 1986.
- MORGAN, John. *Conservation of plastics: an introduction to their history, manufacture, deterioration, identification and care*. London: Plastics Historical Society: The Conservation Unit, 1991.
- MOTTA, Edson, SALGADO, Maria Luiza Guimarães. *O papel: problemas de conservação e restauração*. Petrópolis: Museu de Armas Ferreira da Cunha, 1971.
- OLIVEIRA, Kátia de Salvo. *Acrilogravura: desafios de intervenção em obra de arte contemporânea*. Monografia do curso de especialização em conservação e restauração de bens culturais móveis. Belo Horizonte: Escola de Belas Artes da UFMG, 2006.
- PONTUAL, Roberto. *Entre dois séculos: Arte Brasileira do Século XX na Coleção Gilberto Chateaubriand*. Rio de Janeiro: Jornal do Brasil, 1987.
- PONTUAL, Roberto. *Dicionário das artes plásticas no Brasil*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1987.
- ZANINI, Walter. *História Geral da Arte no Brasil*. 2 v. São Paulo: Instituto Walther Moreira Salles, 1983.

# O tratamento da tinta ferrogálica em manuscritos: possibilidades e aplicações

Marina Furtado Gonçalves<sup>1</sup>

## Introdução

A memória coletiva e documentada de uma sociedade representa boa parte do patrimônio cultural existente. Por meio dos estudos de manuscritos é possível refletir sobre o desenvolvimento do pensamento, sobre descobrimentos e conquistas da sociedade humana, portanto deve-se preocupar com a preservação e disponibilização destes documentos para as gerações atuais e futuras.

Conservar um documento original e proteger sua integridade significa não perder a informação textual e material, além de não fechar nenhuma possibilidade futura de preservação e acesso. Papéis com escrita em tinta ferrogálica são ainda mais suscetíveis à deterioração, pois a tinta é um agente catalisador desse processo, acarretando em danos irreversíveis para o suporte e para a própria tinta.

A partir da necessidade de uma investigação mais profunda para o tratamento adequado de coleções de documentos com tinta ferrogálica, buscamos referências sobre o histórico de tratamentos utilizados por pesquisadores e instituições mundiais, bem como os procedimentos atualmente adotados por instituições brasileiras.

---

<sup>1</sup> Este capítulo é originário do Trabalho de Conclusão de Curso do Bacharelado em Conservação-Restauração de Bens Culturais Móveis da UFMG, defendido em 2013, sob orientação da Professora Márcia Almada.

Para a experimentação metodológica selecionamos seis cartas de usança datadas de 1804 da Coleção Casa dos Contos do Arquivo Público Mineiro. A escolha dos documentos avulsos manuscritos da Coleção se deu por esta ter passado apenas por uma higienização superficial antes da microfilmagem sem, contudo, sofrer intervenções que modificassem sua estrutura físico-química.

Com a compreensão dos processos de deterioração e do estudo das possibilidades de tratamento, optamos pela metodologia mais difundida e testada. Após as intervenções os objetos foram avaliados por meio de exames laboratoriais.

## A tinta ferrogálica: composição

A tinta ferrogálica foi utilizada para a escrita e confecção de desenhos, sobretudo na Europa, empregada desde o final da Idade Média até a primeira metade do século XX. A tinta ferrogálica substituiu aquelas à base de carbono com as vantagens da simplicidade do seu preparo e da sua difícil remoção da superfície do suporte, garantindo a manutenção do registro da informação.

Ao longo dos séculos, inúmeras receitas foram criadas para preparar a tinta ferrogálica e podem ser encontradas em manuais, tratados e livros de segredos. Observa-se sempre a presença de três ingredientes básicos: a noz de galha, como fonte de tanino; o sulfato ferroso, como fonte de ferro; e a goma arábica, como ligante. Os veículos de aplicação, bem como outros aditivos, variavam de acordo com a disponibilidade, as culturas e as tradições.

Os taninos são polifenóis provenientes do metabolismo secundário de espécies vegetais e apresentam leve odor, coloração branca ou marrom e sabor adstringente. Quando os insetos atacam os galhos de árvores ocorre uma reação nas áreas afetadas na forma de tumores (ou nozes) com uma alta concentração de tanino. Historicamente as nozes mais utilizadas para a preparação da tinta ferrogálica são as de galhas de carvalho atacadas pela vespa do gênero *Cynipidae* para depositar os seus ovos (Zamorano, 2015).

A fonte de ferro utilizada no preparo da tinta ferrogálica é o sulfato ferroso (II) conhecido na Idade Média como vitriolo verde devido à sua aparência vitrificada. Outros nomes comuns são vitriol e caparrosa. O sulfato ferroso (II) é encontrado na forma de cristais de coloração verde clara e, quando oxidados na presença de umidade, transformam-se em sulfato férrico, resultando em cristais com coloração alaranjada (Souza, 2009).

Já a goma arábica é extraída de árvores do gênero *Acácia*, é solúvel em água e possui coloração âmbar, com variações de um amarelo pálido a um profundo laranja dourado. Na tinta ferrogálica a goma arábica tem a função de aglutinante, homogeneizando a mistura e conferindo viscosidade e brilho à tinta (Zamorano,

2015). Raramente outros agentes de ligação são utilizados na produção da tinta ferrogálica, porém há receitas citando a clara de ovo como aglutinante (Carvalho, 1998).

Para garantir a fluidez da tinta e, conseqüentemente, da escrita, é necessário um elemento em estado líquido. O veículo de aplicação, ou seja, o solvente utilizado na manufatura da tinta era comumente a água, mas encontramos receitas indicando a utilização do vinho, do vinagre e da cerveja (Zamorano, 2015).

Outros ingredientes eram adicionados, garantindo características benéficas para as tintas, como a casca de romã, de nozes ou de árvores para obter tanino extra; o açúcar ou mel para criar uma tinta mais brilhante e de secagem lenta; o ácido carbólico, vinagre, álcool ou cravo para desacelerar o crescimento de fungos; ou o whisky para proteger a tinta contra o congelamento. Nota-se que a natureza dos aditivos era múltipla e variava de acordo com circunstâncias históricas, culturais e geográficas (Eusman, 1998; Zamorano, 2015).

O desenvolvimento completo da cor na tinta ocorre somente após a exposição ao ar por certo tempo. Para contornar essa reação tardia, alguns corantes eram usualmente adicionados à formulação da tinta ferrogálica como a brasilina, de coloração vermelha (extraída do pau-brasil), o índigo, de coloração azul (extraído das folhas de plantas do gênero *Indigofera*) e a hemateína, de coloração alaranjada (extraída da madeira da *Haematoxylon campechianum*). Tais corantes foram utilizados até o final do século XIX, quando as anilinas e corantes sintéticos os substituíram (Andrade, 1999).

## A deterioração do papel pela tinta ferrogálica

O componente mais importante do papel é a celulose, um polímero do grupo dos carboidratos. Assim como os demais polímeros, a celulose pode se organizar de forma cristalina ou amorfa. As regiões cristalinas, com moléculas bem orientadas e com maior resistência à solvatação são responsáveis pela rigidez do polímero. Já as regiões amorfas são susceptíveis à maior penetração da água e outras substâncias como íons de ferro e ácido sulfúrico, iniciando o processo de degradação da celulose (Figueiredo Junior, 2012). Tratando-se da tinta ferrogálica, as principais formas de deterioração da celulose são devido à hidrólise ácida e à oxidação catalisada pelos íons metálicos.

A hidrólise ácida é a quebra do polímero da celulose, diminuindo o grau de polimerização das moléculas e resultando no enfraquecimento mecânico do papel. O grau da hidrólise depende da concentração do ácido envolvido e da temperatura da reação. Segundo Banik & Dobrussikin (1993), a acidez do meio pode ser devido aos processos de fabricação do papel que utilizam em sua encolagem sulfatos de

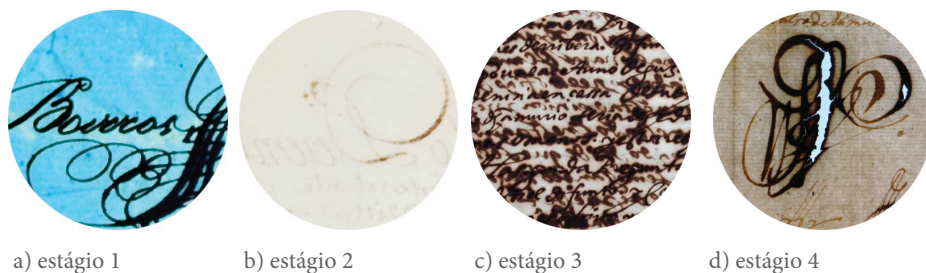
alumínio e potássio que, combinados com a umidade, formam ácidos; ou causas externas como poluentes do ar ou o uso da tinta ferrogálica. A hidrólise causada pela tinta pode ser tanto devido à sua composição com ácidos orgânicos, quanto na complexação do ferro com o ácido galotânico, quando ocorre a formação do ácido sulfúrico (Souza, 2009).

Já a oxidação é catalisada pelos íons livres de ferro (II) e diferentes fatores como a temperatura, umidade e pH influenciam nesse processo, tornando-o mais complexo em relação à hidrólise ácida. Íons de ferro (II) reagem com o oxigênio, catalisando a formação de peróxido de hidrogênio. O peróxido de hidrogênio reage então com o ferro (III) produzindo o radical  $\text{OH}\cdot$  que ataca a celulose (Malešić *et al.*, 2014).

Segundo Neevel & Reißland (1997), a degradação visual do papel pela tinta ferrogálica dá-se por quatro estágios, assim descritos: 1 - Fluorescência de halos nas áreas da tinta quando iluminadas com radiação ultravioleta com comprimento de onda igual a 365nm; 2 - Leve migração da tinta para o verso do papel; 3 - Intensa migração da tinta para o verso do papel; e 4- Rupturas e perdas do suporte nas áreas da tinta (FIGURA 1).

Figura 1 – Os quatro estágios da degradação visual do papel pela tinta ferrogálica.

Fonte: Arquivo Público Mineiro, reprodução em Gonçalves, 2021.



a) estágio 1

b) estágio 2

c) estágio 3

d) estágio 4

## Os manuscritos selecionados da Coleção Casa dos Contos

O conjunto de documentos manuscritos selecionados da Coleção Casa dos Contos do Arquivo Público Mineiro é composto por seis cartas de usança assinadas pelo desembargador, ouvidor geral e corregedor Lucas Antônio Monteiro de Barros, datadas entre janeiro e dezembro do ano de 1804. Os documentos, ao serem retirados do Arquivo Público Mineiro, foram devidamente acondicionados em folders de papel alcalino e identificados com a notação “Doc” seguida de um número, de 1 a 6, feitos com lápis 6B no verso dos papéis (FIGURA 2).

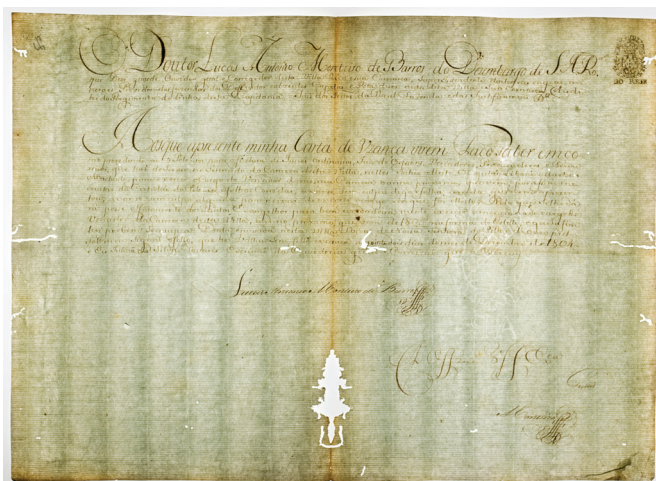









Figura 2 – Frente do Doc 3 antes do tratamento. Luz reversa.

Fonte: Arquivo Público Mineiro, reprodução em Gonçalves, 2013.

Os fólhos, de dimensões, peso e espessura semelhantes, apresentavam leve acidez, com valores de pH entre 5 e 6. Quatro fólhos, correspondentes aos documentos 1, 2, 3 e 4, possuem marca d'água do mesmo fabricante, mostrando um brasão com a inscrição “Libertas” e as iniciais “AP”. O documento 5 é o único com marca d'água ocupando as duas metades do fólho, com a inscrição “AlMasso”, um brasão e a inscrição “Gior<sup>o</sup>Magnani”. Já o documento 6 possui uma marca d'água com um brasão e as iniciais “FA”. A fibra utilizada para a confecção do papel foi o linho, com adição de carbonato de cálcio como carga (QUADRO n. 1). Todos os documentos possuem um carimbo na porção superior direita do fólho, mostrando um brasão coroadado, a inscrição “Bem Público” na porção superior e a inscrição “20 REIS” ou “10 REIS” na porção inferior (documento 6).

Quadro n. 1 – Resultado das análises materiais do conjunto documental.

INFORMAÇÕES	Doc 1		Doc 2		Doc 3		Doc 4		Doc 5		Doc 6	
	A	43,2 cm	A	43,0 cm	A	42,9 cm	A	43,2 cm	A	43,0 cm	A	43,7 cm
	B	42,2 cm	B	42,2 cm	B	42,5 cm	B	42,8 cm	B	42,5 cm	B	42,7 cm
	C	30,3 cm	C	30,7 cm	C	31,0 cm	C	31,2 cm	C	30,8 cm	C	31,1 cm
	D	30,2 cm	D	31,1 cm	D	30,6 cm	D	31,0 cm	D	30,5 cm	D	30,3 cm
Peso do fólho	10 gramas		9 gramas		10 gramas		10 gramas		10 gramas		11 gramas	
Espessura	0,14 milímetros		0,14 milímetros		0,14 milímetros		0,14 milímetros		0,13 milímetros		0,15 milímetros	
pH do papel	6		6		6		6		6		5	
Marca d'água												
Tipo de fibra	Linho		Linho		Linho		Linho		Linho		Linho	
Tipo de carga	Carbonato de cálcio		Carbonato de cálcio		Carbonato de cálcio		Carbonato de cálcio		Carbonato de cálcio		Carbonato de cálcio	
Tipo de tinta	Ferrogálica		Ferrogálica		Ferrogálica		Ferrogálica		Ferrogálica		Ferrogálica	

Fonte: Gonçalves, 2013.

Todos os documentos apresentavam pequeno ataque de insetos xilófagos, localizado principalmente na porção central inferior dos fólhos, manchas e sujidades generalizadas. A tinta ferrogálica apresentava-se com leve migração para o verso dos fólhos, e em locais nos quais há acúmulo de tinta, observou-se maior migração. No documento “Doc 6” é possível ainda perceber rupturas pontuais no suporte na área da escrita, além de grandes vincos provenientes de amassamento do papel.

## As metodologias de tratamento da tinta ferrogálica: um histórico

Historicamente, os tratamentos de conservação e restauração para combater a corrosão causada pela tinta ferrogálica passaram por várias etapas. As primeiras intervenções, empreendidas no final do século XIX e início do século XX, tinham como objetivo restabelecer o suporte físico do objeto já danificado sem, contudo, barrar o processo de corrosão. Como exemplo, a *Library of Congress* instituiu, em 1897, o uso de pequenos reparos com papel japonês como o seu primeiro tratamento.

No ano de 1899 o Vaticano aplicou a técnica do “sanduíche de seda” para encapsular os seus manuscritos utilizando como adesivo o amido. Levava-se muito tempo para aplicar a seda e necessitava-se de ótima qualidade técnica profissional. No decorrer do tempo, notou-se a deterioração dos manuscritos com 17 a 30 anos após a aplicação do sanduíche e, desta forma, a técnica caiu em desuso.

Ainda em 1899, Dr. Schill, na Alemanha, desenvolveu uma técnica que consistia na impregnação dos documentos com uma solução de nitrato de celulose dissolvido em acetona. Este método foi logo abandonado, pois se observou a alta inflamabilidade dos documentos com a solução, bem como o progressivo amarelamento do suporte. No mesmo ano, outro processo foi introduzido por Franz Ehrle, na Conferência de St. Gallen, envolvendo o uso da gelatina para repor partes perdidas de pergaminho. O método sugerira a adesão de um papel no verso do pergaminho e a gelatina preencheria as áreas faltantes, dando nova sustentação ao artefato (Andrade, 1999).

Já na década de 1940, com a evolução dos plásticos, o norte americano William J. Barrow desenvolveu o seu método de laminação de papel com acetato de celulose. O documento era colocado em um sanduíche de acetato de celulose e papel de seda, levado a uma prensa de rolos e aquecido de 180 a 190° C para concluir a laminação. Passível de várias críticas, a laminação aquece o suporte a altas temperaturas, tornando o papel plano e rígido, além de velar detalhes da escrita (Roggia, 2001).

Os primeiros métodos para o tratamento químico do suporte, chamado de “*Barrow Two-step*” e, em seguida, “*Barrow One-step*”, foram também desenvolvidos por William J. Barrow, em cooperação com B. W. Scribner (Roggia, 2001). O tratamento envolvia banhos de imersão em hidróxido de cálcio, bicarbonato de cálcio

e bicarbonato de magnésio visando à alcalinização do papel. A *Library of Congress* utilizou tais métodos de 1940 a 1960, abandonando a prática por notar a mudança de cor e intensidade da tinta ferrogálica em seus manuscritos.

A partir da década de 1970, Margaret Hey aprimorou suas pesquisas sobre desacidificação e estabilização da tinta ferrogálica. Hey recomendava um banho de imersão em água seguido da imersão em hidróxido de cálcio ou bicarbonato de magnésio (Hey, 1979). Em contribuição às pesquisas de Hey, Lucia Tang, já no final da década, indica que os banhos deveriam ser com água deionizada ou destilada tratada com carbonato de cálcio para garantir a longevidade do papel. Apesar de mitigar os problemas com a hidrólise ácida, os tratamentos sugeriam uma grande quantidade de banhos prejudicando o papel já deteriorado pela tinta ferrogálica.

Na década de 1990 várias metodologias foram descritas na bibliografia, como o banho de imersão em hidróxido de cálcio adicionado à água para modificar o pH, o uso da solução saturada de bicarbonato de magnésio diluída em 75% a 85% em água e o uso de carbonato de metilmagnésio em spray ou pincelado quando o tratamento aquoso não era indicado (Morenus, 2003). No decorrer do tempo percebeu-se algumas reações indesejadas com tais tratamentos, como a mudança de cor na tinta ferrogálica após o uso do bicarbonato de magnésio, resultando em uma coloração avermelhada/alaranjada (Morenus, 2003). Observou-se também um problema com o uso do hidróxido de cálcio quando há presença de tinta ferrogálica, deslocando o equilíbrio da reação. A ligação do ferro com o ácido galotânico (tinta) é menos estável do que a ligação que pode ser formada com o ferro e os íons hidroxila presentes no hidróxido de cálcio e, desta forma, a tinta é destruída.

Os tratamentos aquosos apresentam alguns riscos para os documentos com tinta ferrogálica como a formação de halos marrons ao redor das linhas de tinta, a migração dos compostos ou mudanças na cor, danos mecânicos, a remoção da encolagem, mudança na aparência do papel, formação de cristais, entre outros (Reißland & Groot, 1999). Na busca para tratamentos de desacidificação não aquosos a *Library of Congress* e o *U.S. National Archives*, juntamente com universidades e outros pesquisadores norte-americanos, desenvolveram um sistema de suspensão de óxido de magnésio que recebeu suas primeiras patentes em meados da década de 1980. Anos mais tarde, em 1992, é patenteado e comercializado o *Bookkeeper*, uma dispersão de partículas micro e submicrométricas de óxido de magnésio em solvente fluorado. Atualmente, o produto é amplamente utilizado (Guild *et. al.*, 2012), porém pode produzir um leve clareamento da superfície do documento quando a porosidade do papel é baixa. Além disso, não são conhecidos os efeitos de longo prazo dos surfactantes fluorados usados para a estabilização da dispersão de óxido de magnésio (Poggi *et al.*, 2011).

Outra técnica não aquosa é o “*paper splitting*”, desenvolvida na Alemanha para papéis de fibra de madeira, consistindo em dividir e inserir um novo núcleo estável entre as duas camadas de papel. Para o “*paper splitting*” um papel de revestimento é colado com gelatina nos dois lados do documento e seco sob pressão. Em seguida, a divisão do documento é feita utilizando força mecânica e um novo núcleo é aderido com cola de amido, sendo que agentes de desacidificação podem ser acrescentados à cola. Quando a cola seca, o sanduíche é colocado em um banho contendo protease para dissolver a gelatina e remover o papel de revestimento. Durante o banho de enzimas alguns íons de ferro e ácidos também são removidos, sendo esta uma das vantagens do processo, além do reforço do documento frágil com um novo suporte (Gulik, 1997).

Também de origem alemã tem-se o “*boiling water*”. A técnica consiste em mergulhar em água fervente manuscritos em tinta ferrogálica, envoltos em um envelope de Hollytex®, uma membrana de poliéster estruturada a partir de fibras de filamento contínuo. Durante esse processo 50 a 100% dos íons solúveis de ferro (II) são removidos do papel, assim como os ácidos (Gulik, 1997). Além disso, papéis de trapo apresentam-se mais fortes e flexíveis após o tratamento. A desvantagem é que o aumento da temperatura pode acelerar ou iniciar outras reações químicas e o papel pode encolher dependendo da sua composição e condições de secagem.

Todas as técnicas descritas acima visavam prioritariamente ao tratamento do suporte e não da tinta. A primeira iniciativa para tentar barrar a deterioração da tinta ferrogálica foi com o uso do ácido etilenodiaminatetraacético, mais conhecido pela sua sigla EDTA, um sal totalmente solúvel em água. Na indústria papelreira, o EDTA é utilizado para o branqueamento e purificação da polpa de papel, aumentando a solubilidade dos íons de ferro (III) em água por complexação e formando um complexo com os íons de ferro (II). Embora o EDTA seja capaz de solubilizar íons de ferro não há o bloqueio das reações de Fenton, podendo ainda coordenar peróxido de hidrogênio, e, desta forma, o EDTA mostra-se um estimulante da corrosão da tinta ferrogálica (Neevel, 1995).

Em 1995, Johan G. Neevel sugeriu pela primeira vez o tratamento de manuscritos corroídos por tinta ferrogálica com fitato e bicarbonato de cálcio. O banho de imersão em fitato de cálcio é recomendado quando há presença de íons livres de ferro (II) e ferro (III), funcionando como um quelante desses íons, sem destruir a tinta ferrogálica. Porém, esse tratamento não inibe o processo de hidrólise ácida da celulose e, dessa forma, deve-se prosseguir com a desacidificação. Como as tintas ferrogálicas não são estáveis em ambientes alcalinos (Reißland *et al.*, 2007) com pH igual ou superior a 9,0, desaconselha-se a utilização de soluções aquosas de hidróxido de cálcio ou bicarbonato de magnésio, sendo que a última ainda pode provocar a mudança de coloração da tinta após o tratamento. Assim, recomenda-se

a utilização de uma solução aquosa de bicarbonato de cálcio com pH 5,88. Após os banhos, é necessário refazer a encolagem do papel, aplicando uma camada de gelatina para proteger o documento do meio, garantindo melhor flexibilidade e fortalecimento mecânico do suporte.

A metodologia utilizando fitato de cálcio e bicarbonato de cálcio foi amplamente difundida pelo autor (Neevel, 1995) e pela *Cultural Heritage Agency of the Netherlands*. Atualmente ela é utilizada em várias instituições pelo mundo devido à sua comprovada eficácia (Guild *et. al.*, 2012; Huhsmann & Hähner, 2008), porém encontra algumas limitações, sobretudo para o tratamento de livros que devem ser desencadernados, o longo tempo de preparo das soluções e da aplicação do método.

Em busca de evitar o manuseio excessivo dos documentos bem como a preparação e uso de várias soluções, alguns estudos publicados desde o início dos anos 2000 propõem o entrefolhamento utilizando um papel impregnado com substâncias oxidantes e um agente de desacidificação (Guild *et. al.*, 2012; Hansen, 2005). O uso do brometo de tetrabutilamônio e outros brometos de alquimidazólio como oxidantes (Kolar *et al.* 2003; Kolar *et al.*, 2008) mostraram-se eficientes para a estabilização da tinta, sobretudo naquelas com maior proporção de cobre em relação ao ferro (Malešić *et al.*, 2014).

Estudos mais recentes mostraram que a inibição da deterioração do papel induzida pela tinta ferrogálica causada pela oxidação catalisada pelos íons metálicos pode ser alcançada com um rigoroso controle de pH via desacidificação (Stefanis & Panayiotou, 2008). Tais estudos propõem o tratamento com dispersões de nanopartículas de hidróxido de magnésio e cálcio em álcool. As vantagens da utilização de nanossuspensões para a desacidificação de papel são vários, pois quanto menores as partículas, maior é sua reatividade. Além disso, o solvente usado para a aplicação de nanopartículas (2-propanol) não afeta os componentes sensíveis à água, tornando a dispersão mais aplicável do que as soluções aquosas (Stefanis & Panayiotou, 2010; Poggi *et al.*, 2011).

O tratamento químico, no entanto, é apenas um aspecto de um processo para preservar com eficácia os manuscritos danificados pela corrosão da tinta, frequentemente acompanhada por danos mecânicos severos tornando necessária uma estabilização física adicional. O mais comum é a utilização de reparos ou velaturas com papel japonês após os tratamentos químicos (Pataki-Hundt & Walter, 2018). Um estudo recente de Völkel *et al.* (2020) sugere a utilização da metodologia de fitato e bicarbonato de cálcio combinada ao uso da celulose nanofibrilada para a estabilização mecânica do suporte.

Há também aqueles optantes pelo “não tratamento” que consiste em um rigoroso controle climático e um ambiente livre de ácidos, porém não se sabe exatamente qual o ambiente ideal para retardar a corrosão da tinta. A vantagem do “não trata-

mento” é não utilizar tratamento insuficiente para a corrosão da tinta ferrogálica ou um tratamento insuficientemente estudado para saber seus efeitos colaterais e problemas ligados ao envelhecimento do suporte.

## Metodologias adotadas por arquivos estaduais brasileiros

A guarda dos documentos é comumente feita em arquivos, bibliotecas e museus, garantindo a sua custódia, processamento técnico, conservação e acesso. O Brasil conta com uma complexa rede de serviços arquivísticos com destaque para os arquivos estaduais. Dentre os objetivos dessas instituições ressaltam-se a promoção do tratamento, gerenciamento, organização, preservação e guarda das informações presentes na documentação referente ao direito público, legislação, administração, história e geografia e às manifestações científicas, literárias e artísticas de cada estado.

Para compreender como os arquivos estaduais brasileiros conduzem a preservação do seu acervo documental em tinta ferrogálica foi elaborado um questionário utilizando a plataforma eletrônica *Google Forms*. Após contato telefônico com os arquivos dos 26 estados e o Distrito Federal, 6 informaram não possuir acervo em tinta ferrogálica. O questionário foi respondido por 12 arquivos estaduais (AC, MA, CE, BA, MT, GO, MG, ES, RJ, PR, SC, RS), cujas estratégias de preservação incluem o controle ambiental (8 arquivos), higienização e acondicionamento (12), digitalização (3), tratamentos do suporte (9) e tratamentos da tinta (2) (Gonçalves & Alves, 2019).

O controle ambiental é feito, em sua maioria, por sistema de ar condicionado e desumidificadores. O acondicionamento da documentação é feito em caixas de arquivo e algumas instituições combinam o uso de *folders* de papel alcalino. A digitalização dos documentos é seletiva e por demanda, seja via projetos ou solicitação dos consulentes, realizada apenas pelos arquivos do Maranhão, Rio de Janeiro e Minas Gerais.

Os laboratórios ativos de conservação estão presentes em 7 instituições e apenas 6 laboratórios de restauração estão em operação. Nenhum dos arquivos estaduais integram um bacharel conservador-restaurador em seu quadro de funcionários, porém 6 instituições possuem técnicos da área, 3 dispõem de especialistas em conservação-restauração de papel e 3 contam com estagiários em formação.

Antes da realização de tratamentos do suporte e/ou da tinta da documentação, os arquivos estaduais do Maranhão, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Paraná responderam que realizam testes organolépticos para avaliar os aspectos materiais dos documentos. Para os tratamentos das diversas tipologias de deterioração da documentação em tinta ferrogálica cada arquivo relatou realizar intervenções diferentes que contemplam desde os pequenos reparos com papel japonês, banhos de

imersão em hidróxido de cálcio, desacidificação a seco e até práticas em desuso como a laminação a quente. Apenas os arquivos da Bahia e Minas Gerais utilizam técnicas para o tratamento da tinta ferrogálica, porém de forma incompleta (QUADRO 2).

Quadro n. 2 – Tratamentos informados pelos arquivos estaduais de acordo com o estágio de deterioração da tinta ferrogálica.

	Estágio 1	Estágio 2	Estágio 3	Estágio 4
<b>Higienização</b>	GO, SC, MA, PR, RJ, MG, BA	GO, SC, MA, PR, RJ, MG, BA, ES, MT	GO, SC, MA, PR, RJ, MG, BA, ES	GO, SC, MG, BA
<b>Reparos com papel japonês</b>	RS, SC, MG, BA	GO, RS, SC, MA, PR, RJ	RS, SC, MA, PR, MG	RS, SC, MA, MG, ES
<b>Desacidificação</b>	MG, BA	GO, MA, MG, BA	SC, MA, MG	MA
<b>Banhos de bicarbonato e fitato</b>				MG, BA
<b>Velatura</b>		MA	MA	MA, MG, BA
<b>Sanduíche de seda</b>			BA	
<b>Laminação</b>		MA	MA	MA
<b>Nenhum tratamento</b>	MT	MT	MT	MT
<b>Não respondeu</b>	AC, CE, ES	AC, CE	AC, CE	AC, CE

Fonte: Gonçalves & Alves, 2019.

O cenário dos arquivos estaduais é bem parecido com o do Arquivo Nacional e da Biblioteca Nacional, instituições de referência no país, que responderam ao questionário no ano de 2013. As duas instituições possuem controle climático nas suas salas de guarda e contam com laboratórios de conservação e restauração. O acondicionamento dos documentos na Biblioteca Nacional é feito em folders de papel alcalino e caixas armazenadas em arcaís – mobiliário metálico existente desde a inauguração da Biblioteca em 1910. O Arquivo Nacional não respondeu a respeito do acondicionamento do seu acervo.

Quanto aos testes conduzidos para a identificação e estado de conservação da tinta ferrogálica a Biblioteca Nacional afirmou realizar testes organolépticos e não destrutivos para identificação de íons de ferro (II). Já o Arquivo Nacional realiza testes de fluorescência sob luz ultravioleta, bem como os não destrutivos para identificação de íons de ferro (II). Assim como nos arquivos estaduais, as duas instituições adotam procedimentos diferentes para os tratamentos da documentação em tinta ferrogálica. Destaca-se que o Arquivo Nacional utiliza o hidróxido de cálcio, bicarbonato de magnésio e bicarbonato de cálcio como soluções para desacidificação. Como mencionado anteriormente, muitos autores não recomendam a utilização do hidróxido de cálcio (por tender elevar o pH para valores acima de 9,0 e por desestabilizar a tinta ferrogálica) e o bicarbonato de magnésio (pela mudança de coloração da tinta). Outra característica dos tratamentos dessa instituição é o banho de imersão com água aquecida a 60° C para documentos com

leve migração da tinta para o verso do papel e documentos não deteriorados. Já a Biblioteca Nacional é a única instituição que, para o acervo com esmaecimento da tinta ou quando não há degradação, afirma escolher entre realizar um tratamento ou pelo não tratamento.

A partir da análise das informações obtidas, conclui-se que não há uma metodologia de preservação dos documentos manuscritos em tinta ferrogálica adotada pelos arquivos estaduais brasileiros, assim como no Arquivo Nacional e na Biblioteca Nacional. Este cenário representa um problema devido ao uso de técnicas e produtos inadequados para os tratamentos, bem como as condições de guarda inapropriadas. As respostas refletem a falta de profissionais especializados nas instituições, pouco conhecimento da própria coleção, ausência de investimentos na área de preservação de documentos e a dificuldade de contatar os arquivos.

## O tratamento do conjunto de manuscritos selecionados

Segundo Brandi (2004), restaura-se somente a matéria do bem cultural e, dessa maneira, o uso de técnicas adequadas e suporte científico para a tomada de decisões do restaurador, faz-se necessário. Antes de realizar qualquer tipo de tratamento em bens culturais é necessário proceder com alguns exames para melhor identificação de materiais, técnicas construtivas, definição do próprio tratamento e seus riscos. Esses ensaios podem ser classificados em duas classes (Figueiredo Junior, 2012):

- Não destrutivos: o material analisado não sofre alterações em sua constituição e não requer a retirada de amostras;
- Destrutivos: é necessária a retirada de amostras e o material analisado pode sofrer alterações em sua constituição, transformando-se em outro material.

Ensaio não destrutivo apresentam-se muito eficientes e, para a conservação e restauração de bens culturais, são os mais indicados, pois não há intervenções acentuadas sobre a obra, porém “os equipamentos que realizam este tipo de ensaio são pouco disponíveis e também há o problema de eles não serem seletivos, ou seja, não podem analisar separadamente as camadas” (Figueiredo Junior, 2012: 167). Encontram-se na categoria de não destrutivos os ensaios como a espectroscopia de fluorescência de raios X, espectroscopia Raman, microscopia, radiografia, exames organolépticos e sob luzes especiais. Dentre os destrutivos podemos citar a cromatografia e cortes estratigráficos.

A escolha de uma técnica analítica depende de três fatores: disponibilidade da técnica, tipo de material a ser analisado e o objetivo a ser alcançado com o estudo (Figueiredo Junior, 2012). Além disso, é necessário um profissional apto a operar os equipamentos, analisar e interpretar os resultados. Para o conjunto de documentos

analisado buscamos identificar: o tipo de tinta presente, a fibra, a carga do papel e o estado de deterioração da tinta e, conseqüentemente, do papel. Assim, procedemos com os exames visuais (luz visível, luz reversa e luz ultravioleta), aferição do pH dos fólhos, espectroscopia por infravermelho, espectroscopia de fluorescência de raios-X, microscopia ótica de luz polarizada e espectroscopia de espalhamento de luz Raman. Da mesma forma, fizemos os testes necessários para a aplicação da metodologia do fitato e carbonato de cálcio, sendo eles: teste de tempo de absorção do papel e teste qualitativo não destrutivo para íons livres de ferro (II).

A partir dos exames visuais e da documentação científica por imagem, sob luz visível, luz reversa, luz rasante e luz ultravioleta, observamos os primeiros indícios da presença da tinta ferrogálica, percebendo as tipologias de degradação. Para o conjunto documental escolhido a tinta ferrogálica encontra-se deteriorada, sobretudo no estágio 2 (Neevel & Reißland, 1997) (FIGURA 3).



Figura 3 – Detalhe da fluorescência de luz UV no DOC 3.

Fonte: Arquivo Público Mineiro, reprodução em Gonçalves, 2013.

A espectroscopia de fluorescência de raios-X indicou a presença de ferro, cálcio, potássio e enxofre tanto nas amostras dos papéis quanto das tintas. A grande contagem de ferro na tinta é outro indicativo de que se trata de tinta ferrogálica. Já o cálcio é devido à carga do papel (carbonato de cálcio) e o potássio e enxofre podem ser relativos à encolagem utilizada (alúmen de potássio).

A espectroscopia por infravermelho indicou bandas características atribuídas ao tanato, proveniente dos ácidos tânicos como o ácido gálico (próximas a  $1700\text{ cm}^{-1}$ ), e ao complexo ferro-celulose (absorção próxima a  $1100\text{ cm}^{-1}$ ), afirmando-se tratar de tinta ferrogálica. A espectroscopia Raman também confirmou a tinta, com bandas em  $1484\text{ cm}^{-1}$  e  $1330\text{ cm}^{-1}$  (Lee, 2006). A partir das imagens geradas por Raman identificamos uma grande diferença na aparência das tintas contidas nos documentos 3 e 6. A tinta do “Doc 3” apresentou-se mais homogênea em

comparação com o “Doc 6”, de superfície irregular, podendo ser um indício de um pior estado de conservação da tinta do documento 6 em relação ao documento 3.

A microscopia ótica de luz polarizada foi utilizada para a identificação do linho como fibra constituinte dos papéis. Os testes de pH mostraram uma leve acidez dos papéis, com valores entre 5 e 6. Os resultados para o teste qualitativo não destrutivo para íons livres de ferro (II) foram positivos para todos os documentos, indicando não haver restrições quanto ao uso de fitato de cálcio para um possível tratamento. O tempo de absorção de água pelo papel, com resultados de aproximadamente 5 segundos, indicaram que é seguro submeter os documentos a um tratamento aquoso.

Levando-se em consideração os resultados de todos os testes optamos pela metodologia proposta por Neevel (1995), comprovadamente eficaz. Além disso, as soluções e os materiais necessários estavam disponíveis no Laboratório de conservação-restauração de Documentos Gráficos e Fílmicos da Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais. Antes do tratamento aquoso, fizemos a higienização mecânica da frente e verso dos documentos com trincha macia e borracha Staedtler Mars-Plastic ralada aplicada em movimentos circulares. Em seguida, de acordo com a metodologia, procedemos com o banho de imersão em fitato de cálcio, o banho de imersão em água deionizada, o banho de imersão em bicarbonato de cálcio, a pré-secagem, a encolagem por aspersão com gelatina e a secagem.

Os objetivos principais do tratamento aquoso escolhido era complexar com o fitato de cálcio os íons livres de ferro (II) e ferro (III) catalisadores da degradação oxidativa, além de remover os ácidos solúveis em água e promover uma reserva alcalina com valores abaixo do pH 9 para inibir a hidrólise ácida. Assim, após o tratamento, aferimos o pH dos documentos e todos apresentaram o valor igual a 8, considerado ideal para manuscritos em tinta ferrogálica sobre papel de trapo.

No intuito de comparar os resultados dos elementos presentes no papel e na tinta antes e após o tratamento, fizemos uma nova análise por espectroscopia de fluorescência de raios-X nos mesmos locais de amostragem. Os resultados são apresentados na tabela abaixo (TABELA 1):

Tabela n. 1 – Comparação entre as contagens de elementos por fluorescência de raios-X de dois documentos, no papel e na tinta, antes e depois do tratamento com fitato e bicarbonato de cálcio.

Amostra	Contagem									
	Fe (antes)	Fe (depois)	Ca (antes)	Ca (depois)	K (antes)	K (depois)	P (antes)	P (depois)	S (antes)	S (depois)
Papel doc3	3431	2665	2761	6511	1954	310	0	87	2345	627
Letra D doc 3	16546	9238	3993	12816	7340	327	0	283	2886	417
Papel doc 6	4401	4983	5902	10292	1531	858	0	272	1962	558
Letra L doc 6	57122	16050	6171	17510	13672	1002	0	932	2277	536

Fonte: Gonçalves, 2013.

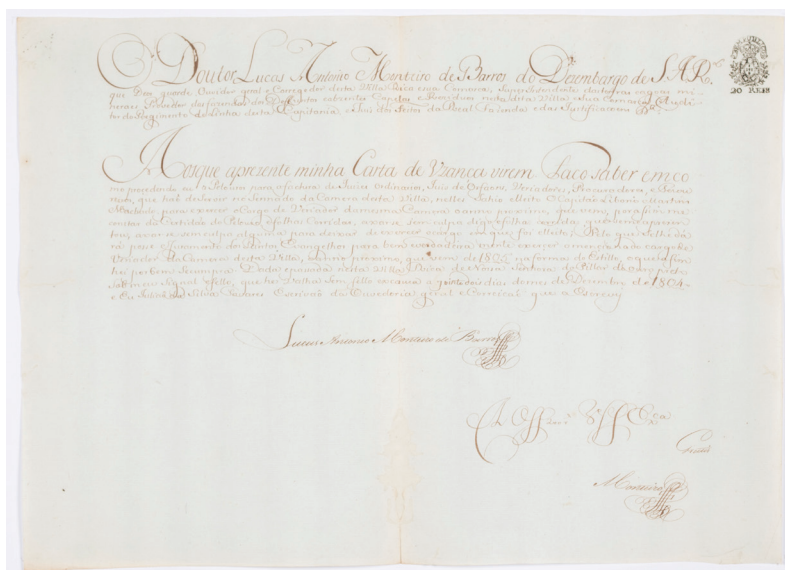
Conforme podemos observar na tabela, o aumento na contagem de cálcio (Ca) indica um tratamento efetivo, deixando uma reserva alcalina sobre o papel. Especula-se que a presença de potássio (K) e enxofre (S) pode ser devido ao alúmen de potássio usualmente utilizado na encolagem. A diminuição das contagens desses elementos sugere a remoção de parte da encolagem original durante o tratamento aquoso. Este aspecto, além do aumento da contagem de fósforo (P) (sugerido resíduo de fitato), deve ser avaliado em novas pesquisas, pois não se sabe os efeitos destas modificações em longo prazo.

Como os documentos apresentavam perdas do suporte devido a ataques de insetos xilófagos e rupturas pontuais sobre a escrita frente à corrosão da tinta, fez-se necessária a reenfibragem e optou-se pelo tratamento em mesa de sucção. A polpa de celulose utilizada foi preparada a partir de papéis compostos por fibras de algodão e traços de madeira, na seguinte proporção:  $\cong$  35% de papel Hanne Müller 120g/m<sup>2</sup> tonalidade areia e  $\cong$  65% de papel Ingres 130g/m<sup>2</sup> em tonalidades diversas, semelhantes ao papel original. Utilizamos soluções diluídas em água deionizada com acréscimo de uma pequena quantidade de cola de amido em pó *Talas Wheat Paste* Nº 301 para promover a encolagem. Os documentos foram umedecidos pelo verso, estirados sobre a mesa de sucção e, com o auxílio de uma pipeta plástica, preenchemos os locais com perda de suporte e reforçamos áreas com risco de ruptura devido à degradação da tinta.

Por fim, os documentos foram planificados, colocados em folders de papel Filifold Documenta gramatura 85g/m<sup>2</sup> e acondicionados em um envelope com moldura interna de *foam board*. Abaixo é possível observar o documento 3 após todo o processo de restauração (FIGURA 4).

Figura 4 – Frente do Doc 3 após a restauração.

Fonte: Arquivo Público Mineiro, reprodução em Gonçalves, 2013.



## Conclusões

A tinta ferrogálica foi amplamente utilizada desde sua descoberta até o início do século XX, principalmente no ocidente, devido às suas características como fácil aplicação, relativa simplicidade de fabricação e, principalmente, por ser indelével. Vários documentos, livros, obras de arte foram produzidos com essa tinta, porém com o passar do tempo começou-se a observar alguns problemas de conservação.

Antes de se aplicar qualquer metodologia de tratamento é necessário conhecer o objeto a ser conservado/restaurado e a identificação das técnicas e materiais utilizados é o primeiro passo a ser dado. Estipular se realmente trata-se de tinta ferrogálica e correlacionar suas tipologias de degradação são importantes passos para saber qual tratamento se deve adotar, mesmo que se opte por um não tratamento. Existem vários exames disponíveis e, dependendo da viabilidade e acesso aos equipamentos, devem-se escolher ensaios não destrutíveis e que forneçam resultados precisos. Os exames químicos permitem a determinação do tipo de tinta, fibra e carga presentes no papel, porém os exames organolépticos e por imagem são importantes para identificar as tipologias de degradação, lembrando que nem sempre um teste irá gerar um resultado definitivo, ou seja, a somatória de dados é que resulta em um diagnóstico assertivo.

Para o tratamento desenvolvido por Neevel (1995) com a utilização do fitato de cálcio e bicarbonato de cálcio é de grande importância ter-se a certeza da presença da tinta ferrogálica. Desta maneira, os ensaios realizados em laboratório, mesmo os mais simples, mostram-se essenciais. Sabe-se que tal metodologia é amplamente

utilizada no mundo e no Brasil, e é imprescindível que as pessoas responsáveis pelos laboratórios de conservação e restauração sigam os passos estabelecidos pelo tratamento para que não haja danos aos manuscritos. Apesar da metodologia do fitato e bicarbonato de cálcio ser comprovadamente eficaz não se pode abandonar outras possibilidades de tratamento, sobretudo quando o procedimento aquoso não é indicado. Desta maneira, cabe aos conservadores-restauradores de papel continuar desenvolvendo pesquisas e se aprimorar tecnicamente para validar os tratamentos e observar se está ocorrendo a estabilidade do processo de deterioração.

## Referências

- ANDRADE, Gessonia Leite de. *A tinta ferrogálica sobre o suporte de papel: composição, processos de degradação, tratamentos*. Monografia [especialização] – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1999.
- BANIK, Gehard; DOBRUSSIKIN, Sebastian. El agua en la conservacion del papel. In: ICCROM Paper Conservation Course Manual. Horn e Viena: ICCROM, 1993.
- BRANDI, Cesare. *Teoria da Restauração*. São Paulo: Editora Ateliê, 2004.
- CARVALHO, David N. *Forty Centuries of Ink*. New York: The Banks Law Publishing Co., 1998.
- EUSMAN, Elmer. *Iron Gall Ink – manufacture of ink*. 1998. The Iron Gall Ink Website. Disponível em <<http://ink-corrosion.org/igi/igi-manufacture-of-ink>>. Acesso em: 12 nov. 2012.
- FIGUEIREDO JUNIOR, João Cura D'Ars de. *Química aplicada à conservação de bens culturais: uma introdução*. Belo Horizonte: São Jerônimo, 2012.
- GONÇALVES, Marina F.; ALVES, Bárbara A. O. A preservação dos manuscritos em tinta ferrogálica nos arquivos estaduais brasileiros. In: *Caderno de resumos do Seminário Internacional Cultura Escrita no Mundo Moderno*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2019, v. 1. p. 60-61.
- GONÇALVES, Marina Furtado. *Fazer e usar papel: caracterização material da documentação avulsa da Coleção Casa dos Contos do Arquivo Público Mineiro (1750-1800)*. 2021. Tese [doutorado] – Universidade Federal de Minas Gerais, FAFICH.
- GONÇALVES, Marina Furtado. *O tratamento da tinta ferrogálica: estudo de um conjunto de documentos manuscritos sobre papel de trapo da Coleção Casa dos Contos do Arquivo Público Mineiro*. 2013. 102f. Monografia [graduação] – Universidade Federal de Minas Gerais, EBA.
- GUILD, Sherry; TSE, Season; TROJAN-BEDYNSKI, Maria. Technical Note on Treatment Options for Iron Gall Ink on Paper with a Focus on Calcium Phytate. In: *Journal of the Canadian Association for Conservation (J. CAC)*, Volume 37, 2012, p. 17-21.
- GULIK, Robien van. *Conservation - Current methods*. 1997. The Iron Gall Ink Website. Disponível em <<http://ink-corrosion.org/cons/treatment-methods/current-methods>>. Acesso em 16 nov. 2012.

- HANSEN, Birgit Vinther. Improving ageing properties of paper with iron-gall ink by interleaving with papers impregnated with alkaline buffer and antioxidant. In: *Restaurator*, vol. 26, no. 3, 2005, p. 190-202.
- HEY, Margaret. The washing and aqueous deacidification of paper. *The Paper Conservator*, 4:1, 1979, p. 66-80.
- HUHSMANN, E., HÄHNER, U. Work standard for the treatment of 18th- and 19th - century iron gall ink documents with calcium phytate and calcium hydrogen carbonate. In: *Restaurator* 28, 2008, p. 274-309.
- KOLAR, J.; MOŽIR, A.; BALAŽIC, A.; STRLIC, M.; CERES, G.; CONTE, V.; MIRRUZZO, V.; STEEMERS, T.; DE BRUIN, G. New antioxidants for treatment of transition metal containing inks and pigments. In: *Restaurator* 29, 2008, p. 184-198.
- KOLAR, J.; STRLIC, M.; BUDNAR, M.; MALESIC, J.; ŠELIH, V. S.; SIMČIČ, J. Stabilisation of corrosive iron gall inks. In: *Acta Chim. Slov.* 50, 2003, p. 763-770.
- LEE, A.S. *et al.* Raman analysis of iron gall inks on parchment. *Vibrational Spectroscopy* 172 41, 2006, p. 170-175.
- MALEŠIČ, J.; ŠALA, Martin; ŠELIH, Vid; KOCAR, Drago. Evaluation of a method for treatment of iron gall ink corrosion on paper. In: *Cellulose* 21, Springer, 2014.
- MORENUS, Linda Stiber. *In Search of a remedy: history of treating iron-gall ink at the Library of Congress. The Book and Paper Group Annual* 22 (2003). Disponível em <<http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v22/bp22-23.pdf>>. Acesso em: 14 out. e 2012.
- NEEVEL, Johann G. Phytate: a potential conservation agent for the treatment of ink corrosion caused by iron gall inks. In: *Restaurator*, v. 16, p. 143-160, 1995.
- NEEVEL, Johann G.; REIßLAND, Birgit. *The ink corrosion project at the Netherlands Institute for Cultural Heritage: a review*. In: *Proceedings Workshop on Iron-gall Ink Corrosion*, Amsterdam, 1997, p. 37-46.
- PATAKI-HUNDT A., WALTER C. Comparison of lightweight Japanese tissues for overall stabilization of documents damaged by iron gall ink corrosion and an alternative to silk screen frames. *Restaurator Int J Preserv Library Arch Mater.* 2018;39(2):109-27.
- POGGI, Giovanna; BAGLIONI, Piero; GIORG, Rodorico. Alkaline earth hydroxide nanoparticles for the inhibition of metal gall ink corrosion. In: *Restaurator*, Vol. 32, 2011, p. 247-273.
- REIßLAND, Birgit; SCHEPER, Karin; FLEISCHER, Sabine. *Phytate - Preparation of treatment solutions*. 2007. The Iron Gall Ink Website. Disponível em <<http://ink-corrosion.org/phytate/phytate-treatment-solutions>>. Acesso em: 16 nov. 2012.

- REIßLAND, Birgit; GROOT, Suzan de. *Ink corrosion: comparison of currently used aqueous treatments for paper objects*. In: *Preprint from the 9<sup>th</sup> International Congress of IADA*, Copenhagen, August 15-21, 1999, p. 121-130.
- ROGGIA, Sally Cruz. The Great Promoter: William J. Barrow and His Role in the History of Conservation. In: *The Book and Paper Group Annual 20*, 2001, p. 31-34.
- SOUZA, Alexandre Vilela Oliveira de. *Desenvolvimento de uma fita indicadora de Fe+2 em documentos escritos com tinta ferrogálica*. Dissertação [mestrado] – PUC-Rio, Rio de Janeiro, 2009.
- STEFANIS, E., PANAYIOTOU, C. Study of the photochemical stability of paper deacidified with dispersions of Ca(OH)<sub>2</sub> and Mg(OH)<sub>2</sub> nanoparticles in alcohols. In: *Restaurator 29*, 2008. p. 125–138.
- VÖLKEL, L., PROHASKA, T.; POTTHAST, A. Combining phytate treatment and nanocellulose stabilization for mitigating iron gall ink damage in historic papers. In: *Herit Sci 8*, 86, 2020.
- ZAMORANO, Gemma M. C. *La tinta de escritura em los manuscritos de archivo valencianos, 1250-1600. Análisis, identificación de componentes y valoración de su estado de conservación*. 2015. 1057f. Tesis Doctoral – Universidad de Valencia, Departamento de Historia del Arte.

# Conservação Curativa e Preservação de Vestígios Históricos: tratamento do manuscrito *Discurso histórico e político sobre a sublevação que nas Minas houve no ano de 1720*

Patrícia Vaz de Mello Lavall<sup>1</sup>

Em 2017, o códice manuscrito *Discurso histórico e político sobre a sublevação que nas Minas houve no ano de 1720*, pertencente ao acervo do Arquivo Público Mineiro – APM<sup>2</sup>, chegou ao Centro de Conservação e Restauração de Bens Culturais da Escola de Belas Artes para ser restaurado, preparando-o para as comemorações do tricentenário de Minas Gerais no ano de 2020. Tradicionalmente, o texto é atribuído a D. Pedro Miguel de Almeida Portugal (1688-1756), 3º Conde de Assumar, então Governador da Capitania de São Paulo e das Minas de Ouro. O documento narra detalhadamente passagens da conhecida rebelião capitaneada por Felipe dos Santos, ocorrida em 1720 em Vila Rica, além de conter diversas digressões filosóficas acerca do papel da monarquia, entre outros assuntos (Almada; Monteiro, 2019). Segundo a historiografia, o texto é uma defesa filosófica e administrativa de decisões políticas tomadas para conter a rebelião chefiada por Felipe dos Santos, que ocorreu em Vila Rica em 1720. Mais recentemente outras análises defendem a hipótese da

---

<sup>1</sup> Este capítulo é baseado na monografia de Conclusão de Curso do bacharelado em Conservação-Restauração de Bens Culturais Móveis da Universidade Federal de Minas Gerais, defendida em 2017 e realizada sob orientação da Professora Márcia Almada.

<sup>2</sup> Coleção Avulsos da Capitania - AVC 17.

participação ativa dos assessores jesuítas Antônio Correia e José de Mascarenhas na redação do documento (Monteiro, 2017).

Após conter a revolta, o Conde de Assumar mandou prender e executar sumariamente Felipe dos Santos, um dos líderes do motim que, segundo as leis da época, tinha direito a ser julgado por uma Junta da Justiça por ser homem branco e livre. A repercussão do ato político do Conde de Assumar foi tamanha que teria alavancado a criação da Capitania das Minas Gerais, separada de São Paulo, uma decisão administrativa que já vinha sendo aventada pela coroa portuguesa (Figueiredo, 2020). Por esse motivo, se comemora a existência de Minas Gerais como entidade administrativa autônoma a partir de 2 de dezembro de 1720, data de criação da nova Capitania.

O códice esteve desaparecido durante a elaboração da edição crítica organizada por Laura de Mello e Souza em 1994 (Souza, 1994) e sua redescoberta foi anunciada em 2013 pelo historiador Renato Franco, tendo sido incorporado às pesquisas de Rodrigo Bentes Monteiro, que culminaram na nova transcrição do texto e na tese para concurso de Professor Titular da Universidade Federal Fluminense, defendida em 2020.<sup>3</sup>

Diante da riqueza de informações obtidas através das análises materiais (Almada; Monteiro, 2019) realizadas através dos exames organolépticos no Laboratório de Conservação-Restauração de Documentos Gráficos – LaGrafi, dos exames laboratoriais no Laboratório de Ciência da Conservação – Lacicor, e dos exames por imagens executados no Laboratório de Documentação Científica por Imagem – iLAB<sup>4</sup>, optou-se pela conservação curativa com recuperação estrutural e física do suporte e da encadernação com mínima intervenção, procurando manter os vestígios materiais históricos que guardam dados sobre sua produção, circulação e guarda.

Os resultados dos exames realizados revelaram as características físico-químicas do objeto e seu estado de conservação, e, fundamentaram as decisões sobre o tratamento. Outra etapa decisiva para as escolhas foi a reflexão sobre os valores históricos, culturais e honoríficos do objeto e a defesa da importância do estudo dos sinais materiais e sociais que estão subjacentes aos processos de produção da escrita. Embora o trabalho tivesse como objetivo a conservação curativa do manuscrito, foram identificados aspectos que mereceram investigações mais profundas da composição material do códice, como as degradações provocadas pelos materiais usados nas correções da escrita e a identificação da composição das diferentes tintas que se apresentam em estágios distintos de degradação.

---

3 O documento foi objeto principal do projeto de pesquisa financiado pelo CNPq “Em torno do Discurso: formação cultural, exame material e circulação do manuscrito de 1720 atribuído a D. Pedro Miguel de Almeida Portugal”, coordenado por Rodrigo Bentes Monteiro e com a participação de Márcia Almada como pesquisadora.

4 Os laboratórios estão sediados na Escola de Belas Artes da UFMG.

## Descrição material do códice

O *Discurso histórico ...* (FIGURA 1) é um códice encadernado, com dimensões 21 x 15cm, formado por 240 fólios agrupados em 30 cadernos. O manuscrito não está datado, mas provavelmente foi produzido na primeira metade do século XVIII. O papel é de trapo de fibra de linho, fabricado artesanalmente, apresentando linhas de pontusais e vergaduras, possui gramatura aproximada de 65g/m<sup>2</sup>, é de ótima qualidade com coloração amarelada. Através do exame de luz reversa foi possível visualizar duas marcas d'água distintas, que revelam a produção de moinhos diferentes. Uma delas apresenta uma moldura oval com cruz de são Jorge no seu interior, encimada por uma coroa, ladeada por dois grifos alados, tendo abaixo dois círculos com as inscrições GUI e I; a outra apresenta uma lua crescente com as pontas para baixo, encimada por uma cruz patriarcal (de dois travessões), tendo dois círculos abaixo, o primeiro com uma estrela de 5 pontas e o segundo com a letra M (FIGURA 2). Ambas filigranas indicam a procedência genovesa (Almada; Monteiro, 2019:17).

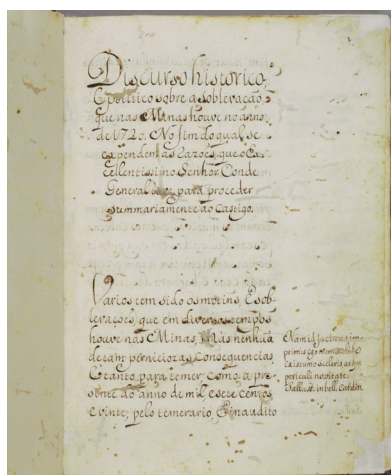


Figura 1 – Folios 1 e 2 do *Discurso Histórico* após a restauração

Fonte: Patrícia Lavall, 2017.

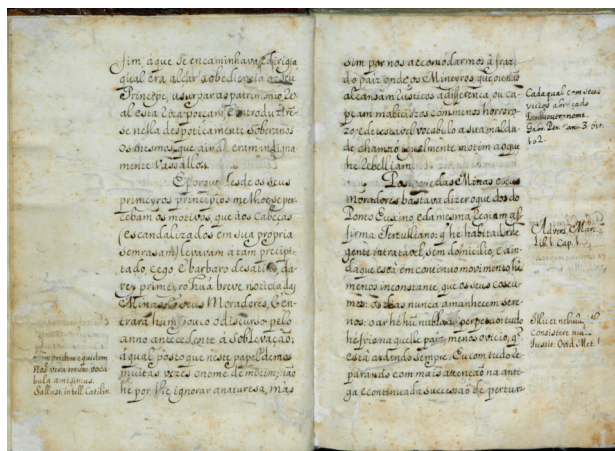


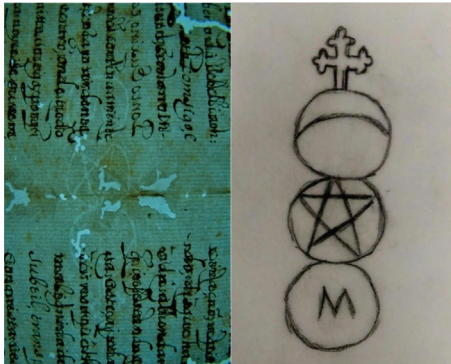
Figura 2 - Marcas d'água:

a) marca d'água 1;

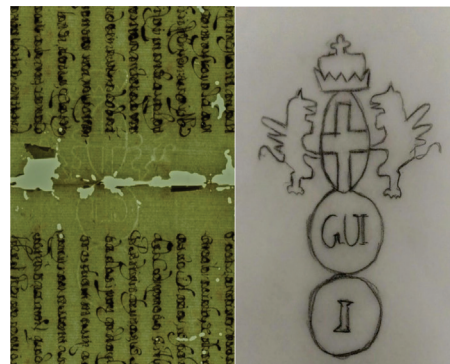
b) marca d'água 2.

Fonte: Patrícia Lavall, 2017.

a)



b)



A encadernação é de uma tipologia cujo sistema de fabricação remonta ao antigo regime de produção, no qual o material de revestimento é aderido diretamente sobre o corpo da obra, antes da sistematização do uso do falso-lombo no século XIX. Em termos de qualidade de execução e decoração, a encadernação é austera e modesta, não ostenta luxo, apresenta douração irregular, revestimento em couro de carneiro de cor castanha de qualidade medíocre e pastas em papelão formando uma placa regular e sólida, com espessura 0,4 mm. A lombada arredondada, decorada com gravação em dourado, é constituída por composições com motivos florais e presença de etiqueta de título com a inscrição “DISCVRSO HISTORICO” no espaço do segundo entre-nervo. No último entre-nervo, havia uma etiqueta adesiva branca, impressa com o código de identificação “ACV – 07”, que até 2014 foi a inscrição de registro no Arquivo Público Mineiro. O sistema de costura, em linha de cânhamo, apresenta 5 cordões de sustentação simples, com 3 pontos de costura e 2 pontos de apoio nas extremidades da lombada, gerando 5 nervos. O cabeceado apresenta-se intacto, em uma única cor, mantendo a função de consolidar a costura e preencher o espaço gerado pelas seixas no nível das coifas. As guardas anteriores e posteriores são formadas por bifólios colados nas contracapas e possuem o mesmo tipo de papel que o corpo da obra. Nos fólhos 105, 106 e 107 há presença de enxerto em papel japonês de baixa gramatura na área inferior do fólho, proveniente de recente intervenção. Foram identificadas carcelas nos fólhos 87, 100 e 101 indicando sua inserção ao corpo da obra provavelmente após a fase final da escrita do documento.

A mancha gráfica tem dimensão 16,5 x 8,5 cm, apresenta caligrafia pequena e regular sem nenhum tipo de ornamentação. O texto está escrito em português e espanhol, em uma única coluna, frente e verso. As glosas possuem inscrições em latim, espanhol e português. O título da obra se encontra inscrito no primeiro fólho. A numeração original é apenas dos cadernos, identificados de 1 a 30. A numeração

de fólhos, no canto superior da margem direita, é de época posterior, tendo sido feito a tinta até a página 125 e a lápis a partir da página 126.

O texto provavelmente foi inscrito por um mesmo autor gráfico, fazendo uso de diferentes tipos de tinta metaloácida. No corpo do texto encontra-se uma tinta com tonalidade castanho escuro, e nas correções uma tinta de tonalidade negra. Em ambas foi detectada a presença de óxido de ferro e goma arábica como aglutinante. As correções no corpo do texto foram feitas de modos distintos, detectados através de exame organoléptico e com o auxílio de microscópio, e os materiais usados foram revelados através de exame de Fluorescência de Raio-X. Segundo Almada e Monteiro:

Um [é] quase imperceptível, como uma rasura sutil da linha para posterior inscrição de novas letras, com o mesmo tipo de tinta usado anteriormente. Essa correção foi usada para substituições pontuais e atualmente não apresenta vestígios de sua execução, sendo perceptível apenas sob fluorescência de luz ultravioleta. O outro tipo de correção tem um processo mais complexo, iniciado com a raspagem superficial da tinta e a colocação de uma massa feita com cera e pigmento branco de chumbo para preenchimento da rasura. (Almada; Monteiro, 2019:18)

As correções atualmente se apresentam em três diferentes colorações, correspondendo ao branco, marrom escuro e laranja (FIGURA 3). Essas correções são vestígios históricos que revelam o processo de elaboração do documento (Almada e Monteiro, 2019:17).



Figura 3 - Correções:  
a) branca – fólio 15, 18ª linha;  
b) marrom – fólio 33v, 11ª linha;  
c) laranja – fólio 50v, 6ª linha.  
Fonte: Patrícia Lavall, 2017.

## Estado de conservação

O diagnóstico do estado de conservação da obra foi precedido por estudos e análises através de exame organoléptico, observando as tipologias de danos, características do suporte e da encadernação. Foi a partir dessa avaliação que se chegou aos aspectos essenciais para a compreensão do material constituinte do manuscrito e seu funcionamento, sendo possível diferenciar os vestígios da fabricação, guarda, uso e dos danos provocados pela degradação e ação do tempo. Esta distinção é necessária tanto na tomada de decisões do conservador-restaurador quanto às técnicas e métodos de intervenção.

A encadernação do códice apresentava-se estável e em bom estado de conservação, atendendo à função de proteger o corpo do livro. O couro do revestimento apresentava sujidades leves e perfurações por ataque de insetos. Ainda foram detectados excrementos de insetos, manchas de cola oxidada e vincos. No dorso observava-se perda de douramento, desgaste e ruptura do couro, deixando aparente parte da costura no segundo nervo. As bordas e as áreas de articulação, como as charneiras, encontravam-se desgastadas e descoloridas. A coifa apresentava fissuras. De um modo geral, o couro apresentava-se em bom estado de conservação e, apesar das irregularidades e perdas, não trazia risco à mecânica da encadernação.

As pastas dianteira e traseira estavam muito danificadas, com ausência de suporte por ataque de insetos e uma perda significativa nos cantos superior e inferior da capa posterior, possivelmente por ação mecânica. O papel das guardas apresentavam perdas por ataque de insetos e amarelecimentos por migração da degradação do couro (FIGURA 4).



Figura 4 – Danos:

a) encadernação;

b) dorso;

Fonte: Patrícia Lavall, 2017.



c) guarda volante/folio;  
d) guarda fixa.

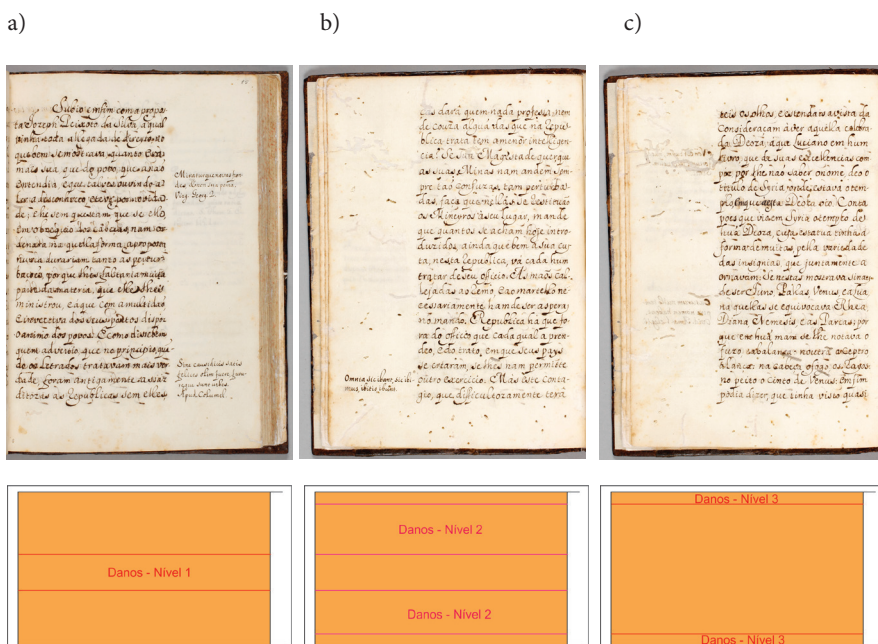
Fonte: Patrícia Lavall,  
2017.

A costura encontrava-se praticamente intacta, cumprindo a função de união dos cadernos, procedimento primordial para consolidação da estrutura tridimensional da encadernação, embora apresentasse alguns danos, como fragilização do primeiro caderno, com parte da costura rompida e, desprendimento do segundo caderno. As guardas apresentavam sujidades, lacunas causadas por insetos, ondulações, vincos e amarelecimento. A guarda volante encontrava-se fragilizada na junção com a pasta devido à perda de suporte dos cantos, furos e lacunas, manchas provavelmente causadas pela ação de microrganismos e amarelecimento tanto na guarda volante, como nas guardas fixas.

O bloco que compõe o corpo da obra apresenta-se firme e estruturado, mas mostra diversos fatores de degradação. Foram avaliados os 240 fólhos que apresentavam deposição de sujidades, dejetos de insetos, cantos dobrados e gastos, ondulações, amarelecimento e manchas provavelmente causadas pela ação de microrganismos. Para melhor registro da extensão dos danos mecânicos provocados pela perda de suporte devido ao ataque de insetos xilófagos, os fólhos foram caracterizados segundo três níveis de comprometimento: nível 1, evidenciando lacunas em cerca de 1% da área total do fólho; nível 2 apresentando cerca de 10 % de perda; nível 3 com cerca de 30% de falta de suporte (FIGURA 5). Na análise global do códice, notou-se que 40% dos fólhos apresentavam o nível 1 de danos, estando concentrados na parte central do volume. Já 50% dos fólhos estavam com nível 2 de perdas e se concentravam na parte intermediária entre a área central e a proximidade das capas. O nível 3 foi encontrado apenas nos fólhos iniciais e finais. Neste sentido, ficou claro que o ataque de insetos partiu de ambas extremidades do códice, tendo a parte central sido mais protegida. No cômputo geral, embora todas as folhas apresentem ataque de insetos, os riscos para a estrutura mecânica não foram significativos.

Figura 5 - Níveis de danos:

- a) nível 1 - fólio 84;
  - b) nível 2 - fólio 12v;
  - c) nível 3 - fólio 9v.
- Foto: Patrícia Lavall, 2017.



Em relação à degradação química não há sinais visíveis de acidificação do papel, que manteve a flexibilidade e boa resistência mecânica. O pH foi medido com fita medidora, da marca Merck, em três locais diferentes: na guarda posterior, no fólio 87v e no fólio 171v. A média do pH encontrado foi de 6,4. Estes índices corroboram a opção da não realização de tratamento aquoso de neutralização e reserva alcalina, que neste caso exigiria a desmontagem da estrutura de encadernação.

Neste estudo, que foi baseado na caracterização feita por Neevel & Reissland (1997 citados por Gonçalves, 2013:27)<sup>5</sup>, a tinta metaloácida apresenta-se com quatro diferentes estágios de oxidação. Na grande maioria dos fólhos a tinta encontrava-se nos estágios 1 e 2 e apresentava uma maior degradação em áreas específicas, principalmente onde a concentração de tinta é maior. No entanto, percebe-se uma diferença significativa entre a primeira parte do códice, até o fólio 149, na qual a tinta apresenta coloração castanha e pouca fluorescência; e na parte posterior, a partir das páginas 150 até 198, nos quais os sinais de corrosão da tinta são mais intensos. As tintas usadas nas correções não apresentaram nenhum dos tipos de degradação categorizados por Neevel & Reissland.

<sup>5</sup> Estágio 1 – fluorescência de halos nas áreas da tinta quando iluminadas com radiação ultravioleta; estágio 2 – leve migração da tinta para o verso do papel; estágio 3 – intensa migração da tinta para o verso do suporte e rupturas e perdas do suporte nas áreas da tinta; estágio 4 – ruptura do suporte. Cf. Capítulo 5 desta publicação “O tratamento da tinta ferrogálica em manuscritos: possibilidades e aplicações”.

## A conservação e a cultura escrita

O exercício da conservação-restauração de bens culturais se desenvolve através de pesquisas, experiências e práticas; atuando como uma disciplina interdisciplinar que abrange vários conhecimentos das áreas exatas, humanas e biológicas. Esta dinâmica requer que o conservador-restaurador trabalhe em várias frentes de conhecimento, extraindo de cada ciência sua aplicabilidade, sem perder a objetividade e função que é exigida pela profissão.

Para um efetivo diálogo entre profissionais do patrimônio foi apresentada, durante a XV Conferência do International Council of Museums (ICOM-CC) em 2008, a resolução que oficializou a terminologia para a conservação, que teve como objetivo, contribuir para a comunicação satisfatória entre os profissionais da área. A definição geral dos campos é a seguinte:

*Conservação* - Todas aquelas medidas ou ações que tenham como objetivo a salvaguarda do patrimônio cultural tangível, assegurando sua acessibilidade às gerações atuais e futuras. A conservação compreende a conservação preventiva, a conservação curativa e a restauração. Todas essas medidas e ações deverão respeitar o significado e as propriedades físicas do bem cultural em questão. (ICOM-CC. 2008:1)<sup>6</sup>

A conservação curativa atua diretamente no objeto, com objetivo de manter a integridade física e visual, com ações voltadas para deter processos de deterioração ou reforço na estrutura, lembrando que o objeto pode sofrer modificações em seu aspecto físico. Ainda de acordo com a definição do ICOM-CC, na restauração predomina o aspecto visual ou funcional, “visando facilitar sua apreciação, compreensão e utilização” e, “na maioria das vezes, essas ações modificam a aparência do bem” (ICOM-CC. 2008:2).<sup>7</sup> A uniformização da terminologia elaborada pelo ICOM-CC resulta em avanço e apresenta uma das características da conservação de bens culturais: ser uma disciplina diversificada.

Entre os teóricos clássicos da preservação do século XIX, o pensamento de John Ruskin foi o que mais se aproximou dos conceitos relacionados à conservação curativa com mínima intervenção. Ele manifestava-se contra as intervenções de restauração, pois, no seu entender, qualquer interferência sobre o objeto eliminaria sua autenticidade como testemunho da história e entendia “que esse processo de restauro era a destruição real da obra”, incentivando ações de conservação e de mínima intervenção (Ruskin, 2008:38). As teorias de Ruskin estão presentes

---

6 ICOM-CC. 2008. p.1. Conservation - all measures and actions aimed at safeguarding tangible cultural heritage while ensuring its accessibility to present and future generations. Conservation embraces preventive conservation, remedial conservation and restoration. All measures and actions should respect the significance and the physical properties of the cultural heritage item. Tradução da autora.

7 ICOM-CC. 2008. p.2. “aimed at facilitating its appreciation, understanding and use” e Most often such actions modify the appearance of the item. Tradução da autora.

principalmente na valorização do objeto, nas superfícies marcadas pelo tempo e atenta à conservação dos sinais originais do que foi herdado pela história e podem ser expressas na seguinte afirmação:

Tratar-se de conservar duas grandes relíquias, que compensam a falta absoluta de qualquer importância estritamente utilitária, com o incalculável valor histórico que lhes advém das nossas mais remotas tradições. Compreende-se, porém, que tais reparos tendam apenas a sustar a marcha das ruínas. Quaisquer melhoramentos ou retoques, que se executem, serão contraproducentes, desde que o principal encanto dos dois notáveis monumentos esteja como de fato está, na sua mesma vetustez, no aspecto característico que lhe imprimiu o curso das idades. (Ruskin, 2008:40)

Com o desenvolvimento da teoria e a prática da restauração, a segunda metade do século XX é marcada por discussões sobre ações mais cooperativas em relação à prática da conservação e da restauração. Em 2003, Salvador Viñas Muñoz discute os pressupostos da teoria contemporânea da restauração e caracteriza a restauração não a partir de suas técnicas ou instrumentos, mas sim pela intenção com que se fazem as ações: não depende “do quê” se faz e sim “para quê” se faz. O autor propõe uma mudança no olhar da prática da conservação, antes direcionado para o objeto e sua materialidade, para a função e o significado que a peça representa para determinado grupo de pertencimento. Uma obra é restaurada para a comunidade ou proprietário e não para ela mesma. De acordo com sua opinião,

Devemos reconhecer continuamente que objetos e lugares não são, por si mesmos, o que é importante no patrimônio cultural; eles são importantes por causa dos significados e usos que as pessoas atribuem a esses bens materiais e os valores que representam. (Viñas, 2003:139)

Por conseguinte, a autonomia do restaurador na escolha do processo de restauração não está vinculada ao que determina seu julgamento de valor, e sim, pelo que é melhor para a obra, tendo como objetivo uma atuação que satisfaça a comunidade presente ou futura. Viñas sugere ainda “que a informação não pode ser restaurada”: uma vez perdida, recriá-la pode gerar alterações e promover outros significados.

O entendimento das relações entre a sociedade e sua cultura material vem sendo discutido, valorizado e atualizado pelas ciências humanas e sociais, propiciando diversos olhares e acepções. No campo da cultura escrita a aproximação material e textual se processa a partir de disciplinas como a bibliografia material, como definida por Donald Mckenzie. Esta disciplina trabalha sobre dois princípios, sendo o primeiro o objeto livro com seus aspectos físicos, e o segundo os textos em todas as formas (textual, visual, oral, etc.), incluindo sua produção, recepção e os processos de sua transmissão. Esses princípios expressam as diferentes formas de contribuição das práticas culturais e tradições e também sua potencialidade

como fonte de pesquisa histórica (Mckenzie,1999:13). Para o autor, o sentido do texto vai além das palavras que o compõem e do objeto que as apresenta; portanto, é necessário valorizar a interação de aspectos como: formato de página, índices, ilustrações, notas, diagramação, os sinais tipográficos, entre outros. Estas informações revelam o contexto social no qual o texto está inserido. O autor discute ainda, como se relacionam a fala, o manuscrito e o impresso em suas múltiplas aparições, funções e formas. Cada texto se expressa em uma materialidade própria e, segundo Mackenzie, traz os elementos com significados interpretáveis relacionados a lugares e épocas específicas (Mckenzie, 1999:14). Em sintonia com os ensinamentos de McKenzie, Almada reforça a importância da aplicação, na pesquisa histórica, dos princípios da bibliografia material:

Preocupados com o que está escrito, grande parte dos historiadores perderam a habilidade ou o interesse em entender as relações que regeram a produção dos textos que trabalham. Não importa somente a autoridade (quem idealiza o texto e o assina), mas várias outras circunstâncias, tais como a relação do autor com o escrivão ou o secretário, as possibilidades de reprodução e guarda das cópias dos documentos produzidos, as condições para envio e circulação dos textos ou as viabilidades da escrita relativas à disponibilidade dos materiais necessários. (Almada, 2018:19)

As informações da natureza dos materiais, a particularidade dos saberes envolvidos e a divisão técnica do trabalho chancelam informações essenciais sobre a existência social e histórica do objeto, sendo importantes para validar a autenticidade de uma obra. Em outra perspectiva, Spiros Zervos *et alli* (2011) defendem que os objetos textuais possuem três principais camadas de dados tangíveis: a primeira é composta pelas inscrições ou impressões; a segunda é a forma do objeto e as características dos seus componentes, tais como, marca d'água, padrão de linha, caligrafia, sistemas de encadernação, entre outros, que fornecem informações sobre tecnologia usada na produção e “podem ser percebidas sem análise instrumental”. A terceira camada reside nos materiais em si e “pode fornecer informações de importância crucial”, pois são peculiaridades que podem auxiliar na comprovação de datação e atribuição de autoridade/autoria. De acordo com os pesquisadores, algumas dessas informações podem ser apagadas durante uma intervenção de conservação e de restauração do papel, principalmente aquelas da terceira camada. Neste sentido, “a integridade do artefato e a noção de dano devem ser reconsiderados para entender os aspectos que precisam ser preservados”, e isso inclui “toda informação potencial (oculta) que ela tem e pode ser revelada” por meio de análise ou exame (Zervos *et alli*, 2011:254-255; *tradução da autora*). Segundo os autores, embora em teoria a integridade do objeto deva ser respeitada, a maior parte dos tratamentos de conservação atingem e modificam a terceira camada de informação.

Para a realização de um tratamento responsável e eficiente, o conservador-restaurador tece um plano de ação e uma metodologia, na qual cada objeto e seu respectivo contexto devem ser avaliados de forma individual, pois cada decisão irá envolver um juízo sobre os valores associados à obra ou à coleção. A metodologia de restauro, como percurso lógico para individualização dos objetos e das possibilidades de intervenção diretas ou indiretas, em geral, segue alguns procedimentos como: caracterização do objeto (em seus aspectos materiais e não materiais), determinação do seu “estado ideal”<sup>8</sup> (Appelbaum, 2010:174), decisão do objetivo do tratamento, escolha dos métodos de intervenção e materiais, preparo do pré-tratamento, a intervenção em si e a documentação. Na fase de caracterização do objeto, incluem-se também os valores associados ao objeto, explorando-o de modo a reconstruir a sua história da maneira mais completa possível. É útil sistematizar os procedimentos para entender o impacto dos valores estéticos e históricos e de outros valores menos expressivos na tomada de decisão sobre os tratamentos.

Na escolha da Conservação Curativa com mínima intervenção como metodologia de trabalho, as características estruturais e os danos apresentados foram avaliados em função da preocupação em se manter as estruturas primitivas do códice, alterando-se o menos possível as suas qualidades físicas e estéticas. Da mesma forma, pautou-se preservar as modificações sofridas ao longo de sua existência, desde que não fossem promotoras de degradação. Assim sendo, as evidências materiais encontradas no manuscrito foram determinantes para a escolha do tratamento, pois estabeleceu o compromisso de manter os vestígios de temporalidade. A escolha de intervenção mínima não significou a redução das ações diretas sobre a materialidade do documento, mas a manutenção do “estado autêntico”<sup>9</sup> (Viñas, 2003:p.84). Para o autor, o único estado fisicamente genuíno de um objeto é aquele que ele realmente possui no momento presente, com isso, a definição de atuação dos danos é determinada em função do valor, do significado e do contexto que o objeto está inserido, com a manutenção das marcas de produção após o procedimento de restauro.

---

8 Appelbaum, 2010:174. “Estado ideal” aqui é entendido como o estado que mais engloba os valores do objeto. A determinação do “estado ideal” ajuda a limitar decisões sobre o objetivo do tratamento a certo número de escolhas concretas consideradas aceitáveis. Incluir informações para o diagnóstico de tratamento, onde se reúna dados não materiais, com os dados materiais, reconstruindo sua história o mais completamente possível, criando-se a partir disso o estado ideal de um objeto. Tradução da autora.

9 “Estado autêntico” definido por Viñas pondera alguns conceitos como legibilidade: “restauração não pode restituir a legibilidade do objeto, mas privilegia uma das possíveis leituras em detrimento de outras”; Autenticidade: só é possível resgatar a autenticidade do que é presente no objeto, pois é o único estado real e verdadeiro que pode ser atingido. O restante é testemunho de sua história, pois o estado autêntico está embutido em cada tempo com a alteração dos materiais e a pretensão do artista”; Reversibilidade: “a reversibilidade de um material depende de muitas circunstâncias alheias ao produto usado, sendo mais prudente pensar em termos do “grau” de reversibilidade que um determinado material tem ao ser aplicado.” (Viñas, 2003:p.84-85). Tradução da autora.

A decisão de não desmontar o sistema de encadernação do códice foi fundada na validação da funcionalidade dos seus elementos estruturais, podendo manter, desta forma, os registros e sinais de produção. Optou-se também pela não utilização de tratamentos úmidos, que podem provocar distorções ou perda de informações na superfície, além de promover alterações irreversíveis na microestrutura da celulose (Zervos; Barmpa, 2011). A limpeza foi superficial, respeitando a área de mancha gráfica para evitar alterações na aparência do registro, procedendo-se, em seguida, à consolidação de elementos que apresentavam fragilidade estrutural. A estabilização do dano provocado pela degradação da tinta metaloácida foi feita como consolidação do suporte, na medida em que soluções não aquosas não estavam suficientemente validadas no momento da execução do trabalho.

## O tratamento realizado

Primeiramente o corpo do livro foi tratado e em seguida procedeu-se à intervenção no revestimento da encadernação. Foram determinadas as seguintes etapas: limpeza da superfície removendo resíduos aderidos, reconstituição de suporte nas áreas de perdas com papel japonês, reforço na costura original, reestruturação das pastas, higienização do couro, reconstituição de lacunas e acondicionamento. Durante todo o processo de restauração utilizou-se um atril para minimizar o impacto da incidência de tensão sobre a lombada no momento da abertura do volume.

O corpo da obra foi higienizado através de limpeza por varrição, por abrasão leve com tecido de microfibra e remoção de excrementos e outros resíduos sólidos com bisturi. A escolha do tecido de microfibra, usado nas áreas de maior sujidade em substituição ao pó de borracha, se deu em função da maior segurança durante na manipulação desse material e também por não deixar resíduos. Todos os fólios foram higienizados individualmente com trincha macia, assim como os fundos de caderno, em movimentos da direção do dorso para o corte lateral, evitando a deposição e o acúmulo de material particulado no cabeceado.

Para reconstituição das lacunas foram executados reforços e enxertos nas áreas estruturais dos bifólios, sobretudo no fundo de caderno. Os enxertos foram executados com a preocupação de não apagar os registros históricos, principalmente nas áreas da mancha gráfica, evitando que a leitura ficasse prejudicada. Os reparos foram executados no verso da folha e as formas das lacunas foram desenhadas em papel vegetal e transferidas para o papel japonês através de perfuração com uma ponta seca fina em todo o contorno do desenho, deixando uma margem de 2 mm para a fixação do remendo no fólio. Foi utilizado um papel japonês de 15g/m<sup>2</sup> para consolidação de suporte, e outro de 6g/m<sup>2</sup> nas áreas de degradação da

tinta metaloácida; o adesivo utilizado foi a Thylose MH 1000, com o mínimo de umidade possível.

Para a reestruturação do sistema de encadernação foi usada a técnica de enxerto de costura com fio de algodão Mercer Crochet 40 e cola de amido. Os dois cadernos iniciais encontravam-se bastante fragilizados, com bordas esgarçadas, rasgos e lacunas, principalmente no fundo de caderno. Estando separados do corpo do livro, puderam receber um tratamento de reestruturação do suporte diferenciado, incluindo a planificação. O segundo caderno encontrava-se despendido; já o primeiro achava-se preso ao corpo do livro, mas, sua costura estava fragilizada e acabou se rompendo com a manipulação do manuscrito durante o tratamento, provocando a sua separação. Os dois cadernos foram posicionados a partir da marcação dos cordões de sustentação e reintegrados ao corpo da obra com o enxerto de costura, utilizando apenas dois nervos da lombada. Como o couro estava degradado nessas posições, foi possível ter acesso ao cordão de sustentação para proceder com o enxerto, que serviu como base e ponto de apoio para os novos fios como mostra a Figura 6. Utilizou-se a cola de amido para complementar a adesão do fundo de caderno ao dorso.

Figura 6 - Enxerto de costura:  
a) degradação do couro  
b) costura;  
c) ponto de apoio;  
d) enxerto.

Fonte: Patrícia Lavall, 2017.



Devido às inúmeras perdas de suporte e de resistência mecânica e à sua função estruturante, no corpo do códice, as guardas volantes foram laminadas com papel japonês de 11g/m<sup>2</sup> aderido com cola de amido. As pastas foram consolidadas com obturações nas perfurações com polpa de papel japonês e Thylose. Nas perdas de

suporte, o papel cartão foi delaminado e rasgado para criar campo de delaminação e inserido na área degradada. A inserção da primeira camada da reconstituição foi a base para colocação do restante das camadas, aderidas com cola de amido até se chegar à espessura desejada (FIGURA 7).

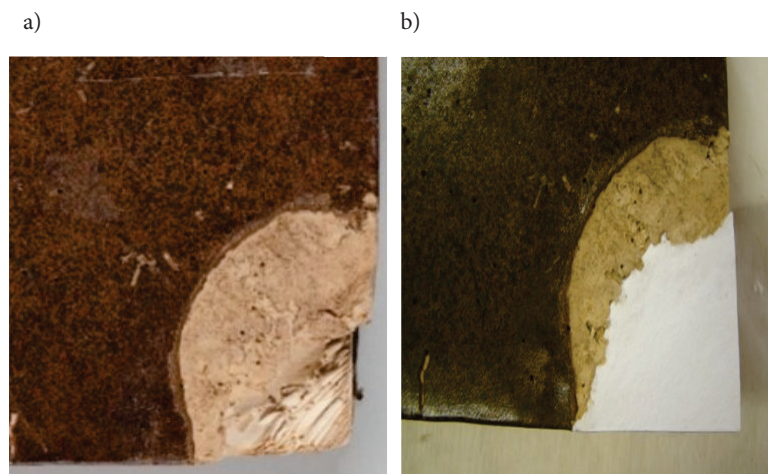


Figura 7- Consolidação de canto da pasta: a) antes; b) depois.

Fonte: Patrícia Lavall, 2017.

O tratamento do couro teve início com a retirada da etiqueta de identificação, com inscrição “AVC 07”, que se encontrava aderida no dorso, com auxílio de bisturi e calor. Com a eliminação da etiqueta de plástico, ficou aparente uma etiqueta em papel com a inscrição “307”, como mostra a Figura 8. A etiqueta não foi removida por constituir um vestígio da história da custódia do códice e não provocar danos ao material, ao contrário da etiqueta autoadesiva cuja cola era um fator de deterioração. A limpeza foi feita com uma solução de água e álcool etílico na proporção de 1:1. O álcool etílico foi selecionado por sua rápida volatilidade e por acelerar a evaporação da água, favorecendo a limpeza com segurança.



Figura 8 – Etiqueta identificação: inscrição 307.

Fonte: Patrícia Lavall, 2017

Diante das inúmeras perfurações provocadas por ataque de insetos, a obturação das lacunas foi feita com pasta de polpa de papel japonês e Thylose MH 1000. Já as áreas de perda correspondentes à perda das pastas, foi reconstituída com papel japonês 32g/m<sup>2</sup> e cola de amido. Foram aplicadas camadas de papel japonês até o nivelamento com a superfície do couro. Após essa etapa, a unidade visual da capa foi obtida através da reintegração cromática aplicada com tinta acrílica na técnica ilusionista. As tintas foram misturadas à metilcelulose para torná-las mais fluidas para melhorar sua adesão ao suporte.

Como etapa final, foi produzida uma caixa de acondicionamento tipo solander, com estrutura de Papel Arquati de 2mm e revestimento de linho. A caixa garantirá condições adequadas de armazenamento assim como uma proteção inicial contra as variações ambientais.

## Mínima intervenção para manutenção das evidências materiais

Nas evidências materiais dos processos de produção, circulação e uso de objetos gráficos estão subjacentes as relações sociais que motivaram as ações humanas. Neste sentido, possuem relevância histórica como fonte documental. O trabalho realizado no códice *Discurso histórico e político ...* evidencia as potencialidades da discussão interdisciplinar que agrega várias áreas do conhecimento para examinar e analisar um determinado objeto, trazendo à tona alguns de seus possíveis significados e valores atribuídos. A disciplina da conservação-restauração, ao mesmo tempo que se beneficia dessa discussão para a tomada de decisões, agrega outros conhecimentos, descortinando dados que somente são revelados no momento da intervenção pelo acesso às diversas “camadas” do objeto.

O estado de conservação do códice permitiu a intervenção mínima, focada na estabilização dos elementos estruturais com atuação pontual nas áreas mais fragilizados, tendo em vista a manutenção desses vestígios históricos. Em função do valor honorífico do documento, considerado uma das principais fontes para o estudo da revolta de Vila Rica em 1720 que culminou na criação da Capitania de Minas Gerais há 300 anos, a intervenção visou prioritariamente ao tratamento das degradações físicas do objeto com atenção à apresentação visual das intervenções. Neste sentido, para evitar disrupção visual, realizou-se a reintegração cromática dos enxertos nos cantos da capa posterior e tomou-se o cuidado de tratar cada um dos 240 fólios como uma peça única durante a aplicação dos enxertos e reforços estruturais, desenhando com refinamento as formas das lacunas nos papéis japoneses selecionados conforme a melhor compatibilidade com o suporte original. Ao mesmo tempo, respeitou-se os limites da mínima intervenção para deixar aparentes alguns dos sinais dos processos executivos e das consequências do seu histórico de preservação, como pode ser observado na Figura 9.

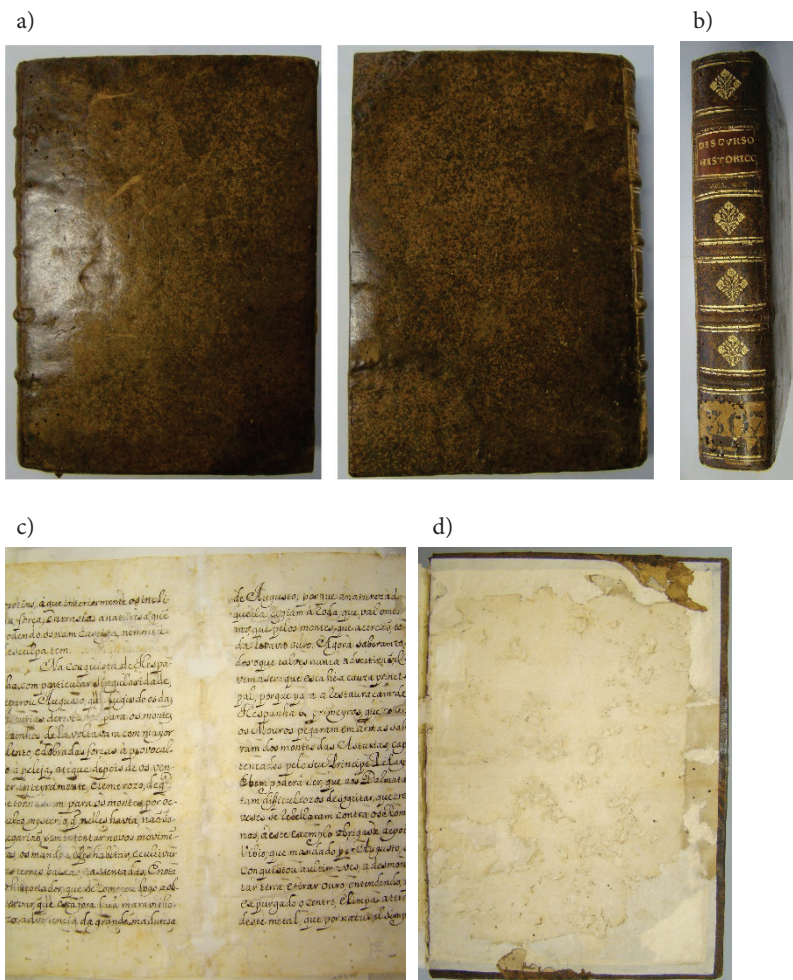


Figura 9 – Manuscrito restaurado:

- a) encadernação;
- b) dorso;
- c) fólho;
- d) guarda fixa.

Fonte: Patrícia Lavall, 2017

A escolha dos adesivos de cada etapa esteve relacionada ao melhor comportamento em relação aos suportes originais, como flexibilidade, transparência ou maior poder de adesão. As consolidações nas áreas de fragilização do papel pela oxidação da tinta foram feitas de forma extremamente pontual e sutil, de maneira a não prejudicar a legibilidade da escrita. Felizmente não foi necessário o tratamento químico das folhas para estabilização de pH, já que as medições mostraram condições aceitáveis.

A restauração desta obra fez parte de um projeto interdisciplinar, no qual a análise material propiciada com recursos da ciência da conservação aliou-se aos métodos da pesquisa histórica, gerando novo conhecimento, revendo postulados clássicos da historiografia e unindo olhares de diferentes áreas para desenvolver e aplicar metodologias inovadoras de investigação. O resultado da intervenção apresentou uma unidade harmônica, possibilitando a conservação desse famoso códice em um ambiente funcional adequado.

## REFERÊNCIAS

- ALMADA, Márcia; MONTEIRO, Rodrigo Bentes. O Discurso e a Notícia: manuscritos sobre a revolta de 1720 atribuídos a Pedro Miguel de Almeida, 30 Conde de Assumar. *Tempo (Brazil)*, 25.1, ano 2019, p. 1-25. <[https://Doi.Org/10.1590/Tem-1980-542x2018v25o101](https://doi.org/10.1590/Tem-1980-542x2018v25o101)>.
- ALMADA, Márcia. Cultura material da escrita ou o texto como artefato. In: CONCEIÇÃO, Adriana Angelita; MEIRELLES, Juliana Gesuelli (Org.). *Cultura escrita em debate: reflexões sobre o Império português na América - séculos XVI a XIX*. Jundiaí [SP]: Paco Editorial, 2018. p.17-40.
- APPELBAUM, Barbara. *Conservation Treatment Methodology*. 2ª ed. Nova York: Routledge. 2010.
- FIGUEIREDO, Luciano. A criação da capitania de Minas Gerais: verso e reverso. In: SANTOS, Márcia; MATEUS, Adalberto (org.) *Minas Gerais 300 anos*. Belo Horizonte: Idea, 2020, p. 125-144.
- GONÇALVES, M. F. *O Tratamento da tinta ferrogálica: estudo de um conjunto de documentos manuscritos sobre papel de trapo da Coleção Casa dos Contos do Arquivo Público Mineiro*. 2013. 102p. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso – TCC em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis) – Escola de Belas Artes, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.
- ICOM-CC. Terminology to Characterize the Conservation of Tangible Cultural Heritage. 2008. *15th Triennial Conference*, New Delhi, p.1-2. Disponível em: <<http://www.icom-cc.org/242/about/terminology-for-conservation/#.YDrpDmhKjIU>>. Acesso em: 01 mar. 2021.
- MCKENZIE, Donald F. *Bibliography and the Sociology of Texts*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. <<https://doi.org/10.1017/cbo9780511483226>>.
- MONTEIRO, Rodrigo Bentes. “O Códice da Revolta”, Estado de Minas, Belo Horizonte, 2017. *Pensar*, p. 2-3.
- RUSKIN, John. *A lâmpada da memória*. Cotia-SP: Ateliê Editorial, 2008.
- SOUZA, Laura de Mello e. “Discurso histórico e político sobre a sublevação que nas Minas houve no ano de 1720: Estudo crítico”, Belo Horizonte: *Coleção Mineiriana*, 1994, 196p.
- VIÑAS, Salvador Muñoz. *Teoría contemporánea de la Restauración*. Madrid. Editorial Síntesis. 2003.
- ZERVOS, Spiros; BARMPA, Dimitra. Investigating the Causes of Paper Strength Loss after Aqueous Treatments. In: *New Approaches to Book and Paper Conservation*

- *Restoration*, ENGEL, Patricia et alli (org.) . Horn/Wien: Verlag Berger, 2011, p. 131–52.

ZERVOS, Spiros *et alli*. Intrinsic data obfuscation as the result of book and paper conservation interventions. *International Conference on Integrated Information (IC-ININFO 2011)*, Kos Island, Greece, September 29-October 3, 2011, Piraeus: I-DAS Press, 2011, p. 254–257.



# Board Reattachment: tipologias de degradação e tratamentos de acervos bibliográficos para o caso de charneiras rompidas

Samara Asevedo<sup>1</sup>

Com este capítulo pretendemos apresentar e discutir as bases teórico-metodológicas e os critérios que guiaram o desenvolvimento de uma série de intervenções de restauração realizadas sobre um conjunto de livros dos séculos XVII e XVIII pertencente à Coleção Luiz Camilo de Oliveira Netto, integrada à Divisão de Coleções Especiais da Biblioteca Universitária da Universidade Federal de Minas Gerais. Os exemplares sobre os quais nos debruçamos são representativos do programa textual, visual e editorial colocado em circulação pela dinastia de editores Elzevir.

Ao identificar as características histórico-bibliológicas que rodeiam o *corpus* selecionado e ressaltar as tipologias de degradação inerentes às suas modalidades de encadernação, discutimos, conseqüentemente, diferentes tipologias de tratamentos. Realizamos um amplo levantamento bibliográfico sobre os tratamentos realizados em casos de charneiras rompidas, principal dano identificado no conjunto de documentos. Os artigos encontrados sobre os procedimentos tratam do *board reattachment*, ou seja, a reconexão das pastas a partir das charneiras. Assim, partimos dos artigos identificados, sobretudo a partir da base de dados do American

---

<sup>1</sup> O presente capítulo é fruto do Trabalho de Conclusão de Curso *BOARD REATTACHMENT: tipologias de degradação e tratamentos de acervos bibliográficos para o caso de charneiras rompidas*, realizado no âmbito do Curso de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis UFMG, sob a orientação da Professora Ana Utsch e apresentado em 2017.

Institute for Conservation<sup>2</sup>, e das características físico-históricas de cada exemplar para propor as intervenções e os tratamentos realizados.

## As edições Elzevir e o ideal de sobriedade das encadernações seiscentistas

A dinastia de editores Elzevir teve princípio com Louis Elzevir, livreiro e encadernador atuante durante o séc. XVI na Antuérpia. A difusão do seu nome se deu pelos inúmeros trabalhos no meio editorial realizados por ele e sua família, muito prestigiados durante o séc. XVII e envolvidos no universo do livro por praticamente 132 anos.

Apesar do amplo espectro de gêneros textuais e formatos editoriais que os Elzevir atestaram durante dezenas de anos, a qualidade da produção editorial-gráfica elzeviriana, o ineditismo da proposta e a qualidade sem precedentes dos caracteres desenhados para a empreitada, fizeram dos pequenos formatos in-12<sup>3</sup> um ícone dos editores holandeses. O formato, que possibilitava a impressão de 6 manchas de texto em um só golpe de prensa, numa imposição de seis unidades gráficas, acelera o processo de produção e dá forma a uma demanda cada vez mais frequente em cidades como Leyden, Hague e Utrecht durante séc. XVII.

De fato, o formato in-12 conferiu aos Elzevir lugar de distinção entre os impressores, uma vez que passaram a garantir um produto de alta qualidade e praticidade, com custos reduzidos e para um público que inaugurava uma nova relação com a escrita pautada na leitura extensiva e diletante própria do ideal moderno de nobreza (Chatelain, 2003:107). O primeiro clássico in-12 foi publicado em 1629 por Bonaventura e Abraham Elzevir em Leyden. A série cresceu rapidamente encantando o mundo das letras com uma tipografia pequena (de corpo 6), esbanjando legibilidade e elegância. A qualidade e o sucesso dos in-12 trouxeram uma série de imitações, de acordo com Willems (1880), cerca de trezentas e cinquenta e duas imitações emitidas na Holanda e duzentas e noventa em Bruxelas depois de 1680, e não só do formato, como também dos ornamentos, grotescas, vinhetas diversas, tipografia, entre outras particularidades.

Dentre estas características, podemos ressaltar o modelo de encadernação empregado para dar corpo a esse programa textual-gráfico-visual difundido pelos Elzevir, em que os elementos ornamentais são minimizados e os ideais de luxo são

---

2 O acesso ao Instituto de Conservação Americano pode ser feito pelo site: <https://www.culturalheritage.org/>

3 Os pequenos formatos in-12 possuem em média 13 centímetros de altura, a largura e o tamanho do dorso podem variar muito, mas não costumam exceder no caso da largura, a medida de 9 centímetros e do dorso, de 5 centímetros.

exaltados por meio da utilização de materiais nobres de revestimento, contribuindo diretamente para materialização da biblioteca do fidalgo do séc. XVII, como nos mostra Chatelain (2003:105-160).

O novo modelo de encadernação pautado em um ascetismo estético – traduzido exemplarmente pelo modelo designado com o nome à la Duseuil como referência direta ao encadernador de Charles de France e da Duquesa de Berry – coloca em questão a grandiloquência das decorações nobiliárias, muito frequentemente marcadas pelas composições “à la dentelle” e pelo uso de brasões, trazendo uma proposta de ornamentação pautada na douração de filetes de enquadramento que podem ou não vir acompanhados de florões de cantos. Nesta perspectiva, os ornamentos mais intrincados, quando aparecem, se apresentam em geral nas seixas internas ou sobre os cantos e coifas (espessura do cartão). Chatelain (2003:114) aponta em seu livro *La bibliothèque de l'honnête homme*, que as encadernações à la Duseuil além de se caracterizarem pela escolha de materiais de alta qualidade, apresentam grande qualidade de execução. Para além dos modelos marcados pelo uso de filetes de enquadramento, um ideal de sobriedade referente à indumentária dos livros passa a ser veiculado nos meios nobiliários europeus e, sobretudo, franceses.

## Apresentação do *Corpus* e seu estado de conservação

A partir de um levantamento fundado nas características materiais e editoriais dos exemplares com suas respectivas tipologias de degradação, um conjunto de obras foi constituído, reunindo quatro encadernações inseridas nesse contexto de sobriedade próprio do programa editorial elzeviriano: *De la Sagesse: Trois Livres*, de Pierre Charron; *Sêneca: Tomus Secundus. In Quo Epistole & Questions Naturales*, de Sêneca; *Histoire Du Roy Henry Le Grand*, de Hardouin d Péréfixe de Beaumont e *Senectute, Dialogus, Sominium Scipionis*, de Cícero.

### *De la Sagesse: Trois Livres*



Figura 1 – “De la Sagesse: Trois Livres”  
a) Vista frontal  
b) Detalhe rompimento da charneira  
c) Detalhe do dorso – grecaçem.  
Fonte: Acervo de Obras Raras UFMG, reprodução da autora.

Trata-se de uma edição publicada em Leyden em 1656 por Jean Elzevir, que foi encadernada posteriormente (provavelmente no séc. XVIII), por possuir lombo aderido com costura realizada por greçagem (FIGURA 1.c), na qual os fundos de caderno são serrotados para abrigar os cordões de sustentação. Tal prática é retomada em meados do séc. XVIII e torna-se o padrão da encadernação tradicional com falso-lombo no séc. XIX. Trata-se de uma encadernação plena em vitela, cuja pasta superior ostenta um brasão<sup>4</sup> (FIGURA 1.a) dourado como ornamento, e em seu dorso, elementos fitomórficos também dourados (FIGURA 1.b).

A encadernação do livro *De la Sagesse* mostrava, de imediato, uma ruptura de charneira, região de articulação entre o dorso e as pastas<sup>5</sup>. No caso deste exemplar, o rompimento da charneira superior foi total, apartando-se a pasta do restante da encadernação, o que acarretou na disjunção do frontispício.

Devemos destacar que este exemplar possui apenas 13 cm de altura e um dorso de 3,9 cm, ou seja, trata-se de um pequeno formato (clássico in-12) um tanto volumoso e ao abrir uma encadernação de lombo aderido com esse volume de páginas, outra<sup>6</sup> tendência do leitor é realizar uma abertura de 180° com ambas as mãos, provocando a ondulação e ruptura do material de revestimento aderido ao lombo. Por essa razão, a vitela que recobria o dorso se encontrava com fragilidade generalizada, e, além da degradação intrínseca ao material de revestimento, que já se mostrava ressecado por se tratar de um couro aderido ao dorso, a abertura constante do livro forçou a quebra das fibras de colágeno, tornando a vitela ainda mais quebradiça.

A pasta inferior da encadernação apresentava algum desgaste e irregularidades do ponto de vista da cor do couro de revestimento, mas não tinha nenhum tipo de degradação estrutural na área de charneira. O que reforça a teoria da abertura incorreta intrínseca ao pequeno formato encadernado, em que a pasta inferior é apoiada e a pasta superior é forçada à abertura para além do seu limite de resistência mecânica.

---

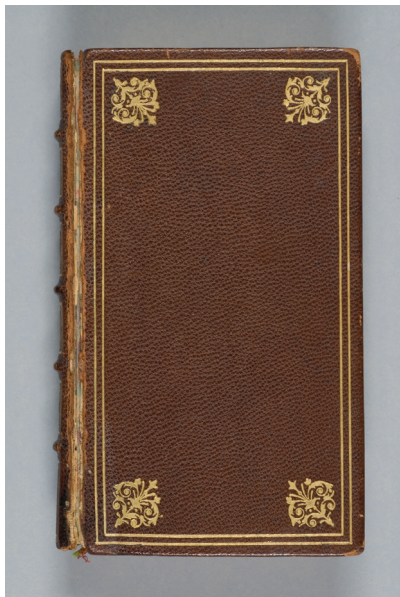
4 O brasão encontrado na pasta frontal da encadernação possui do lado direito as armas da família Lubomirski, e do lado esquerdo as armas da família Rzewuski, elucidando a união entre Wenceslas Rzewuski (1705-1779) e Constance Lubomirski (1761-1840), a quem o livro pertenceu no século XVIII (um ex-libris na pasta do livro nos dá a ver a inscrição *Ex-libris de la Bibliotheque de Madame La Comtesse Constance Rzewuska neé Pincesse Lubomerska.*)

5 Quando uma encadernação apresenta uma ruptura envolvendo não só o material de revestimento, mas também os cordões de sustentação, pode haver um risco grave de dissociação de páginas ou mesmo exposição dos primeiros fólhos do livro a um nível maior de degradação.

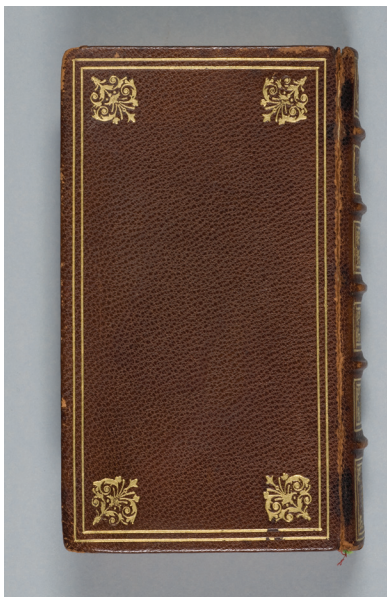
6 Constata-se que a manipulação de um exemplar como este é crucial para entendermos algumas degradações apresentadas: a charneira rompida demonstra displicência ao abrir a primeira pasta do livro, uma vez que apoiando a pasta inferior e o volume da obra sobre uma mesa, o primeiro impulso do leitor é abrir a pasta superior e deixá-la pendente forçando um volume que deveria abrir a 45 graus, a pender a pasta num arco de praticamente 200 graus.

## Sêneca: Tomus Secundus. In Quo Epistole & Questions Naturales

a)



b)



c)



Figura 2 - "Sêneca: Tomus Secundus. In Quo Epistole & Questions Naturales"

a) Vista frontal

b) Vista posterior

c) Dorso da encadernação – com assinatura do encadernador.

Fonte: Acervo de Obras Raras UFMG, reprodução da autora.

Realizada por Louis e Daniel Elzevir, no ano de 1658, a edição da obra de Sêneca<sup>7</sup> é um retrato do programa editorial elzeviriano, disseminado pelas novas práticas de apropriação vinculadas ao ideal de leitura desinteressada e culta do séc. XVII.

Inicialmente, a partir de suas características estéticas e pela origem da edição acreditamos que se tratava de uma encadernação realizada no séc. XVII, como o modelo amplamente difundido no período da típica encadernação à la Duseuil, com enquadramento e florões de canto como mostra a Figura 2.a e 2.b. No entanto, ao estudarmos a estrutura tridimensional e identificarmos as técnicas utilizadas vimos

<sup>7</sup> Lúcio Aneu Sêneca (Corduba, 4 a.C.-Roma, 65) foi um célebre escritor e intelectual que servia ao Império Romano. Dentre suas obras mais relevantes se encontram: 'Naturales quaestiones', os tratados 'De tranquillitate animi', 'De vita beata' e as 'Epistolae Morales'.

que se tratava de uma encadernação de falso dorso e falsos nervos, que torna-se o modelo de encadernação tradicional no séc. XIX<sup>8</sup>, portadora da tradição visual à la Duseuil, dentro da voga das encadernações historicistas que retomam neste período as composições dos mestres do passado. De fato, a decoração do livro conhece na primeira metade do séc. XIX o fenômeno das encadernações historicistas, que, embora se apresentem em uma dinâmica de apropriação completamente diferente da realidade do séc. XVI e XVII, fazem referência, com consciência efetiva dos modelos do passado, às matrizes visuais de diferentes períodos históricos (Utsch, 2016). Outro elemento importante que nos auxiliou no processo de datação foi a assinatura do encadernador, encontrada no dorso do livro (próximo ao corte inferior conforme Figura 2.c), no qual está gravado o nome LESORT<sup>9</sup>.

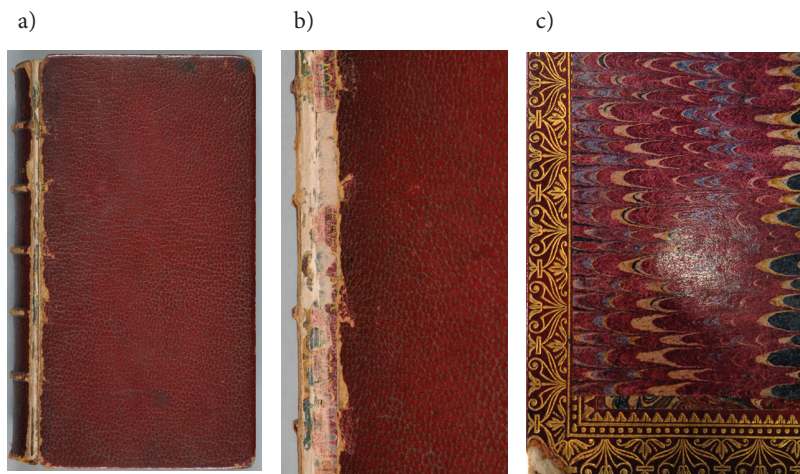
Quanto aos processos de deterioração, o exemplar é marcado pela ruptura na região da charneira superior (couro e cordões de sustentação) e inferior, na qual era visível o processo de ruptura do couro (chagrin) em andamento, dano causado pelo uso intensivo, pela abertura desmesurada do volume, pelo uso de couro de baixa espessura e pela técnica de encaixe. Afinal, um encaixe justo e uma costura firme confere à encadernação do séc. XIX mais solidez, no entanto, também impede a ampla abertura das pastas, causando com facilidade a degradação descrita.

## Histoire Du Roy Henry Le Grand

Figura 3 - “Histoire Du Roy Henry Le Grand”

- a) Vista frontal
- b) Detalhe de ruptura da charneira
- c) Ornamentos internos das seixas em evidência.

Fonte: Acervo de Obras Raras UFMG, reprodução da autora.



8 A industrialização de livros no século XIX aumentou sua produção e circulação, em razão da diminuição de preços. A Encadernação do século XIX ou ainda Encadernação Francesa se desenvolve neste contexto, trazendo consigo elementos importantes de uma encadernação clássica, sem necessariamente obrigar-se a segui-los plenamente.

9 Lesort foi um encadernador, editor de livros e livreiro parisiense que exerceu suas atividades durante a segunda metade do séc. XIX.

Obra com amplo alcance editorial de autoria de Hardouin de Péréfixe de Beaumont<sup>10</sup>, traduzida para diversas línguas, editada em Amsterdam por Louis e Daniel Elzevir em 1661. A encadernação de dorso aderido provavelmente realizada no séc. XVII, se enquadra no ideal de luxo e sobriedade, carregando consigo uma pele de cabra nobre (marroquim) tingida em vermelho e ornamentos fitomórficos que se limitam às bordas internas das pastas junto às seixas, visíveis na abertura do exemplar (FIGURA 3.c).

Esse volume apresentava o maior número de danos, corporificando uma tipologia do século XVII com nervos originários da costura, dorso aderido e revestimento de baixa espessura (FIGURA 3.a). Tais características proporcionam um desgaste mais rápido ao material de revestimento, exposição de elementos estruturais do livro e pouca flexibilidade de abertura. Sendo assim, o rompimento das charneiras foi ainda mais agressivo (FIGURA 3.b), tanto do ponto de vista externo, no nível do revestimento, como do ponto de vista interno, na função estrutural exercida pelos cordões de sustentação. Foi possível observar como a charneira desta encadernação se rompeu, assim como os cordões de sustentação, pois as áreas de ruptura dos cordões fizeram o couro que os revestia levantar, fragilizando a região<sup>11</sup>.

## De Senectute, Dialogus, Sominium Scipionis



Figura 4 – “De Senectute, Dialogus, Sominium Scipionis”

a) Vista frontal  
b) Detalhe rompimento da charneira expondo o dorso

Fonte: Acervo de Obras Raras UFMG, reprodução da autora.

<sup>10</sup> Paul Philippe Hardouin de Beaumont de Péréfixe (Beaumont 1606-Paris 1671) foi tutor do rei Luís XIV e arcebispo de Paris. A principal obra de Péréfixe é *Histoire du roy Henry Le Grand*, realizada por ele especialmente para o rei Luís XIV.

<sup>11</sup> Essa particularidade nos dá vestígios para levantar a teoria de que o couro foi o primeiro elemento fragilizado no processo de abertura das pastas, pois devido ao ressecamento, pode ter se desgastado com maior facilidade. Além disso, o volume dos cordões de sustentação passando do dorso para as pastas só intensificou a ruptura do material de revestimento, vindo a ficar exposto e romper definitivamente.

Figura 4 – “De Senectute, Dialogus, Sominium Scipionis”

c) Dano em ambas as coifas.

Fonte: Acervo de Obras Raras UFMG, reprodução da autora.



O exemplar *De Senectute, Dialogus, Sominium Scipionis*<sup>12</sup> (FIGURA 4.a), que nos traz um dos títulos disseminados pela edição elzeviriana, com as formas características que marcaram o mundo editorial europeu com reproduções e imitações, foi impresso em Paris no ano de 1796. Diferente das demais obras, esta não é uma edição Elzevir, mas faz, sem dúvida, referência ao programa editorial-gráfico-visual constituído pela grande dinastia de editores no séc. XVII. A sua decoração possui extrema sobriedade exatamente como a encadernação de *Henry Le Grand*, descrita anteriormente. Embora seja uma edição do séc. XVIII, mais uma vez nos deparamos em nosso estudo bibliológico com uma encadernação do séc. XIX, que remonta à sobriedade dos elementos ornamentais contidos nas encadernações seiscentistas. Os ornamentos externos desta encadernação apresentam douração do título no dorso e filetes de enquadramento dourados a frio (sem presença de douramento) sobre as pastas (FIGURA 4.a). O exemplar também apresenta rica ornamentação nas bordas internas das pastas, junto às seixas, visíveis apenas com a abertura do exemplar. Assim como o exemplar de Sêneca, a encadernação foi provavelmente realizada no século XIX e apresenta um rompimento de charneira característico (FIGURA 4.b) que intensificou o dano no revestimento das coifas (FIGURA 4.c).

Veremos a seguir que, apesar dessa similitude entre os danos, a característica física de cada modalidade de encadernação vai demandar um tratamento distinto, coerente à sua estrutura.

### **Board Reattachment: tratamentos vigentes em casos de charneiras rompidas**

Além das degradações de coifas e cantos, a charneira foi o elemento que mais sofreu degradações neste conjunto de obras. Tal constatação nos levou a identificar e estudar a bibliografia constituída em torno de tratamentos em casos de charneiras rompidas, cuja terminologia em língua inglesa está plenamente estabelecida em torno da expressão: *board reattachment* (em tradução livre, conexão das pastas).

<sup>12</sup> Obra de Marco Túlio Cícero (106 a.C.-43 a.C.), filósofo, escritor, político e orador da República Romana, é considerado um dos maiores oradores e escritores em prosa da Roma Antiga.

### *Metodologia desenvolvida por Carolyn Horton*

A primeira técnica desenvolvida no sentido de resolver um problema de degradação causado por charneira rompida foi criada por Carolyn Horton em 1960 (Conn, 1996). Ela elaborou uma maneira de repor as pastas da encadernação utilizando uma peça de tecido tingido aderido na região da charneira pelo lado interno das pastas, como uma dobradiça suplementar.

As desvantagens deste método encontram-se na rigidez e no volume gerado pelo uso do tecido em uma parte interna da encadernação, que, de fato, não apresenta espaço para outros materiais, sobretudo quando falamos de estruturas do séc. XIX, cujos encaixes são milimétricos. Embora a utilização do método não tenha sido ampla, devido às suas desvantagens e pouca eficácia, num curto intervalo de tempo esta inovadora técnica marcou uma mudança nos tratamentos de conservação desenvolvidos para encadernações, pois a partir da técnica desenvolvida por Carolyn Horton, a conservação das encadernações passa a ser apreendida como um método de estabilização dos elementos degradados individualmente, trazendo a consciência da historicidade da estrutura dos objetos.

### *Board Slotting*

Elaborada por Christopher Clarkson em 1970, a técnica do *board slotting* somente foi divulgada sob a forma de artigo em 1992, nos anais da conferência do *The American Institute for Conservation (AIC)* em Manchester. Trata-se de uma técnica que vislumbra especialmente o rompimento de charneiras causado em encadernações do séc. XIX e XX, de falso dorso, revestidas em couro fino, muito chanfrado, que incide no rompimento precoce do ponto de articulação.

O *board slotting* consiste em um tratamento que pode ser dividido em três etapas:

- 1 - O tratamento do dorso: o dorso deve estar com os fundos de caderno acessíveis à intervenção, precisa ser completamente separado das pastas, a lombada é higienizada e são removidos os materiais de revestimento e consolidação. Depois desta etapa, um tecido é aderido ao dorso do livro com sobras de ambos os lados. O tecido pode ser costurado com pequenos pontos nas laterais das charneiras, onde estarão o primeiro e o último caderno.
- 2 - O tratamento das pastas: utilizando uma máquina fresadora, são feitos cortes laterais nas pastas. Os cortes são abertos horizontalmente em toda a extensão das pastas para haver o encaixe das abas dos tecidos laminados. A fenda deve ser realizada com uma angulação que permita o encaixe do tecido laminado com facilidade.
- 3 - A reconexão das pastas: o tecido anteriormente colado no dorso e laminado em suas abas irá fazer a reconexão entre o corpo da obra e suas pastas. As abas devem ser recortadas na mesma profundidade da fenda para o seu encaixe. O

adesivo pode ser depositado na fenda com o auxílio de uma seringa ou uma espátula fina, e, por fim, o livro é colocado sob uma prensa para a colagem e secagem do procedimento.

### *Joint Tacketing*

A metodologia desse novo procedimento consiste em reconectar as pastas ao dorso do livro através de um ponto de costura iniciado no dorso, que passa pelas pastas, terminando com uma laçada (Espinosa; Barrios, 1991).

As áreas das cavidades internas da charneira são perfuradas com uma sovela de acordo com a quantidade de cordões de sustentação que a obra já possui, e, de modo geral, a quantidade de furos dependerá também do tamanho da obra. Com o corpo da obra já perfurado, o processo de empaste é iniciado, sendo que cada ponto recebe uma laçada com o fio dobrado ao meio, passando por dentro de si mesmo, deixando as duas pontas soltas para serem utilizadas na junção das capas.

Em casos de uma intervenção mais cuidadosa em termos de estética, é preferível que haja sobreposição de uma tira de couro bem fina para camuflar o procedimento realizado externamente.

### *Extensão dos suportes de costura*

O método de extensão dos suportes de costura (Anderson; Puglia; Reidel, 2017) possui diversas variações, as mais utilizadas buscam prolongar os cordões de sustentação já existentes no livro, para que, a partir daí, eles possam ser levados às pastas, ou incluir novos pontos de sustentação para as pastas. Contudo, o prolongamento não precisa necessariamente realizar furos nas encadernações, pois os cordões podem ser simplesmente colados ou enroscados nos suportes antigos, para que haja o prolongamento dos fios. Como a técnica busca o prolongamento dos cordões de sustentação já existentes, só pode ser aplicada em livros cujos materiais de revestimento do dorso possam ser removidos.

### *Método do papel japonês de Don Etherington*

A técnica consiste em utilizar o papel japonês, geralmente tingido, para a colagem externa na área de charneira rompida (o adesivo utilizado originalmente por Etherington foi Klucel solubilizado em etanol). Para a realização deste método é importante consolidar o couro do livro por inteiro para não haver diferenças de coloração ou descamações (Etherington, 1995). O livro deve secar com a capa aberta, em seguida se utiliza outra tira de papel japonês para fazer uma charneira interna. Para a charneira externa Etherington aplica uma camada de cera microcristalina sobre a tira de papel japonês para que fique com uma aparência mais próxima do couro e menos suscetível à ruptura.

### ***Método do papel japonês de David Brock***

Para realizar este procedimento é necessário que o material de revestimento do dorso e pastas do livro seja levantado na região da charneira, área que deve ser limpa de todo resquício de material (Brock, 2001). Inicialmente uma tira de papel japonês é colada sobre o dorso para consolidação e, em seguida, uma segunda tira (de tecido ou papel) com abas horizontais.

O encaixe das abas horizontais deve ser feito intercalando a sua posição, ou seja, uma aba entre couro e cartão (externamente), e outra, entre espelho da guarda e cartão (internamente).

### ***Dobradiça de papel***

Técnica que consiste na aplicação de papel japonês na charneira interna do corpo do livro, que, depois de colado nessa região, é dobrado na área da cavidade do dorso, e, mais uma vez fixado sob o material de revestimento. Cunhada em inglês como “pleated paper hinge” (Anderson; Puglia; Reidel, 2017) remonta a primeira metodologia apresentada por Carolyn Horton. No entanto, utiliza única e exclusivamente o papel japonês, justamente para evitar o volume que o procedimento original causava nos exemplares.

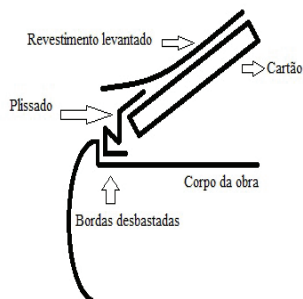


Figura 5 – “Esquema do procedimento dobradiça de papel”

Fonte: Desenho esquemático e reprodução da autora.

### ***Dobradiça interna com pontos de costura***

Essa metodologia, conhecida em língua inglesa como “inside cloth hinge” (Anderson; Puglia; Reidel, 2017), assim como o *joint tacketing*, utiliza da costura para unir as pastas ao corpo do livro, o diferencial é que a costura é realizada no interior das pastas. Consiste no uso do papel japonês (ou tecido) dobrado ao meio e encaixado na área interna da charneira, sobre a qual é realizada uma costura de ponto reto. Após a costura, as abas do papel japonês dobrado serão utilizadas para unir as pastas ao corpo da obra por meio de adesivo.

Essa metodologia, também bastante agressiva por perfurar toda a região do encaixe, traz uma união estritamente interna na área das charneiras dos livros, e por isso é indicada pela bibliografia para livros em boas condições, cuja área de

contato da charneira permita a realização da intervenção. No entanto, devemos estar atentos à irreversibilidade deste procedimento e aos danos que pode acarretar para os primeiros cadernos do corpo do livro, uma vez que são perfurados pela costura.

### *Revestimento de apoio*

Designada “rebacking” em língua inglesa, trata-se de uma das mais antigas técnicas para o tratamento de livros com as charneiras rompidas, nesta abordagem o material de revestimento do dorso é retirado para que este seja limpo e a inserção de um novo material realizada (Reid-Cunningham, 2013). O novo revestimento, à maneira de uma meia-encadernação, irá partir do dorso para as pastas, que terão o revestimento antigo levantado para a consolidação das abas do novo material.

Essa prática muito recorrente durante os séculos XIX e XX, tem sido bastante criticada, pois os materiais utilizados para a reconexão das pastas, em sua grande maioria não eram compatíveis com o material de revestimento da encadernação, ou se compatíveis, era comum a utilização de materiais de revestimento inferiores.

## Intervenções de Conservação-Restauração

A conservação-restauração das obras que integram o conjunto da Biblioteca Universitária teve como principal objetivo o restabelecimento da função de cada uma das encadernações e, para isso, a ação foi direcionada especialmente para as charneiras dos livros, área de degradação comum entre eles.

### *De la Sagesse: Trois Livres*

Figura 6 -  
“Procedimentos de intervenção para reconexão das charneiras às pastas da encadernação”

- a) Preparo do dorso
- b) Consolidação das charneiras com papel japonês
- c) Consolidação externa do material de revestimento.

Fonte: Acervo de Obras Raras UFMG, reprodução da autora.



O tratamento das charneiras nesse exemplar se deu a partir da identificação da resistência mecânica apresentada pelo revestimento, que foi temporariamente removido na região do dorso e das pastas possibilitando a inserção de um suporte de sustentação. A charneira superior estava rompida e a inferior bastante fragilizada, o que nos permitiu um procedimento que abarcasse ambas as charneiras.

Após o nivelamento do couro e do dorso (FIGURA 6.a), que pôde ser separado facilmente, realizamos o desbaste do material de revestimento entre a charneira e as pastas inferiores com o uso de espátula e a lixa d'água 220, processo que foi repetido na pasta superior desassociada do corpo da obra. A superfície de desbaste entre o revestimento e o cartão foi de aproximadamente 1 cm para cada lado.

O tratamento prévio do revestimento da encadernação e do corpo da obra, remonta as práticas realizadas nas técnicas de *board slotting*, revestimento de apoio e do método de papel japonês utilizado por David Brock. Entendemos que, por ser esta uma encadernação de dorso liso e com material de revestimento dessa região fragilizado, cabia além da limpeza e tratamentos prévios, a estabilização do couro que revestia o dorso e a utilização de um material pouco espesso e resistente na realização de todo o procedimento. Sendo assim, fizemos uso do papel japonês Kozo 17g/m<sup>2</sup> e cola de amido: água (3:1) para a laminação do dorso e passagem do papel japonês para a charneira inferior conforme a Figura 6.b.

Para evitar a reincidência do dano nas charneiras, optamos pela confecção de um bolso ou suflê<sup>13</sup>. Pois assim, conseguiríamos uma interface estrutural entre dorso e revestimento, colaborando por meio da distribuição de tensão, para a abertura do livro. Após a confecção do suflê, a passagem da aba restante de papel japonês foi feita para a charneira superior, por fim reconectando o cartão dissociado. Para mantermos a estética da encadernação, utilizamos também carcelas de papel japonês Kozo 10g/m<sup>2</sup> e cola de amido: água (3:1) para o nivelamento externo da encadernação, como pode ser observado na Figura 6.c.

Nesse último procedimento convocamos a técnica de Don Etherington, sendo esta uma ótima solução para o acabamento externo das encadernações (FIGURA 7), além disso, o papel japonês torna a região mais resistente às tensões mecânicas futuras sem provocar enrijecimento.

---

<sup>13</sup> Trata-se de uma folha de papel japonês dobrada em três partes em que ambas as abas soltas são coladas e deixadas para secar, formando um bolso maleável. Quando utilizada, esta técnica permite a colagem de uma parte do bolso no dorso da encadernação e a outra no material de revestimento do dorso, deixando no meio um espaço vazio que confere espaço e limite para a abertura do livro (para esse procedimento, utilizamos papel japonês Kozo 17g/m<sup>2</sup> e cola de amido: água (3:1)).

Figura 7 - “Obra após as intervenções”

a) Frente  
b) Verso.

Fonte: Acervo de Obras Raras UFMG, reprodução da autora.

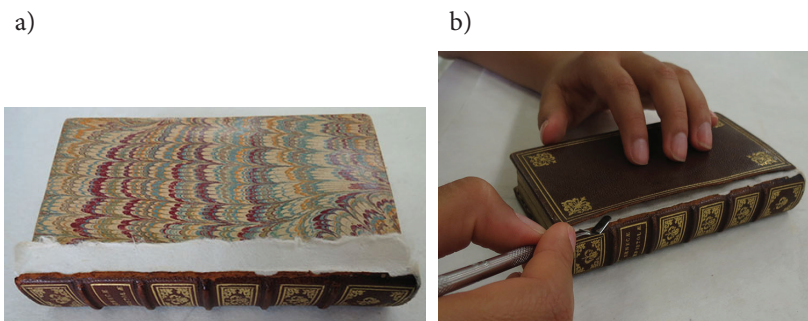


***Sêneca: Tomus Secundus. In Quo Epistole & Questions Naturales;***

Nesta encadernação como o dorso estava totalmente exposto, a colagem do material de consolidação foi facilitada (FIGURA 8.a), bastando apenas levantar o couro da pasta superior para que conseguíssemos um espaço de 4 mm de delaminação a fim de aderir o papel de consolidação (FIGURA 8.b).

Figura 8 - “Processo de intervenção exemplar Sêneca” a) Consolidação do papel japonês ao dorso b) Passagem do papel japonês para a pasta.

Fonte: Acervo de Obras Raras UFMG, reprodução da autora.



Sendo assim, optou-se pelo uso de uma carcela aderida ao dorso que partiu diretamente para o encaixe interno da pasta superior da encadernação, com o emprego de técnicas distintas. O procedimento lançou mão do método de preparação do dorso da técnica *joint tacketing* de Espinosa e a metodologia de Don Etherington, ao consolidar charneiras internas e externas.

Utilizando papel Kozo 17g/m<sup>2</sup> e cola de amido:água (3:1), a tira de papel japonês foi aderida à parte interior do falso lombo, elemento estruturante do modelo técnico do séc. XIX. A passagem do papel japonês para a pasta superior foi realizada após umidificação da região delaminada do cartão e da tira de papel japonês com a cola de amido.

Após a secagem desse procedimento, foram coladas carcelas de papel japonês Kozo 10g/m<sup>2</sup> sobre a charneira, pois assim como na encadernação anterior, visamos consolidar a parte externa e nivelar as eventuais irregularidades apresentadas pela ruptura do couro (FIGURA 9.a e b.).

a)



b)



Figura 9 - “Finalização dos procedimentos de reintegração cromática”

a) Reintegração cromática sobre o papel japonês

b) Exemplar finalizado.

Fonte: Acervo de Obras Raras UFMG, reprodução da autora.

### *Histoire du Roy Henry le Grand*

a)



b)



Figura 10 – “Procedimentos externos”

a) Consolidação dos elementos externos com papel japonês

b) Finalização da reintegração cromática.

Fonte: Acervo de Obras Raras UFMG, reprodução da autora.

Esta encadernação foi caracterizada pelo couro de baixa espessura, o que em conjunto com o dorso aderido impossibilitava o descolamento parcial das zonas de contato com a charneira. O dorso aderido tornava impossível a utilização da metodologia até então empregada, que mescla técnicas de *board reattachment* que trabalham com a limpeza e o preparo do dorso.

As charneiras foram então consolidadas pela metodologia de Don Etherington, comprovando sua eficácia na mínima intervenção e atestando a resistência mecânica do papel japonês aplicado sobre as charneiras em encadernações de pequeno formato (FIGURA 10.a). A consolidação das charneiras e das coifas foi realizada interna e externamente por meio de carcelas de papel japonês Kozo 10g/m<sup>2</sup> medindo 4mm de espessura e cola de amido:água (3:1), resultando após a reintegração cromática, no exemplar conforme a Figura 10.b.

### ***De Senectute, Dialogus, Sominium Scipionis;***

O falso dorso desta encadernação não se encontrava fixado no posicionamento original como a encadernação de Sêneca, por isso optou-se por integrar mais uma vez a técnica do suflê (FIGURA 11.a), pois promove a união do dorso e das pastas ao corpo da obra, distribuindo a tensão exercida no momento de abertura do livro.

Figura 11 –  
“Procedimentos de  
reconexão de pastas”

a) Suflê

b) Passagem do papel japonês para as pastas.

Fonte: Acervo de  
Obras Raras UFMG,  
reprodução da autora.



O revestimento de ambos os cartões foi delaminado para que o papel japonês aderido no interior do falso dorso fizesse a passagem para as pastas (FIGURA 11.b), procedimento que revisita a metodologia de David Brock na utilização do papel japonês para consolidação do dorso e das pastas.

Após a refixação das charneiras, foram utilizadas carcelas de papel japonês para garantir nivelamento e consolidação da área de articulação das pastas, bem como uma superfície uniforme para a reintegração cromática (FIGURA 12.a), mais uma vez convocando a técnica de Don Etherington (FIGURA 12.b).



Figura 12 –  
“Procedimentos finais”

- a) Obra com área de articulação consolidada
- b) Após a finalização da reintegração cromática.

Fonte: Acervo de Obras Raras UFMG, reprodução da autora.

De fato, a metodologia de Don Etherington se sobressai no âmbito do acabamento das encadernações, todas as obras tiveram finas carcelas de papel japonês aderidas externamente, gerando também uma base fundamental para a finalização dos procedimentos com a reintegração pictórica. As demais técnicas aqui descritas foram aplicadas parcialmente, de acordo com as características materiais dos volumes. Vale ressaltar que o uso do suflê em duas delas se apresentou como uma solução material e mecânica que não estava atrelada a nenhuma técnica de *board reattachment*, mas que se mostrou de extrema importância para estabilização do material de revestimento da região das charneiras.

Os tratamentos vigentes de *board reattachment* facilitam a visualização de como as práticas têm evoluído no tratamento de livros com charneiras rompidas, nos incitando a assumir uma postura crítica, diante das diferentes possibilidades de intervenção.

Durante as intervenções sobre as quatro obras elencadas, lançamos mão de diferentes metodologias com a consciência precisa dos modos de fabricação e das tipologias de degradação de cada uma delas. A identificação dos procedimentos sistematizados, realizada a partir do levantamento bibliográfico, além de dar a ver a categorização dos tratamentos existentes, possibilitou a transposição consciente das técnicas e colaborou para o restabelecimento das funções exercidas pelos elementos que caracterizam a mecânica das encadernações. Cabe ao Conservador-Restaurador compreender que, considerando a compatibilidade entre a materialidade e a mecânica dos livros, intrínsecas a cada estrutura que corporifica uma encadernação, diversas técnicas podem ser utilizadas, e como no caso deste trabalho, até mesmo a fusão de procedimentos distintos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, Priscilla; PUGLIA, Alan; REIDEL, Sarah. *Board Reattachment*. AIC Wiki, 2017. Disponível em: <[http://www.conservation-wiki.com/wiki/Board\\_Reattachment#Treatment\\_Context](http://www.conservation-wiki.com/wiki/Board_Reattachment#Treatment_Context)>. Acesso em: 07 nov. 2017.
- BROCK, David. Board Reattachment. *Abbey Newsletter*, v. 24, n. 6, 2001. Disponível em: <<http://cool.conservation-us.org/byorg/abbey/an/an24/an24-6/an24-606.html>>. Acesso em: 08 nov. 2017.
- CHATELAIN, Jean-Marc. “La politesse des livres”. In: CHATELAIN, Jean-Marc. *La bibliothèque de l’honnête homme: livres, lecture et collections em France à l’âge classique*. Paris: Bibliothèque Nationale de France, 2003. p. 105-160. (Collection Conférences Léopold Delisle).
- CLARKSON, Christopher. Board Slotting: una nuova técnica per il recupero dei piatti. *CAB Newsletter: Conservazione negli archivi e nelle biblioteche*, Itália, n. 5, p. 1-4, mar. 1993. Disponível em: <[http://biblio.iccrom.org/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=62483&shelfbrowse\\_itemnumber=62580#shelfbrowser](http://biblio.iccrom.org/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=62483&shelfbrowse_itemnumber=62580#shelfbrowser)>. Acesso em: 07 nov. 2017.
- CONN, Donia. Board reattachment for circulating collections: a feasibility study. *The book and paper group anual*, The American Institute for Conservation, v.15, 1996. Disponível em: <<http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v15/bp15-05.html#fn1>>. Acesso em: 07 nov. 2017.
- ESPINOSA, Robert; BARRIOS, Pamela. *Joint Tacketing: A Method of Board Reattachment*. *The book and paper group anual*, The American Institute for Conservation, v. 10, 1991. Disponível em: <<http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v10/bp10-08.html>>. Acesso em: 07 de nov. 2017.
- ETHERINGTON, D. Japanese Paper Hinge Repair for Loose Boards on Leather Books. *Abbey Newsletter*, v. 19, n. 3, p. 48-49, 1995. Disponível em: <<http://cool.conservation-us.org/byorg/abbey/an/an19/an19-3/an19-305.html>>. Acesso em: 13 de nov. 2017.
- REID-CUNNINGHAM, James. *Leather Rebacking*. Seminar in Standards of Excellence in Hand Bookbinding. The Guild of Book Workers Washington, D.C. 2013. Disponível em:<[https://guildofbookworkers.org/sites/guildofbookworkers.org/files/standards/2013\\_JamesReidCunningham.pdf](https://guildofbookworkers.org/sites/guildofbookworkers.org/files/standards/2013_JamesReidCunningham.pdf)> Acesso em: 05 mar. 2021.
- UTSCH, Ana. “El Don Quijote francés: edición, ilustración y encuadernación entre materialidad y textualidad (1832-1878)”. In: GARONE, Marina; MENCHERO,

Mauricio Sánchez; KÖPPEN, Elke. (Org.). *Imagen y cultura impresa: perspectivas bibliológicas*. 1ª ed. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2016. p. 53-73.

WILLEMS, Alphonse. *Les Elzevier: histoire et annales typographiques*. Bruxelas: G. A. Van Tright, 1880. 899p. Disponível em: <<https://archive.org/details/leselzevierhistoowillgoog>>. Acesso em: 02 ago.2017.



# CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO DAS PEÇAS EM PAPEL MACHÊ DO PRESÉPIO DO PIPIRIPAU: reflexões teóricas e aplicações metodológicas

Thaís Carvalho<sup>1</sup>

O emblemático Presépio do Pípiripau instalado nas dependências do Museu de História Natural e Jardim Botânico/MHNJB da Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG foi construído ao longo de 80 anos por Raimundo Machado, conhecido popularmente como Sr. Raimundo<sup>2</sup>, fazendo parte do imaginário de várias gerações de belo horizontinos demarcando principalmente a época do Natal.

A obra apresenta cerca de 20 metros quadrados, 5 patamares, 45 cenas, 586 figuras e aproximadamente 3000 objetos. Tem como característica a reunião de circuitos elétricos, hidráulicos e mecânicos que garantem o funcionamento da obra num cenário repleto de movimento, efeitos sonoros e visuais das cenas compostas por miniaturas de humanos e animais que em sua maioria foram confeccionados em papel machê. A temática principal da obra envolve a vida de Jesus Cristo, desde

---

<sup>1</sup> Artista plástica e restauradora formada pela UFMG, graduada em 2008 e 2013 respectivamente. Atuou como restauradora e coordenadora local da conservação e restauração do Presépio do Pípiripau durante os anos de 2014 a 2017. Foi contratada pelo Centro de Conservação e Restauração de Bens Culturais -CECOR/EBA/UFMG por intermédio da Fundação de Desenvolvimento a Pesquisa- FUNDEP.

<sup>2</sup> Raimundo Machado Azevedo nasceu na cidade de Matosinhos, Minas Gerais em 05/11/1894 e faleceu em Belo Horizonte em 1988, aos 94 anos. Aposentou-se pela Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais em 1960 e em 1976, após o Presépio do Pípiripau ser instalado em comodato no Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG, foi contratado pela Universidade para dar manutenção nas peças do presépio, onde permaneceu criando e intervindo na manutenção de sua obra até sua morte.

a natividade até a ressurreição, mas também apresenta cenas do início do século XX, abarcando profissões, brincadeiras e práticas cotidianas conforme a Figura 1.

a)

Figura 1- Vista geral do Presépio do Pipiripau após a restauração.

a) Vista geral do Presépio do Pipiripau;  
b) Detalhe aproximado das cenas do Presépio do Pipiripau.

Fonte: Museu de História Natural e Jardim Botânico da Universidade Federal de Minas Gerais a) a autora b) a autora



b)



A elaboração da obra se iniciou no ano de 1906, quando Raimundo Machado ainda era uma criança e teve o desejo de montar um pequeno presépio a partir de um menino Jesus de gesso comprado com o dinheiro da venda de garrafas de óleo rícino. Ele associou a imagem a uma caixa de sapato, palha e uns animais feitos por ele mesmo com argila. Era comum para o Sr. Raimundo, desenvolver cenas novas e por isso, ir aumentando cada vez mais o tamanho do presépio. A apresentação dos novos elementos ocorria usualmente durante o Natal o que promovia surpresa ao seu público. Dessa forma, podemos dizer que o Pipiripau se expandiu paralelamente

à motivação, ao refinamento dos conhecimentos e dos recursos técnicos que Sr. Raimundo foi adquirindo e empregando ao longo destes anos.

Assim, a singela natividade montada pelo menino foi sendo cerceada por outras cenas contendo bonecos humanoides e animais ora fixos, ora com articulações, casas, moinhos, igrejas, monumentos arquitetônicos, fontes, lagos e uma série de elementos naturais como musgos, vegetações, pedras e areia.

A riqueza material e imaterial do Presépio do Pípiripau é enorme e como recorte de estudo, apresentaremos nesse artigo algumas reflexões teóricas e as metodologias aplicadas pela equipe<sup>3</sup> do Centro de Conservação e Restauração de Bens Culturais/CECOR da Escola de Belas Artes/EBA da UFMG e pelos parceiros/consultores para a intervenção de restauração das peças em papel machê que compõem essa obra complexa.

O papel machê é um dos materiais mais encontrados entre os objetos no Presépio do Pípiripau, conformando 97% das figuras. Porém, a sua apresentação ocorre em muitos casos associada a outros suportes como tecidos, plásticos, estruturas metálicas, algodão, cabelos, penas naturais, conchas e outros tipos de papéis agregados.

Para produzir a matéria prima dos bonecos do presépio, as aparas de papel que Sr. Raimundo trazia para casa, eram rasgadas em pequenos pedaços e posteriormente socadas num pilão, junto com água e cola. As principais características do papel machê das peças do Pípiripau são a coloração escura da polpa, fibras celulósicas curtas e coesão da massa, promovida por um forte aglutinante.

A conformação interna dos bonecos pode ser maciça ou oca, de acordo com a função da figura. Existem peças totalmente maciças e sem movimento e outras com partes ocas com a introdução de estruturas metálicas compostas por arames em diversas espessuras ou placas metálicas que criam as articulações responsáveis pelos movimentos. Essa organização interna pode ser vista por meio dos exames de raios-X, realizados em bonecos selecionados por amostragem, conforme a Figura 2.

---

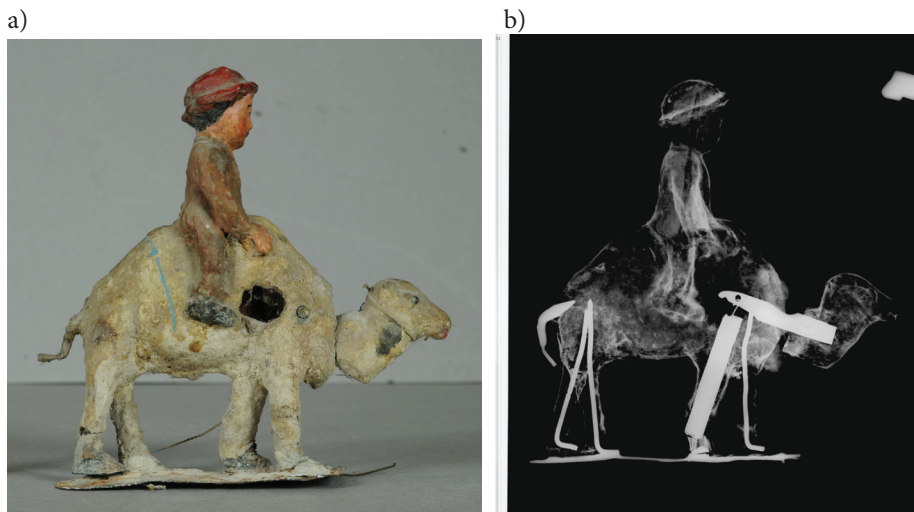
3 A equipe da restauração do Presépio Pípiripau teve como coordenador geral, professor Fabrício Fernandino; a coordenadora e orientadora da restauração dos elementos artísticos e integrados, professora Bethania Veloso; a coordenadora local e restauradora, Thaís Carvalho; dez bolsistas do curso de Conservação-Restauração de Bens Culturais Móveis da EBA/UFMG; duas bolsistas do curso de Artes Visuais da EBA/UFMG; um carpinteiro especializado contratado, Lourival Soares; colaboração das restauradoras Mara Solange e Conceição França; Professora Amanda Cordeiro na conservação de tecidos; dois carpinteiros do MHNJB/UFMG, Petrônio e Mauro; responsáveis do MHNJB pela manutenção do presépio, Carlos Adalberto Alves Santos, Roni Maris dos Santos e Célio José da Silva; diretor do MHNJB, Professor Gilberto Costa; vice diretora Sra. Flávia Faria. Contamos simultaneamente com a colaboração e parceria de professores, funcionários e discentes da Escola de Engenharia Civil, Engenharia Elétrica e Engenharia Hidráulica, todas da UFMG.

Figura 2 – Boneco articulado em papel machê do Presépio do Pipiripau.

a) Boneco em papel machê do Presépio do Pipiripau.

b) Resultado do exame de raios-X do boneco do Presépio do Pipiripau demonstrando a presença das estruturas metálicas internas.

Fonte: Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG, CECOR/EBA/UFMG a) fotografia Cláudio Nadalin; b) CECOR/EBA/UFMG, Laboratório de Documentação Científica por Imagem/iLAB /CECOR/UFMG



Foram utilizadas fôrmas em argila e gesso para a criação de alguns padrões, reprodução e ocagem dos bonecos. No entanto, ressaltamos que a técnica da modelagem do papel machê a mão livre foi comprovada pelas irregularidades das superfícies destes objetos. Com relação ao acabamento dos bonecos, encontramos uma camada de base de preparação branca<sup>4</sup> constituída por carbonato de cálcio em algumas peças. A pintura lisa e oleosa, aplicada manualmente a pincel, se estende por toda a superfície das peças podendo ser observada por meio das cores chapadas, nuances cromáticas, cores douradas e prateadas em regiões específicas para a simulação de metais. Além dos padrões em listras e carnações em diversos tons. Nos casos dos bonecos com roupas em tecido, a pintura nas áreas encobertas é mais simplificada, quase sempre permanecendo nos tons de branco, bege ou cinza claro. Também existem casos em que há continuidade da pintura dos membros superiores ou inferiores com o tom da carnação, possivelmente para manter a boa aparência caso o tecido da veste se movimente.

Praticamente todas as peças do presépio apresentavam uma camada de proteção, ou seja, um verniz de coloração amarelada e solúvel em álcool. Consideramos que poderia se tratar de goma laca, goma arábica ou cola de boi, por serem materiais de origem natural, comuns no início do século XX. Pontuamos também a possibilidade da presença do Acetato de Polivinila, que é um adesivo sintético que ganhou popularidade por volta dos anos 1920. Nas peças da cena da Prisão de Cristo, examinadas no LACICOR/UFMG, conforme em hipótese, foi confirmada a presença do Acetato de Polivinila/PVA em sua superfície.

<sup>4</sup> Essa substância foi identificada por meio de exame químico-físico realizado no Laboratório de Ciência da Conservação/LACICOR-CECOR/EBA/UFMG, coordenado pelo professor Luiz Antônio Cruz Souza, durante a restauração da cena “Prisão de Cristo”, objeto de estudo do Trabalho de Conclusão do Curso em Conservação-Restauração de Bens Culturais Móveis da UFMG, Sônia Márcia Diniz Felisberto, em 2016.

## Estado de conservação e os agentes de deterioração

As peças em papel machê do Presépio Pipiripau apresentavam um avançado estado de degradação causado por fatores de natureza intrínseca e extrínseca.

A acidez da polpa do papel machê era um dos agentes intrínsecos mais graves, pois, contribuiu para a fragilidade do suporte causando fissuras, rupturas, perdas do suporte e conseqüentemente da policromia.

A presença da água, alta umidade e baixa ventilação do ambiente, foram e ainda são, fatores de risco principalmente porque contribuem para a hidrólise ácida que provoca deformações, rupturas e perdas no suporte celulósico e nas camadas de tinta. Além disso, esses fatores contribuíram para a oxidação das estruturas metálicas dos objetos que por sua vez, provocaram manchas e perdas irreversíveis nos tecidos das vestes de alguns bonecos.

A iluminação inadequada, composta por lâmpadas fluorescentes e incandescentes favoreceram as reações de foto-oxidação observadas por meio das manchas escuras e esmaecimentos, presentes nas camadas da pintura e no suporte dos bonecos que estavam localizados mais próximos dessas fontes luminosas.

A sujidade no Presépio Pipiripau era intensa e composta por areia, terra, poeira e todo tipo de material particulado. Devido ao seu acúmulo por muitos anos promoveu abrasões, reações químicas indesejadas e principalmente uma aparência escura nas peças.

O ataque biológico decorrente das contaminações fúngicas, foi pontual e atingiu principalmente as peças de pequeno porte no último patamar e algumas tábuas do assoalho do presépio. No caso dos danos por insetos, verificamos que os cupins de madeira seca e de solo atingiram de forma devastadora a estrutura física de sustentação do Presépio do Pipiripau, destruindo 80% de todo o madeiramento. Entretanto, os xilófagos, destruíram de forma menos intensa os bonecos em papel machê. Salientamos que a presença de outros animais e insetos era comum no ambiente e trazia risco para a obra, por se alimentarem de sua estrutura e também por eliminarem seus excrementos ácidos nas superfícies.

A ação antrópica também foi fator de danos nas peças, principalmente do primeiro patamar, uma vez que estas estão mais próximas das mãos dos visitantes, que em grande maioria são crianças que quando não orientadas, jogam objetos no cenário do presépio e provocavam estragos. Esse agente também se misturou aos desgastes naturais causados pela ação mecânica vinculada ao ato de ligar e desligar o Presépio do Pipiripau.

## Reflexões teóricas para a construção da metodologia

Para a elaboração da metodologia empregada na restauração das peças em papel machê do Presépio do Pipiripau, recorreremos aos princípios básicos do campo, discutidos por teóricos consolidados, como Césare Brandi e Camillo Boito.

A escolha pelo critério geral para todas as intervenções foi alicerçada no ponto chave apresentado por Boito (2008) ao dizer que devemos parar o tempo e contentar-se com o menos possível. Essa frase demarca a importância da mínima intervenção, tendo em vista que para esse mesmo teórico a restauração é na verdade, um mal necessário que deve ser realizada buscando o “milagre” para a conservação do aspecto artístico e pitoresco da obra.

Assim por meio dessa orientação, selecionamos o conceito de mínima intervenção como a máxima para todas as intervenções de restauração empregadas no Pipiripau como forma de valorizar o aspecto histórico, a passagem do tempo e também o fazer criativo do Sr. Raimundo.

Salientamos que essa mínima intervenção estava alinhada às demandas de estabilização do papel machê e às funções dos bonecos que precisavam adquirir resistência para suportar os movimentos mecânicos e para isso, como ressalta Boito empregamos materiais diferentes e distinguíveis do original. Observamos que, de encontro a essas ideias, temos Cesare Brandi que destaca a importância do equilíbrio entre as instâncias estética e histórica por meio do restauro crítico. Este pressupõe observar a obra a ser restaurada como um objeto único, observando suas necessidades caso a caso, sem a aplicação de regras rígidas preestabelecidas.

As discussões a respeito da manutenção da pátina do tempo realizada por Brandi contribuiu para que optássemos por remoções superficiais de todo o material particulado e as impregnações inadequadas provocadas por graxa ou óleo que eram utilizados para funcionamento e movimento das peças no Presépio Pipiripau. Em nenhum momento tivemos o propósito de realizar limpezas profundas que acarretassem uma aparência nova aos bonecos em papel machê, já que como obra centenária, isso seria uma incongruência.

Em seguida, no que tange à remoção de verniz oxidado, optamos por um conceito mais atual relacionado à limpeza seletiva, apresentado por Gerry Hadley (1999) em que se privilegia o equilíbrio entre a necessidade da intervenção estética e o valor histórico da obra a fim de se obter uma unidade. O conceito de limpeza seletiva tratado por Hadley, embora seja direcionado para pinturas de cavalete, permitiu uma ótima transposição conceitual/prática para a realidade das peças do Presépio do Pipiripau e também se manteve coerente com as ideias apresentadas por Camillo Boito e Cesare Brandi quando pensamos no respeito à instância histórica de uma obra. Dessa maneira, as remoções de verniz ocorreram somente nos casos

em que existiam escorrimentos, manchas ou excessos do material em áreas de alto interesse, como nos rostos, mãos e pés.

A remoção de repintura das peças demandou um tempo maior de reflexão para determinação da metodologia a ser empregada, já que era difícil verificar o que era repintura ou camada original. Assim, como legitimar essa intervenção? Segundo Cesare Brandi (2004), do ponto de vista histórico, a adição sofrida por uma obra de arte é um novo testemunho do fazer humano e, portanto, da história: nesse sentido a adição não difere da cepa originária e tem a prerrogativa de ser conservada. Refletindo sobre essa ideia, somada ao conceito da mínima intervenção e o contexto de construção contínua do presépio, que mesmo após a morte do Sr. Raimundo a obra continuou a passar por várias intervenções de manutenção, concluímos que não estávamos trabalhando com repinturas, mas sim, com policamadas de cor.

As policamadas de cor, nesse contexto são extratos compostos por tintas com cores semelhantes ou diferentes empregadas pelo Sr. Raimundo, ou seus ajudantes legítimos do MHNJB/UFMG. Todas essas camadas são importantes e não podem ser consideradas como repinturas nesse processo criativo específico. Assim, a remoção de qualquer material não apresentava uma justificativa coerente e por isso, não apontamos a necessidade de nenhum tipo de subtração cromática como mostra a Figura 3. Optamos então, por reintegrar as partes perdidas das policamadas de cor que causavam o redirecionamento do olhar frente à degradação.

a)



b)



Figura 3 – Peça em papel machê do Pipiripau demonstrando as policamadas de cor e o resultado após a restauração.

a) Peça em papel machê do Presépio do Pipiripau apresentado as policamadas de cor antes do processo de restauração;

b) Peça em papel machê do Presépio do Pipiripau após a restauração.

Fonte: Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG, CECOR/EBA/UFMG. a) fotógrafo Cláudio Nadalin; b) fotógrafo Cláudio Nadalin.

Para realização das consolidações dos bonecos quebrados, com perdas ou fissuras, recorreremos à técnica artística original do papel machê, mas adaptamos esse modo de fazer aos materiais próprios da restauração visando aos fundamentos essenciais do campo da restauração, nos quais, ressaltamos a retratabilidade, a diferenciação, estabilidade química, qualidade e compatibilidade.

Para o tratamento estético, optamos por uma reintegração ilusionista, observando principalmente qual é a função social da obra e quais são as características do público que frequenta o Presépio Pípiripau. Dessa forma, considerando que a obra é um ícone cultural da cidade de Belo Horizonte e está presente na memória afetiva de seus habitantes, que os principais visitantes são crianças, idosos e um público sem conhecimento de técnicas de recomposição de lacunas com efeitos de diferenciação, como o pontilhismo e o *tratteggio*; encontramos o ilusionismo, como a melhor alternativa para essa etapa.

Salientamos que a reintegração ilusionista foi proposta para as áreas contendo as lacunas de suporte e também a apresentação estética das manchas, esmaecimentos e perdas cromáticas, a fim de sanar os problemas conceituais entre figura e fundo<sup>5</sup>, sem criar falsos. Além disso, optamos pela tinta guache devido à sua retratabilidade, compatibilidade, estabilidade, fácil diferenciação quanto à peça original e também a inexistência de toxicidade para a equipe.

Para finalizar o trabalho, sugerimos a aplicação de uma fina camada de verniz com o intuito de fixar as reintegrações aquosas, saturar as cores e também proteger o papel machê das condições climáticas locais como orientam os teóricos quanto à conservação preventiva do bem.

## Apresentação da metodologia: união da teoria à prática

A primeira atuação *in loco* foi à desmontagem dos bonecos, cena a cena, após o planejamento minucioso. Todas as peças receberam uma etiqueta de identificação e, em seguida, foram organizadas em caixas preparadas para seu armazenamento temporário. Essa organização permitiu realizar de forma ordenada e cautelosa todas as etapas determinadas entre o desmonte e reintrodução dos bonecos na estrutura do presépio. Em síntese, todas as fases incluíram o registro fotográfico inicial/intermediários/final, identificação das peças com etiquetas codificadas, estudos sobre a técnica de execução, exames organolépticos e científicos, estudo e registro minucioso do estado de conservação, determinação da metodologia de

---

<sup>5</sup> Nos casos de lacunas, existem situações que a lacuna chama mais atenção que a própria figura, criando uma relação de competição entre a figura e o fundo. Césare Brandi (2004) discute tal relação e aponta a necessidade de um restauro sem a utilização de reintegrações fantasiosas.

trabalho, tratamentos de conservação-restauração, acondicionamento provisório, reintrodução e remontagem geral das peças na estrutura do Presépio do Pipiripau.

Com as peças prontas para as intervenções de restauração, iniciamos a limpeza da superfície dos objetos com o auxílio de trinchas, pincéis macios e *swabs* levemente umedecidos com água deionizada ou álcool etílico puro PA 99,8%.

Conforme discutido anteriormente, optamos por uma remoção de verniz pontual, executada apenas em locais com escorrimentos, manchados ou muito espessos. Esse processo foi realizado de forma mecânica e química. Após os testes, verificamos que o verniz aplicado sobre os bonecos em papel machê era bastante solúvel em água e álcool e foi removido com o auxílio de bisturi e *swabs* umedecidos com estes solventes.

As vestes que foram confeccionadas em tecido foram limpas a seco com a remoção das sujidades com o auxílio de pincéis macios, trinchas e microaspirador de pó. Posteriormente foi feita uma limpeza úmida com a aplicação pontual de água deionizada por meio de *swabs* e com a absorção da água com mata-borrão. Removemos também as manchas de graxa encontradas nos bonecos e suas vestes com o auxílio de solventes orgânicos, como o P-Xileno e a aguarrás mineral. Em seguida, nos tecidos manchados, aplicamos uma solução do tensoativo Triton-X a 3% em água deionizada para a limpeza pontual de áreas escuras. Os *swabs* com água deionizada foram empregados para a retirada do excesso do saponáceo neutro. Os tratamentos mais profundos de limpeza e reestruturação dos tecidos foram realizados em paralelo com o auxílio de uma restauradora especialista nesse suporte.

Para a restauração das áreas com perdas no suporte dos bonecos, após testes, elaboramos uma pasta de consolidação composta por polpa de papel japonês de fibra kozo, adesivo acetato de polivinila neutro/PVA, metil celulose a 5% em água deionizada e um pouco de carbonato de cálcio como carga. A introdução do carbonato de cálcio contribuiu para espessar a pasta e facilitar o processo do nivelamento, garantindo uma textura adequada as lacunas a serem reintegradas.

Em seguida, a reintegração cromática foi empregada nas lacunas previamente consolidadas e niveladas, além das áreas com algum tipo de mancha ou esmaecimento com a aplicação de tinta guache da marca Talens. A escolha desse material ocorreu por sua compatibilidade, retratabilidade, diferenciação do material original e sua não toxicidade a equipe de restauração. A técnica aplicada foi o ilusionismo considerando a função social e o equilíbrio estético necessário às peças.

A resina acrílica Paraloid B72 foi utilizada como verniz, solubilizada a 5% em p-Xileno e aplicada a pincel, sobre todas as peças para a impermeabilização das reintegrações aquosas, saturação das cores dos bonecos e também como camada protetora contra a alta umidade do ambiente.

As estruturas metálicas, principalmente as encontradas nas bases dos bonecos, que apresentavam intensa oxidação, passaram por remoção mecânica da ferrugem e impermeabilização com uma pasta composta pela resina acrílica Paraloid B72 solubilizada com o menor percentual do solvente p-Xileno somada à cera microcristalina derretida na proporção 1:1.

Cabelos, penas, conchas e outros materiais foram higienizados mecanicamente a seco e posteriormente limpos com *swabs* levemente umedecidos com água deionizada para a remoção da sujidade intensa. Após esse processo, permaneceram em área aberta para a evaporação da umidade. As fibras dos cabelos e penas foram delicadamente penteadas e reorganizadas.

As peças com os casos pontuais de ataques de xilófagos, cupins e brocas, foram tratadas com o inseticida Termidor a 3% em álcool PA 99,8%. Os bonecos com as contaminações fúngicas foram higienizados e receberam a aplicação do álcool 70% por meio de *swabs*, para extermínio da colônia e dos esporos dos fungos.

Enfim, após todas as intervenções, as peças foram documentadas a fim de se ter os registros e os parâmetros sobre o processo de restauração conforme podemos observar na Figura 4.

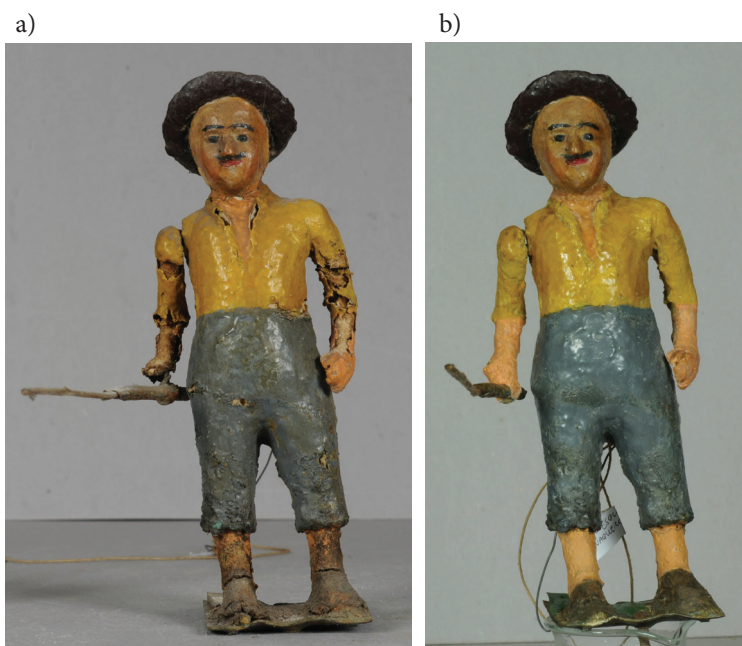


Figura 4 – Antes e depois dos trabalhos de restauração numa das peças em papel machê do Presépio do Pípiripau.

- a) Frente do boneco em papel machê antes do restauro;
- b) Frente do boneco em papel machê depois do restauro;

Fonte: Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG, CECOR/EBA/UFMG. a) fotógrafo Cláudio Nadalin; b) fotógrafo Cláudio Nadalin.

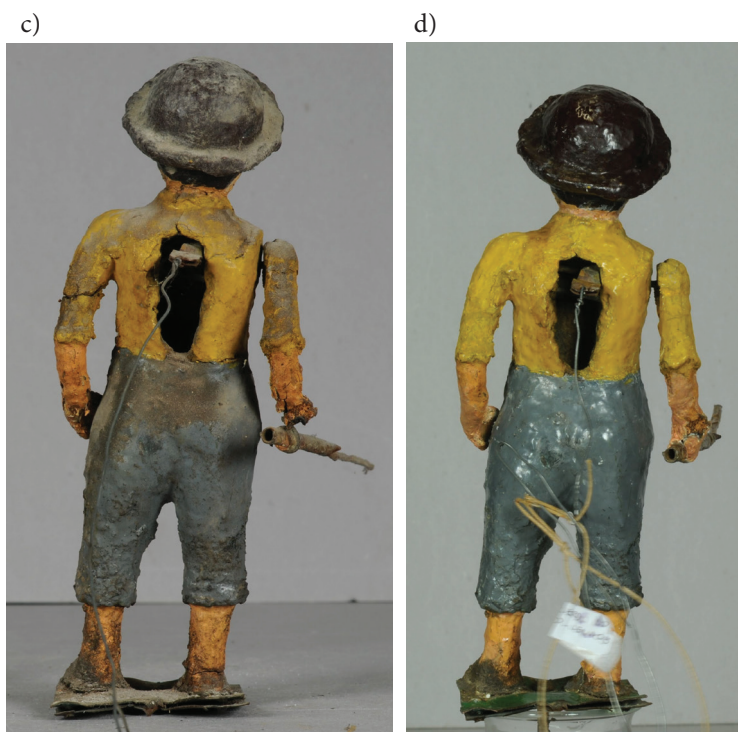


Figura 4 – Antes e depois dos trabalhos de restauração numa das peças em papel machê do Presépio do Pípiripau.

c) verso do boneco em papel machê antes do restauro;  
d) verso do boneco em papel machê depois do restauro.

Fonte: Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG, CECOR/EBA/UFMG. c) fotógrafo Cláudio Nadalin. d) fotógrafo Cláudio Nadalin.

Com a conclusão da etapa da restauração, as peças em papel machê foram reintroduzidas nos locais originais nos patamares do Presépio do Pípiripau e reconectadas ao sistema mecânico por meio dos barbantes que se ligam às engrenagens e aos eixos desse circuito.

## Conclusões

A restauração das peças em papel machê do Pípiripau foi uma grande oportunidade e desafio. Nesse processo precisamos realizar reflexões a respeito das práticas a serem realizadas, de acordo com as necessidades e particularidades do Presépio Pípiripau para a elaboração de uma metodologia de trabalho.

O estabelecimento do conceito de mínima intervenção, como critério principal para todas as intervenções, garantiu o respeito ao aspecto original e possibilitou a seleção de ações que promoveram a remoção seletiva dos vernizes em excesso e também na manutenção das policamadas de cor.

Chegamos à conclusão que a construção da pintura dos bonecos em papel machê do Presépio do Pípiripau ocorreu por meio da sobreposição de várias camadas de tintas empregadas por Sr. Raimundo ou por seus ajudantes, não sendo correto então, identificá-las como repinturas. Dessa maneira, também preservamos o processo construtivo e criativo da obra em questão.

Por meio das análises organolépticas e laboratoriais pudemos conhecer melhor a técnica do papel machê empregado no Presépio do Pípiripau, caracterizando seu suporte, sua estrutura interna metálica, base de preparação, vernizes, tintas e outros suportes associados como tecidos, penas, cabelos, plásticos e conchas.

Além disso, por meio da observação do estado de conservação e dos agentes de deterioração intrínsecos e extrínsecos atuantes nas peças em papel machê do Presépio do Pípiripau desenvolvemos estratégias para minimizar ou sanar tais problemas ocasionados principalmente devido à acidez, água, alta umidade, radiações inadequadas emitidas por fontes incandescentes e fluorescentes.

Finalmente, por meio da aplicação da metodologia embasada por meio das discussões de critérios desenvolvidos por Camillo Boito, Cesare Brandi e Gerry Hedley, todas as peças em papel machê foram restauradas de modo criterioso a fim de garantir o estabelecimento estético e funcional do Presépio do Pípiripau, esse bem cultural de enorme estima para o patrimônio mineiro e nacional.

## REFERÊNCIAS

- BRANDI Cesare. *Teoria da restauração*. Cotia, SP: Ateliê, 2004. 261p (Artes & ofícios).
- BOITO, Camillo. *Os Restauradores*. 2 ed. Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2008. 63 p.
- Dossiê de Tombamento do Presépio do Pípiripau – *Processo* N° 1.115-T-84/S.P.H.A.N/D.T.C/D.D/ARQUIVO.PRESÉPIO; PÍPIRIPAU (do) Museu de História Natural da UFMG- BELO HORIZONTE – MINAS GERAIS –MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA - SECRETARIA DA CULTURA/ SUBSECRETARIA DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL, 20 de junho de 1984.
- FELISBERTO, Sônia Márcia Diniz; VELOSO, Bethania Reis; CAIXETA, Thaís Cristina Coelho Carvalho. *Restauração da Cena Prisão de Cristo do Presépio do Pípiripau: Os Desafios de Restaurar uma Obra Inserida em Conjunto Escultórico, Composta por Diversidade Material*. Monografia de Conclusão de Curso/ UFMG, 2016.
- HEDLEY, Gerry. *Humanismo, Estética e Limpeza de Quadros*. Measured Opinions. UKIC Publications, Londres, 1993. Tradução: Cecília Cunha Bueno de Assumpção. São Paulo, 1999. 33 p.
- FIGUEIREDO JÚNIOR, João Cura D'Arts de. *Química Aplicada à Conservação e restauração de bens culturais: Uma introdução*. Belo Horizonte: São Jerônimo, 2012. 207 p.
- MACHADO, Raimundo. Belo Horizonte, Brasil, 26 mai. 1983. *Entrevista* concedida a Vera Alice Cardoso Silva - Transcrição manual.
- MACHADO, Raimundo. Belo Horizonte, Brasil, 26 mar.1984. *Entrevista* concedida a Adalgisa Arantes Campos
- MUÑOZ-VIÑAS, Salvador. *Teoría Contemporánea de La Restauración*. Madrid: Sintesis, 2003. 205 p.



# CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE UMA PINTURA EM RELEVO SOBRE PAPEL

Valdirene Daniela Aparecida da Paixão <sup>1</sup>

O artista e professor Álvaro Brandão Apocalypse (1937- 2003), internacionalmente conhecido pela sua ampla e múltipla produção artística, dirigiu também o Teatro de Bonecos Giramundo<sup>2</sup>, sediado em Belo Horizonte. Além disso, teve participação fundamental na formação e consolidação do curso de Artes Visuais da Escola de Belas Artes/EBA da Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG, em uma época em que “praticamente não existia um corpo teórico e método de ensino, não tinha didática, nem pedagogia sobre o curso de Belas Artes” (Silva; Ribeiro, 2001:21). Posteriormente tornou-se diretor da Escola<sup>3</sup> e atuou no desenvolvimento de atividades educativas nas diversas oficinas do Festival de Inverno da UFMG; e ainda desenvolveu trabalhos com publicidade, design de moda e animação. Através do teatro de bonecos pode-se perceber as diferentes formas de representações empregadas pelo artista: o desenho, a pintura, a escultura e ainda a criação de uma poética expressada através do figurino, do cenário, dos textos e das músicas.

Nascido na cidade de Ouro Fino em Minas Gerais, desde a infância, Álvaro apresentou aptidão para o desenho. No início da década de 1950 o artista mudou-se

---

<sup>1</sup> Este trabalho é baseado na monografia de graduação em Conservação-Restauração de Bens Culturais Móveis da Escola de Belas Artes/EBA da Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG em 2015, sob a orientação da Professora Bethania Veloso.

<sup>2</sup> Teatro de Bonecos criado nos anos de 1970 por Álvaro Apocalypse, Terezinha Veloso e Maria do Carmo Vivacqua.

<sup>3</sup> Foi professor, entre 1959 e 1990 e diretor, nos anos de 1981 e 1982.

para Belo Horizonte para continuar seus estudos e teve seu primeiro contato com os desenhos do artista Cândido Portinari (1903- 1962), cuja influência permeara em muitos de seus trabalhos. Terminado o curso científico, Álvaro Apocalypse dedicou-se para entrada na universidade. Embora tenha realizado o curso de Direito na UFMG, o desenho continuou a fazer parte de sua vida, o que o motiva em 1956 a entrar para a Escola de Belas Artes da Guignard<sup>4</sup>.

Durante o estudo na Escola Guignard e nos primeiros anos posteriores, o lápis duro foi o principal material utilizado pelo artista. A linha tem um papel fundamental em suas composições, e com a experimentação de técnicas e materiais, gradativamente chega à pintura. Em seus trabalhos da década de 1950 é possível identificar a utilização do nanquim e a preferência por temas folclóricos. É possível observar também o início de algumas mudanças em seus desenhos: se inicialmente a influência de Portinari é bem evidente, com o emprego de mãos e pés enormes por exemplo, aos poucos começa a diminuir as extremidades das figuras.

A partir da década de 1960, Álvaro Apocalypse começou a buscar um meio de valorização do desenho, lançando mão de grande variedade de materiais, como o grafite, o carvão, o contê, o bico de pena, o pastel e a pintura a óleo. Já a partir da década de 1970 começou a modificar a forma de empregar as cores em seus trabalhos, assim como passou a utilizar a tinta acrílica e a litografia; tal período coincide com o surgimento do Grupo Giramundo Teatro de Bonecos.

No que se refere à temática, Álvaro sempre se preocupou em representar aspectos da cultura brasileira, seja representando as festas populares, a simplicidade do interior, o folclore, a religiosidade, seja expressando questões políticas com obras que apresentam a sua visão crítica sobre determinado período. Dentre as produções que integram a sua vasta obra, nos determos aqui sobre uma pintura em relevo sobre papel (FIGURA 1), obra modernista do artista, que tem como título “Um Homem Sobre Animal” (técnica mista, 80 x 120 cm). Esta temática foi utilizada por Álvaro Apocalypse em outros trabalhos, como em alguns desenhos do final dos anos 60 e início dos anos 70. O desenho “Figura sobre Animal” (SAMPAIO, 2011:5) expressa claramente as semelhanças entre as composições.

---

4 Atual Escola Guignard da Universidade do Estado de Minas Gerais.



Figura 1 – Imagem da obra “Um Homem sobre Animal” de autoria de Álvaro Apocalypse – antes da restauração

Fonte: CECOR/EBA/UFMG. Fotógrafo: Cláudio Nadalin

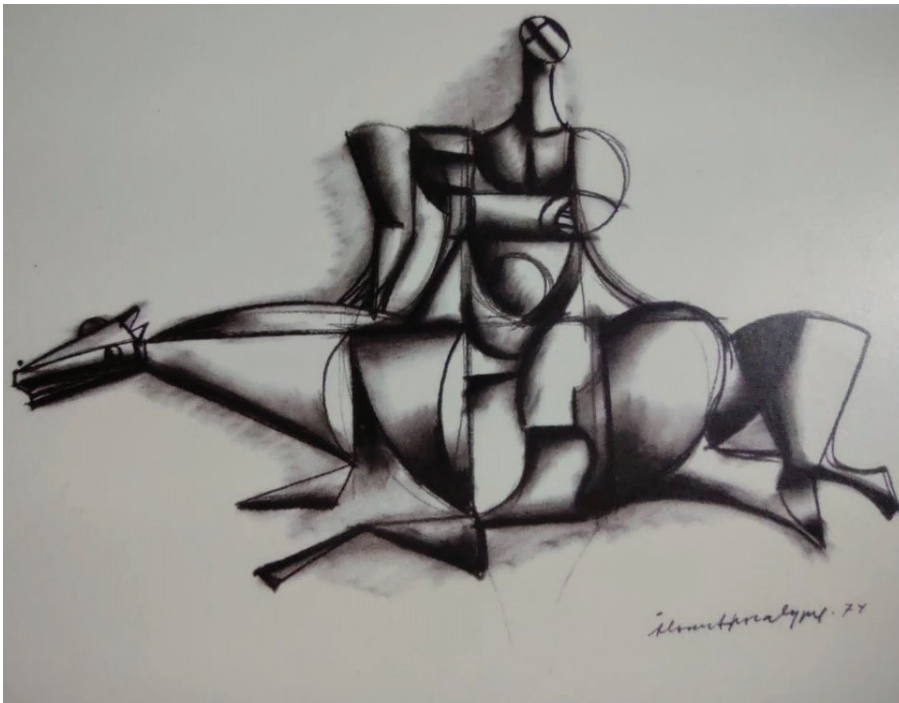


Figura 2 – Temática “Figura sobre Animal” do artista Álvaro Apocalypse, desenho à Conté, 1974.

Fonte: Sampaio, 2011: 5

Contudo, apesar da recorrência temática, não identificamos outras obras que tivessem semelhante técnica construtiva. Neste sentido, considera-se a obra uma fase intermediária do artista Álvaro Apocalypse, situada entre a pintura e a produção de bonecos do Grupo Giramundo, quando o interesse pelo tridimensional fica claramente caracterizado. Nela pode-se verificar uma produção complexa e engenhosa, do ponto de vista técnico, na qual é possível encontrar todas as etapas de seu trabalho: o desenho, a linha, a pintura, a busca da tridimensionalidade através do uso de cores, sombras, volumes, áreas esculpidas, a temática recorrente e, principalmente, o resultado de toda sua bagagem prática e teórica, ao unir conhecimentos tão diversos em uma única obra.

### Técnica construtiva e estado de conservação

A obra analisada pertence à Escola de Belas Artes da UFMG e não temos registros de sua trajetória no interior da instituição. Até junho de 2015 a obra encontrava-se armazenada em um depósito do auditório da EBA, tendo ficado ali durante cerca de dez anos. Foi encontrada por funcionários e direcionada para o Centro de Conservação Restauração de Bens Culturais/CECOR em 2014.

Inicialmente, suspeitava-se da presença de madeira na estrutura interna da obra, de forma semelhante à utilizada pelo artista nos bonecos do Grupo Giramundo, conforme as fases do processo de construção dos objetos, demonstrado no protótipo disponível no Museu Giramundo (FIGURA 3). No entanto, as imagens de raio X na obra (FIGURAS 4), cujas áreas de análise foram o pescoço do animal, parte do tórax e membros inferiores do homem, revelaram que não há presença de madeira na área em relevo.

Figura 3 – Protótipo de criação do boneco: madeira, isopor, papietagem, massa acrílica, acabamento final.

Fonte: Museu Giramundo. Foto: a autora



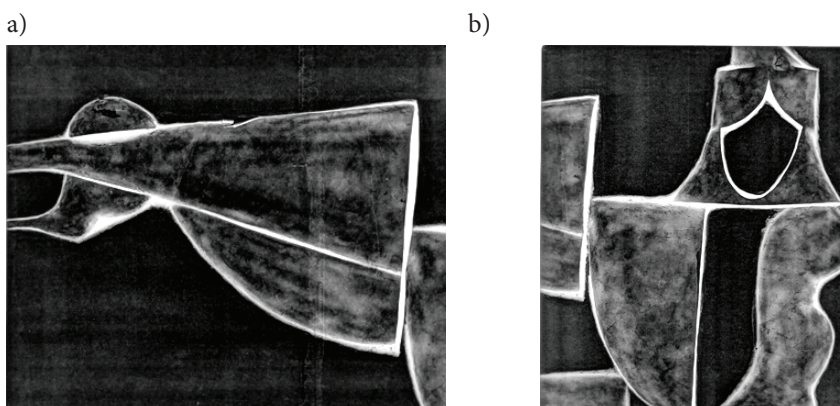


Figura 4 – Exame de Raio X da obra “Um Homem sobre Animal” de autoria de Álvaro Apocalypse;  
 a) lateral esquerda;  
 b) parte central  
 Fonte: CECOR/EBA/UFMG

Na verdade, a estrutura do desenho tem como base uma placa de Eucatex, sobre o qual foi integrado um papel cartão em toda a sua extensão, havendo nele a sobreposição de camadas de massa acrílica que uniformizam a superfície e de tinta branca caracterizada por branco de titânio<sup>5</sup>. Dando seqüência às camadas presentes na obra, sobre o papel cartão foram colados diversos fragmentos de Isopor<sup>®</sup> que foram modelados proporcionando relevo, ondulação e que representa a forma do animal e do humano. A camada pictórica da obra apresenta a técnica de pastel seco e tinta acrílica, formando o desenho. Foi utilizado também uma proteção na superfície como um fixador, verniz provavelmente, e parte dele é perceptível pelo brilho presente em toda extensão. A tabela 1 mostra a composição destas camadas.

Tabela 1 - Esquema da técnica construtiva- Sequência das camadas

Verniz/ fixador
Camada pictórica
Base de preparação
Papel
Massa
Isopor <sup>®</sup>
Papel cartão
Eucatex

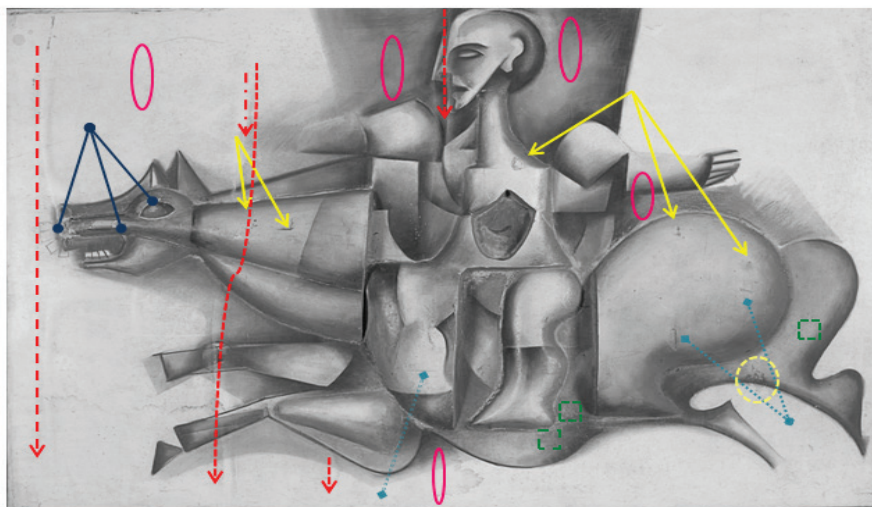
Fonte: a autora

<sup>5</sup> De acordo com as análises utilizando Espectroscopia Raman realizada pelo Laboratório de Ciência da Conservação /LACICOR/CECOR/EBA/UFMG.






Para a identificação dos danos, o suporte e a camada pictórica foram analisados e mapeados separadamente, conforme demonstrado nas figuras 5.

Figura 5 – Imagem da obra “Um Homem sobre Animal” Esquema das deteriorações do suporte

Fonte: CECOR/EBA/UFMG. Legenda: a autora. Fotógrafo: Cláudio Nadalin



Legenda:

							
Afundamento	Ondulação	Vinco	Rachadura	Perda de suporte	Marcação em formato X	Bolha	Papel “amarrado”

O suporte apresentava-se sujo em toda sua extensão com grande acúmulo de particulado. Pôde-se verificar ondulações verticais concentradas no lado esquerdo da obra até o centro, descolamento do papel cartão do Eucatex em formato vertical em vários pontos como pode ser bem observado pela imagem da fotografia de luz rasante, figura 6, que evidenciou as grandes quantidades de bolhas que apresentavam na região do desprendimento que haviam passado despercebidas a olho nu.



Figura 6 – Imagem da obra “Um Homem sobre Animal”  
Fotografia com luz rasante

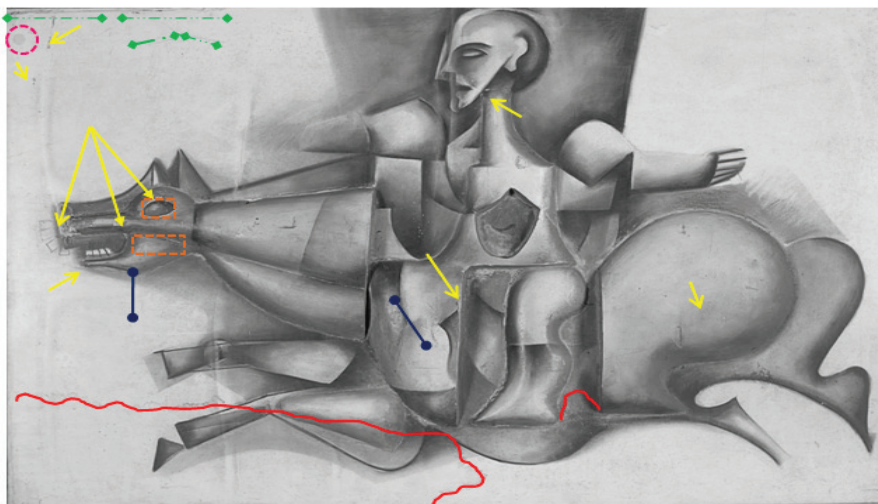
Fonte: CECOR/EBA/  
UFMG. Fotógrafo:  
Cláudio Nadalin

No suporte de papel cartão, além do vinco horizontal, verificou-se a presença de uma deformação próxima à anca esquerda do animal, que pode ser tanto uma marca de fabricação do papel, quanto ter sido ocasionada durante o processo de produção da obra. As rachaduras estavam presentes nos membros inferiores do homem, no maxilar inferior e na anca do animal. Havia afundamento no tórax da figura masculina e no pescoço e parte posterior do animal, além da identificação de perda de suporte no focinho e na região da cabeça do animal, na pálpebra.

Na camada pictórica verificou-se sujeiras em toda a extensão da obra, com grande quantidade de particulados devido à falta de limpeza e ao armazenamento inadequado, além de perdas pontuais (FIGURA 7), o que favoreceu a deterioração da obra, já que os particulados colaboram com a absorção de umidade, ocasionando manchas e proliferação de microrganismos.

Figura 7 – Imagem da obra “Um Homem sobre Animal”. Esquema deteriorações da camada pictórica.

Fonte: CECOR/EBA/UFMG. Legenda: a autora. Fotógrafo: Cláudio Nadalin



#### Legenda:

↓ Perda da camada pictórica	⋮ Abrasão	~ Auréola	 Fissura	○ Gota	□ Desprendimento
--------------------------------	--------------	--------------	-------------	-----------	---------------------

Foram observadas duas manchas com formato de gota de algum material solúvel na lateral esquerda superior próximo à moldura; manchas sugerindo ataque de microrganismos concentradas na lateral direita, próximo à moldura; duas auréolas de umidade, sendo uma maior concentrada na parte inferior esquerda e, a outra, próximo ao pé da figura humana; abrasões na parte superior, no focinho do animal, na parte inferior da perna direita da figura humana; fissuras na anca do animal; perdas no tórax e membro inferior direito da figura humana; perda na área dos olhos, maxilar inferior, pescoço, membro anterior esquerdo e anca da figura animal.

Inicialmente, acreditava-se que alguns pontos na lateral direita da obra eram provenientes da ação de microrganismos, no entanto a hipótese foi descartada pelo exame com a iluminação de fluorescência de ultravioleta, já que, de acordo com Corradini (1956), os microrganismos se destacam sob a luz de fluorescência de cor branca ou azulada, que difere do papel não deteriorado. Ressaltamos ainda que o exame com iluminação de fluorescência de ultravioleta não forneceu indícios da existência de intervenções anteriores.

O verso do suporte (FIGURA 8), apresentava sujidades e abaulamento do travessão direito. A camada pictórica apresentava sujidades concentradas no centro e lateral direita, manchas de umidade no sentido vertical da lateral esquerda e perda de camada pictórica.



Figura 8 – Imagem da obra “Um Homem sobre Animal”. Verso da obra

Fonte: CECOR/EBA/UFG. Fotógrafo: Cláudio Nadalin

A moldura apresentava muita sujeira, marcas de adesivos das etiquetas de identificação de patrimônio aderidas ao objeto e abrasões ocasionadas provavelmente por manuseio e acondicionamento inadequado.

## Diversidade material

Esta obra de Álvaro Apocalypse apresenta grande diversidade de materiais e a presença inusual do Isopor® suscitou uma série de reflexões sobre a sua intervenção – já que cada tipo de suporte requer um tipo de tratamento –, nos levando a refletir sobre os critérios e os objetivos do trabalho de restauração e, também, sobre o papel social da obra.

Salvador Muñoz Viñas (2005: 117) nos chama a atenção para a questão das escolhas que a todo momento confrontam o profissional da restauração em relação aos procedimentos adotados e ao tipo de intervenção que se pretende fazer: a partir do momento que se escolhe restituir determinada legibilidade, deixa-se de privilegiar outra. Cientes desse fato, privilegiou-se, aqui, manter sua legibilidade e sua historicidade optando pela manutenção da pátina.

Uma outra questão que foi fruto de reflexões foi a decisão de tratar o objeto como uma obra em papel por considerar mais adequado que os critérios de tratamento fossem baseados nesta característica, dada a sensibilidade do material em relação aos outros presentes na obra, como, por exemplo, o Isopor® e a madeira, sem deixar, contudo, de atender às necessidades dos outros materiais.

Cada obra e cada intervenção requer do profissional de conservação e restauração uma reflexão sobre a sua atuação. Em muitos casos a aplicação das teorias clássicas são incompatíveis com as intervenções requeridas por obras modernas e contemporâneas. O que requer, portanto, não só uma decisão bem fundamentada, pautada no conhecimento dos materiais e do domínio das técnicas, como também o aprofundamento no universo do artista para que o ponto de partida da restauração não seja equivocado como afirma Magali Sehn (2012).

Diante do exposto, a intervenção realizada objetivou principalmente a conservação pelo ponto de vista estrutural, visando adequar os critérios adotados para o tratamento de intervenção às necessidades impostas pelas deteriorações e pelos tipos de materiais, a fim de manter a legibilidade da obra sem, contudo, causar um falseamento ou desprezar a materialidade, historicidade e estética da obra.

## Tratamento realizado

Antes do início da execução da restauração foram realizados testes em protótipos, similares ao original, a fim de preservar a integridade da obra e definir o melhor produto a ser utilizado em cada etapa do tratamento. Assim foram realizados testes de consolidação e nivelamento do Isopor® (tabela 1).

Tabela 1 - Testes de consolidação do Isopor®

	<b>Método empregado e material utilizado para consolidar a perda</b>	<b>Observações</b>
<b>Protótipo 01</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Foi recortada uma lâmina de Isopor® no formato da perda.</li> <li>Utilização de cola de Isopor® composta por acetato de polivinila.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aderiu bem ao Isopor® não provocando deterioração.</li> </ul>
<b>Protótipo 02</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Foi utilizado pasta de papel japonês à base de papel japonês, metilcelulose e carbonato de cálcio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preencheu a lacuna, no entanto a massa apresentou maior rigidez do que o Isopor®.</li> </ul>
<b>Protótipo 03</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Foi recortada uma lâmina de Isopor® no formato da perda.</li> <li>Utilização de cola instantânea à base de cianocrilato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A cola dissolveu o Isopor® provocando mais danos no protótipo.</li> </ul>
<b>Protótipo 04</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Foi recortada uma lâmina de Isopor® no formato da perda.</li> <li>Utilização de microesfera de vidro em xilol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dissolveu o Isopor®, provocando dano significativo ao protótipo.</li> </ul>
<b>Protótipo 05</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emprego de flocos de Isopor® para preencher a perda.</li> <li>Utilização de cola composta por polímero vinílico, plastificante, tensoativos e conservantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os flocos aderiram bem ao Isopor®, no entanto a superfície apresentada é irregular.</li> </ul>

Fonte: a autora

Também foram realizados testes para consolidação do papel conforme tabela 2.

Tabela 2 - Testes de consolidação do papel.

	<b>Material</b>	<b>Resultado</b>
<b>Protótipo 01</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Polpa de papel machê.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentou boa aderência no Isopor®.</li></ul>
<b>Protótipo 02</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Polpa de papel machê + polpa de Hahnemühle®.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentou boa aderência no Isopor®.</li></ul>

Fonte: a autora

A partir dos testes realizados, concluiu-se que o material mais adequado a ser empregado na consolidação da obra era o Isopor® em lâmina (FIGURA 9), com a utilização de cola à base de acetato de polivinila, que é uma resina termoplástica polar, com boa estabilidade à luz solar, radiação ultravioleta e calor.

Embora a pasta de papel japonês tenha se mostrado um eficiente meio de consolidação e ser muito utilizada na restauração de obras em papel, optou-se por descartar a sua utilização pelo fato do Isopor® ser um polímero termoplástico obtido a partir do petróleo, e uma de suas características é a baixa absorção de água, além de ser inerte e inócuo. Já a pasta de papel japonês, cujo principal componente é a celulose, é higroscópica. Neste sentido, a união dos dois materiais poderia propiciar futuros danos à obra como a proliferação de microrganismos, rachaduras e fissuras devido à variação de umidade relativa e à tensão provocada pela contração do novo material introduzido ao original.

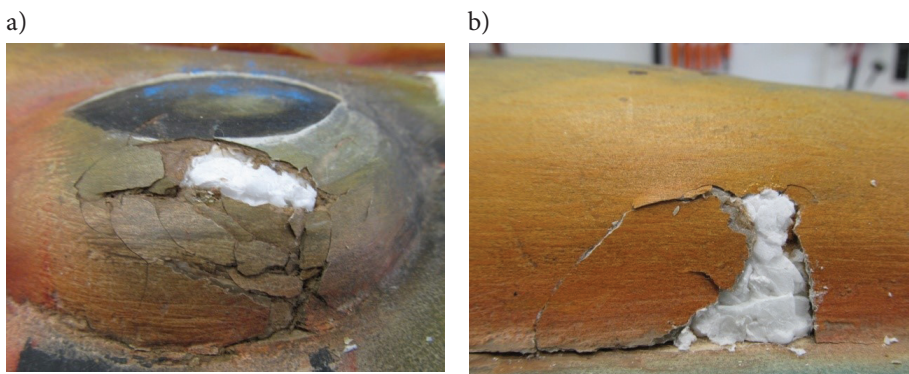
Cabe considerar ainda que a realização da consolidação do suporte deu-se somente em áreas de afundamento onde havia indícios da forma original, não sendo, portanto, realizada a reprodução de partes faltantes do focinho. A parte faltante foi coberta com papel japonês, utilizando como adesivo a metilcelulose, a fim de prevenir a continuidade do desprendimento e, conseqüentemente garantir a manutenção da integridade da obra, que é um dos principais objetivos da restauração.

Embora os testes tenham demonstrado a boa aderência tanto da polpa mista composta por papel machê (composto por fibra de madeira) e papel Hahnemühle® (composta por fibra de algodão), optou-se pela utilização da polpa mista, a fim de propiciar uma maior distinção do novo material empregado em relação ao já existente na obra. Dessa forma, a polpa foi utilizada para consolidar as perdas presentes no focinho, na pálpebra e no pescoço do animal; sendo que, nessas duas últimas regiões a polpa foi aderida diretamente ao Isopor®.

Figura 9 – Processo de consolidação do suporte com Isopor®

a) Palpebra,  
b) Pescoço do animal

Fonte: CECOR/EBA/  
UFMG. Fotografia: a  
autora



Outro aspecto importante referente à consolidação do suporte foi o fato de que, durante o tratamento, observou-se que a borda esquerda da obra estava se descolando do Eucatex. Dessa forma, foi verificada a possibilidade de desprendê-la até que atingisse a primeira ondulação vertical, e assim pudesse ser feita a sua planificação. No entanto, havia um empaste de cola entre o papel e o Eucatex, e a tentativa de remoção poderia ocasionar a deterioração do suporte de cartão. Neste sentido, recuou-se no procedimento, e a fim de fixar novamente a borda, foi utilizada uma interface entre o Eucatex e o papel cartão, com folha de papel japonês de gramatura baixa, utilizando como adesivo metilcelulose a 4%. Um tratamento de remoção do suporte original (camada pictórica, papel, pastel, isopor) para eliminação total das ondulações comprometeria a criação artística pois não obteríamos resultado satisfatório na intervenção de restauração.

No que se refere ao nivelamento das perdas (FIGURA 10) e preparação da consolidação e nivelamento para a intervenção cromática, os testes e observações realizadas (tabela 3), demonstraram que o carbonato de cálcio seria o melhor material a ser utilizado na intervenção.

Figura 10 –  
Consolidação com  
polpa mista nas perdas  
do suporte

a) Focinho,  
b) Pescoço do animal

Fonte: CECOR/EBA/  
UFMG. Fotografia: a  
autora

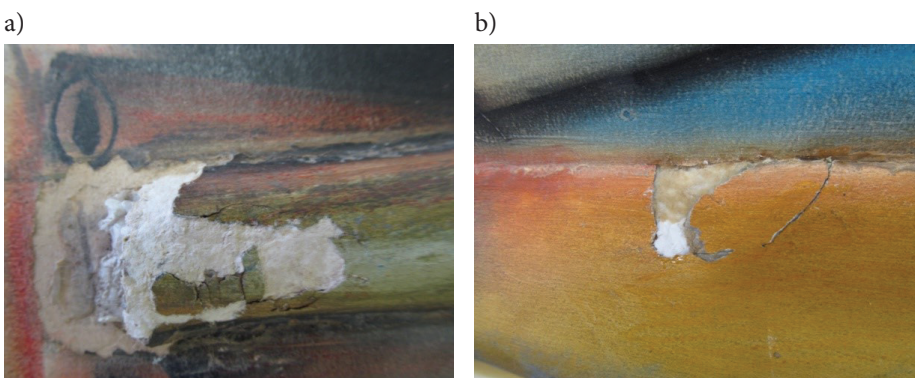


Tabela 3 - Testes de nivelamento

	<b>Material e composição</b>	<b>Observações</b>
<b>Protótipo 01</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base niveladora para Isopor®, composta por emulsão acrílica, cargas minerais, solventes ecológicos, biocida, pigmento e água.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coloração amarela.</li> <li>• Bem espessa.</li> <li>• Despreendeu do Isopor®, poucas semanas após ser aplicada diretamente sobre ele, em um teste anterior a este.</li> </ul>
<b>Protótipo 02</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base niveladora utilizada em restauração composta por carbonato de cálcio, metilcelulose e PVA neutro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coloração branca, mas pode-se utilizar pigmento para conferir-lhe cor.</li> <li>• É possível produzi-la mais ou menos viscosa.</li> <li>• Apresentou boa aderência ao material.</li> </ul>

Fonte: a autora

O tratamento empregado na camada pictórica foi seletivo, dada a diversidade e a fragilidade dos materiais empregados no original. Em alguns locais, por exemplo, não foi possível realizar a higienização, como nas áreas da cabeça, pescoço e olho do animal, pois o pigmento azul encontrava-se extremamente sensível tanto ao toque quanto a fricções, o que indica que não foi fixado com verniz.

Sempre partindo de testes prévios (tabelas 4, 5 e 6), foram empregados materiais que propiciam uma remoção sutil da sujidade, aumentando-se gradativamente a força e abrasão ao poder de limpeza conforme reação dos materiais presentes na obra.

Dessa forma, iniciou-se a higienização de toda a obra com uma limpeza a seco, utilizando uma trincha macia para retirar o excesso de particulados. Em seguida, foi utilizado um pincel mais rígido e bisturi nas regiões de junção entre a parte em relevo e o suporte, a fim de remover a camada de particulado impregnado. Após uma boa remoção dos particulados, foi iniciada a limpeza da camada pictórica branca.

Na camada pictórica branca, também se iniciou a higienização com uma limpeza a seco. O material escolhido para dar início ao trabalho foram as esponjas, que são utilizadas tanto em obras sobre papel quanto em pinturas, e possuem o benefício de não provocar abrasão, e em geral, resíduos na obra. Assim, em um primeiro momento foi utilizada a esponja Wishab<sup>6</sup> em toda a área para remoção de sujidades.

Posteriormente optou-se pela utilização da esponja Pet Rubber<sup>7</sup>, que se mostrou eficiente na remoção das sujidades, com o benefício de não produzir resíduos, além de não abrasonar a superfície da obra. Também foi utilizada em algumas áreas da camada pictórica, inclusive na camada pictórica colorida, esponja de maquiagem (esponja sem látex e hidrófila), exercendo-se pouca pressão. A esponja é branca, e foi previamente preparada para a remoção de possíveis resíduos de fabricação com a sua lavagem com água deionizada durante um período de 24 horas.

6 Esponja dura de látex especial vulcanizado, utilizada para limpeza a seco de superfícies sensíveis. Apresenta Ph neutro.

7 Esponja macia constituída por microfibras de borracha natural.

O uso desta esponja para a limpeza a seco de superfícies pictóricas, sem verniz, é referendado pela agência de Patrimônio Cultural dos Países Baixos. Nos exames realizados pela instituição, de todos os materiais testados (esponjas, borrachas, flanelas, etc.), as esponjas de maquiagem se mostraram as mais seguras pela sua estrutura fina e suave. “A maioria das esponjas de maquiagem são produzidas a partir de isopreno, borracha de estireno butadieno (SBR) e misturas de ambos em escala industrial, mas alguns podem conter poliuretano com irrisórios aditivos” (Schotte, 2010: 10). A desvantagem é que a composição das esponjas disponíveis no mercado não pode ser garantida devido a possíveis alterações promovidas por cada fabricante, e o uso de aditivos. Uma solução a esse fato é a precaução de se realizar a lavagem das esponjas antes da utilização; “embora a parte principal de seus aditivos orgânicos não se dissolva na água, quaisquer solúveis podem ser transportados para a superfície da esponja e ser absorvida por um lenço de papel” (Schotte, 2010: 10).

Os testes com uso de borracha (tabela 4), indicaram que para a limpeza tanto na área branca quanto nas bordas do chassi da obra, o ideal seria a utilização da borracha Tridente®, isenta de policloreto de vinila (PVC) em sua composição. O lápis-borracha Labra® foi adequado para a área de mancha de umidade na parte inferior da obra, porém promoveu uma limpeza excessiva no restante da obra, sendo descartado seu uso.

Tabela 4 - Testes de limpeza a seco com borracha

Borracha	Observações
Tombo®	<ul style="list-style-type: none"> <li>Foi descartada sua utilização por conter PVC (Policloreto de vinila) que é considerado um dos materiais mais prejudiciais pelo fato de seus resíduos químicos conter plastificantes que podem suavizar a superfície da tinta, deixando-a mais sensível à poeira e vulnerável à abrasão ou polimento.</li> </ul>
Pentel® (refil)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Macia, não abrasiva.</li> <li>Não foi muito eficaz na remoção de sujidades.</li> </ul>
Tridente®	<ul style="list-style-type: none"> <li>Borracha dura.</li> <li>Não contém PVC.</li> <li>Produz poucos resíduos.</li> <li>Mostrou-se eficiente na remoção de sujidade superficial.</li> </ul>
Lápis borracha Labra®	<ul style="list-style-type: none"> <li>Borracha dura.</li> <li>É pouco abrasiva, mas limpou excessivamente algumas áreas, não conferindo uma unidade à obra.</li> </ul>
Knetgummi Art Eraser	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fabricada com látex natural, é absorvente.</li> <li>Maleável, não abrasiva, retira pó.</li> </ul>

Fonte: a autora

O tratamento de intervenção de conservação do verso da obra apresentou sensibilização tanto na limpeza a seco, quanto na utilização de solventes. A trincha

e o aspirador de pó não foram suficientes para a remoção da sujidade impregnada (particulado), por isso foi utilizado um pincel mais rígido que, apesar de apresentar bom resultado, ainda assim não removeu completamente as sujidades. Neste sentido, na etapa de limpeza a seco optou-se por revezar os métodos, utilizando alternadamente pincel rígido e macio, espátula, bisturi, esponja Pet-Ruber® e borracha Trident®, que se mostrou bem eficiente na remoção de sujidade nas bordas do chassi. O objetivo, afinal, foi propiciar uma atenuação da sujidade e manutenção da integridade da obra.

A segunda fase foi a limpeza química, realizada após a execução de testes de solubilidade (tabelas 5 e 6). Uma vez definido como vinílica, o material da tinta utilizada no fundo branco da obra<sup>8</sup>, passou-se à escolha dos solventes para a limpeza. De acordo Figueiredo Junior (2012), os solventes empregados para o uso dos vinílicos são os apolares aromáticos, geralmente tolueno ou acetona. Dessa forma, os solventes mais adequados para o tratamento de limpeza seriam os polares pelo fato de não solubilizar a tinta vinílica.

Tabela 5 – Testes químicos no fundo branco da obra

Solvente	Observações
Água deionizada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não sensibilizou a obra.</li> <li>• Boa remoção de sujidade.</li> </ul>
Metilcelulose (4%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não sensibilizou a obra.</li> <li>• Boa remoção de sujidade.</li> </ul>
Álcool : Água deionizada (1:1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não sensibilizou a obra.</li> <li>• Limpou pouco.</li> </ul>
Álcool : Água deionizada : acetona (1:1:1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agressivo para a obra.</li> <li>• Removeu sujidade e camada pictórica.</li> </ul>
Água deionizada + hidróxido de amônio (1:1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boa limpeza, não sensibilizou a obra.</li> </ul>
Água deionizada : aguarrás® : tween <sup>9</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não sensibilizou a obra.</li> <li>• Limpou pouco.</li> </ul>
EDTA <sup>10</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não sensibilizou a obra.</li> <li>• Limpeza sutil.</li> </ul>
Xilol (puro)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilizou a obra.</li> <li>• Removeu sujidade e pigmento.</li> </ul>
Goma Gelana Kelcogel <sup>11</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpeza suave.</li> <li>• Provocou ondulação no papel.</li> <li>• Provocou manchas de umidade.</li> </ul>

Fonte: a autora

8 Essa definição foi referendada pelos testes realizados no laboratório de restauração com o uso de solventes como o xilol e a água.

9 Tensoativo (substância formada por moléculas longas que possuem uma extremidade polar e outra apolar). O tensoativo emulsiona a gordura, o que dificulta a entrada de água. (Figueiredo Junior, 2012).

10 Etilenodiaminotetracetato de tetrassódio. Reagente. Altamente tóxico. Utilizado em limpeza superficial de pinturas. (Slaibi, *et. al*, 2011).

11 Teste feito em protótipo de papel.

Diante dos resultados obtidos nos testes, optou-se pela utilização do produto que oferecesse mais segurança tanto quanto a sua forma de aplicação, quanto no que refere ao seu comportamento com o intuito de sanar os danos presentes na obra e evitar a produção de outros. O objetivo foi alcançado com a utilização do gel de metilcelulose, que se mostrou bem eficiente na remoção de sujidades. O produto tem o benefício de ser inerte, reduzir a quantidade de água durante a limpeza, não manchar ou descolorir o papel. A desvantagem é que pode deixar resíduo na superfície, impermeabilizando-a, risco que foi minimizado com a aplicação de um *swab* umedecido em água logo após a sua aplicação. Em áreas em que a sujidade persistiu, aplicamos uma solução de água deionizada e hidróxido de amônia a 1% com um *swab*.

Quanto à área de imagem, também foi realizada uma limpeza específica de acordo com a sensibilidade de cada material. Em alguns pontos como no olho do animal, não foi realizada nenhuma limpeza, já que o material presente que é um pastel não apresenta nenhum filme protetor e apresentava sensibilidade ao toque. Nas outras áreas havia a presença de um fixador, o que alterou a característica do material, passando este a assemelhar-se ao aspecto estético e pictórico de uma pintura.

De acordo com Smith (2003), os fixativos modernos são soluções de resina de acetato de polivinilo em álcool desnaturado (PVA). Neste sentido, Figueiredo Junior (2012) afirma que solventes empregados para os vernizes são solventes apolares aromáticos (geralmente tolueno ou acetona), o que torna, portanto, mais adequado a utilização de um solvente polar na intervenção. Partindo de tal pressuposto, foram realizados os mesmos testes do fundo branco da obra com o intuito de verificar a possibilidade de se utilizar os mesmos solventes e de forma pontual.

A metilcelulose a 4% foi utilizada com o intuito de se remover o excesso de particulado nas áreas entre a parte em relevo e a área plana da obra, e apresentou bons resultados, além de não solubilizar a camada pictórica. Ao realizarmos o teste em outras áreas da imagem, contudo, verificou-se que onde não havia o excesso de particulados, houve remoção de pigmento. Neste sentido, excluímos a limpeza total da área restringindo-a a áreas bem pontuais, como na região do membro esquerdo anterior do animal, que apresentava mancha de umidade, e na parte em relevo do tronco e membros do homem que apresentavam diversos pontos de sujidade.

Já a pintura do verso da obra, apresentou sensibilização aos testes de limpeza química. Diante disso, o tratamento foi realizado exclusivamente em áreas de sujidade impregnada. O solvente que se mostrou mais adequado foi a água misturada ao álcool etílico, na proporção 1:1, conforme tabela 6, e sua aplicação foi feita por pressão pontual e sem fricção.

Tabela 6 – Testes químicos realizados no verso da obra

Solvente	Observações
Água deionizada	• Remoção de sujidade e camada pictórica.
Metilcelulose (4%)	• Remoção de sujidade e camada pictórica.
Álcool etílico : Água deionizada (1:1)	• Remoção de sujidade e um pouco de camada pictórica.
Isocetano	• Remoção de sujidade e um pouco de camada pictórica.

Fonte: a autora

A moldura apresentava, além de particulados, traços de substância oleosa. Para a sua limpeza foi utilizada inicialmente água deionizada: álcool etílico (1:1) para retirar as sujidades e, em seguida, foi aplicado aguarrás para a remoção dos resquícios de óleo. No entanto, para finalizar o trabalho, optamos pela higienização com água e esponja de aço. Na antiga etiqueta com o número do património, a sujidade foi removida com metilcelulose a 4%. Após a conclusão do trabalho, a etiqueta atual de identificação do património foi aderida na parte inferior direita da moldura, utilizando a própria cola presente na etiqueta.

Visando restabelecer a unidade estética da obra, nas áreas onde foram realizadas as intervenções no suporte foi realizada uma reintegração cromática. A técnica utilizada foi o ilusionismo<sup>12</sup>, sendo que em algumas áreas foi empregado também o *trattegio*<sup>13</sup>, conforme o aspecto da pintura da área próxima a ser reintegrada. Optou-se pela utilização da tinta aquarela, da marca Winsor & Newton®, que se adequou melhor aos aspectos visuais da obra original por possibilitar a sobreposição de camadas, de maneira semelhante ao pastel, e por apresentar uma certa transparência e luminosidade nas cores. Antes da reintegração foi aplicada uma camada de Mowiol<sup>14</sup> com o intuito de criar uma interface entre o suporte e a pintura.

12 Conhecida também como mimética, esta técnica consiste na reintegração da ora, da forma e da textura das zonas em falta com o objetivo de ser invisível para o observador comum (Bailão, 2011:47).

13 Processo baseado na técnica de pintura afresco, onde os volumes se obtêm por justaposição de linhas ou pinceladas em diversas posições. Consiste num conjunto de traços com direção fixa, feitas o mais uniforme possível. (Bailão, 2011:52).

14 Álcool polivinílico, apresenta boa formação de película e boa aderência sobre diversas superfícies. (Slaibi, *et. al.*, 2011).

Figura 11 – Imagem da obra “Um Homem sobre Animal” de autoria de Álvaro Apocalypse – após a restauração

Fonte: CECOR/EBA/UFMG. Fotógrafo: Cláudio Nadalin



## Considerações finais

No trabalho do restaurador, o levantamento de informações prévias e o conhecimento a respeito da obra em que se pretende intervir é essencial e mostrou-se indispensável para a realização das intervenções realizadas.

A interdisciplinaridade, outro aspecto presente na área de conservação e restauração, ficou evidente neste trabalho. Os exames com luzes especiais e exames laboratoriais contribuíram para fundamentar as decisões ao identificar características da obra que não haviam sido percebidas através do exame organoléptico. Destaca-se também a contribuição de profissionais e colegas quanto às informações e sugestões de procedimentos e possibilidades de tratamentos a serem realizados.

O trabalho de restauração da obra de Álvaro Apocalypse foi um desafio desde os primeiros passos, por se tratar de uma obra em papel, não no seu sentido tradicional (bidimensional) e pela presença de materiais tão diversos (madeira, Isopor®, papel, pastel, tinta acrílica). Neste sentido, impulsionou e exercitou a reflexão sobre as possibilidades de intervenção a partir de critérios amplamente utilizados na restauração de obras sobre papel, agregando práticas de outras áreas. Além disso, o tratamento ainda possibilitou novas tomadas de decisão em função do emprego do Isopor®, pouco usual nos trabalhos artísticos que chegam até as mãos do restaurador e por isso mesmo sem muita informação disponível.

Todos esses desafios serviram para promover e referendar a necessidade da reflexão teórico-prática, da interdisciplinaridade e da busca de soluções seguras e apropriadas para as especificidades de cada obra de arte.

## Referências

- BRANDI, Cesare. *Teoria da restauração*. Cotia, SP: Ateliê. 261p., 2004. (Artes & ofícios).
- CORRADINI, Juan. *Cuadros bajo la lupa: manual de conservación para uso de los coleccionistas, con un método de examen ocular y consejos sobre restauración*. Buenos Aires: La Mandrágora, 112p.+LXIV1956.
- CORRADINI, Juan. *Restauración de cuadros: cuaderno de apuntes*. Buenos Aires: [s.n], 1971.
- DAUDIN- SCHOTTE, Maude; *et al.* Dry Cleaning Approaches for Unvarnished Paint Surfaces. In: *New Insights into the cleaning of paintings: proceedings from the cleaning 2010*. International Conference. Universidad Politécnica de Valencia and Museum Conservation Institute. *Smithson Contributions to Museum Conservation*. N° 3. 2010
- FIGUEIREDO JÚNIOR, João Cura D’Ars de. *Química aplicada à conservação e restauração de bens culturais: uma introdução*. Belo Horizonte: São Jerônimo, 207 p. 2012.
- GIRAMUNDO. Desenvolvido por Melt Comunicação. *Apresenta informações como a história do grupo, espetáculos, exposições e a agenda*. Disponível em: <<http://www.giramundo.org>>. Acesso em: 15 ago. 2015.
- SAMPAIO, Márcio. *Álvaro Apocalypse*. Belo Horizonte: V & M do Brasil; Artes Gráficas Formato, 2011. 344p. il.
- SEHN, Magali Melleu. A preservação da arte contemporânea. *Revista Poiésis*, n. 20, p. 137- 148, dezembro de 2012. Disponível em: <<http://www.poesis.uff.br/PDF/poesis20/10.pdf>>. Acesso em: 08 jul. 2015.
- SILVA, Fernando Pedro da; RIBEIRO, Marília Andrés (Coord). *Álvaro Apocalypse: depoimento*. Belo Horizonte: C/ Arte, 95 p. Circuito Atelier. 2001.
- SMITH, Ray. *Manual prático do artista: equipamento, materiais, procedimentos, técnicas*. Dorling Kindersley- Civilização, Editores, Ltda, (S.l), 2006.
- VIÑAS, Salvador Muñoz. *La restauración del papel*. Madrid: Editorial Tecnos, 265 p. 2010.



## Sobre as autoras

**Alice Gontijo** – Mestre em Artes e bacharel em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), com intercâmbio *na Università degli Studi di Roma-Tor Vergata*. Foi professora do bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis da UFMG. Atuou em projetos na Câmara Federal dos Deputados, na Superintendência de Museus e Artes Plásticas da Secretaria de Estado da Cultura de Minas Gerais e no Projeto Pão de Santo Antônio, em Diamantina, MG. Suas pesquisas envolvem a problemática dos suportes dos textos como elementos conformadores de modos distintos de circulação e apropriação.

**Ana Cristina Torres Campos** - Bacharel em História e em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), com enfoque em obras que tenham como suporte o papel e em conservação preventiva. Atualmente trabalha com conservação e restauração de obras gráficas de acervos privados. Seu interesse de pesquisa é a atribuição de valores e tomada de decisão na conservação de documentos gráficos.

**Diná Marques Pereira Araújo** - Mestra em Ciência da Informação e bacharel em Biblioteconomia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) com doutorado em andamento no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da mesma universidade. Restauradora e conservadora de documentos gráficos e bibliotecária-documentalista da UFMG, onde atua nas áreas de preservação e gestão de acervos bibliográficos patrimoniais. Desenvolve pesquisas sobre bibliografia, bibliofilia e representação descritiva de documentos gráficos.

**Kátia de Salvo Oliveira** – Graduada em História pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC/MG) e especialista em conservação-restauração de bens culturais móveis pelo Departamento de Artes Plásticas da Escola de Belas Artes da UFMG. Especialista em madeira policromada pelo Instituto Pallazzo

Spinelli (Itália) e diretora executiva na empresa Salvo Restauro, desde 2010, onde executa trabalhos de conservação e restauração de acervos em instituições públicas e/ou particulares.

**Marina Furtado Gonçalves** – Doutora em História, mestre em Artes, bacharel em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis e bacharel em Turismo pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). É profissional autônoma e trabalha com conservação e restauração de bens culturais, documentação, acondicionamento, laudos, acompanhamento de exposições, inventário e elaboração de projetos executivos de conservação e restauração. Suas pesquisas envolvem a história do papel, cultura material, materiais e técnicas e exames laboratoriais.

**Melissa Ancona** – Bacharel em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), com enfoque na área de pintura de cavalete e conservação preventiva. Atualmente trabalha como especialista de operações de qualidade de conteúdo em uma plataforma de rede social, atuando no desenvolvimento de sistemas e regras que facilitam o processo de tomada de decisões por moderadores de conteúdo. Possui especial interesse pelo uso de diagramas de decisões como ferramenta de ilustração e automatização de processos decisórios subjetivos, assim como pelo papel dos valores pessoais e culturais nas tomadas de decisão.

**Patrícia Vaz de Mello Lavall** – Bacharel em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) com mestrado em andamento na mesma universidade, no Programa de Pós-Graduação em Artes, na linha pesquisa “Preservação do Patrimônio Cultural”, com bolsa de estudos da Capes. Conservadora-restauradora de livros, documentos, obras de arte sobre papel, desenhos gráficos, gravuras, fotografias e elaboração de embalagens para acondicionamento de obras de arte.

**Samara Asevedo** – Bacharel em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Assistente de Museologia no Museu das Minas e do Metal, em Belo Horizonte. Possui interesse no caráter científico e metodológico nos quais se fundamentam os processos de Conservação e Restauração.

**Thaís Carvalho** – Bacharel em Artes Visuais e em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Como restauradora trabalhou em diversos projetos para instituições públicas, privadas, galerias de arte e antiquários como: a Biblioteca e Arquivo Público de

Belo Horizonte, CECOR/EBA/UFMG, Museu de Artes e Ofícios, Instituto Inhotim. Atualmente atua em ateliê próprio restaurando principalmente pinturas de cavalete e esculturas sacras.

**Valdirene Daniela Aparecida da Paixão** – Especialista em História da Arte pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-Minas) e licenciada e bacharel em História pela mesma universidade. Bacharel em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis pela Universidade Federal de Minas Gerais. Professora de História da rede estadual de ensino do Estado de Minas Gerais. Interesse na área de preservação patrimonial.

## Sobre as organizadoras

**Márcia Almada** – Doutora e mestre em História pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) com Pós-Doutorado na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Formada em Conservação e Restauração de Obras em Papel pelo Centro Internacional para Estudo da Preservação e Restauração de Bens Culturais (ICCROM). Professora do curso de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis na Escola de Belas Artes da UFMG e dos programas de Pós-Graduação em Artes e Pós-Graduação em História na mesma universidade. Suas pesquisas envolvem a problemática do uso dos vestígios materiais como fonte de informação histórica.

**Ana Utsch** – Professora do curso de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis na Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e colaboradora do Bacharelado em Edição da Faculdade de Letras da mesma instituição, onde integra também o Programa de Pós-Graduação em Letras: Estudos Literários. É mestre e doutora em História pela École des Hautes Études en Sciences Sociales (Paris) e, no âmbito da pesquisa, do ensino e da extensão, atua principalmente nos seguintes campos: preservação do patrimônio gráfico, história da edição, história da encadernação e bibliografia material. Participou diretamente da criação de museus dedicados ao patrimônio gráfico e co-coordena a Rede Latino-Americana de Cultura Gráfica.

**Bethania Reis Veloso** – Possui graduação em Biblioteconomia, mestrado e doutorado em Artes pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Iniciou os estudos em restauração na Fundação Casa de Rui Barbosa, fez especialização no Centro Nacional de Conservation y Microfilmación Documental y Bibliografica (CNCD, Espanha) sob a orientação do Vicente Vinãs Torner e na Bibliothèque Nationale de France (BNF, França) sob a orientação de Albert Labarre. Atua desde 1980 no Centro de Conservação e Restauração de Bens Culturais (CECOR) da Escola

de Belas Artes da UFMG. Tem experiência na área de Artes, com ênfase em Artes Plásticas, atuando principalmente nos seguintes temas: restauração, conservação e preservação de documentos gráficos e formação profissional na área.

Esta obra foi produzida com recursos da Coordenação de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes/ Ministério da Educação – através do Projeto AUXPE “A materialidade dos documentos pintados – Entre a História e a Preservação” (número 585/2015 - Processo 23038.009454/2012-66) e do Programa de Excelência Acadêmica - CAPES/PROEX do Programa de Pós-Graduação em Artes da UFMG (número do auxílio 0561/2020 - Processo 23038.002277/2020-05).



FORMATO: 19cm x 26cm | 178 p.

TIPOLOGIA: Abraham Lincoln, Minion Pro, Myriad Pro

PAPEL DA CAPA: Supremo 300g/m<sup>2</sup>

PAPEL DO MIOLO: Couche 115g/m<sup>2</sup>

COORDENAÇÃO EDITORIAL: Betânia G. Figueiredo

CAPA, PROJETO GRÁFICO & DIAGRAMAÇÃO: Marcela Paim do Carmo

IMAGEM DA CAPA:

REVISÃO DE TEXTOS: Cláudia Rajão

COLEÇÃO  
*Patrimônio* ]  
SÉRIE CAMINHOS DA PRESERVAÇÃO



PPG  Artes  
Programa de Pós-Graduação em Artes  
Escola de Belas Artes - UFMG