

DINÁ MARQUES PEREIRA ARAÚJO

CONSERVAÇÃO-RESTAURAÇÃO DE UMA
ENCADERNAÇÃO EM PERGAMINHO:
análises e processos

Belo Horizonte

Escola de Belas Artes da UFMG

Novembro 2014

DINÁ MARQUES PEREIRA ARAÚJO

CONSERVAÇÃO-RESTAURAÇÃO DE UMA
ENCADERNAÇÃO EM PERGAMINHO:

análises e processos

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao Colegiado de Graduação
em Conservação-Restauração de Bens
Culturais Móveis da Escola de Belas
Artes da Universidade Federal de Minas
Gerais, como requisito parcial para a
obtenção do título de Bacharel em
Conservação- Restauração de Bens
Culturais Móveis. Área : Papel

Orientadora: Professora Ana Utsch

Belo Horizonte

Escola de Belas Artes da UFMG

Novembro 2014

A663c

Araújo, Diná Marques Pereira, 1974-.

Conservação-restauração de encadernação em pergaminho: análises e processos / Diná Marques Pereira Araújo. – 2014.

127 f. : il.

Orientadora : Ana Carina Utsch Terra

Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Belas Artes, Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis.

1. Restauração – Acervos bibliográficos 2. Restauração – pergaminho 3. Encadernação flexível 4. Encadernação à holandesa 5. Encadernação *Stiff-board velum* 6. Unidades bibliográficas – Tipologias de degradação I. Terra, Ana Carina Utsch, 1977- II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Belas Artes III. Título

CDD : 702.88

CDU : 7.025

AGRADECIMENTOS

À Deus pela vida.

Ao Rodrigo e Ana Elisa por nossos momentos de completa felicidade.

Aos meus pais por tudo.

Ao Centro de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis da Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais.

A Profª Drª Ana Utsch pela orientação e incentivo.

À Biblioteca Universitária da Universidade Federal de Minas Gerais.

As equipe da Divisão de Coleções Especiais Magna Lúcia dos Santos, Nágila Souki, Ana Maria Gonçalves pela companhia e apoio durante meu período de estudos.

À Ana Paula Martins de Oliveira pelo empenho em disponibilizar grande parte do referencial teórico utilizado neste trabalho por meio do programa de Comutação Bibliográfica da UFMG.

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso apresenta os estudos desenvolvidos para a conservação-restauração de uma encadernação em pergaminho. Relata sobre o modo de produção do pergaminho e a da encadernação flexível em pergaminho. Destaca as semelhanças e as distinções entre a encadernação à holandesa e a encadernação *stiff-board*. Apresenta um panorama das publicações sobre conservação-restauração de pergaminho, no período de 1969 à 2012, editadas pelas revistas *Restaurator* e *The Paper Conservator*. Finalmente, analisa o estado de conservação e descreve os procedimentos de restauração adotados para a encadernação de um exemplar da obra de Hipócrates, publicada em 1619.

ABSTRACT

This monograph presents the studies developed for the conservation-restoration of a limp velum binding. Reports about the production of parchment and the production of limp velum binding. Highlights the similarities and distinctions between the limp velum binding and the stiff-board binding. Provides an overview of parchment conservation-restoration between 1969 to 2012. And finally, examines the state of conservation and describes the procedures adopted to restore the binding of a book of Hippocrates work, published in 1619.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	6
2. A produção do pergaminho.....	8
3. Encadernações com revestimento em pergaminho.....	23
4. Conservação-Restauração de pergaminho: um recorte bibliográfico da produção científica a partir da década de 1960.....	43
5. Estado de Conservação.....	59
6. Conservação-Restauração.....	83
7. Considerações finais.....	121
Referências.....	124

1 Introdução

O presente Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) teve como objeto de estudo a conservação-restauração do livro *Hippocratis Coi Medicorum Omnium facile principis opera* – impresso em Veneza, na Itália, no ano de 1619. O livro apresenta a obra completa de Hipócrates, médico grego, da ilha de Cós, considerado o pai da medicina, pertencente ao Centro de Memória da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (CEMEMOR-FM-UFMG).

Para a realização do trabalho foram contemplados os estudos sobre a produção do pergaminho; o panorama da conservação-restauração do pergaminho; considerações sobre a guarda do livro no CEMEMOR-FM-UFMG, bem como a suas características principais; análises específicas sobre o estado de conservação do livro; e o detalhamento do processo de conservação-restauração adotado.

O primeiro capítulo – *A produção do pergaminho* - contempla a fabricação do pergaminho apontando os processos para sua produção e como esses irão influenciar todas as suas características físicas, químicas e mecânicas do pergaminho.

O capítulo seguinte – *Encadernações com revestimento em pergaminho* – é dedicado às encadernações com pergaminho com destaque para a encadernação à holandesa e a encadernação *stiff-board velum*. Tendo em vista os impactos da proposta de encadernação de conservação de Christopher Clarkson tecemos também nosso ponto de vista sobre a importância da identificação e do reconhecimento das estruturas técnicas das encadernações antes da adoção de padrões de encadernação de conservação.

O terceiro capítulo vislumbra um possível panorama para a conservação-restauração de pergaminho dentro do período que vai de 1969 à 2012. Os textos selecionados para a pesquisa revelam discursos institucionais, relatos de pesquisa e manuais de procedimentos. A longa, mas não exaustiva, lista de publicações visou compreender como se deram, nos últimos anos, os processos, pesquisas e orientações sobre a conservação-restauração de pergaminho. A grande maioria das publicações foram veiculadas nos periódicos *Restaurator* e *The Paper Conservation*.

Os capítulos seguintes abordam sobre a guarda do livro *Hipocratis* no CEMEMOR-FM-UFMG e traz uma breve análise sobre a tipologia de encadernação da obra, que apresenta o mesmo modelo técnico da encadernação *stiff-board velum*, com alterações em relação

ao processo de fixação do pergaminho no dorso – que não foi fendido para permitir a passagem dos nervos salientes –, mas apesar disso os demais elementos técnicos apresentam as mesmas características e estruturas da *stiff-board velum*. São detalhados também o estado de conservação do livro, associando o estado atual aos processos cumulativos de exposição à degradação, evidenciados a partir da observação da localização e estrutura do edifício no qual o CEMEMOR-FM-UFGM foi instalado, até as questões relacionadas ao manuseio inadequado e processos de degradação inerentes às condições físico-químicas do livro.

Finalmente o último capítulo apresenta, de forma sistemática, os procedimentos de restauração, pontuando, detalhando e justificando cada intervenção através da seguinte metodologia: área de intervenção na obra; técnica adotada; materiais para intervenção; materiais e instrumentos para realização da intervenção; critérios que nortearam a aplicação da técnica; e as imagens que ilustram a restauração realizada.

Consideramos a oportunidade de estudar o processo de conservação-restauração de um livro um momento especial para a conclusão da graduação e Conservação-Restauração de Bens Culturais Móveis convictos que a pesquisa é uma prerrogativa para o fazer do conservador-restaurador.

2 A produção do pergaminho

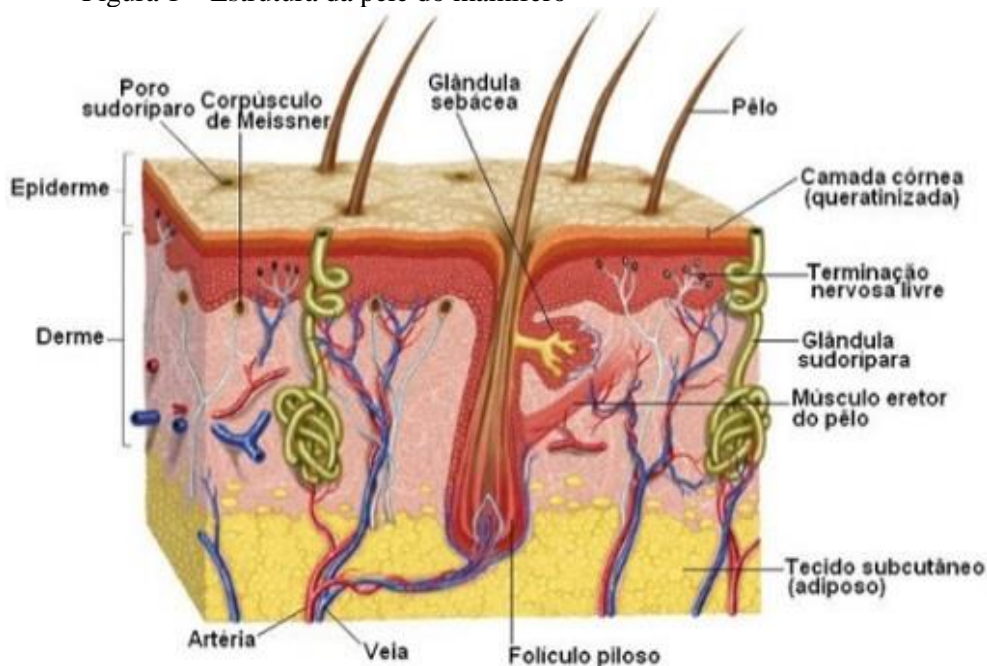
O pergaminho, material tradicionalmente associado à cultura escrita, é objeto de uma história de longa duração. Tendo seu uso como suporte de escrita atribuído à legendária disputa entre as bibliotecas de Alexandria, no Egito, e a cidade grega de Pérgamo, sob o reinado de Eumênio II, o pergaminho foi o suporte de duas formas exemplares da palavra 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, por toda a idade média, da forma dada pelo códice. Contudo, constituído de pele animal, seus usos ultrapassam as missões apresentadas pela cultura escrita, sendo (e ainda hoje) utilizado na confecção de vestimentas, mobiliário, utensílios domésticos, instrumentos musicais e, como não poderia deixar de ser, na fabricação de encadernações.

O reconhecimento das características materiais do pergaminho e das técnicas adotadas para a sua fabricação esclarece o conservador-restaurador sobre as propriedades físico-químicas desse material e, assim, o orienta na análise dos métodos de intervenção a serem adotados, bem como nos critérios a serem seguidos em todos o processo de restauração.

2.1 Fabricação do pergaminho

A pele de mamíferos, de reptéis, de aves e de peixes pode ser utilizada para a confecção do couro e do pergaminho. De modo geral, a pele do mamífero é utilizada com mais frequência, como as peles de bezerros, de cabras, de carneiros, de ovelhas, e de antílopes. Também podemos encontrar, raramente, pergaminho produzido a partir de peles humanas, de peixes e de aves. Devido à maior incidência de pergaminho produzidos a partir de pele de mamíferos optamos por descrever a estrutura da pele do mamífero. Na Figura 1 são detalhados todos os elementos constituintes desse tecido. Na epiderme estão localizados os folículos por onde saem os pelos. Na derme está o colágeno, estrutura espessa composta por fibras entrecruzadas e na hipoderme localiza-se o tecido subcutâneo de natureza adiposa. O pergaminho é produzido a partir da derme, local onde se localiza a região fibrosa da pele.

Figura 1 – Estrutura da pele do mamífero



Legenda: Elementos constituintes da pele

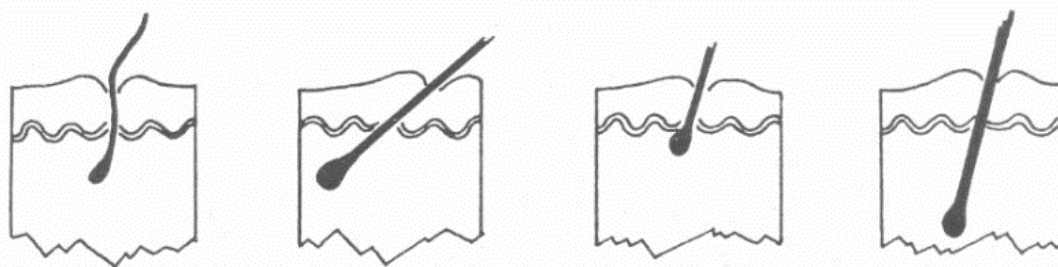
Fonte: Biologia, 2014.

Conforme aponta B. Haines (1994) os processos de banho de sal, de calagem e de raspagem adotados na produção do pergaminho resultam na remoção de proteínas do plasma, mucopolissacarídeos, queratina, elastina e gorduras, deixando uma rede de fibras de colágeno quase puro com um teor de água de cerca de 13% em condições normais de temperatura e de umidade.

Ao tratar sobre o colágeno nas fibras do pergaminho Sónia Domingos (2010) aponta que essas possuem sequências de aminoácidos específicas cuja composição e estrutura variam de espécie para espécie. As estruturas internas das fibras são consideravelmente distintas entre os animais, refletindo a diversidade das categorias de pergaminho, com propriedades mecânicas próprias de cada animal e também oriundas de seu processo de produção. As diferenças dos pelos dos animais produzem padrões de folículos na face da flor¹ do pergaminho que comprovam as variações entre as peles. Essa face da pele apresenta pigmentação mais escura que a face da carne. É ainda na face da flor que estão visíveis os folículos dos pelos do animal. Conforme ilustrado na Figura 2, cada espécie animal apresenta disposição folicular próprias de sua espécie.

¹ Flor e carne são os nomes adotados para as faces distintas do pergaminho ou couro. A face da carne corresponde ao lado interno da pele, que este em contato direto com a carne do animal. A face da flor corresponde ao lado exterior da pele. Esse lado da pele apresenta pigmentação mais escura que o lado da carne, nesse lado também estão visíveis os folículos dos pelos.

Figura 2 – Disposição folicular por animal



Legenda: a) pele de carneiro; b) pele de cabra; c) pele bovina; d) pele suína.
Fonte: AGATI, 2003, p.63.

Cada extrato da pele irá apresentar características estruturais relacionadas à sua localização no corpo do animal. Por exemplo, a modificação folicular ao longo da pele do animal irá variar de acordo com sua localização. A Figura 3 apresenta a modificação do padrão de folículos na pele de um animal que corresponde à região aonde a mesma se localiza no corpo do animal.

Figura 3 – Modificação folicular na extensão da pele animal

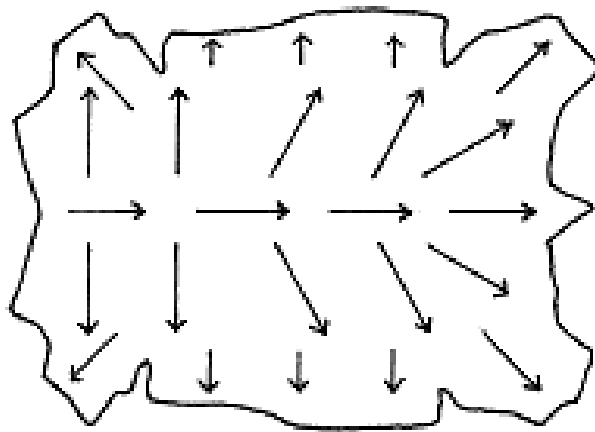


Legenda: Parte lateral do tórax do animal. A pele modificação o padrão dos folículos nessa área.
Fonte: CLARKSON, 1992, p.9.

Do mesmo modo, as direções das fibras, a tonalidade, a rigidez, as áreas mais frágeis irão refletir na resistência, resiliência e flexibilidade do pergaminho.

A direção da fibra da pele é também uma característica importante a ser identificada quer seja para a fabricação do couro ou do pergaminho, quer seja para a sua restauração. As direções das fibras correspondem à função da pele de acordo com a sua localização no corpo do animal. A Figura 4 demonstra a direção das fibras da pele de um mamífero quadrupede.

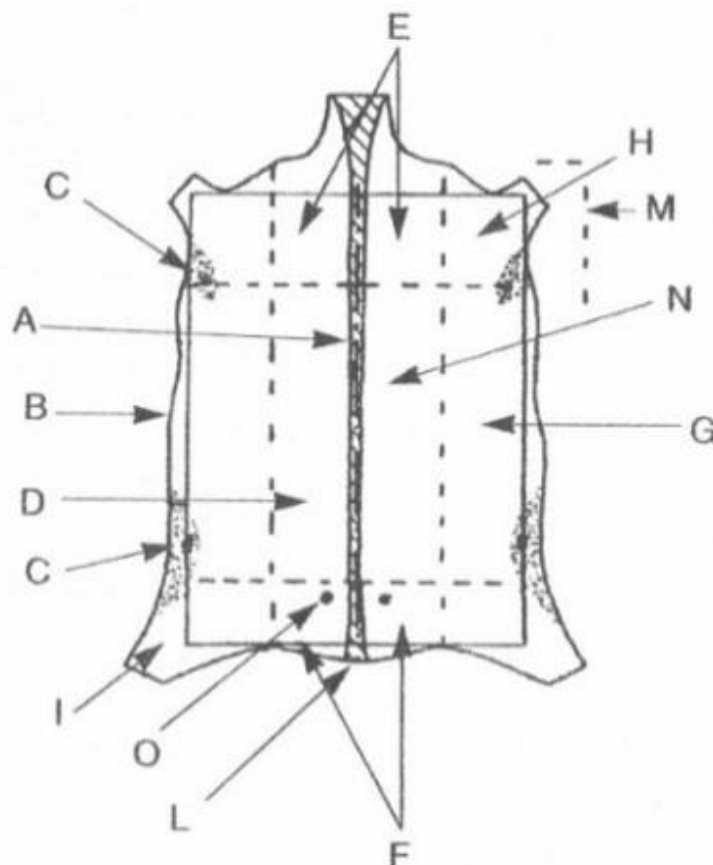
Figura 4 – Pele



Legenda: direções da fibra da pele
 Fonte: MUZERELLE, 2003.

A Figura 5 detalha a área da pele que é utilizada após a fabricação do pergaminho.

Figura 5 – Pele



Legenda: partes da pele
 Fonte: AGATI, 2003, p.60.

Assim as faces da carne e da flor apresentam características distintas, cada parte da pele do animal (detalhada na Figura 5) apresentará uma característica quando utilizada em fólios ou como revestimento para encadernações. A Figura 6 apresenta imagens que demonstram ondulações de fólios de pergaminho, que não correspondem a processos de degradação, mas sim à características intrínsecas do pergaminho. Na Figura 6a podemos identificar ondulações que correspondem à ondulação natural da pele que esteve localizada na região da pélvis do animal. Nas Figuras 6b e 6c as ondulações caracterizam, respectivamente, a região do pescoço e da pata do animal.

Figura 6 – Identificação de partes da pele no pergaminho.



Legenda: a) região da pélvis; b) região do pescoço, característica da pele de bezerro; c) patas traseiras.

Fonte: CLARKSON, 1992, p.10.

Do mesmo modo, os processos de fabricação do pergaminho deixam registros dos gestos dos artesão e dos instrumentos utilizados. Uma marca comum presente em fólios de pergaminho são as marcas do pergaminheiro. Na Figura 7 vemos o artesão inserindo sua

assinatura na pelo do animal (Figura 7a). A Figura 8 ilustra as estrias causadas no processo de estiramento da pele pela faca do pergaminheiro.

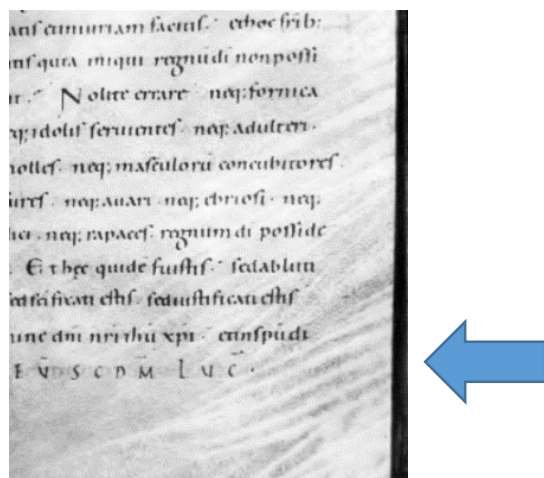
Figura 7– Identificação de marcas no pergaminho



Legenda: a) inserção da marca do pergaminheiro (assinatura); b) registro da marca do pergaminheiro.

Fonte: CLARKSON, 1992, p.12, 13.

Figura 8– Identificação de marcas no pergaminho



Legenda: estrias causadas no processo de estiramento.

Fonte: CLARKSON, 1992, p.17.

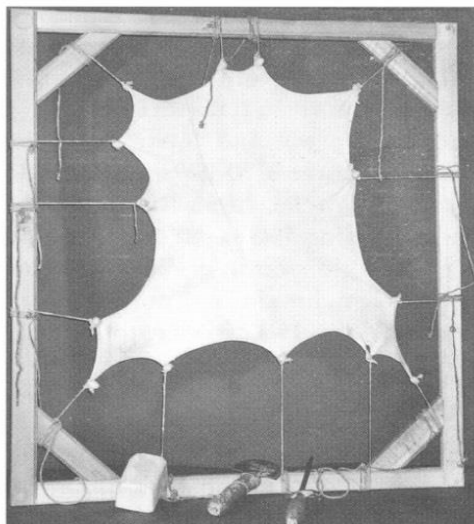
Ronald Reed (1972), em *Ancient skins, parchments and leathers*, apresenta uma série de exemplos de práticas e de receitas utilizadas no período medieval para a produção do pergaminho. O artigo de Reed descreve que são justamente as variáveis ocasionadas no processo de fabricação (natureza da pele, espessura, cor, irregularidades físicas) que poderão indicar o local de origem de determinado pergaminho. Desse modo, consideramos que assim como há uma diversidade de peles, reconhecidas como

pergaminho, há também várias formas para a sua produção. G. Z. Bykova (1993) ratifica que diferentes métodos de preparação do pergaminho eram utilizados em diferentes partes da Europa no período medieval. Não se pretende detalhar aqui tais produções. Nosso intuito é frisar que, apesar das propriedades comuns a todos os pergaminhos, cada peça apresenta características individuais que devem ser analisadas para a sua devida identificação.

Apesar de reconhecermos as variedades de produção do pergaminho, optamos por apresentar uma sequência de procedimentos que exemplificam os processos de sua fabricação. Assim, apresentamos os processos de fabricação do pergaminho apontados pela codicóloga Elisa Ruiz Garcia² em seu livro *Introducción a la codigologia* (2002):

- a) Imersão da pele durante um longo período em água corrente, preferencialmente em um canal de rio.
- b) Calagem ou desagregação da epiderme mediante uma pasta de cal
- c) Depilação ou eliminação da epiderme e dos pelos.
- d) Descarnação ou raspagem do tecido subcutâneo.
- e) Estiramento da pele em um bastidor (Figura 9).

Figura 9 – Pergaminho em bastidor



Legenda: Estiramento de pele em armação de madeira
Fonte: AGATI, 2003, p.57.

² Elisa Ruiz Garcia é doutora em Filologia Clássica pela Universidade Complutense de Madrid e professora titular de Paleografia e Diplomática na mesma Universidade. Suas principais linhas de pesquisa são o estudo de aspectos semiológicos e antropológicos da cultura escrita; a codicologia; a história do livro e das bibliotecas; e as relações entre a cultura escrita e a religiosidade no século XV.

- f) Raspagem da pele com lâmina para a obtenção da espessura desejada (Figura 10).

Figura 10 – Pergaminho – raspagem em bastidor



Legenda: Raspagem da pele no bastidor para amolecimento e afinamento
Fonte: Special Collection Conservation, 2013, p. 113.

- g) Polimento com pedra pomez.
h) Operações diversas que finalizam o acabamento do pergaminho

Como aponta B. M. Haines (2007), os processos de manufatura do pergaminho podem percorrer também processos de preservação temporária (como a aplicação de sal para impedir o ataque de bactérias), de imersão em água (para limpeza e hidratação da pele) e de calagem (imersão em solução alcalina). O processo de calagem apresenta a vantagem de abrir as fibras da pele e garantir a deposição da cal no interior das fibras. A cal irá reagir com a queratina dos pelos e da epiderme, ocasionando sua queda, o que auxiliará nos processos de depilação, de remoção de tecido adiposo e de secagem.

Após a limpeza em água contendo cal (óxido de cálcio), o pergaminho é estendido em um bastidor de madeira (Figura 9), 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.

De acordo com Anne Liénardy e Philippe Van Damme (1989), no manual belga *Inter Folia*, durante a secagem o pergaminho recebe uma camada de gesso (CaSO₄) ou de giz (CaCO₃) para remover a umidade e a gordura ou para aumentar a brancura. Eles afirmam que a qualidade do pergaminho dependerá do controle efetivo de todo o processo de secagem da pele, protegendo-o de eventuais ataques de micro-organismos. Os autores ressaltam ainda que apesar de o couro e o pergaminho apresentarem a mesma matéria prima, suas estruturas diferem-se radicalmente devido às características próprias de seus processos de fabricação.

O couro, sendo curtido em meio líquido e submetido a um processo de secagem natural, tem suas fibras posicionadas em uma estrutura tridimensional, e por isso maleável, enquanto que, o pergaminho, submetido ao processo de calagem e de estiramento, tem suas fibras orientadas de forma bidimensional, o que define sua característica laminar e sua aparência lisa. (TERRA, 2014)³

A principal diferença entre o couro e o pergaminho é que o pergaminho não é curtido como o couro. Entretanto, alguns pergaminhos recebem nas duas faces uma tanagem vegetal. A. D. Covington (2007) explica que a ação da tanagem vegetal atua como um conservador natural do pergaminho, sua ação pode ser interpretada como um processo de curtimento. Para o autor muitas plantas contêm polifenóis que podem ser utilizados na tanagem da pele. As propriedades que os taninos vegetais conferem ao couro e ao pergaminho são tão variadas quanto as muitas fontes das quais elas são obtidas. Para Sónia 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, p.3).

³ Texto referente às notas de aulas – orientação de Trabalho de Conclusão de Curso - professora Ana Carina Utsch Terra.

Conforme explica Woods (2007) a diferença entre o pergaminho calado e o pergaminho tanado é que a forte concentração alcalina usada em um banho de cal causa ao colágeno um grau significativo de alteração molecular que é diferente das mudanças trazidas na pele pela tanagem.

Outra característica que distingue o pergaminho do couro é que ele contém grande reserva alcalina. Como explicam Liénardy e Van Damme (1989) isso se deve ao carbonato de cálcio em excesso pode ser evitada, por neutralização, a acidez da difusão de uma tinta ácida ao longo do livro. A alcalinidade permite melhor reação do pergaminho em relação à acidez do que a reação do couro, ou seja, pela força de sua alcalinidade o pergaminho é mais resistente aos poluentes atmosféricos e a outros fatores de degradação 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 (omnidirecionais) é convertida em uma estrutura lamelar ordenada. As fibras são submetidas a uma estrutura de tensão paralela e, assim, o pergaminho é facilmente divisível em várias lamina finas. O resultado é uma folha relativamente rígida e elástica.

Esse processo de eliminação das proteínas e gorduras, somados ao processo de estiramento, garantem ao pergaminho uma estrutura flexível, resistente e fina. Olivier Maupin (2006), em *Identifiez et Conservez vos Papiers Ancientes*, afirma que o processo de fabricação do pergaminho requer uma grande competência do artesão. O primeiro trabalho do pergaminheiro é desidratar a pele, por meio de lavagem em água corrente: a imersão; em seguida, preparar um banho de cal. Posteriormente, um simples estiramento, possibilita a retirada dos pelos. As últimas operações consistem em executar múltiplas lavagens em água corrente para facilitar o desengorduramento da pele.

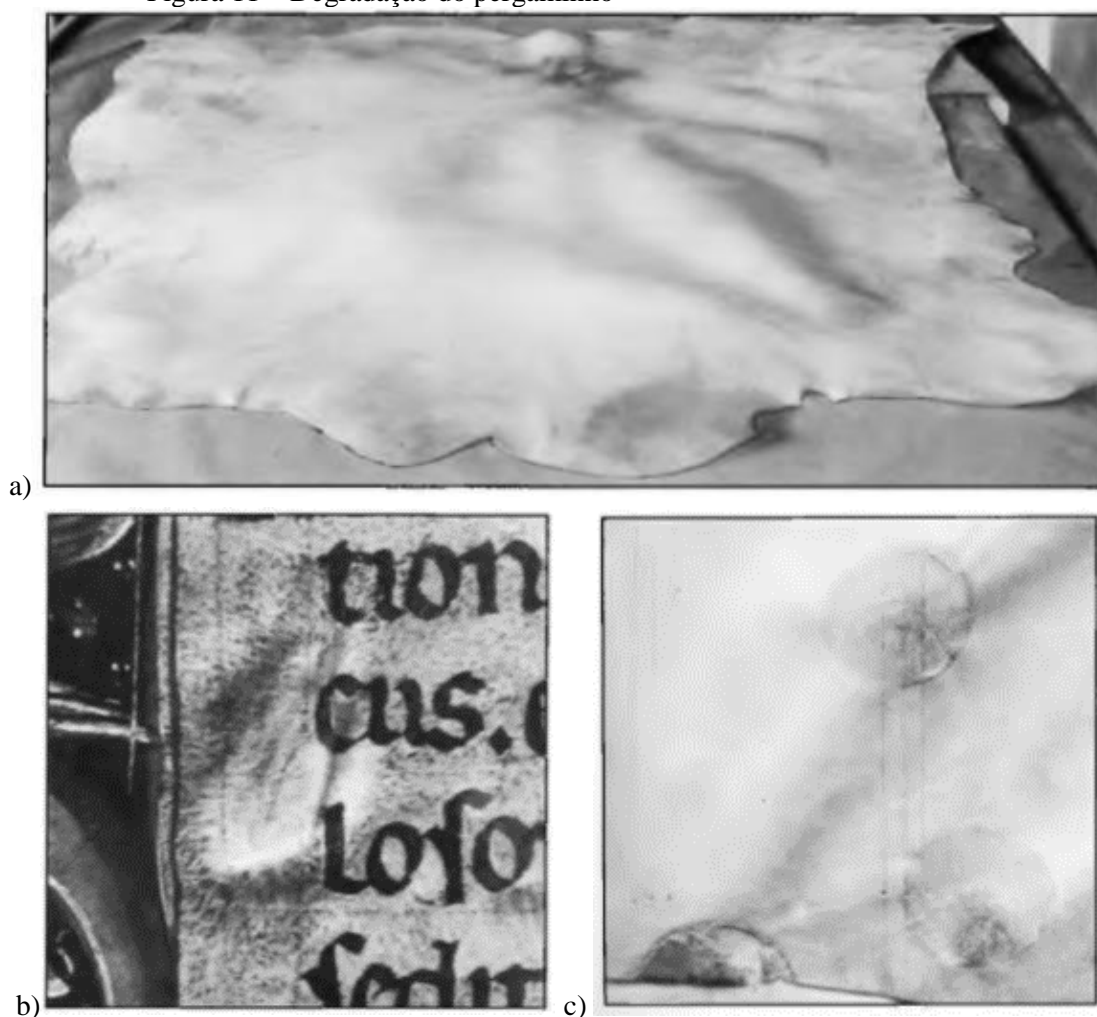
2.2 Tipologias de degradação do pergaminho

No artigo *Rediscovering Parchment*, Christopher Clarkson (1992) apresenta alguns pontos básicos sobre a natureza e tipologias de pergaminho, identificando as características de degradação desse material. A maioria das degradações causadas ao pergaminho tem sua origem no fator humano, quer seja pelo manuseio indevido, ou por tratamento inadequado de restauração, ou pela ausência de controle das condições necessárias para sua conservação. O autor alerta que os maiores problemas e estragos

causados ao pergaminho em tratamentos de conservação-restauração estão relacionados com a prática dos restauradores, que insistem em modalidades de tratamentos aplicadas tradicionalmente ao suporte papel. Ora, esses suportes, um de natureza vegetal e outro de natureza animal, são extremamente distintos entre si!

Para caracterizar sua abordagem Clarkson apresentam uma série de imagens que detalham as tipologias de degradação do pergaminho. A Figura 11 apresenta três exemplos de degradação do pergaminho.

Figura 11 – Degradação do pergaminho



Legenda:

- a) Pergaminho com ondulações causadas pelo efeito da contração e da dilatação em níveis flutuantes de temperatura e umidade relativa do ar.
- b) Distorção do pergaminho (fólio encadernado) causada pela variação higroscópica.
- c) Cicatriz circular vista na face da carne. Se for iniciado um processo de gelatinização o círculo irá romper formando uma lacuna na pele.

Fonte: CLARKSON, 1992, p. 8, 9.

O estado de conservação do pergaminho conduzirá o conservador-restaurador no planejamento de tratamento e conservação-restauração a ser adotado. Para cada forma e uso atribuído ao pergaminho – em formato de fólhos encadernados ou como revestimento de encadernações – haverá agentes de risco que se manifestarão de formas distintas, que poderão se manifestar na tensão da superfície, na deformação, na ondulação, no ressecamento, em lacunas de vários tipos, de debilidade e de rompimento distintos.

O pergaminho utilizado em encadernações apresenta tipologias de degradação diretamente associadas às modalidades técnicas, mecânicas e materiais inerentes ao modelo da encadernação. A Figura 12, por exemplo, apresenta uma distorção horizontal dos fólhos de uma encadernação causada pela contração do dorso como reação à aplicação incorreta de adesivo.

Figura 12 – Degradação encadernação



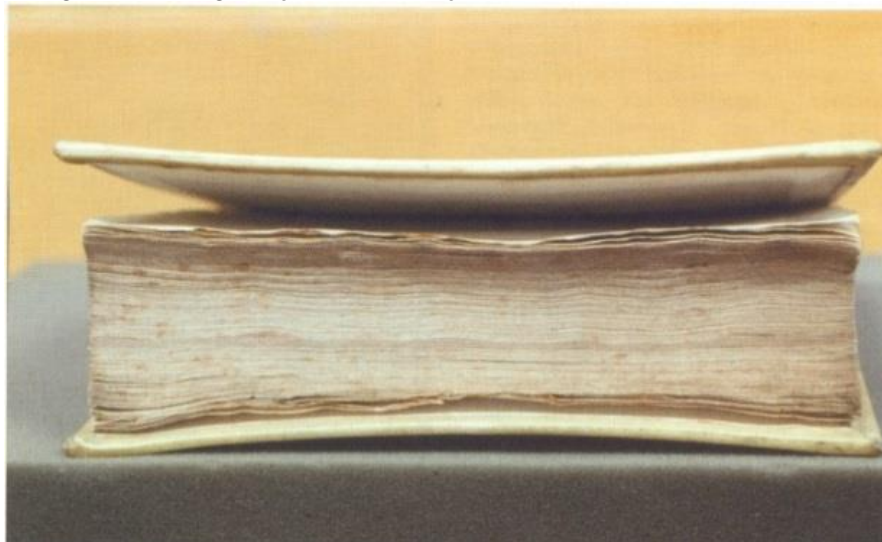
Legenda: Distorção horizontal de fólhos.

Fonte: CLARKSON, 1992, p. 25.

As condições inadequadas de temperatura e umidade relativa do ar também causam danos às encadernações revestidas com pergaminho. Devido à propriedade higroscópica desse

material o ganho e a perda de umidade do revestimento gera o empenamento das pastas, como exemplifica a Figura 13.

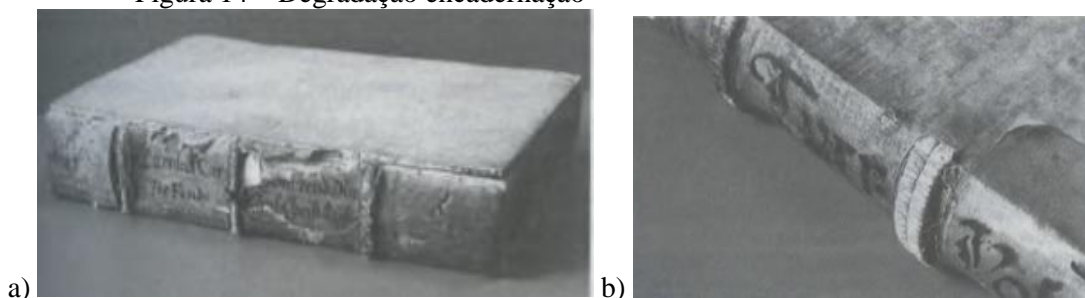
Figura 13 – Degradação encadernação



Legenda: empenamento das pastas causado pela tensão e distorção do pergaminho em condições de alta umidade e/ou acidentes com líquidos.
Fonte: WOODS, 2007, p. 207.

A degradação do pergaminho em encadernações ocorre, na maioria das vezes, nas áreas de junção das pastas (charneira), cabeceados e sobre os nervos. Em toda a extensão do revestimento as degradações são manifestas em rigidez, tensão, ondulações, manchas, rasgos, lacunas e fotoenvelhecimento. Em algumas áreas ocorreria ainda a fragmentação do pergaminho causada pela perda de elasticidade Figura 14 (a e b).

Figura 14 – Degradação encadernação



Legenda:
a) Fotoenvelhecimento, rompimento da charneira, e perdas do revestimento do dorso causada por roedores.
b) perda de suporte sobre os nervos.
Fonte: CLARKSON, 1996, p. 539, 543.

As ligações químicas intermoleculares são responsáveis por algumas das características predominantes no pergaminho, como por exemplo a elasticidade.

As proteínas constituintes do pergaminho podem precipitar ou desnaturar quando o pergaminho perde todas as suas reservas aquosas. Isto pode acontecer por acção de calor elevado e prolongado em conjugação com uma humidade relativa (HR) baixa, podendo observar-se então um encarquilhamento intenso. Neste processo as fibras de colagénio perdem as ligações que estabelecem com a água e ficam incapazes de rehidratar, retraem. Quando acontece o contrário (subida da HR), há saturação com moléculas de água, transformando o material em gelatina – podendo acontecer a decomposição do pergaminho por hidrólise. Qualquer um destes processos é irreversível. (*sic*). (DOMINGOS, 2010, p.4)⁴.

A alcalinidade do pergaminho é benéfica para sua resistência aos poluentes atmosféricos (material particulado, fuligem, gases) e aos efeitos químicos causados pelas tintas ferrogálicas. Contudo, essa propriedade do pergaminho torna-o vulnerável ao ataque biológico de alguns microrganismos que se proliferam em ambiente alcalino, o risco de infestação fungica é potencializada pelas propriedades higroscópicas do pergaminho, que favorece a formação de substrato para a proliferação de fungos. A deposição e fixação de sujidade entre as fibras do pergaminho podem ocorrer em ocasiões de umidade relativa alta ou por meio de acidentes causados por água ou líquidos.

O colágeno, principal elemento da estrutura do pergaminho, reage aos agentes químicos utilizados na fabricação do pergaminho – os processos de calagem e de tanagem vegetal – garantindo flexibilidade, brilho e resistência ao material. 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 degradação ao pergaminho. Além disso, ao processo de calagem promove a absorção e a perda de água para o ambiente em uma velocidade maior do que aquela que ocorre com o couro. Tal sensibilidade à temperatura e à umidade incorretas tornam o pergaminho um material que necessita de controle ambiental para a sua devida preservação.

A sujidade depositada sobre o pergaminho em situações de umidade incorreta, contato com superfície úmida ou molhada, é transferida para suas fibras internas. Desta forma, caso seja feito o uso de acetona ou de álcool na limpeza aquosa do pergaminho, esta deve

⁴ Texto em língua portuguesa, de Portugal.

ser antecedida pela limpeza à seco com varrição, sucção e borracha, para evitar ao máximo que a sujidade superficial migre para a região interna do pergaminho.

Christopher S. Woods (2007) discorre sobre as inúmeras variáveis que o conservador-restaurador deve sempre considerar em seu planejamento de intervenção, a saber: a análise do tipo de animal que foi utilizado para a fabricação do pergaminho, seu método de produção, a parte da pele que foi utilizada, sua extensão, as características de cada superfície (flor e carne), as características da laminação, os efeitos da aplicação de tintas e outros materiais aquosos, e, finalmente, a força da sua fibra. Adicionado à essas variáveis, o fato de que a pele de cada animal é única, e isto pode ser entendido como cada folha de pergaminho sendo única e por isso devem ser analisada a partir de suas características próprias, individuais e complexas.

3 Encadernações com revestimento em pergaminho

O uso do pergaminho como material de revestimento de encadernações evidencia práticas sociais que demonstram a adoção dessa pele para servir como uma proteção rápida de documentos, ou para revestir encadernações de luxo, ou ainda para uso em encadernações ordinárias. A abordagem sobre a encadernação com revestimento em pergaminho pode ser vislumbrada a partir da história da encadernação. Essa é objeto de estudo de codicólogos, de bibliógrafos e de historiadores do livro. As discussões dessa área estão inseridas na disciplina História do Livro e mais especificamente, na história das encadernações. Para nossa abordagem destacamos dois pesquisadores da área são eles Mirjam Foot e o John A. Szirmai.

Mirjam Foot¹ (1997) ao tratar sobre a história da encadernação, por meio da análise do uso e propósito da encadernação, apreende o livro como objeto físico (os materiais para sua feitura) e a partir das técnicas de encadernação e de decoração como reflexo das práticas sociais e comerciais da produção do livro. Desse modo, a construção de um livro perpassa por variáveis que influenciam a adoção de seu formato e de sua modalidade de encadernação e de douração. Dentre tais variáveis estão o propósito do texto (o conteúdo), o público a que se destina (colecionadores, estudantes, religiosos, a biblioteca). O destino do livro pode também determinar o material com o qual ele será revestido, bem como a técnica que será utilizada para decorá-lo. “O propósito para o qual um livro servirá, a ocasião para a qual é produzido, a sua audiência antecipada, a utilização a que se destina, e em menor grau o seu conteúdo, podem influenciar o modo no qual ele foi encadernado e decorado.”² (FOOT, 1997, p. 53).

No livro *The archaeology of medieval bookbinding* (1998) Szirmai apresenta suas conferências sobre as encadernações medievais proferidas quando de sua estadia como professor visitante na Universidade de Amsterdam. No prefácio da publicação o autor destacou os progressos nas pesquisas dedicadas às encadernações, como por exemplo a atenção de bibliógrafos e de codicólogos sobre a evidência física associada às estruturas da encadernação como informações essenciais e insubstituíveis para a história da

1 Mirjam Foot é professora e pesquisadora da *University College*, em Londres, onde leciona e pesquisa sobre Bibliotecas e Arquivos. Sua produção acadêmica dedica-se à história da encadernação, dentre os seus trabalhos mais importantes estão *The History of Decorated Bookbinding in England* (1992); *Studies in the History of Bookbinding* (1993); e *The History of Bookbinding as a Mirror of Society* (1998).

² Tradução nossa de: *The purpose that a book would serve, the occasion for which is was produced, its anticipated audience, the use for which it was intended and to a lesser degree its content, could all influence the way in which it was bound and decorated.* (FOOT, 1997, p. 53).

encadernação – dentre os pesquisadores dessa área ele destaca Mirjam Foot. Quanto aos conservadores-restauradores Szirmai aponta os trabalhos de Roger Powell (1896-1990), Christopher Clarkson e Nicholas Pickwoad como aqueles que começavam a perceber que as estruturas da encadernação eram uma rica fonte de conhecimento e discernimento, mais apropriadamente um guia confiável para orientar o restaurador em seu trabalho. Szirmai dedica o capítulo 10 de seu livro às encadernações flexíveis. Dentre os relatos do autor destaca-se sua preocupação em relação às interpretações equivocadas e preconceituosas sobre determinadas encadernações, especificamente a encadernação flexível.

Szirmai iniciou suas análises sobre a encadernação flexível a partir de inventários institucionais, produzidos por codicólogos e historiadores, ele percebeu uma destacada inconsistência nas descrições além de informações generalistas sobre esse modelo de encadernação – tais como encadernações temporárias em pergaminho, encadernações baratas em pergaminho, encadernações de textos acadêmicos. Por esse motivo o autor encerra seu texto como um severa crítica às análises superficiais que são desenvolvidas sem pesquisas e que, por isso, culminam em conclusões absurdas sobre as encadernações. Ele critica o pouco interesse atribuído às encadernações flexíveis, talvez pela ausência de elementos decorativos ou por seu aspecto rústico. Entretanto, o verdadeiro motivo do desinteresse está na interpretação equivocada da encadernação flexível como uma encadernação temporária. Em suas pesquisas até a data de publicação do livro, 1998, ele já havia identificado, em acervos bibliográficos patrimoniais, cerca de 120 modelos de encadernações flexíveis. E sobre o trabalho de inventário de encadernações ele afirma que a

classificação sistemática de encadernações flexíveis não é de forma alguma um trabalho simples. À primeira vista, o modo de fixação do revestimento no corpo do livro parece ser um critério útil [de identificação]; no entanto, se sobrepõem a isso outras características, tais como a matriz de costura, o material de revestimento, a utilização de adesivos e a presença ou ausência de suportes exteriores. (SZIRMAI, 1998, p. 286)³.

³ Tradução nossa de: *A systematic classification of limp bindings is by no means a straightforward matter. At first glance, the mode of attachment of the bookblock to the covering seems to be a useful gauge; however, it overlaps with other characteristics, such as the sewing, the material of the covering, the use of adhesives and the presence or absence of exterior supports.* . (SZIRMAI, 1998, p. 286).

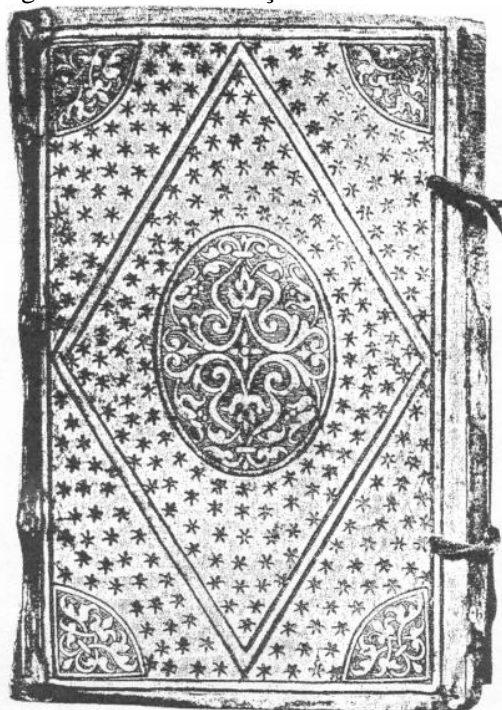
A pesquisa de Szirmai comprova a diversidade de estruturas em encadernações flexíveis a maioria delas não descritas na literatura. Sua pesquisa conduz a reflexão sobre a análise minuciosa da encadernação iniciada a partir da identificação do seu revestimento.

Para nossa abordagem destacamos o uso do pergaminho como revestimento para dois modelos técnicos e estéticos de encadernação: a encadernação à holandesa e a *stiff-board*⁴.

2.1 Encadernação em pergaminho: à holandesa

Ao tratar das encadernações realizadas com velino, designadas à holandesa, Roger Devauchelle aponta que os célebres editores Elzevier comercializaram encadernações em *marroquin*, vitela e, com maior frequência, em pergaminho executadas com tanta perfeição que foram nomeadas como “pergaminho de ouro”⁵ (Devauchelle, 1995, p.84). Na França esta modalidade de encadernação foi nomeada como encadernação à holandesa. As Figura 15 e 16 apresentam três modelos dessa encadernação com decorações distintas.

Figura 15 – Encadernação à holandesa

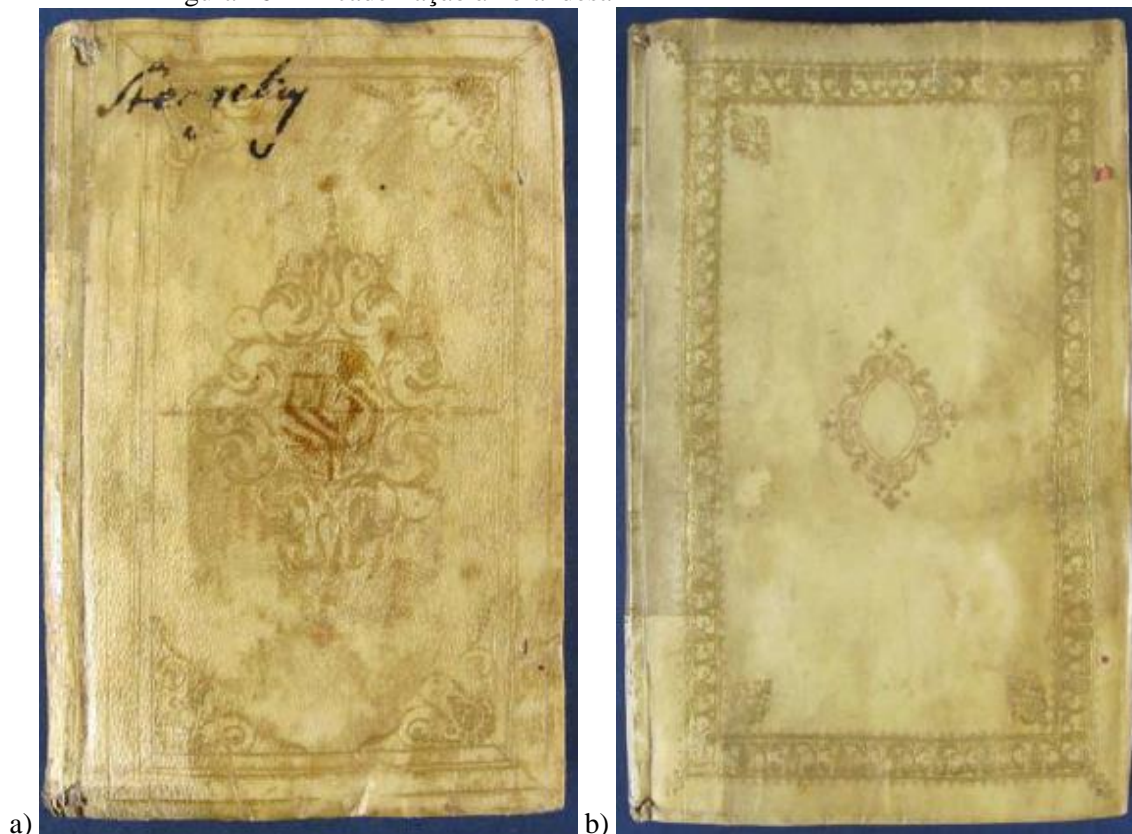


Legenda: Encadernação dos Elzevier.
Fonte: Devauchelle, 1995, p. 84

⁴ Optamos por não traduzir a expressão.

⁵ Tradução nossa de: *velin doré*.

Figura 16 – Encadernação à holandesa



Legenda:

a) CARL STENGEL. *Josephus, hoc est Sanctissimi educatoris Christi ... vitae historia*. Monaci: Raph. Sadeler, 1616

Fonte: Macchi, 2002, p.36.

b) HADRIANUS BARLANDUS. *Ducum Brabantiae chronica Hadriani Barlandi, item Brabantiados poema Melchioris Barlaei*. Antuerpiae: in officina Plantiniana, apud Ioannem Moretum, 1600.

Fonte: Macchi, 2002, p. 50.

A encadernação à holandesa, pertencente ao grupo das encadernações flexíveis, tem sua produção inscrita entre os séculos XVI e XVII. As datações sobre as encadernações flexíveis são discutidas entre pesquisadores e desencadeiam uma série de desdobramentos sobre as variações técnicas e estéticas que esse modelo possibilitou. Citamos, como exemplo, as considerações das duas pesquisadoras – Elisa Ruiz Garcia e Nathalie Coilly – a primeira é codicóloga e segunda restauradora.

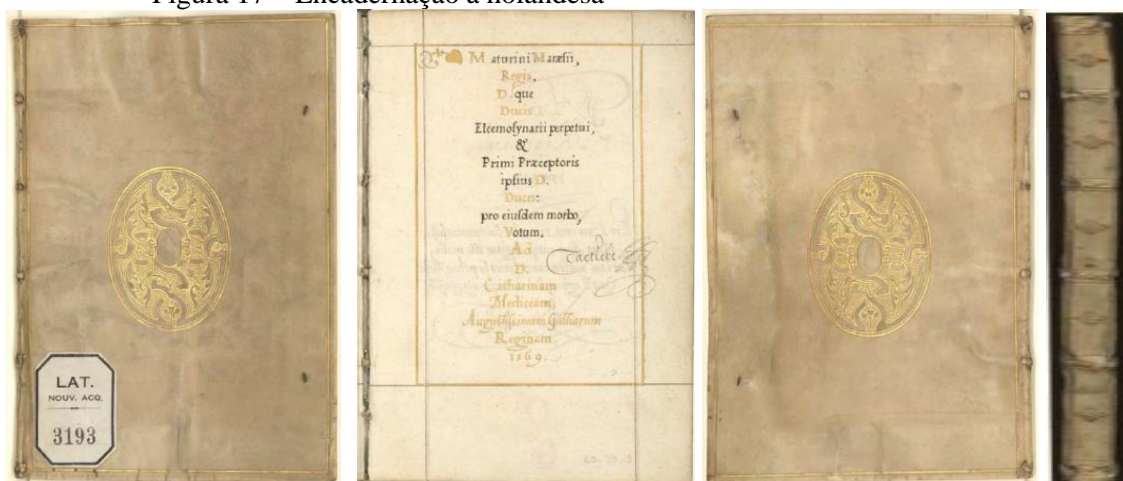
Em um resumo panorâmico sobre as principais características das encadernações do século VII ao XIX Ruiz Garcia (1998) cita que as encadernações flexíveis com pergaminho surgem no final do século XVI. Por sua vez Coilly (2000, p. 21) afirma que a encadernação flexível existe desde a Idade Média. Ao contrário do uso de pastas formadas por placas de madeira, que exerciam pressão sobre o corpo do livro mantendo o nivelamento das folhas de pergaminho e colaborando, assim, para o seu fechamento, a

encadernação flexível com pergaminho, apesar de não representar a técnica mais comum do período, foi criada ao longo do período medieval.

Estas encadernações, que datam do período carolíngio e da Idade Média Central, não têm placas de madeira, mas pastas feitas de folhas de pergaminho, de couro e de tecido laminados. Este tipo de encadernação protege as obras de tamanho relativamente pequeno que não necessitam de uma pressão excessiva [para o seu devido fechamento]. (COILLY, 2000, p. 20)⁶.

Na Figura 17 apresentamos um modelo de encadernação à holandesa, flexível, com douração, do século XVI. Nas imagens seguintes, Figuras 18 (a, b e c) seguem exemplos do mesmo modelo de encadernação, contudo, possuem pastas rígidas e são datadas dos séculos XVI e XVII.

Figura 17 – Encadernação à holandesa



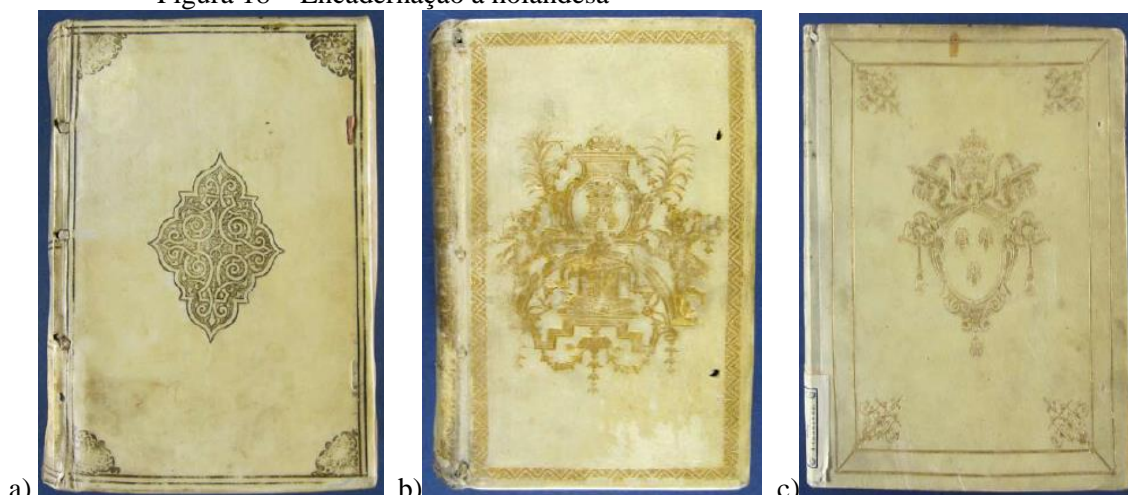
Legenda: Manuscrito. Maturin Des Marays. *Votum ad Catharinam Mediceam*, 1569.

Fonte: Gallica⁷

⁶ Tradução nossa de: *Ces reliures, qui datent de l'époque carolingienne et du Moyen Âge central, ne possèdent pas d'ais de bois mais des plats composés de feuillets de parchemin, d'étoffe et de cuir contrecollés. Ce type de reliure protege des pièces de format relativement réduit ne nécessitant pas de pression excessive, et peut prendre la forme d'une reliure portefeuille, dont le plat inférieur, excédant largement les dimensions du bloc texte, est rabattu sur la tranche de gouttière et sur une partie du plat supérieur.* (COILLY, 2000, p. 20).

⁷ Disponível em: <<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b60004447.r=reliure+souple.langPT>>. Acesso em: 26 nov. 2012.

Figura 18 – Encadernação à holandesa



Legenda:

a) FLAVIUS VEGETIUS RENATUS. *De re militari libri quatuor*. Lugduni Bataurorum: ex Officina Plantiniana apud Franciscum Raphelengium, 1592.

b) GIROLAMO MAGGI. *Hieronymi Magii Anglarensis De tintinnabulis liber postumus*. Amstelaedami: apud Henr. Wetstenium, 1689.

c) AGOSTINO MASCARDI. *Augustini Mascardi Silvarum libri 4*. Antuerpiae: ex Officina Plantiniana, 1622.

Fonte: Macchi, 2002, p.122, 125, 55.

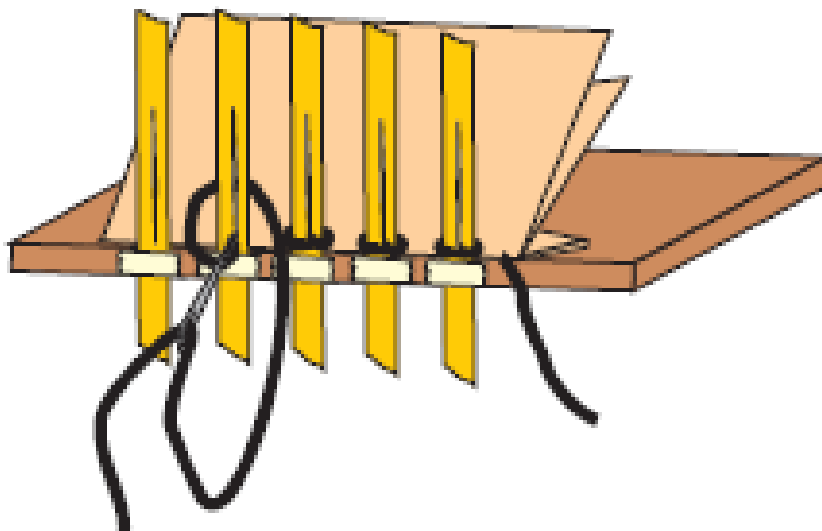
A identificação da encadernação à holandesa pode ser feita a partir do reconhecimento dos elementos materiais, formais e técnicos adotados para sua produção. Uma característica marcante dessa encadernação é a passagem dos nervos pelo revestimento da encadernação, para fixação desse ao corpo do livro. Os nervos são ocultos abaixo do revestimento e em raríssimos excessos são marcados no dorso. Tendo em vista que o revestimento da encadernação não é aderido ao dorso a abertura do livro não possui a mesma tensão que as encadernações com dorso aderido. As diferenças entre as caracterizações flexível, semiflexível, e rígidas também relacionam-se com o material que constitui o cartão das pastas (que podem ser: couro, pergaminho, papel ou papéis laminados). Há ainda interpretações de que a possibilidade de remoção da peça inteira de revestimento da encadernação – o pergaminho - sem gerar danos ao corpo do livro, à costura ou aos nervos⁸ é o motivo de se identificar essa encadernação como flexível.

Um número significativo de descrições presentes em catálogos de grandes bibliotecas e em pesquisas de codicólogos confirmam que a produção da encadernação à holandesa apresenta variações estéticas e técnicas. Entretanto, apesar das variações, há elementos que caracterizam e identificam este modelo, a saber:

⁸ Ponto de vista anacrônico difundido no século XX, fundamentado na encadernação de conservação proposta por Clarkson com base na encadernação à holandesa.

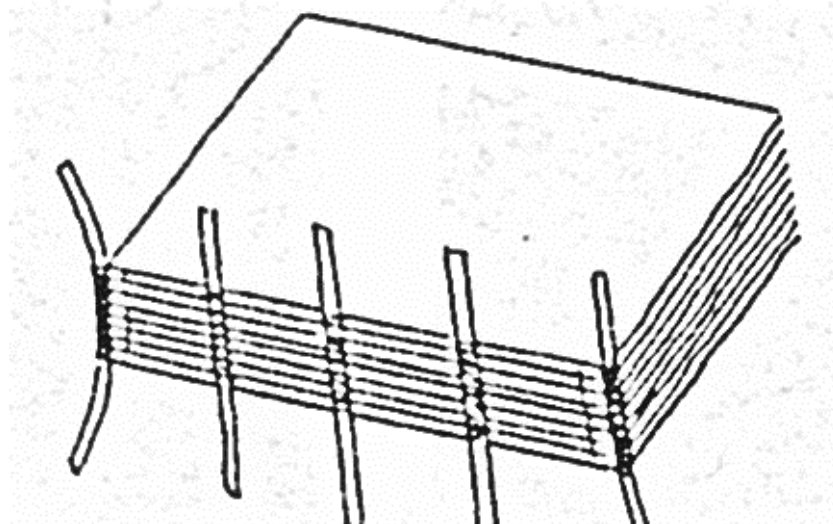
1. Costura dos cadernos sobre tiras de pergaminho ou couro alumado, ou cordões de cânhamo ou linho. Em geral, as tiras de pergaminho e couro não produzem nervos salientes. Conforme apresenta a Figura 19, há modelos que possuem tiras fendidas (passagem da costura entorno das tiras). A Figura 20 demonstra modelo com tiras inteiras (planas ou arredondadas).

Figura 19 – Encadernação à holandesa



Legenda: Encadernação sobre tiras fendidas de pergaminho
 Fonte: Baehler, 2010, p. 2.

Figura 20 – Encadernação à holandesa

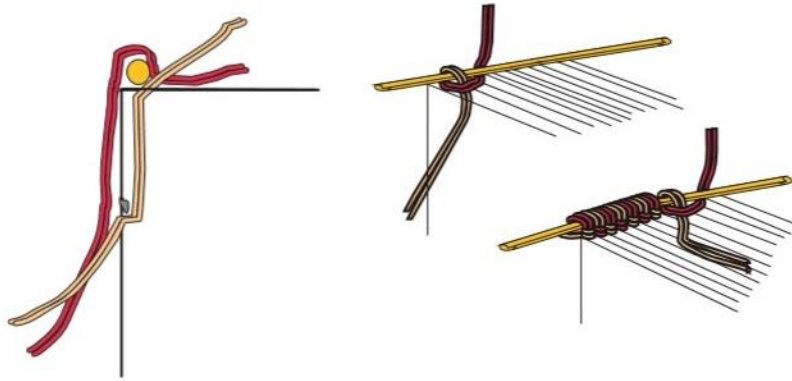


Legenda: Encadernação sobre tiras inteiras de pergaminho
 Fonte: Devauchelle, 1995, p. 84.

2. Cabeceados costurados sobre pergaminho ou couro alumado. A Figura 21 demonstra como a alma do cabeceado tem o comprimento maior que o dorso do livro. A alma pode

ser composto, também, por tiras de pergaminho arredondadas (torcidas), conforme exemplifica a Figura 22.

Figura 21 – Encadernação à holandesa



Legenda: Cabeceado descrição técnica
Fonte: Baehler, 2010, p. 4.

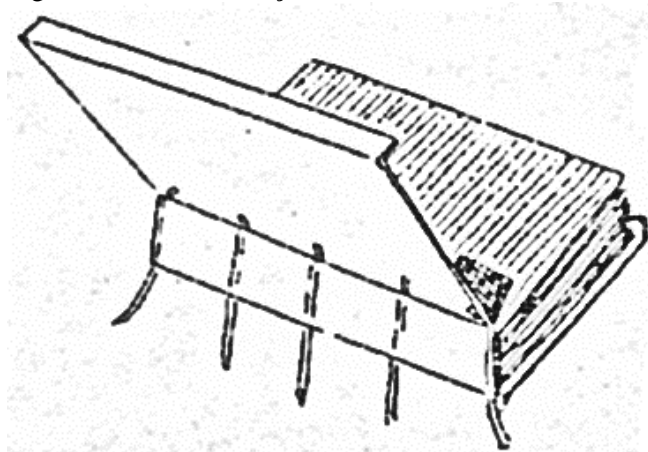
Figura 22 – Encadernação à holandesa



Legenda: Cabeceado do livro *Caparis Barlaei, Rerum per octennium in Brasilia*, 1647.
Fonte: A autora, 2014.

3. Passagem dos suportes dos nervos e do cabeceado pela cobertura da encadernação⁹. Como ilustra a Figura 23, os suportes passam pelo espaço da junção entre o dorso e as pastas, para fixação da cobertura ao corpo do livro, que podem ou não ficar visíveis nas pastas.

Figura 23 – Encadernação à holandesa

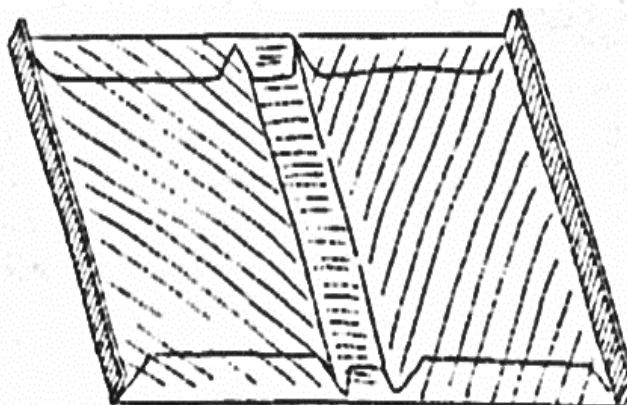


Legenda: Passagem dos suportes dos nervos e do cabeceado pela peça de revestimento.

Fonte: Devauchelle, 1995, p. 84.

4. Revestimento da encadernação produzido com uma peça inteira de pergaminho. Há modelos em que o pergaminho ultrapassa o tamanho das pastas e prolonga-se “sobre o corte frontal” (Devauchelle, 1995, p. 84), como o apresentado na Figura 24. A peça de pergaminho não é aderida ao dorso.

Figura 24 – Encadernação à holandesa



Legenda: Peça inteira de pergaminho.

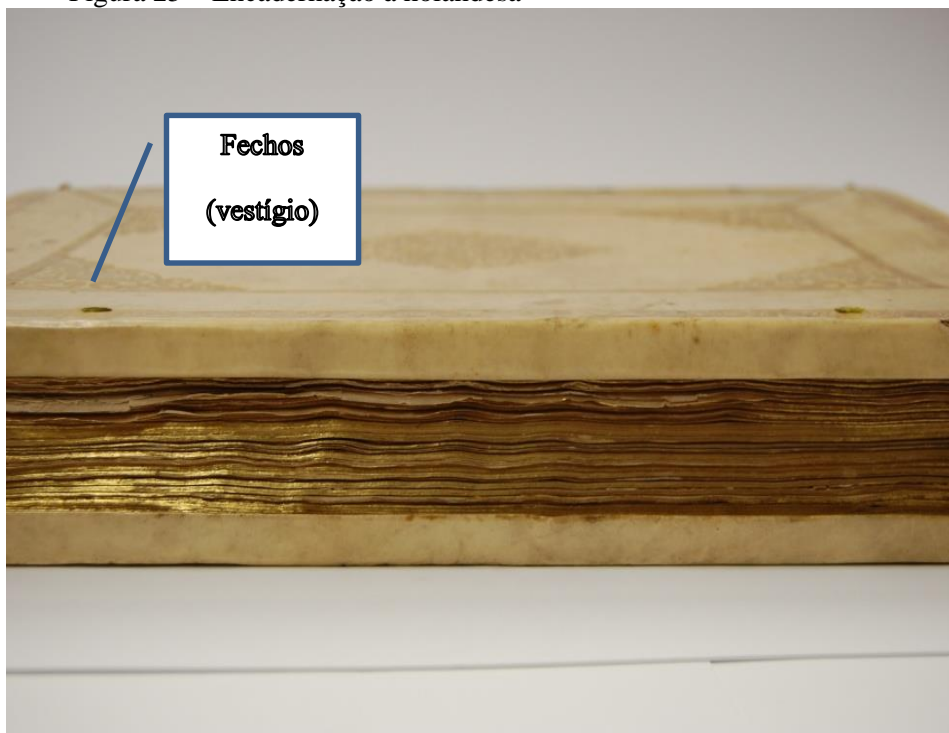
Fonte: Devauchelle, 1995, p. 84.

⁹ Devauchelle (1995, p. 84) identifica os suportes que enlaçam a cobertura do livro como obstáculos.

5. O cartão das pastas podem ser constituídos de pergaminho, de papéis ou de couro (laminados, dobrados ou soltos).

6. Presença de fechos na extremidade das pastas compostos por tiras de tecido ou de pergaminho. A Figura 25 demonstra o vestígio de fechos de tecidos presente em uma encadernação à holandesa.

Figura 25 – Encadernação à holandesa



Legenda: Corte lateral do livro *Caparis Barlaei, Rerum per octennium in Brasilia*, 1647.

Fonte: A autora, 2014.

2.2 Encadernação em pergaminho: *stiff-board velum*

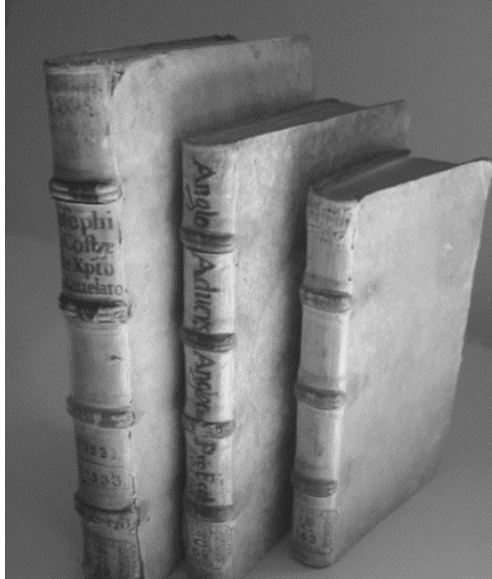
No ano de 1996, na *International Conference on Conservation and Restoration of Archival and Library Materials*¹⁰, Christopher Clarkson descreve uma tipologia de encadernação em pergaminho chamada de *stiff-board velum*. Segundo o autor essa encadernação foi empregada preponderantemente entre os séculos XVI e XVIII na Itália¹¹. Ele aponta que historicamente essa encadernação pode ser identificada como

¹⁰ Conferência realizada em Erice, na Itália.

¹¹ Christopher Clarkson (1996, p. 539), ao relatar sobre suas pesquisas em bibliotecas na Itália, faz referência à um número significativo de encadernação em pergaminho, com pastas rígidas, para livros da área do Direito.

encadernação em pergaminho com dorso aderido. A Figura 26 apresenta exemplares dessa encadernação:

Figura 26 – *Stiff-board velum*

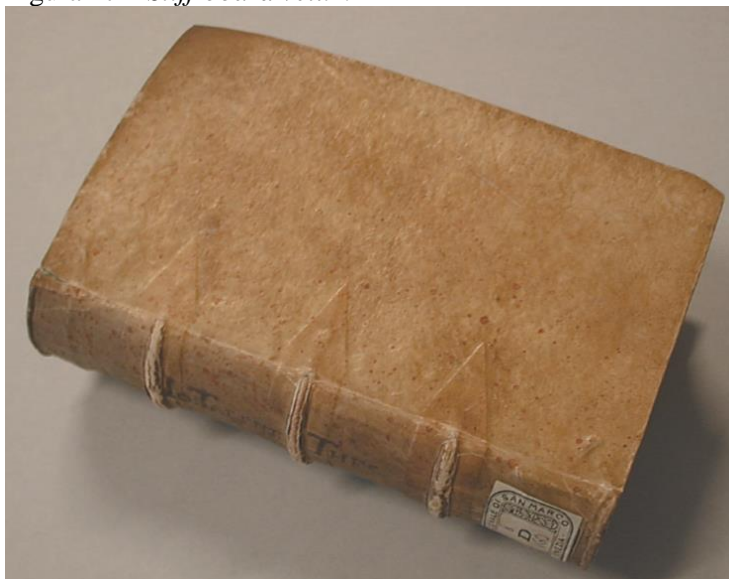


Legenda: Livros com encadernação *stiff-board velum*.
Fonte: PUGLIEE, 2013.

São característica da encadernação *stiff-board velum*:

1. Pastas compostas por cartão rígido (Figuras 26 e 27).
2. Revestimento da encadernação feito com uma peça inteira de pergaminho (Figura 26 e 27).

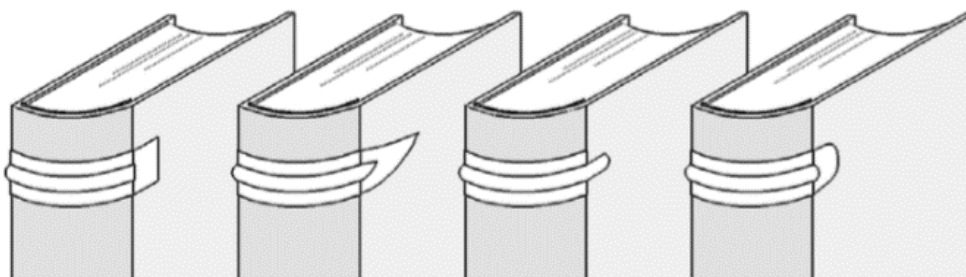
Figura 27 – *Stiff-board velum*



Legenda: Livros com encadernação *stiff-board velum*.
Fonte: PUGLIEE, 2013.

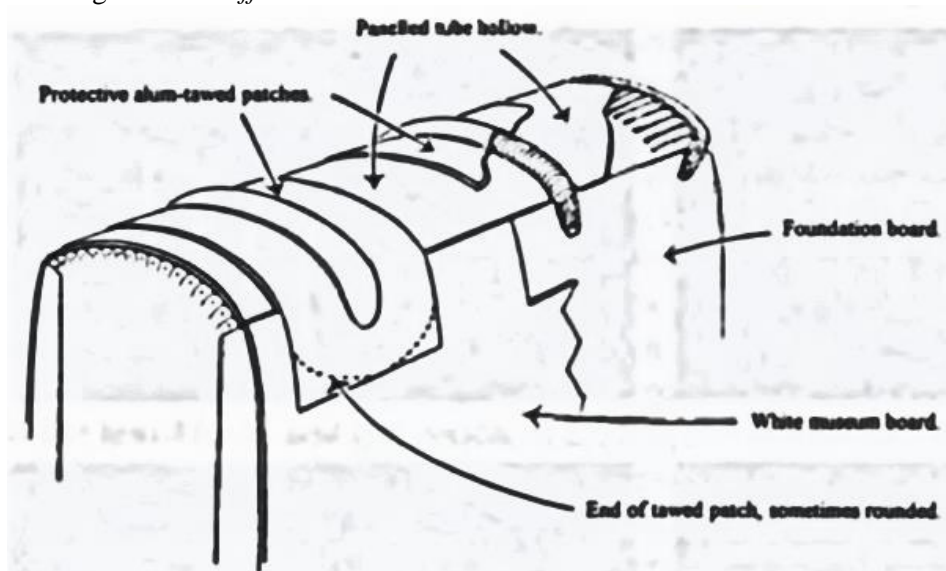
3. Revestimento da encadernação aderido ao dorso (Figuras 26 e 27).
4. Dorso ligeiramente arredondado (Figuras 26 à 29).
5. Costura sobre nervos salientes composto por pergaminho, couro ou cordões (Figuras 26 à 29).
6. Nervos expostos individualmente cobertos por uma estreita peça de couro alumado. A Figura 14 detalha as variações de revestimento dos nervos¹². Na Figura 15 são detalhadas as fases e os revestimentos que o dorso recebe antes da fixação da peça inteira de pergaminho.

Figura 28 – *Stiff-board velum*



Legenda: Variações de modelos de revestimentos dos nervos.
Fonte: PUGLIEE, 2013.

Figura 29 – *Stiff-board velum*



Legenda: fases e camadas de revestimento do dorso.
Fonte: CLARKSON, 1996, p. 546.

¹² Essas variações foram inventariadas pela restauradora Silvia Pugliese (2013).

7. *Raised bands*. Uma característica singular dessa tipologia de encadernação são os *raised bands*, ou seja, os nervos que atravessam o revestimento da encadernação. A peça inteira de pergaminho que reveste a encadernação é fendida nas área dos nervos para permitir a projeção dos mesmos no dorso, conforme ilustra a Figura 30.

Figura 30 – *Stiff-board velum*

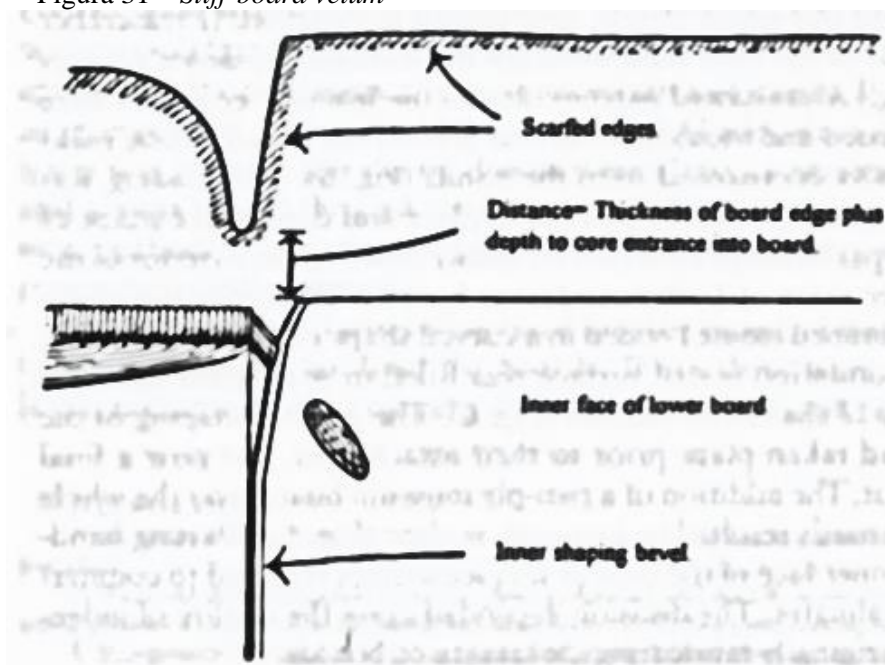


Legenda: reprodução de uma encadernação *Stiff-board* com pergaminho, em 2003.

Fonte: ADAMS, 2013.

7. Fixação da alma do cabeceado nas pastas (Figura 31). A alma pode atravessar ou não o revestimento da encadernação.

Figura 31 – *Stiff-board velum*

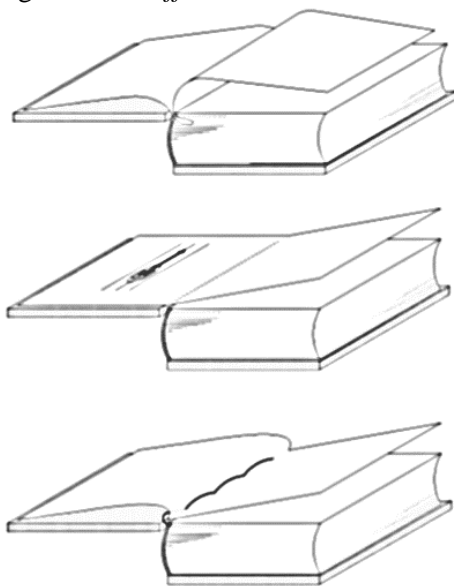


Legenda: modelo de corte do pergaminho para fixação no dorso e nas pastas.

Fonte: CLARKSON, 1996, p. 546.

8. Folhas de guarda compostas por dois bifólios sobrepostos. A Figura 32 ilustra algumas modalidades de fixação das folhas de guarda¹³. Na primeira ilustração dois bifólios sobrepostos são dobrados e adicionados ao primeiro caderno do livro para a costura e em seguida colado na pasta. Na ilustração seguinte a folha de guarda é aderida somente pela fixação com adesivo. Na terceira ilustração o bifólio é costurado sobre os nervos da encadernação.

Figura 32 – *Stiff-board velum*



Legenda: Variações de modelos de fixação das folha de guarda.
Fonte: PUGLIEE, 2013.

Uma tipologia de degradação que é marcante na encadernação *stiff-board velum* é a ocorrência da degradação sobre os nervos. Apesar de serem cobertos com tiras de couro alumado, os nervos estão mais expostos: a) à degradação da luz; b) às forças físicas as quais o dorso é submetido durante o manuseio e leitura, que provocam rachaduras e rompimentos; e c) aos ataques de insetos.

2.3 Outras encadernações com revestimento em pergaminho

Conforme apresenta Szirmai (1998) há várias modalidades técnicas de encadernação que adotam o pergaminho como material para revestimento, mas optamos por concentrar nossos esforços nas tipologias à holandesa e a *stiff-board velum*, pois a distinção entre esses dois modelos é essencial para a identificação do livro que será restaurado em nosso Trabalho de Conclusão de Curso. Entrementes, consideramos relevante destacar alguns

¹³ Essas variações foram inventariadas pela restauradora Silvia Pugliese (2013).

modelos que utilizam peças inteiras de pergaminho. Nos modelos a seguir a costura dos cadernos é feita diretamente sobre o pergaminho e na parte externa do dorso é inserido um suporte (com função decorativa e técnica) para reforço. O modelo é identificado por Szirmai como *Limp Velum Tacketed*. A Figura 33 (a e b) apresenta dois exemplares desse modelo. A Figura 34 ilustra a técnica para a montagem da encadernação *Limp Velum Tacketed*.

Figura 33 – *Limp velum tacketed*



Legenda:

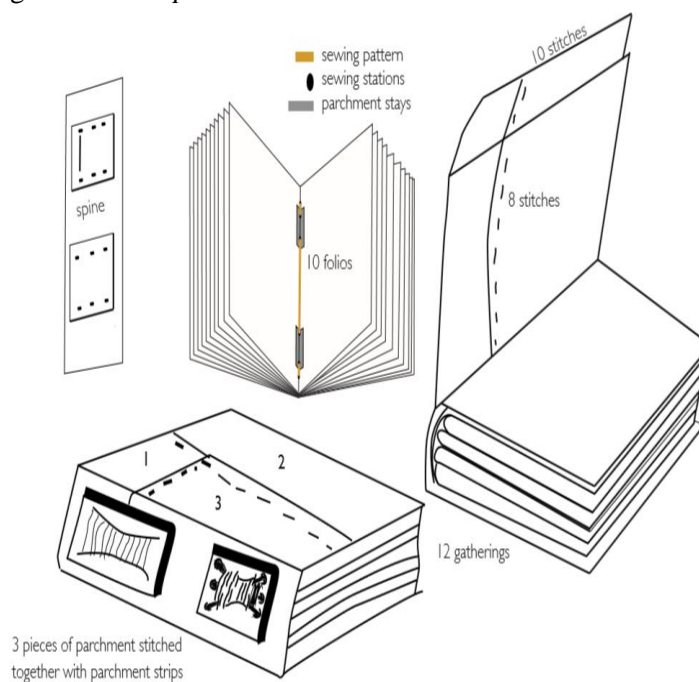
a) *Sermons of Graeculus O.F.M. and Conradus de Waldhausen Can. Reg.*

Fonte: Special Collections Conservation, 2013.

b) Encadernações flexível com pergaminho com modelos distintos de costura

Fonte: SZIRMAI, 1998, p. 287.

Figura 34 – *Limp velum tacketed*



Legenda: Esquema da estrutura

Fonte: Special Collections Conservation, 2013.

O outra modalidade de fixação do revestimento é a costura sem suportes de apoio na parte externa do dorso. Esse modelo fixa o revestimento somente com pontos de costura (*link-stitch sewing* – Figura 35).

Figura 35 – Encadernação flexível com pergaminho



Legenda: Würzburg UB, *limp velum link-stitch*

Fonte: SZIRMAI, 1998, p. 287.

2.4 Encadernação de conservação

No ano de 1991 John A. Szirmai, em seu artigo *Old bookbinding techniques and their significance for book restoration*, discute sobre a evolução das técnicas de encadernação desde a invenção do códice. Ele dá especial atenção à introdução do suporte de costura e ao desenvolvimento gradual do arredondamento do dorso e seus efeitos sobre a função do livro. Discute ainda a implicação de alguns resultados de reencadernações e de restauração de encadernação. Como exemplo, cita a inadequação do dorso arredondado para livros manuscritos em pergaminho. Assim, defende que a identificação dos modelos técnicos e estéticos das encadernações são essenciais para que o conservador-restaurador seja capaz de optar por intervenções que respondam às necessidades técnicas, físicas e mecânicas de cada livro, em sua singularidade.

O reconhecimento dos modelos técnicos e estéticos de encadernações propicia que o conservador-restaurador identifique encadernações de reposição ou ainda as reencadernações. Szirmai faz referência às encadernações que, no passado, foram reparadas, ou refeitas, ou substituídas por falta de conhecimento dos encadernadores ou para atender aos gostos de colecionadores, que por vezes, desejavam encadernações com modelos que estavam na moda. Nesse sentido, o restaurador deveria manter as estruturas erradas, inferiores ou deficientes e restaurá-las de acordo com o estado original? Ou qual a autoridade do conservador-restaurador para deliberar sobre os erros do encadernador, corrigi-lo e modificar a estrutura da encadernação? O conservador-restaurador deveria restaurar as estruturas ditas originais da encadernação mesmo após as falhas e intervenções inadequadas? Szirmai defende que a solução mais razoável para esse impasse seria a adoção de uma encadernação de conservação que seja a mais honesta com a estrutura da encadernação original do livro. Para Szirmai (1991, p. 11) somente o conhecimento da evolução das técnicas de encadernação provê orientações seguras para as decisões a serem tomadas pelo conservador-restaurador, somente a análise sistemática das técnicas pode ajudar a compreender as razões por trás da introdução de novas técnicas.

Podemos reconhecer as orientações de Szirmai ao analisar a pesquisa realizada pelo conservadora-restauradora Silvia Pugliese do Departamento de Conservação da Biblioteca Nacional Marciana, em Veneza. A pesquisa de Pugliese contemplou a análise de 360 exemplares de encadernações com revestimento em pergaminho dessa Biblioteca. A grande maioria das encadernações correspondiam ao modelo *stiff-board velum*. Dentre

os resultados da pesquisa, foi relevante a possibilidade identificar algumas distinções entre esse modelo de encadernação e a encadernação à holandesa. Infelizmente, a pesquisa também demonstrou que muitas encadernações *stiff-board velum*, em processos de restauração, foram substituídas pela encadernação de conservação baseados no modelo à holandesa. Nesse sentido, a pesquisa da restauradora buscou, também, alertar sobre os conservadores-restauradores sobre a estrutura da encadernação *stiff-board velum*. A pesquisa de Pugliese detalha que o não reconhecimento das distinções entre os modelos técnicos e estéticos da encadernação à holandesa e da encadernação *stiff-board velum* fez com que os conservadores-restauradores adotassem o modelo de encadernação de conservação proposto por Christopher Clarkson na restauração de muitas encadernações *stiff-board velum*.

Nesse sentido, podemos observar que houve um uso indiscriminado do modelo proposto. Afinal, o próprio Clarkson publicações uma série de artigos que detalham as distinções de restauração entre os dois modelos de encadernação (à holandesa e *stiff-board velum*).

As pesquisas do restaurador Christopher Clarkson após a inundação ocorrida em Veneza, em 1966, deram início, no século XX, a uma série de pesquisas e metodologias aplicadas à restauração de livros e documentos. Em especial, a proposta da encadernação de conservação de Clarkson destacou-se como um modelo a ser adotado¹⁴.

Após as experiências vivenciadas na Itália, Clarkson publicou uma série de trabalhos relatando a história que subsidiou o desenvolvimento de sua proposta de encadernação de conservação; as qualidades morfológicas, físicas e históricos do pergaminho; e os detalhes de suas restaurações com o modelo *Stiff-Board Velum*. Quanto ao modelo de encadernação de conservação, calcado na estrutura da encadernação à holandesa, o material adotado pelo restaurador foi o pergaminho. Ele apresenta as justificativas tal uso:

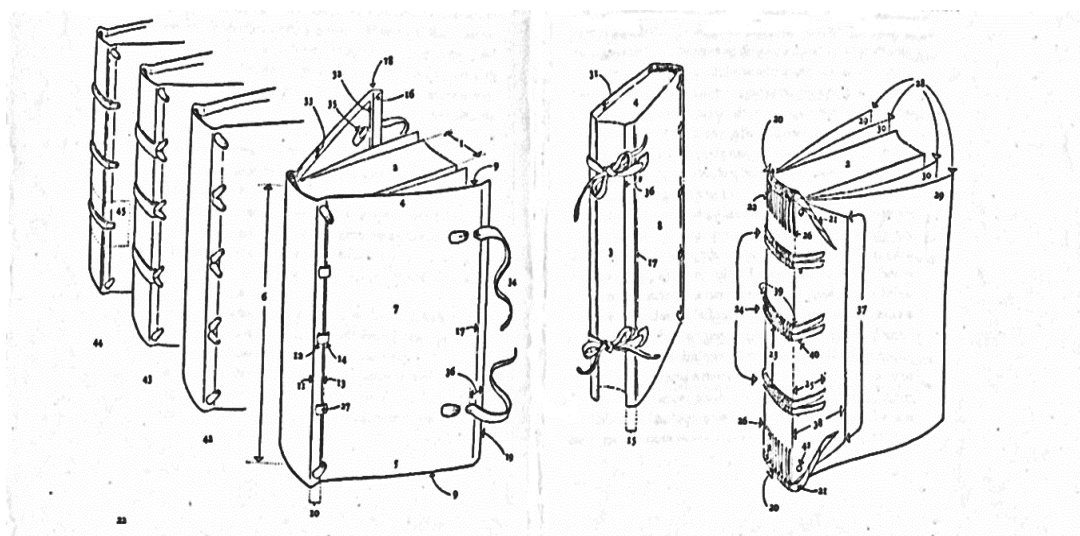
- A presença de encadernações revestidas com pergaminho (*stiff-board velum* ou à holandesa) era frequente nos livros das bibliotecas de Florença.
- As restaurações dos livros danificados pela inundação não produziram uma substituição em massa e indiscriminada das encadernações. O objetivo das restaurações das encadernações foi manter as características das encadernações *stiff-board velum* ou à holandesa, para isso o uso do pergaminho era indispensável.

¹⁴ A encadernação de conservação não é uma proposta criada por Clarkson. Não detalharemos aqui essa discussão. Optamos por citar o trabalho desse restaurador devido às apropriações que se fizeram do seu modelo (pontual e contextualizado) para uma padronização de restauração de encadernação no século XX.

- A dificuldade de encontrar materiais de qualidade arquivística semelhantes às do pergaminho, forçou o uso desse material em detrimento de outros materiais como papéis e couros.
- A flexibilidade e solidez do pergaminho.

Após a experiência com as restaurações desses dois modelos técnicos e estéticos de encadernação Clarkson concluiu que o modelo à holandesa possuía a estrutura e as características que causavam a menor agressão e a menor intervenção ao corpo do livro. Dessa forma, elaborou seu modelo de encadernação de conservação. Desde a publicação de sua proposta o modelo foi difundido, aplicado, adaptado e replicado por restauradores e adotados como modelo padrão em algumas instituições. Na Figura 36 apresentamos a proposta do Clarkson.

Figura 36 – Modelo de encadernação de conservação de Clarkson



Legenda: Estrutura da encadernação à holandesa
Fonte: CLARKSON,2005, p.23.

Na imagem seguinte (Figura 37 a, b, c e d) apresentamos o modelo de encadernação de conservação fundamentada no modelo do Clarkson e adotado pelo Departamento de Conservação da Biblioteca Nacional da França (BNF). O caderno técnico, publicado pela BNF, que detalha a encadernação de conservação enfatiza que o modelo apresentado não é padrão para todo e qualquer livro. E destaca que a escolha da encadernação de conservação é uma definição individual, baseada na análise das necessidade de intervenção do livro a ser restaurado.

Figura 37 – Encadernação de conservação



Legenda: modelo apresentado pelo Departamento de Conservação da Biblioteca Nacional da França.
 Fonte: BNF, 2003.

A adoção de um modelo padrão para a restauração de encadernações é uma proposta equivocada e que, infelizmente, foi adotada por alguns restauradores e instituições. O discurso de Szirmai, desde a década de 1980, chama a atenção para as práticas dos conservadores-restauradores. Um olhar contextualizado e sistematizado sobre os modelos encadernação de conservação praticados em muitas instituições de acervos bibliográficos patrimoniais pouparia a destruição de vestígios de técnicas, de descaracterização de exemplares e do uso indiscriminado de materiais incompatíveis com a estrutura das encadernações.

4 Conservação-Restauração de pergaminho: um recorte bibliográfico da produção científica a partir da década de 1960

Quando alguém aplica estritamente as instruções é quando descobre porquê esta disciplina é tão complexa e delicada.
Salvador Muñoz Vinãs, 2010.

Para o estudo da conservação-restauração de livros e documentos é imprescindível um olhar sistemático sobre o passado. Um olhar que busque apreender como se deram os tratamentos e as compreensões sobre a conservação-restauração dos documentos gráficos.

Conforme aponta Ana Utsch em sua disciplina, *Restauração de Livros e Documentos*¹, até o século XIX a atribuição de valor referentes ao livro e aos documentos estava estritamente relacionada ao texto. A restauração dos documentos gráficos privilegiava a textualidade em detrimento da materialidade. Um exemplo de destruição da materialidade do livro neste século é o tratamento do livro como um objeto bidimensional – momento em que é explícita a negligência da materialidade em louvor ao texto. Outros exemplos são: a planificação do pergaminho e do papel com prensa, que retirava todas as marcas originais dos documentos; e as restaurações retrospectivas que excluía a encadernação antiga de um livro para a imposição de uma encadernação com técnicas contemporâneas. Tal exclusão reflete o favor à visualidade do passado (encadernação tradicional).

As técnicas aplicadas para a restauração de livros e documentos no século XIX refletiam não só as práticas dos restauradores em seu contexto cultural e social, mas, também correspondiam aos processos possíveis tendo em vista materiais disponíveis para a realização das intervenções. Por exemplo, o uso de tecido (musseline ou crepe de seda) para a planificação de documentos gráficos em grandes dimensões.

No século XX, com a revolução cultural e, sobretudo, devido ao nascimento da disciplina História do Livro, na França, a partir da segunda metade do século, a materialidade dos documentos gráficos recebeu destaque de igualdade com o texto. Afinal “a matéria é a primeira leitura do livro” (Terra, 2013). Neste sentido, a restauração de livros e documentos passa a preocupar-se não somente com a textualidade (preservação da informação), mas também com o objeto, ou seja, com a materialidade dos documentos.

¹ Disciplina ofertada no curso de Conservação-Restauração de Bens Culturais Móveis da EBA-UFMG.

Nesse contexto, intentamos identificar como se deram os processos de conservação-restauração do pergaminho a partir do século XX². Sem pretender ser uma revisão exaustiva do tratamento de pergaminho na área de conservação-restauração, este capítulo visa delinear um panorama de tratamento de conservação (os métodos, as técnicas e os materiais utilizados no desenvolvimento dos trabalhos) apontados no século XX e início do XXI. O levantamento bibliográfico reuniu textos institucionais e acadêmicos. A reunião dos textos não teve como objetivo convertê-los em um manual de recomendações específicas para o tratamento do pergaminho, mas sim pretendeu visualizar as convergências e as divergências nos tratamentos dedicados à conservação-restauração do pergaminho.

Constatamos que há uma grande produção acadêmica referente à conservação-restauração do pergaminho. Entretanto, para a realização deste Trabalho de Conclusão de Curso, isso seria inviável um levantamento exaustivo. Assim, selecionamos textos que cobrem o período de 1969 a 2011 publicados nas revistas *Restaurator*³ e *The Paper Conservator*⁴. Contudo, não deixamos de consultar manuais, publicações institucionais, artigos científicos, anais de congressos, relatórios de pesquisa e relatos de experiência produzidas por institucionais como as bibliotecas e arquivos nacionais da França e Itália, as recomendações da Unesco e de pesquisadores como J. A Szirmai e Christopher Clarkson, que possuem uma produção intelectual que é referência para os estudos do pergaminho. Assim, reunimos um total de 50 textos que poderiam ser apresentados na seguinte ordem: a) manuais institucionais; b) pesquisas dedicadas às análises químicas; c) relatos de experiência na conservação-restauração do pergaminho; e d) pesquisas históricas sobre o pergaminho.

Os textos são em língua inglesa, francesa, italiana e espanhola, com uma produção destacadamente pequena em língua portuguesa. É nítida a presença língua inglesa, sobretudo, porque a maioria dos textos que identificamos foram publicados nas revistas *Restaurator* e *The Paper Conservator* ratificando assim a presença da escola inglesa de conservação-restauração do pergaminho em nosso levantamento. Apesar do exposto,

² Cientes que a restauração do pergaminho não inicia no século XX, mas por uma questão de tempo para execução da pesquisa, focamos o levantamento bibliográfico a partir desse século.

³ Periódico, em língua inglesa, da área de Conservação-Restauração. A revista iniciou suas publicações na década de 1960, editando os textos inicialmente na Dinamarca e posteriormente na Alemanha.

⁴ Periódico, em língua inglesa, da área de Conservação-Restauração, publicado em Londres desde a década de 1970, tem como órgão editor *The Institute of Conservation* (ICON)

optamos por apresentar os trabalhos de forma cronológica e não por reuni-los por categorias.

3.1 Tratamentos de Conservação-Restauração do pergaminho

Foi privilegiado a identificação dos proposições para a conservação-restauração do pergaminho, por isso para cada texto elencamos os tratamento indicado por seu autor. Nossa abordagem inicia com o texto de Belaya, um texto que antecede procedimentos de conservação-restauração que só serão adotados por restauradores no final da década de 1990. I . K. Belaya (1969)⁵ ao identificar as propriedades estruturais do pergaminho, alerta para as dificuldades de tratamento, sobretudo, no que diz respeito à associação de suas características intrínsecas às características de outros elementos constituintes da obra a ser restaurada (tintas e pigmentos, presentes em iluminuras e adesivos, papéis, ferros e madeira, identificados em encadernações). Com o objetivo de identificar os métodos adotados para amaciar pergaminho, com vistas a correções de deformações causadas pela rigidez, o autor apresenta uma série de tratamentos utilizados naquele período, dentre eles:

- Método utilizado por N. I. Pikhonov: mistura de glicerina, água e álcool (1:1:1)
- Método utilizado por P. Ya. Mizin: emulsão de 0,12% de: 95 ml de álcool (96%), 2 ml de glicerina, 3 ml de benzeno (4%)
- Método utilizado pelo Laboratório de Restauração e Conservação de Documentos da Academia de Ciências da Rússia utilizada dois métodos para amaciar o pergaminho:
 - a. Umidificação em câmara de controle de umidade pelo período de 6 à 24 horas. Secagem sob pressão, entre folhas de mata-borrão.
 - b. Umidificação em câmara de controle de umidade e aplicação de amaciante à base de ovo⁶ ou emulsão de lanolina⁷.

Após análises de uso e aplicação dos produtos, Belaya apresenta as desvantagens do uso de alguns desses. Tais como:

⁵ Artigo publicado inicialmente em 1961, na Rússia.

⁶ Composição: gema de ovo, glicerina, água destilada, amônia, *spirit of soap*, álcool 96% e timol 2%.

⁷ Composição: álcool 96%, água destilada, lanolina, glicerina, detergente neutro.

- o uso da glicerina faz com que o pergaminho se torne pegajoso e aumenta o nível de hidrosopicidade do mesmo para 150-200%, tornando-o facilmente úmido mesmo em condições climáticas ideais;
- o método adotado por Mizin tem uma concentração tão baixa que não consegue amaciar o pergaminho;
- a emulsão com lanolina é extremamente nociva para as tintas e os pigmentos, além de tornar o pergaminho transparente;
- o uso da clara de ovo e água na composição da emulsão oportuniza o crescimento de microrganismos, que causam danos à superfície do pergaminho (como manchas, esmaecimento de pigmentos e perfurações).

O propósito da pesquisa de Belaya foi identificar um método de amaciamento do pergaminho que amenize sua deformação com o mínimo de danos ao mesmo. Para isso o autor analisou o uso de produtos como água, álcool 96%, glicerina, acetado de sódio 1%, água com ureia 20%, água com álcool 10% e a emulsão de Mizin. Para cada uso do produto no pergaminho ele considerou: a direção das fibras, a espessura, a elasticidade, o corte lateral, a força sobre tensão, a elasticidade sobre tensão, a capacidade de ruptura, o limite de resistência, a rigidez e o alongamento relativo do pergaminho. Os resultados da pesquisa sobre as intervenções para amaciar o pergaminho foram:

- A água não amacia o pergaminho, pelo contrário, após os processos eles se torna mais rígido e tenso.
- O uso do álcool 96% resulta em um insignificante crescimento da tensão e rigidez do pergaminho.
- O ácido acético de sódio aumenta a tensão e a rigidez.
- Nenhum procedimento com materiais oleoso deve ser realizado.
- A glicerina torna o pergaminho mais elástico e reduz sua tensão. Contudo, o efeito ocorre por tendo 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.
- Solução de álcool com ureia 10% não destrói o texto ou causa danos às tintas e aos pigmentos. A ureia tem a vantagem de não tornar o pergaminho mais higroscópico ou viscoso e ainda não altera o seu pH.

A conclusão de Belaya é que “água e soluções aquosas destroem o textos e os pigmentos do pergaminho.”, por sua vez procedimentos “com álcool 96% não destroem o texto ou

pergaminho, ao contrário ele tonifica a pele” (Belaya, 1969, p. 45)⁸. Assim, o autor conclui que a decisão acertada para a restauração do pergaminho é a utilização de apenas 4% de água nas soluções para o tratamento.

Em condições climáticas inadequadas o pergaminho sofre alterações físicas, químicas e biológicas, sobretudo devido à alta umidade. Os efeitos danosos iniciados nessas situações se dão através de ondulações e deformações; da proliferação de microrganismos, que destroem as fibras do colágeno além de produzirem pigmentos que descolorem a superfície do pergaminho; da perda de suporte; e do rompimento de áreas de junção na encadernação. Nesse contexto, em 1983, a Biblioteca Nacional da Hungria iniciou pesquisas sobre a realização de colagem manual de folhas de pergaminho, com o objetivo de preencher lacunas de manuscritos extremamente fracos e, ao mesmo tempo, consolidar o pergaminho e fixar as tintas e pigmentos sobre o suporte. O preenchimento das lacunas foi feito com polpa contendo fibra de celulose⁹. A composição da polpa mais apropriada foi escolhida com base em exames físicos, considerações estéticas e facilidade de modelagem. Em 1990, Ildikó Beöthy-Kozocsa *et al.* registram a experiência vivenciada na Biblioteca Nacional da Hungria apontando os procedimentos adotados:

- Desinfestação microbiológica: identificação da infestação por meio de análises microbiológicas e químicas. Desinfecção com gás (óxido etileno 15% e dióxido de carbono 85 % - concentração de 500 g/m³, temperatura: 25 -30°C, umidade relativa 60%, pressão: 3-7 kPa, duração: 24 horas). E aplicação de 1-2% de p-cloro-m-ressol dissolvido em álcool isopropílico ou metanol.
- Limpeza: solução de 5-10% de hydroxy-propyl-cellulose em álcool isopropílico.
- Consolidação: solução sintética (30% metacrilato, 70% ethyl-methacrylate copolymer) em etil acetato, aplicado por pulverização.
- Preenchimento de lacunas: polpa de fibra de celulose. Aplicação da polpa em mesa de sucção. Após o preenchimento será aplicado sobre toda a folha do pergaminho *hydroxy-propyl-cellulose* dissolvida em álcool etílico, por meio pulverização ou em aplicação direta com pincel.

Dentre os vários problemas concernentes à preservação do pergaminho, a rigidez e a consequente fragilidade do suporte é resultado da ação do tempo e de condições incorretas de guarda. Guisepe Calabrò *et al.* (1986) elegem assim a rigidez do pergaminho para realizar uma série de testes de laboratório com dinamômetro. O objetivo da pesquisa foi

⁸ Texto original em língua inglesa.

⁹ Composição da polpa: pergaminho em pó, fibra de celulose (de papel japonês), água destilada, hydroxy-ethyl-methyl-cellulose, cola de pergaminho, álcool etílico, álcool isopropílico.

o de avaliar os efeitos do uso de produtos “amaciantes” do pergaminho. Os produtos aplicados para o amaciamento foram, respectivamente, isoforano, acetona, éter dietil, clorofórmio, etanol, glicerina e PEG 200. Os testes, feitos em ambientes com controle de temperatura e umidade relativa do ar, utilizaram pergaminhos tratados e pergaminhos não tratados. Os resultados da pesquisa não visaram eleger o produto ideal para abrandar a rigidez do pergaminho, mas sim considerar os efeitos adversos da aplicação daqueles produtos. As relações entre a aplicação dos produtos e a alteração do peso e fragilidade do pergaminho foram diretamente proporcionais em todos os testes. As deficiências dos resultados podem ser confirmadas pela inexatidão do estado de conservação das amostras, bem como pela estabilidade climática do ambiente de testes (23° C e 50% UR).

Em 1988 Vicente Viñas & Ruth Viñas publicaram por meio do Programa de Gestão de Registros e Arquivos, fomentado pela Unesco, um manual referente aos procedimentos e materiais utilizados para a restauração do pergaminho. As orientações dos autores contemplaram os método de intervenção e os produtos utilizados:

- Eliminação de insetos e desinfecção de microrganismos: timol; fumigação com autoclave, com óxido de etil misturado com *Freon* ou dióxido de carbono por um período de 2 a 6 horas.
- Fixação de tintas: realização de testes de solubilidade. Acetado de celulosa (preparado em solução de acetona); Paraloid;
- Limpeza mecânica: pincéis, abrasão com borracha com vários tipos de rigidez, escova de fibra de vidro
- Limpeza com solventes: dicloretileno, percloroetileno, clorofórmio e ácido oxálico para a remoção de ceras ou graxas.
- Limpeza aquosa: banho com água e álcool (diversas proporções); imersão em água, álcool e glicerina (nas proporções 15,7: 15,7: 15). Indicam a glicerina como um produto adequado para amaciar o pergaminho.
- Clareamento: procedimento de alto risco, mas se se fizer necessário deve ser usado solução de 5% de cloramina T ou hipoclorito. Esse último pode iniciar processos de gelatinização do pergaminho.
- Desacidificação: 15% hidróxido de cálcio, 70% etanol, 15% glicerina, 70% hidróxido de bário e 15% de glicerina.
- Estabilização higroscópica: banho de etanol ou contato do pergaminho com material que controlam a umidade, sílica gel, por exemplo.
- Secagem e planificação: secagem sobre pressão em abraçadeiras ou sobre pressão leve entre mata-borrão.
- Reparos no suporte (cortes e lacunas): o melhor adesivo é o acetado de polivinil em detrimento do uso de colas orgânicas de origem animal, como a cola de gelatina ou a cola de pergaminho.

- Reintegração cromática: a inserção de tingimento será feita após testes de solubilidade e identificação das cores.
- Laminação: se necessária, a laminação do pergaminho nunca deve ser feita com uso de calor. A laminação poderá ser feita com crepoline (material sintético e transparente) e acetato de polivinil.

Em 1992 a revista *The Paper Conservator* dedicou a edição número 16 da publicação ao pergaminho. Com o título *Vellum and Parchment* a revista apresentou 12 artigos que perpassaram pelas questões da estrutura material do pergaminho e suas características físicas; a impressão sobre pergaminho; a laminação do pergaminho com *Gore-Tex*; a conservação de pergaminho iluminados, o pergaminho do livro de Kells; métodos alternativos para exposição de pergaminho; análises microscópicas. As próximas publicações sobre a conservação-restauração do pergaminho obrigatoriamente tiveram essa publicação como referência¹⁰.

Na década seguinte, Svetlana A. Dobrusina & Vitalina K. Visotskita (1994) com o objetivo de analisar os efeitos da aplicação de solução aquosa de álcool e álcool carbamida para a preservação do pergaminho concluem que a concentração das soluções não causa efeitos destrutivos para o colágeno. As propriedades de elasticidade e resistência mecânica, após o tratamento com soluções aquosas com álcool e, em especial, do álcool carbamida, são altamente preservadas. E ainda como resultado da pesquisa, as autoras afirmam que a aplicação de solventes orgânicos (n-Heptano, clorofórmio, *methyl-ethyl-cetona*) para a limpeza do pergaminho não resultam, com o passar do tempo, no crescimento da sua transparência ou deformação.

No mesmo ano, 1994, a *American Institute for the Conservation of Historic and Artistic Works*, em Washington D.C., publicou a nona edição de um caderno técnico de título *Parchment Treatments*. O trabalho dedicou-se ao tratamento do pergaminho em folhas soltas. No texto de apresentação os compiladores – Walter Newman e Abigail Quandt –

¹⁰ Infelizmente devido ao sistema mercadológico das publicações periódicas no universo acadêmico, não foi possível a leitura de todos os artigos da citada revista, mesmo após justificativas que todos os artigos eram essenciais para o nosso projeto de estudos. Fomos obrigados a eleger apenas dois artigos da revista. Escolhemos então os textos de Christopher Clarkson. Em seguida, tínhamos que pagar pelo envio dos artigos (US\$ 40, cada um), pois a UFMG não possui convênio com o editor que detêm os direitos autorais da publicação. Não convencidos, escrevemos para este pesquisador que, por ser impedido de ceder as cópias de sua produção para terceiros, nos encaminhou, com recomendações, para a *British Library e Library of Congress*. Assim, foram essas bibliotecas que nos encaminharam pelo menos 70% dos artigos estrangeiros que utilizamos para escrever o presente panorama. Registramos aqui nossos agradecimentos às instituições e ao restaurador Christopher Clarkson.

descrevem que os objetivos da publicação não visaram atender o tratamento de pergaminhos utilizados como revestimentos para encadernações. O caderno detalha as razões para a identificação do pergaminho antes de qualquer processo de conservação-restauração. Para isso descreve uma série de danos causados durante intervenções devido ao excesso de umidade, de pressão, de tensão e/ou ao calor, aos solventes orgânicos e ao acondicionamento indevido. Enquanto caderno técnico a compilação dos autores, buscou a exaustividade nos processos de tratamento do pergaminho, descrevem receitas, detalham procedimentos e inserem tabelas de controles durante as intervenções. Para o escopo do nosso trabalho destacamos as seguintes recomendações:

Limpeza: mofo (fumigação); sujidade (água e solventes orgânicos) – recomendam o uso de água (50%) e álcool (50%). Reforçam que toda limpeza aquosa deve ser aplicada com controle de dosagem para não umidificar o pergaminho em excesso. A borracha elétrica pode ser utilizada, mas há o perigo do excesso abrasão, por isso a limpeza com borracha deve ser aplicada com as mãos. Citam o uso do leite para a limpeza de sujidade e seu longo uso por muitos anos, mas condenam a prática.

- Umidificação: por vaporização com água, em câmara úmida, com aplicação direta de água (50%) e álcool (50%).
- Amaciamento e hidratação: aplicação de uma das soluções de polietileno glicol; ureia; vinagre, glicerina; álcool.
- Planificação: tensão por estiramento, umidificação seguida de pressão, umidificação seguida de sucção.
- Preenchimento de lacunas: pergaminho, papel japonês, membranas de mamíferos revestidas com adesivos, polpa de pergaminho e/ou polpa de papel japonês.
- Adesivos: vegetal (amido), animal (gelatina, pergaminho, esturjão), celulose (*methylcelulose*, *hydroxypropylcelulose*, acetado de celulose).

No ano de 1996 Christopher Clarkson, em uma conferência sobre encadernações com revestimento em pergaminho, especificamente, as encadernações em que a costura foi realizada sobre nervos expostos, nomeada pelo pesquisador como *Stiff-Board Vellum* (Figura 38). Apresenta uma tipologia de degradação associada à técnica de acomodação dos nervos pelo pergaminho, constituída pela exposição da pele a uma área de pressão e abrasão que não se dá na mesma intensidade em outros locais do revestimento. Clarkson, não apresenta procedimentos relacionados aos materiais de intervenção no pergaminho, antes elenca uma série possibilidade técnicas de intervenção, indissociáveis do dano a ser reparado com as técnicas da encadernação do livro em questão.

Figura 38 – *Stiff-Board Vellum*



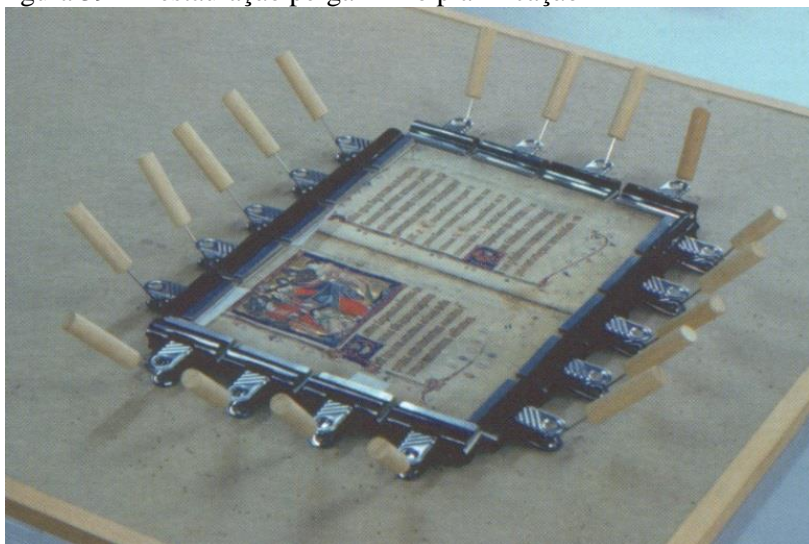
Legenda:

a) Rompimento e levantamento do pergaminho sobre a região dos nervos.
 Fonte: CLARKSON, 1996, p. 538.

b) Modelos distintos de encadernação *stiff-board*
 Fonte: PUGLIEE, 2013.

Dentre as pesquisas do autor sobre a restauração do pergaminho, destacamos a crítica aos processos de planificação de manuscritos iluminados sob pressão. A técnica adequada para esse processo é o estiramento, método similar ao processo de fabricação do material (Figura 39).

Figura 39 – Restauração pergaminho planificação



Legenda: Estiramento de pele por tensão
 Fonte: WOODS, 2007, p.213.

No ano de 1904 ocorreu um incêndio na Biblioteca da Universidade Nacional de Torino. Conforme relatam Alessandro Facchini e Carlo Enrico Bottani (1998) descrevem que muitos manuscritos com suporte de pergaminho foram perdidos neste incêndio – dentre eles o Livro de Horas do Duque de Berry, iluminado pelos irmãos Van Eick. Muitos outros livros foram recolhidos como folhas separadas, duros e quebradiços, contraídos em todas as direções ou reduzidos a blocos compactos de páginas torcidas e soldadas entre si pela substância adesiva gerada pela degradação de colágeno. Assim, com o objetivo de restaurar os pergaminhos danificados no incêndio, em 1997, o Departamento de Engenharia Nuclear do Politécnico de Milão lançou um programa de pesquisas destinado a:

1. desenvolver exames das propriedades morfológicas, mecânicas, estruturais e físico-químicas de pergaminhos antigos; e
2. estabelecer um processo de conservação-restauração de pergaminhos antigos danificados pelo fogo. O resultado da pesquisa apresentou um alto nível de detalhamento – no qual os processos foram pormenorizadamente descritos.

A pesquisa teve como foco as intervenções físico-químicas que seriam necessárias para produzir o amaciamento e a hidratação do pergaminho, para restituição de sua flexibilidade. Dentre os diversos testes realizados o melhor resultado apresentado foi o que utilizou as seguintes processos e soluções, na seguinte ordem:

1. Umidificação por vaporização (água, álcool etílico e álcool n-butílico) com manipulação do material para sua abertura.
2. Permanência do processo de umidificação em câmara úmida, com controle de temperatura (20°C) e umidade relativa do ar (70%). A solução que apresentou melhor resultado na câmara úmida foi: 70% de água, 20% álcool etílico, 10 % n-butílico.
3. Separação mecânica das folhas que estavam coladas entre si
4. Testes de solubilidade das tintas
5. Imersão, por 10 minutos, em solução de água (48%), álcool etílico (48%), ureia (2%) e cloreto de sódio (2%)
6. Imersão, por 5 minutos, em solução de água (60%) e álcool etílico (40%). Essa última imersão é essencial para remover todos os vestígios de ureia e cloreto de sódio.

O documento *Regles pour la restauration et la reliure des documents d'archives* elaborado pela Diretoria dos Arquivos da França, em 1999, teve por objetivo esclarecer aos arquivos franceses sobre a natureza das intervenções de restauração em documentos,

bem como visou recomendar as técnicas e os procedimentos de restauração com o fim de harmonizar, à nível nacional, os métodos necessários para as intervenções em documentos arquivísticos. Sobre o pergaminho o documento inclui os procedimentos proibidos: o branqueamento; o uso de metanol; a engomagem; a laminação à quente ou à frio. Para as intervenções de restauração foram recomendados:

- Testes de estabilidade das tintas.
- As intervenções devem ser desenvolvidas dentro de câmara climática.
- A limpeza deve ser realizada por meio da pulverização de solução de água-etanol.
- Os preenchimentos de lacunas devem ser feitos de preferência com pergaminho, antigo ou moderno, ao invés de papel.
- Os adesivos utilizados para restauração podem ser as colas de pergaminho, de gelatina e de amido.

Da mesma forma, a conservadora-restauradora de documentos gráficos Barbara Hassel (1999), em projeto de pesquisa desenvolvido na *Badische Landesbibliothek* da Alemanha, apresenta o seguinte método de tratamento para o pergaminho:

- Limpeza da superfície com escovas, aspirador, bisturis, borrachas, cotonetes úmidos¹¹.
- Remoção de manchas de cera com *poultice* de argila branca e *white spirit* (100-140 °).
- Relaxamento em uma câmara de umidade em 92% de umidade relativa ao longo de um período de 1 a 50 horas, com o pergaminho envolto em um sanduíche *Gore-Tex*.
- Secagem ar de secagem sob tensão por fluxo de ar sobre uma mesa de sucção e ainda sob peso com troca frequente de mata-borrões.
- Planificação por sucção, por estiramento ou por pressão sob pesos.
- Preenchimento de lacunas com aparas de pergaminho e cola de amido de trigo japonesa.

Em trabalho desenvolvido na primeira década dos anos 2000, Christopher S. Woods (2007), em *The Conservation of Parchment*, apresenta tratamentos de conservação-restauração do pergaminho nos últimos quarenta anos. Assim destaca as seguintes abordagens:

- Desinfestação de mofo: Durante os séculos XIX e XX, os restauradores utilizavam pentaclorofenato de sódio (Santobrite), isopropilmetacresol (Thymol), sódio ortofenil-fenato (Topane), formaldeído, DDT, dentre outros. O uso desses fungicidas era em muitas vezes insatisfatório e ainda produzia esmaecimento de tintas magenta e azul. E finalmente, tais fungicidas foram extremamente nocivos para a saúde dos restauradores. O substituto desses produtos foram explorados na década

¹¹ A autora não informa qual solução foi utilizado para a umidificação dos cotonetes.

de 1980 como substitutos eficazes na desinfecção de microrganismos. Outros métodos de desinfecção são o congelamento e a radiação gama. Este último apresentada danos para os papéis e pergaminho e deve ser utilizado somente em casos emergenciais.

- Limpeza: as mesmas limpezas de superfície aplicadas ao papel podem ser adotadas para o limpeza do pergaminho. 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. Gradualmente, pelos danos causados ao pergaminho, essa prática foi substituída pela abrasão com borracha.
- Limpeza úmida: os métodos de limpeza úmida foram também gradualmente substituídos pela aplicação do álcool, como um método acertado diante do risco derivado do alto nível de absorção de umidade das fibras do pergaminho. A capacidade de rápida evaporação do álcool contribuir para a não permanência de umidade na superfície do pergaminho. O processo de limpeza com o uso do álcool será lento porque a ausência da água dificultar a remoção dos depósitos de sujidade na superfície do pergaminho.¹²
- Relaxamento de fibras endurecidas: realizado por meio de umidificação em câmara de controle de umidade ou com vaporização local – que dependerá do nível de intervenção necessário, permitindo controlar a umidificação sobre áreas específicas. A umidificação será realizada com a folha de pergaminho armazenada entre folhas de *Gore-tex* e papel mata-borrão. O controle da umidade é necessário para que o colágeno não fique extremamente úmido e inicie um processo de pré-gelatinização. Em seguida, deve ser aplicado solução com água e álcool (1:1). O processo de secagem do pergaminho sempre deve ser feito por estiramento (Imagem x).
- Consolidação de suporte: O uso de adesivos para a consolidação de pergaminho é um dilema muito difícil a ser equalizado pelos restauradores. Por suas propriedades similares e por suas compatibilidades químicas e físicas as colas de gelatina e pergaminho são as mais indicadas para a consolidação de pergaminhos. Contudo, por tratar-se de material orgânico e as possibilidade de serem utilizadas como substrato por microrganismos o uso de tais colas tem sido abandonado por muitos restauradores. Por outro lado, as reações adversas causadas pelo uso de colas sintéticas como o recobrimento da superfície do pergaminho causando danos físicos, mecânicos e de ordem higroscópica também reacendem a discussão sobre sua adoção. Ainda a Klucel pode ser utilizada como consolidante, porém as análise do uso desse material comprovam que a longo prazo suas reações podem ser danosas para o pergaminho. A consolidação de tintas e pigmentos pode ser feita com Tylose, Klucel e PVA, mas preferencialmente deve ser usado cola de pergaminho ou cola de gelatina.
- Preenchimento de lacunas: pergaminho antigo ou papel japonês adesivado com cola de pergaminho, cola de gelatina ou cola de amido. O papel japonês, apesar de ser um material diferente, tem como a vantagens fibras longas, estabilidade, maleabilidade e assim capacidade de absorver a umidade atmosfera alterando lentamente sua forma sem danos rudes para a membrana. Os riscos do uso

¹² Compactuam com o apontamentos de Wood: Reed (1972); Ellement (1987); Viñas, (1987).

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 se restaurador.

Outro fator exaltado pelas pesquisas consagradas ao material corresponde aos adesivos empregados para colagem de couros e pergaminhos. Em capítulo dedicado aos produtos para colagem de couro e pergaminhos, Marion Kite (2007) apresenta as colas derivadas de pele de animais, tais colas abarcam uma gama de produtos derivados a partir de uma variedade de animais e possuem graus de pureza também variáveis. As propriedades químicas das colas de pergaminho¹³, de coelho, de gelatina, de osso e de peixe para processos de intervenções de restauração têm a qualidade de forte adesão. A qualidade dessas colas é determinada pela:

1. presença do colágeno
2. agressividade do tratamento aplicado para extrair o colágeno
3. forma como o colágeno é extraído
4. quantidade mínima de impurezas e proteínas inseridas nesse processo¹⁴.

(KITE, 2007, p.192)

Apesar da qualidade dessas colas ainda há resistência quanto ao seu uso na restauração devido aos riscos de infestação de microrganismos. Por outro lado, não há pesquisas que ratifiquem e evidenciem essa ocorrência. Seu uso deve ser considerado, sobretudo, porque as propriedades químicas das colas derivadas de pele de animais são propícias a apresentarem um menor índice de reações adversas durante os processos de restauração do pergaminho.

Nelly Cauliez (2009) em novo manual da Diretoria de Arquivos da França aponta as medidas adotadas e atualizadas por essa instituição para as intervenções realizadas em pergaminho:

- Limpeza à seco: do mesmo modo que se limpam papéis, por varrição e abrasão com borracha.
- Limpeza aquosa: “é estritamente proibido o banho no pergaminho”¹⁵ (Cauliez, 2009, p. 28). Após testes de “resistência” poderão ser empregadas rápidas

¹³ Reed (1972, p. 222-226) descreve que a cola de pergaminho era usada por artesãos medievais para fortalecer pergaminhos danificados e também para fazer remendos e junções. A produção da cola de pergaminho nesse período poderia conter caseína, clara de ovo e algumas substâncias para reduzir a dissolução ácida do colágeno.

¹⁴ Texto original em língua inglesa.

¹⁵ Texto original em língua francesa.

aplicações com água desmineralizada; glicerina ou saliva artificial podem ser aplicadas apenas na face da “flor” do pergaminho.

- Relaxamento de fibras endurecidas: para amaciar o pergaminho não deve ser utilizado gordura ou sabão, pois podem ativar reações químicas danosas e irreversíveis para o material. O amaciamento do pergaminho com solventes pode causar clareamento indevido da pele. A única forma, permitida, para amolecer o pergaminho é por umidade controlada em câmara de umidificação ou por meio de membrana micro porosa.
- 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.
- Secagem e planificação: qualquer processo de secagem ou planificação deve considerar as propriedades estruturais do pergaminho oriundos de seu processo de fabricação, em especial, a secagem sob tensão (estiramento). Portanto, é aconselhável realizar a secagem e a planificação por meio de controle da temperatura e umidade relativa do ar, tendo em vista as variações termo higrométricas às quais o pergaminho será submetido. A planificação será realizada somente em casos estritamente necessários, por um período prolongado e com pouca pressão.

Para complementar o presente panorama, é válido ressaltar que Sónia Domingos (2010), da Divisão de Preservação, Conservação e Restauro da Direção-Geral dos Livros, dos Arquivos e das Bibliotecas de Portugal, expõe os seguintes procedimentos de intervenção mínima no pergaminho:

- 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.
- Limpeza à seco: abrasão com borracha somente em superfícies em bom estado de conservação. Áreas de textos não devem ser limpas com borracha.
- Desinfecção: remoção de bactérias e fungos com umidificação do pergaminho utilizando etanol (álcool 100%) e 30% de água destilada. Processo é antecedido do teste de solubilidade. A aplicação deve ser repetida três vezes nas faces da flor e carne do pergaminho. Após a umidificação o pergaminho deve secar sobre pressão moderada pelo período de 2 meses. A secagem por pressão será feita entre folhas de mata-borrão, que devem ser trocadas periodicamente.

Quanto ao tratamento específico da encadernação em pergaminho, Bernard C. Middleton (2011) destaca as orientações a seguir, sobre a restauração de encadernações em pergaminho:

- Limpeza: “uma rápida limpeza da encadernação em pergaminho pode ser feita à seco, mas se o objetivo é uma limpeza realmente eficaz é necessário o uso de soluções aquosas” (MIDDLETON, 2011, p. 239). Essa limpeza poderá ser feita

com sabão de alta qualidade¹⁶. Ainda, “às vezes, o leite pode ser utilizado para a limpeza de pergaminho porque a gordura contida em sua estrutura ajuda a evitar rugosidade da superfície do pergaminho,” (MIDDLETON, 2011, p. 239) mas se o pergaminho for submetido à situações adversas de temperatura e umidade a presença do leite irá produzir rapidamente um infestação de microrganismos. Algumas limpezas podem ser realizadas com borracha.

- Consolidação: o uso de pergaminho para preenchimento de lacunas deve ser feito com atenção para os sentidos das fibras dos dois materiais para a compatibilidade das espessuras, da cor, da elasticidade e da resistência dos mesmos. A adesivação pode ser feita com amido ou PVA.

Sendo resistente aos processos de acidificação causado por poluente, o pergaminho é um excelente material de revestimento para encadernações. Sua capacidade de resiliência torna-o um material especial para resistir à ação do tempo. Entretanto, ele é, concomitantemente, frágil aos danos causados pela água, pelo mofo, pelo calor, pelo manuseio irresponsável, dentre outros. Para Woods (2007) o pergaminho pode ser descrito como um material contraditório, podendo sofrer ainda danos causados por processos de conservação-restauração não fundamentados em critérios científicos e responsáveis. Nesse sentido, Woods aponta

o pergaminho poderia ser utilizado para caracterizar a variedade e os excessos do desenvolvimento da conservação no século XX. Em comum com tantas outras áreas de conservação, nas quais os conservadores têm sido capazes de aprender em cada vez mais os detalhes sobre sua natureza e peculiaridades dos materiais, a compreensão da importância da intervenção mínima e sensibilidade do conservador-restaurador cresceu e isso é bem-vindo¹⁷. (Wood, 2007, p. 220).

Em 2012 o *Journal of the Institut of Conservation (ICON)*, em referência aos 20 anos da publicação da revista *The Paper Conservator*, publicou uma edição especial dedicada ao pergaminho, contudo com o título *Parchment and Vellum*. O intuito da iniciativa foi apresentar as inovações científicas para a conservação-restauração do pergaminho oriundas da Ciência da Conservação. Nenhum dos autores da edição de 1992 estão na nova publicação, que apresenta teorias e métodos para exames de análise proteica do pergaminho; de exploração de DNA; de análises por imagens em macro e micro escala. Além de tratamentos de desumidificação e estabilização do pergaminho¹⁸.

O panorama apresentamos demonstra a diversidade de métodos e materiais e pesquisas relacionadas à conservação-restauração do pergaminho, evidenciando, igualmente, uma consonância no reconhecimento das suas propriedades naturais. Tais pesquisas são fundamentadas na necessidade de se reconhecer as propriedades morfológicas,

¹⁶ O autor não detalha a especificação do sabão.

¹⁷ Texto original em língua inglesa.

¹⁸ Novamente não conseguimos os artigos desta outra publicação. Cada artigo deve ser comprado pelo valor de U\$ 39. Conseguimos as informações descritas acima no sumário da edição (única informação da revista disponível) e também em informações gerais sobre a edição no site do ICON.

estruturais, mecânicas, e físico-química do pergaminho para que o processo de intervenção seja validado por análises ditas científicas.

Os estudos desenvolvidos por Belaya em 1969, em uma importante revista da área, com critérios que fundamentam o uso e o não uso de determinados produtos, não é percebido nas práticas e nos métodos registrados nos trabalhos que o sucederam. Haja vista, as recomendações apresentadas por Viñas & Vinãs em publicação da Unesco, em 1988.

As pesquisas de análise químicas e testes de forças físicas em laboratórios, focadas justamente em amostras, não apresentaram conclusões consistentes. Muitas delas não conseguiriam auxiliar no momento de avaliação da intervenção, devido ao número de variáveis que apresentam para situações “ideais”, sem conexão com as situações “reais”. Facchini & Bottani (1998) são os únicos autores que apresentaram metodologia de análise do pergaminho baseados em vários níveis de escala (molecular, micro, meso e macroscópica) com resultados detalhados de uma experiência real.

Os textos de Belaya, Clarkson e Woods destacam-se pela clareza de objetivos da restauração associados ao contexto histórico-sócio-cultural, com o objetivo de compreender o pergaminho para além de suas propriedades naturais e pelas críticas fundamentadas sobre os trabalhos de outros restauradores. Esses três pesquisadores são os únicos que apresentam suas restaurações fundamentadas em uma abordagem sobre a história da encadernação e nas técnicas específicas e individuais de cada exemplar.

Woods, faz um levantamento bibliográfico das pesquisas e métodos para a restauração do pergaminho compreendidas entre os anos de 1924 à 2003¹⁹. Nesse percurso, o autor, problematiza as práticas consideradas de risco e ratifica os procedimentos adequados. Os textos de Clarkson destoam dos demais textos identificados em nosso levantamento, seu discurso é centrado na estruturas técnicas e estéticas das encadernações, com fundamentos indissociáveis das propriedades dos materiais que compõem o livro. A preponderância da influência de Clarkson sobre os métodos de restauração de pergaminho é percebida na recorrência das citações, presentes em todos os textos apontados em nosso levantamento bibliográfico. Contudo, apesar de sua vasta experiência no reconhecimento do pergaminho, tanto em relação à sua materialidade quanto à sua história, e por suas propostas de restauração de livros, percebemos que o autor concentra seu debate em torno de sua própria produção intelectual.

É evidente também a ausência de um discurso epistemológico da conservação-restauração nos textos aqui elencados. Muitos textos estão centrados em círculos viciosos do prescrever-fazer-prescrever-fazer. E apesar das prescrições há, nas entrelinhas, uma transparente nuvem de incerteza, elemento próprio da produção do conhecimento, mas não explicitado pelos autores.

¹⁹ Aproximadamente 120 títulos de livros, artigos científicos e conferências, em língua inglesa.

5 Estado de Conservação

5.1 O exemplar da obra *Hippocratis Coi Medicorum Omnium facile principis opera*

A obra Hipócratis, acompanhada com os comentários de Ioan Marinelle teve sua primeira edição no ano de 1575, na cidade de Veneza, pela tipografia de *Ioannem Valgristium*. No mesmo ano e cidade, a *Ex Officina Victoriae apud Ioannem Valgrisium* também imprimiu a obra. Em 1610, uma nova edição acrescida de novos comentários, foi publicada pela *Sumptibus Francisci Lenii, & Orlandi Iadrae, Bibliopolae Patauini*. A última impressão deste título impresso, em Veneza, foi feita em 1619 por *Hieronymum & Alexandrum Polum*. Todas estas edições possuem o mesmo projeto editorial-textual: um volume contendo duas partes. Na primeira, a tradução latina do *corpus* dos escritos hipocráticos e na segunda parte os comentários de Giovanni Marinelli, médico italiano do século XVI.

O livro *Hippocratis Coi Medicorum Omnium facile principis opera*, impresso em 1619, pertence ao Centro de Memória da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. O livro possui encadernação em pergaminho, com as características técnicas e estéticas da encadernação *stiff-board velum*. Na qual observamos a costura sobre nervos aparentes, guardas brancas, pastas em cartão rígido, cortes aparados e dorso com título manuscrito entre os nervos. O título manuscrito da obra foi inscrito também no corte inferior (pé) do livro. Sessenta e um cadernos, compostos de papel de fibra de algodão, formam o corpo do livro. Quanto à composição tipográfica, o texto foi disposto em duas colunas, há presença de vinhetas, capitulares xilogravadas, glosas, assinaturas e reclamos. A folha de rosto apresenta impressão em duas cores (preto e vermelho) e marca tipográfica do editor. Como registros de circulação e uso, o livro contém um ex-libris manuscrito e anotações, todas inscritas com tinta ferrogálica. Apresentamos a seguir alguns elementos de descrição material desse exemplar.

5.1.1 Elementos de descrição material do livro

5.1.1.1 Estrutura da encadernação

- Data: [1619-1900]
- Modelo técnico: *Stiff-board velum*, contudo a peça inteira do pergaminho não foi fendida sobre os nervos para dar passagem aos nervos salientes. Do mesmo modo,

os nervos não foram cobertos com tiras de pergaminho. Apesar dessas duas ausências, os demais elementos técnicos da encadernação apresentam as mesmas tipologias da *stiff-board velum*.

- Revestimento: pergaminho
- Decoração: sem decoração no revestimento da encadernação
- Característica: original
- Medidas: 33 x 23 x 6 cm
- Pastas: cartão formado por papel de trapos laminados
- Costura: sobre nervos simples (cânhamo ou algodão)
- Cabeçeados: bati
- Folhas de guarda: dois fólhos costurados
- Formato: in-fólio
- Unidade de composição dos cadernos: cadernos com 2 bifólios e cadernos 3 bifólios,
- Número de cadernos: 61, sendo 59 compostos por três bifólios e 2 formados por 2 bifólios. Os *duerniones* correspondem aos primeiros cadernos de cada obra (Hypocrates) e a outra o comentário de Joan Marinelli.
- Dorso: aderido e levemente arredondado.
- Fechos: ausentes. Havia dois suportes em cada pasta.

Decoração

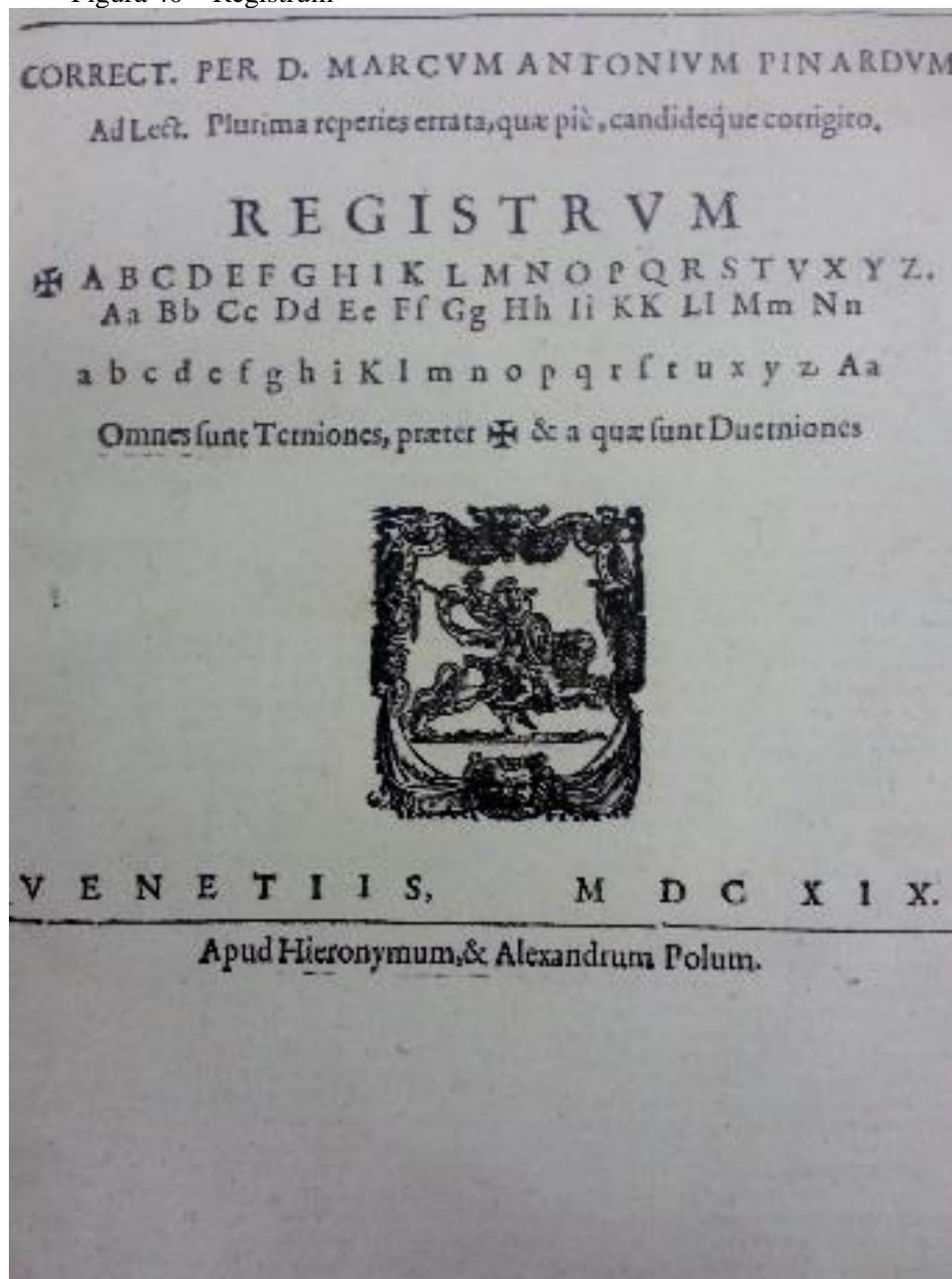
- Dorso: identificação manuscrita do título do livro inscrita nos entre os nervos.
- Corte inferior: manuscrito.
-

5.1.1.2 Sistema de organização gráfico-editorial dos textos

- Folha de rosto
- Dedicatória
- Sumário
- Livros censurados de Hipócrates
- Biografia de Hipócrates
- Textos de Hipócrates
- Folha de rosto dos Comentários de Ion Marinelli

- Comentários de Ioan Marinelli
- Registrum¹ (Figura 40)

Figura 40 – Registrum



Legenda: *Registrum* do exemplar *Hippocratis Coi Medicorum Omnium facile principis opera*
 Fonte: *Hipocratis*, 1619.

¹ O registro detalha a sequência de agenciamento dos cadernos do livro, bem como informa a unidade de composição de cada caderno – se é composto por dois bifólios (*duernione*) ou por três bifólios (*terniones*) e assim por diante. Segundo Julian Martín Abad o registro “é uma espécie de chave oferecida no final do livro [...] seguindo fórmulas variadas [...] É frequente que essa chave seja encabeçada pela palavra *Registrum*, mas podem aparecer outras expressões em seu lugar, como *Registrum foliorum*, *Cartarum presentis operis registrum*, *Numerus et ordo quaternorum huius libri*, dentre outras. Naturalmente, a chave pode apresentar-se sem que seja precedida de nenhuma indicação” (ABAD, 2004, p. 44).

5.1.1.3 Marcas de uso

- *Exlibris*² manuscrito na folha volante. (Figura 41)

Figura 41 – Marca de uso

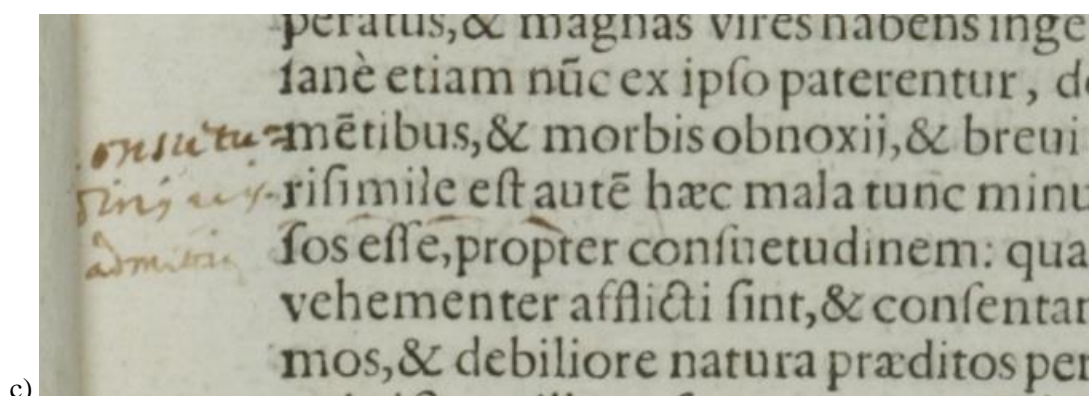
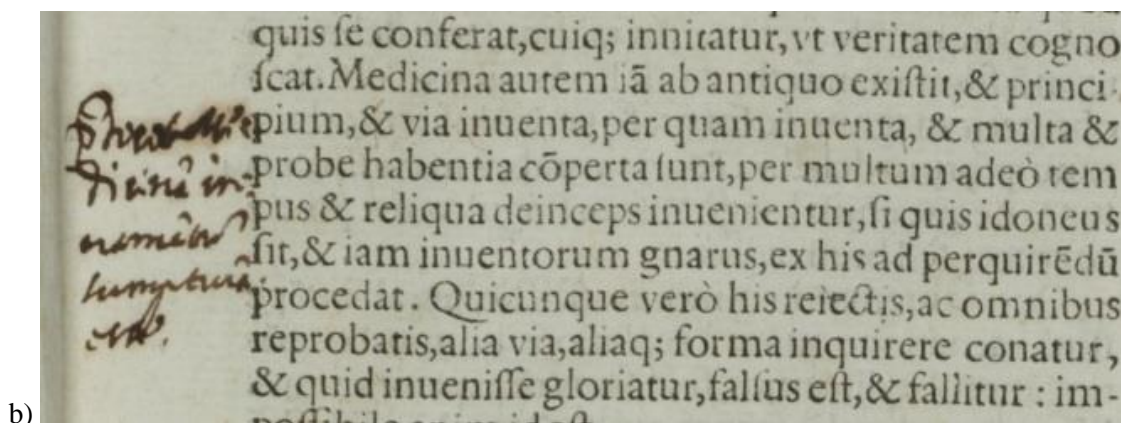
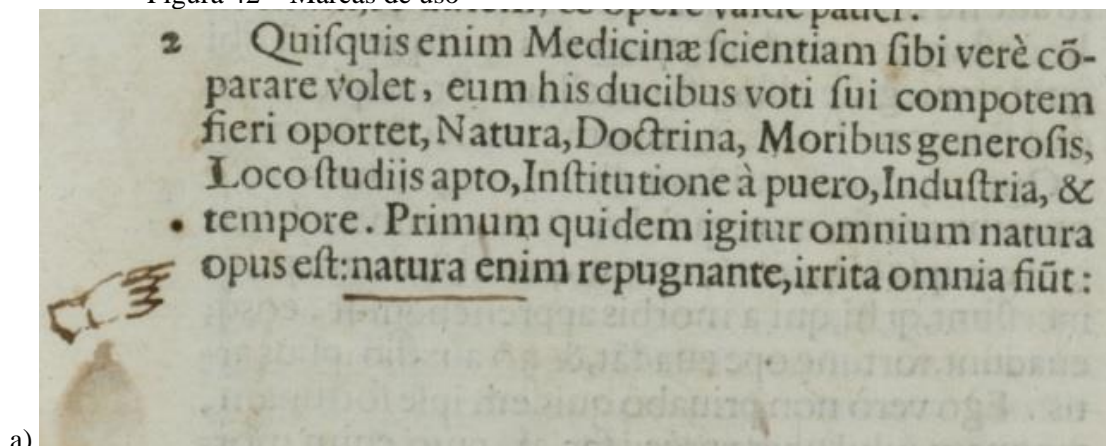


Legenda: *Ex-libris* manuscrito
Fonte: *Hipocratis*, 1619.

² Expressão latina que significa dos livros de. A inscrição do ex-libris faz menção a posse do livro.

- Marcas de leitura: marginália manuscrita na folha de rosto; mãos indicadoras, inscrições e manuscritos em todo o texto de Hipocrates (Figura 42).

Figura 42 – Marcas de uso



Legenda:

a) Anotações, grifos e indicações de leitura

b) Idem

c) Ibdem

Fonte: *Hipocratis*, 1619.

- Marcas de uso: inscrição manuscrita de Ion Marinele na pasta superior.

5.2 O Centro de Memória da Faculdade de Medicina

O Centro de Memória da Faculdade de Medicina da UFMG (CEMEMOR-FM-UFMG) foi criado em 1977. Sua função institucional é direcionada para a preservação da história da medicina e da saúde em Minas Gerais, especificamente da Faculdade de Medicina da UFMG, por meio da guarda de um acervo composto de livros, documentos, quadros, esculturas e outras peças/objetos médico-hospitalares. Um dos idealizadores do Cememor foi o professor João Amílcar Salgado motivado por seus conhecimentos sobre a história da Medicina e suas pesquisas a memória de personalidades e instituições médicas mineiras. O evento de inauguração do Cememor ocorreu em 1977, quando foi instalado no saguão da FM-UFMG, local onde permanece até hoje. O Cememor está diariamente aberto à visitação pública, conta com um número reduzido de profissionais, são eles: 3 coordenadores (médicos-professores e historiadores), 2 voluntário (técnico-administrativos aposentados), 1 bibliotecária, 3 bolsistas. Infelizmente, não há conservadores-restauradores no quadro de profissionais da instituição.

Apesar dos 37 anos de sua formação, o Centro não possui uma política de formação e desenvolvimento de seus acervos. Desse modo, o controle dos itens doados, e as informações quanto às suas procedências é um desafio diário. Em meio a esse contexto, o livro *Hippocratis Coi Medicorum Omnium facile principis opera* foi doado para o Cememor. Não há documentos sobre a doação do mesmo para a Universidade. O livro também não possui número de patrimônio, ou seja, ele não faz parte dos bens registrados na UFMG. Esse problema não é restrito ao Cememor, o mesmo ocorre em outros centros de memória da Universidade que, em sua grande maioria, nascem como resultado de um projeto de pesquisa, entretanto não desenvolvem os mecanismos legais e administrativos que os poupem de vários entraves institucionais, dentre eles a lotação de servidores técnicos-administrativos e docentes para a gestão dos acervos; e a destinação de recursos orçamentários próprios. Ainda é necessário discutir a missão dos centros de memória na Universidade, que são fruto do desejo de guarda a memória, mas, sem objetivos precisos, perdem-se dentre as missões do Arquivo, da Biblioteca e do Museu, tudo isso com grande risco para a preservação do patrimônio bibliográfico da Instituição.

A Faculdade de Medicina da UFMG está localizada no centro de Belo Horizonte na região hospitalar da cidade, como demonstra a Figura 43 o prédio é cercado por árvores. O Cememor-FM-UFMG está localizado nesse prédio, no primeiro andar, conforme ilustra a Figura 44.

Figura 43 – Campus Saúde UFMG



Legenda:

a) Edifício central da Faculdade de Medicina.

b) Entrada do prédio.

Fonte: UFMG, 2013.

Figura 44 – Instalações internas do CEMEMOR-FM-UFMG



Legenda:

a) Parede divisório entre o corredor e o acervo.

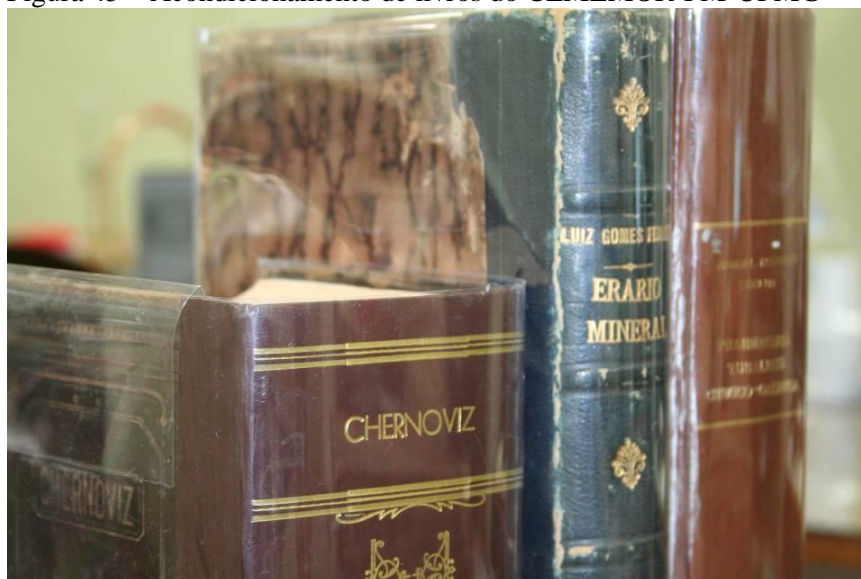
b) Corredor interno que dá entrada ao espaço expositivo. As paredes de vitrines com vidro temperados destinam-se à exposição permanente do acervo.

Fonte: UFMG, 2013.

Dentre os itens do acervo do CEMEMOR há uma coleção de livros. Dentre eles há livros identificados como raros. Eles estão guardados em sala interna do Centro em armário exclusivo. Ao avaliarmos as instalações internas do Centro identificamos fatores de risco ao acervo. Por exemplo, as estantes para o armazenamento dos demais livros estão localizadas na extremidade da sala próximos às janelas. Não há incidência solar direta sobre as janelas, contudo, elas são uma via de entrada para insetos. Outro fator de risco é a ausência de um local exclusivo para o recebimento de itens novos, ou seja, não há uma sala de quarentena. A ausência de uma sala de quarentena para os materiais doados diariamente, aumenta os riscos de infestação de todo o acervo do CEMEMOR.

Os profissionais que trabalham no Centro identificaram aproximadamente 50 livros publicados antes do século XIX. Assim, providenciaram um armário de aço com portas (anteriormente era usada como escaninho) e nesse móvel armazenam os livros que foram identificados como raros. Os livros do receberam acondicionamento com luvas de poliéster³ (Figura 45).

Figura 45 – Acondicionamento de livros do CEMEMOR-FM-UFMG



Legenda: Livros acondicionados com luvas de poliéster.

Fonte: A autora, 2014.

Após a confecção das luvas de poliéster os livros foram catalogados e identificados com etiquetas adesivadas sobre as luvas. Dentre os livros armazenados no citado armário encontrava-se o livro *Hippocratis*.

A consulta aos livros do Cememor não é feita em local de leitura exclusiva para a pesquisa. Do mesmo modo, não há equipamentos que possibilitem a consulta adequada aos livros, como por exemplo um atril ou outro suporte de apoio e mediação. Na Figura 46 apresentamos o local de consulta do exemplar. As imagens detalham o espaço de

³ O acondicionamento em luvas de poliéster é um procedimento que tornou-se padrão em bibliotecas brasileiras após a indicação de seu uso no caderno técnico *Armazenagem e Manuseio*, publicado por meio do projeto *Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos* (CPBA), projeto idealizado em 1994 e coordenado por Ingrid Beck. O referido caderno traduz as técnicas de armazenamento adotadas para acervos bibliográficos em instituições norte-americanas. A publicação com distribuição gratuita teve duas edições, a primeira em 1997 e a segunda em 2001. Os reflexos do manual podem ser percebidos na adoção deste procedimento na grande maioria das bibliotecas institucionais brasileiras. As bibliotecas da UFMG também adotaram esse modelo. Entretanto, ao avaliarmos os efeitos dessa tipologia de acondicionamento em todos os livros especiais da Instituição percebemos que o uso da luva de poliéster respondeu de modo distinto às características dos ambientes de guarda e às características estruturais dos livros. Por exemplo, em ambiente sem climatização, identificamos a proliferação de microrganismos causados pelo uso das luvas.

consulta ao acervo – a mesa de consulta está localizada em área de trabalhos técnicas internos.

Figura 46 – Sala de trabalho da equipe e de consulta ao acervo no Cememor



a)



b)

Legenda:

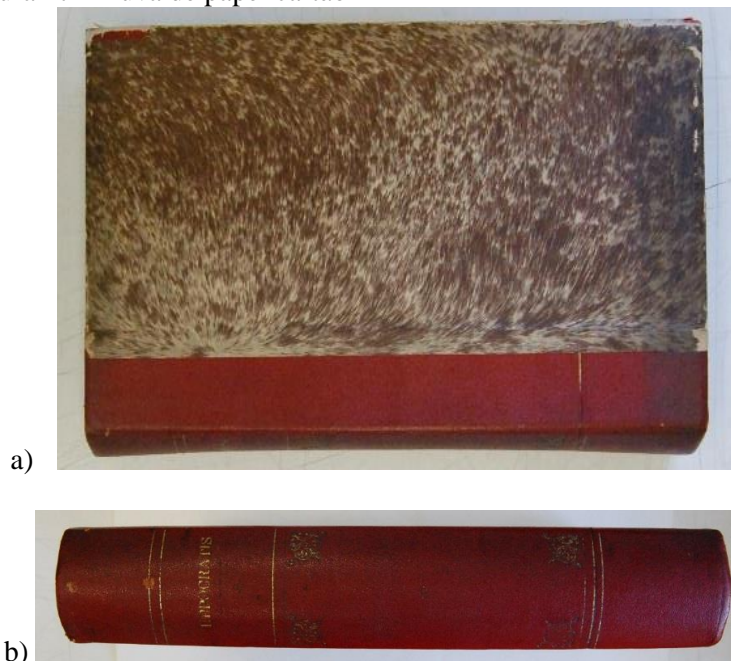
a) Corte lateral do livro *Hipocratis*

b) Corte superior do livro *Hipocratis*

Fonte: A autora, 2014.

No armário de aço, o livro *Hipocratis* foi envolto com poliéster, dentro de uma luva de papel cartão e guardado na posição vertical. A luva confeccionada para a guarda do livro foi feita com papel cartão e revestida com papel marmorizado industrializado e recebeu revestimento de material sintético na região do dorso, o qual recebeu douramentos, inclusive com a inscrição do título da obra, conforme ilustra a Figura 47.

Figura 47 – Luva de papel cartão



Legenda: a) pasta superior da luva; b) dorso da luva.

Fonte: A autora, 2014.

Não há documentos que comprovem a data de uso dessa luva para o acondicionamento do livro, mas acreditamos um material confeccionado no século XX. O acondicionamento nesta luva causou deformações ao corpo do livro, contribuindo também para o rompimento da pasta superior. Outro dano causado pela guarda na luva foi a propiciação de um ambiente adequado para a infestação de fungos, potencializado pela adoção da luva de poliéster. Conforme ilustra a Figura 48 os microorganismos se desenvolveram no fundo da luva. A Figura 46 a as mesmas manchas de infestação de fungos podem ser identificadas.

Figura 48 – Luva de papel cartão



Legenda: infestação biológica região interna da luva.

Fonte: A autora, 2014.

Com esse formato de acondicionamento o livro foi transferido⁴ para o Centro de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis (CECOR) da Escola de Belas Artes da UFMG, quando foi realizada a documentação por imagem do exemplar, no Laboratório de Imagem por Imagem (iLAB). As técnicas para a documentação foram a luz visível (imagens gerais e detalhes); luz rasante e ultravioleta. A partir da documentação realizada foi analisado o estado de conservação do exemplar, conforme apresentamos a seguir.

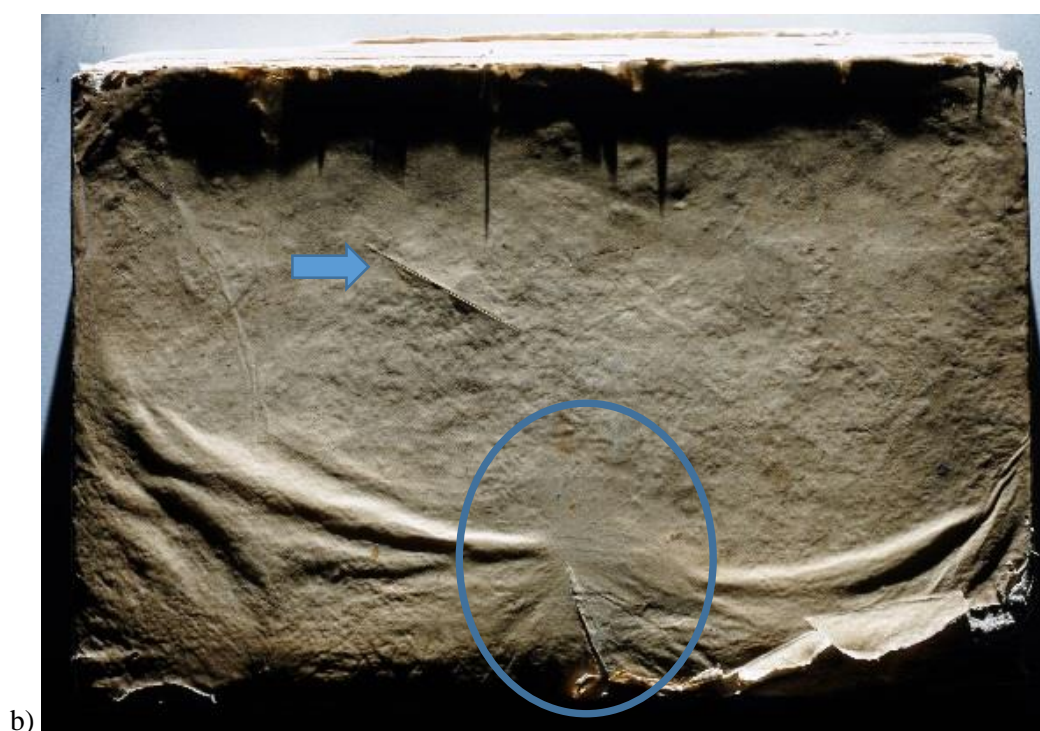
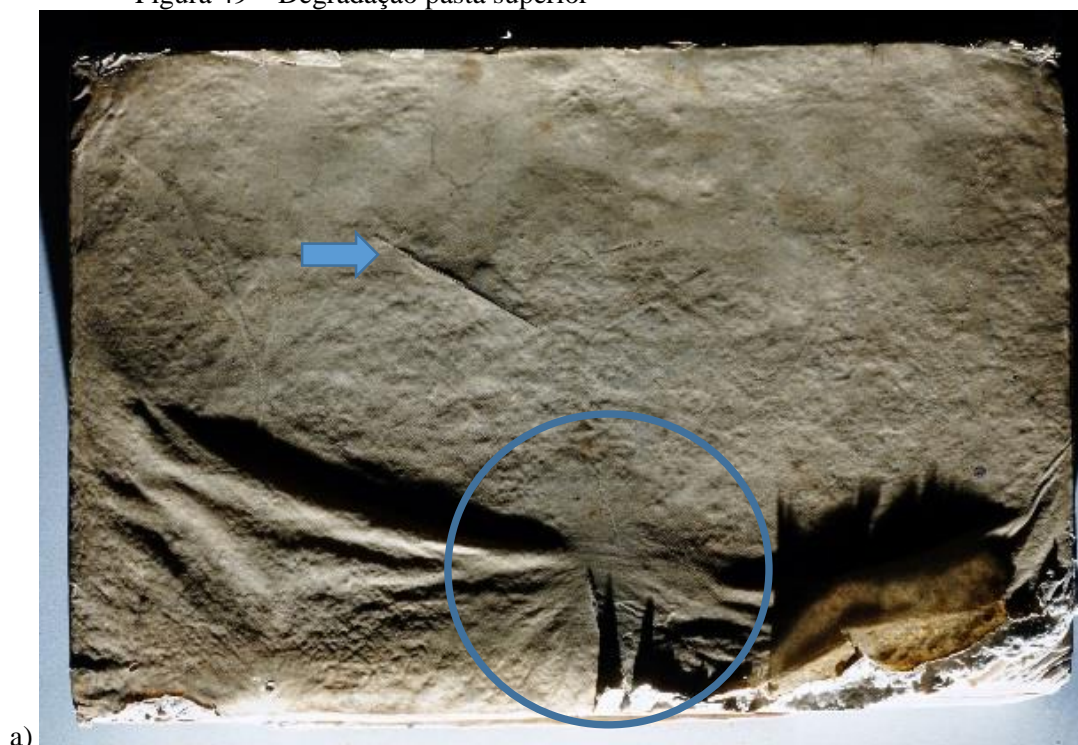
5.3 Análise de estado de conservação a partir da documentação por imagem

A identificação do estado de conservação do livro é um momento sensível no qual, para além das avaliações técnicas, estão presentes as interpretações fundamentadas na compreensão material do livro e de seu funcionamento. Marcas e sinais, ocasionados no momento da fabricação, do uso, da guarda, e também pela ação do tempo e da degradação, nos ajudam a inferir sobre os possíveis percursos pelos quais o livro foi submetido, mas sobretudo as marcas e os sinais nos livros são elementos que devem conduzir o conservador-restaurador na adoção dos métodos e das técnicas de intervenção.

Iniciamos nossa descrição a partir das pastas superior e inferior, em seguida apresentamos o estado de conservação do dorso, dos cortes laterais e do corpo do livro. Com relação à pasta superior as Figura 49, 50 e 51 detalham que o revestimento da encadernação apresentava com sujidades causadas por poeira, fuligem, gordura; além de manchas de água e/ou líquidos. Conforme indica as setas na Figura 49 (a e b) há a presença de um corte produzido por lamina.

⁴ Transferência de guarda temporária para realização do presente Trabalho de Conclusão de Curso.

Figura 49 – Degradação pasta superior



Legenda: a) Luz rasante no sentido do corte lateral para o dorso; b) Luz rasante no sentido do dorso em direção ao corte lateral.

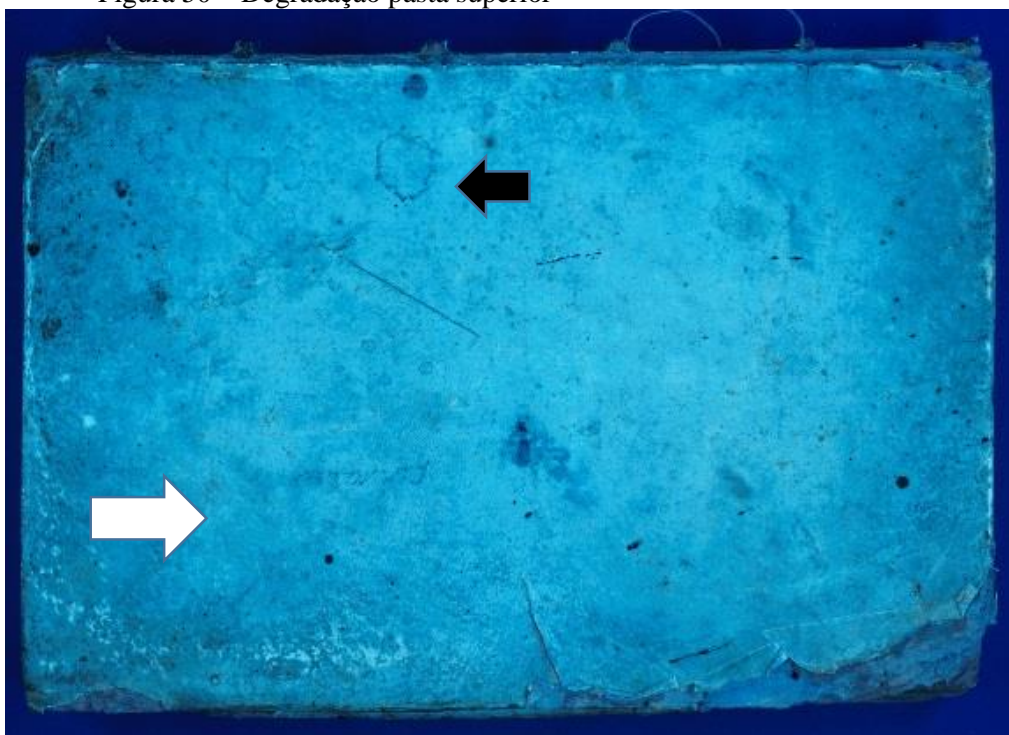
Fonte: iLAB-CECOR-EBA-UFMG, 2014.

O pergaminho apresentava rigidez e aspereza ao toque das mãos. Na região que destacamos com o círculo azul foi aplicado adesivo, conforme análises realizadas trata-se de PVA, cuja aplicação ocasionou no escurecimento e rigidez acentuada do

pergaminho nessa região. O uso do adesivo colaborou para a acentuação das ondulações ao seu redor e também para a perda de suporte e surgimento de rasgos na região. As extremidades da pasta apresentavam deformações causadas por excesso de umidade e manuseio e acondicionamento inadequado. Os cantos das pastas apresentavam perda de suporte do pergaminho e do papel de composição das pastas, que encontravam-se delaminados.

Como detalha a Figura 50, em todas as extremidades da pasta há deposição de sujeira, com destaque para região esquerda dos cortes da cabeça e do pé. A seta indicadora (na cor preta) indica os locais de manchas de umidade e de líquidos. Os pontos negros e em regiões com pigmentos escurecidos correspondem aos excrementos de insetos que ficaram grudados na pasta. A seta indicadora na cor branca sinaliza para área de inscrição manuscrita⁵. As áreas com manchas brancas detalham a presença da abrasão com perda de suporte.

Figura 50 – Degradação pasta superior

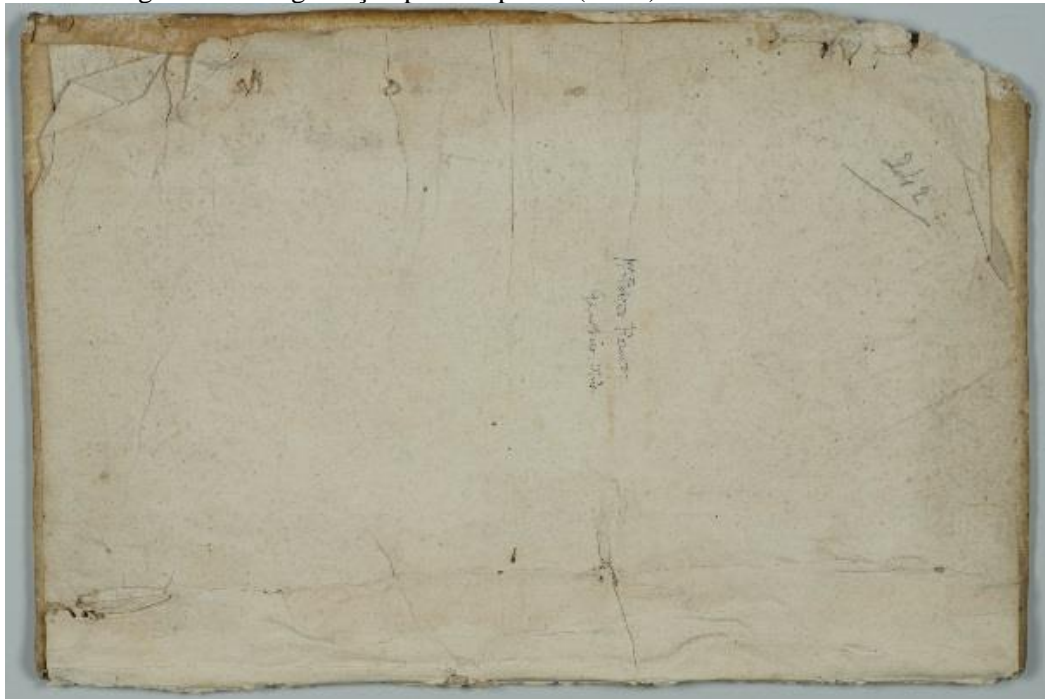


Legenda: ultravioleta
Fonte: iLAB-CECOR-EBA-UFMG, 2014.

⁵ A inscrição manuscrita: Ion Romanelli.

A documentação por imagem do verso da pasta superior demonstra (Figura 51) detalha a deposição de sujidade sobre toda a extensão da folha de guarda, bem como perda de suporte e áreas com inscrição manuscrita.

Figura 51 – Degradação pasta superior (verso)



Legenda: Luz visível: verso da pasta superior.
Fonte: iLAB-CECOR-EBA-UFMG, 2014.

A luz rasante no verso da pasta superior (Figura 52) demonstra os danos causados pela contração e dilatação do cartão das pastas e do pergaminho, causadas pelas flutuações de temperatura e umidade relativa do ar. Detalha ainda as ondulações produzidas pela fixação da folha de guarda.

Figura 52 – Degradação pasta superior (verso)



Legenda: luz rasante verso da pasta superior.
Fonte: iLAB-CECOR-EBA-UFMG, 2014.

A pasta superior é a região da encadernação que mais apresenta processos de degradação. Contudo, a pasta inferior também apresenta os mesmos processos de degradação, mas em menor intensidade. Há menos excremento de insetos e não há manchas de umidade ou de líquidos, nem a presença de aplicação de adesivo PVA. As Figuras 53 e 54 ilustram a documentação realizada.

Figura 53 – Degradação pasta inferior



Legenda: Luz visível
Fonte: iLAB-UFMG, 2014.

Figura 54 – Degradação pasta inferior



a)



b)



c)

Legenda:

a) ultravioleta; b) luz rasante da pasta inferior; c) luz rasante verso da pasta inferior.

Fonte: iLAB-UFMG, 2014.

O dorso apresentava um processo cumulativo de sujidades impregnadas em toda a sua extensão. Como ilustram as imagens da Figura 55 ocorreu perda de pergaminho sobre o cabeceado superior, assim como nas áreas sobre as extremidades dos nervos. A aplicação de cola PVA sobre o papel e na linha do cabeceado causou enrijecimento e manchas escuras. Havia ainda uma etiqueta adesiva aplicada sobre inscrição do título do dorso.

Figura 55 – Degradação dorso



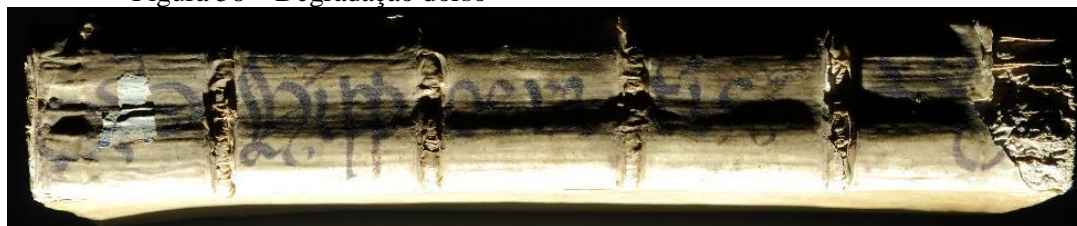
Legenda:

a) Luz visível; b) Ultravioleta; c) Luz visível detalhes etiqueta; d) Luz visível detalhe: sujidade e enrijecimento do papel e da linha do cabeceado.

Fonte: iLAB-UFMG, 2014.

Na Figura 56 podemos ver, por meio da luz rasante, o leve arredondamento do dorso. A luz rasante permite ainda observarmos as marcas dos cadernos que compõem o corpo do livro, por meio de pequenas ondulações produzidas no pergaminho quando da fixação do revestimento da encadernação ao dorso. Ao centro podemos observar uma grande ondulação. Essa ondulação indica a movimentação dos cadernos do centro em decorrência da abertura do livro. Não consideramos essa ondulação como uma degradação, mas antes como um processo específico de livros encadernados com modelo técnico e estético da *stiff-board velum*. Desse modo, a ondulação do dorso causada pela característica dessa encadernação não foi objeto de intervenção no presente trabalho.

Figura 56 – Degradação dorso



Legenda: luz rasante.

Fonte: iLAB-UFMG, 2014.

Como exemplifica a Figura 57 os cortes do livro apresentavam sujidade, mancha de água e manchas de microrganismos no corte lateral, resultado da infestação presente na luva de acondicionamento.

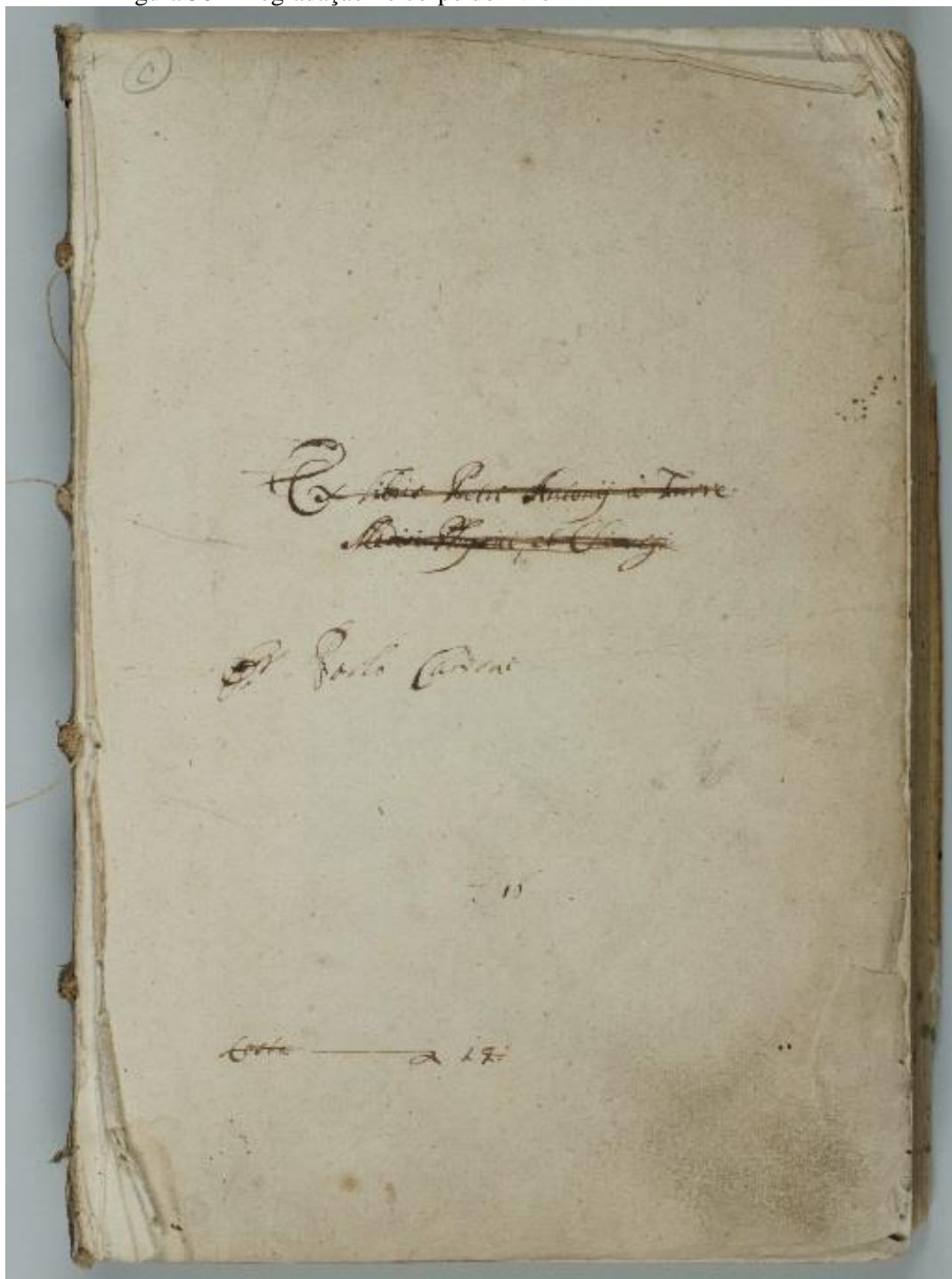
Figura 57 – Degradação cortes



Legenda: a) Corte superior; b) Corte lateral; c) Corte inferior.
Fonte: iLAB-UFMG, 2014.

O corpo do livro também continha acúmulo de poeira e fuligem, excrementos de insetos e insetos mortos. Como ilustram as imagens da Figura 58 à 60, nos cantos superior inferior, além de manchas de umidade e de sujidade, as ondulações produziram perdas de suporte e rasgos.

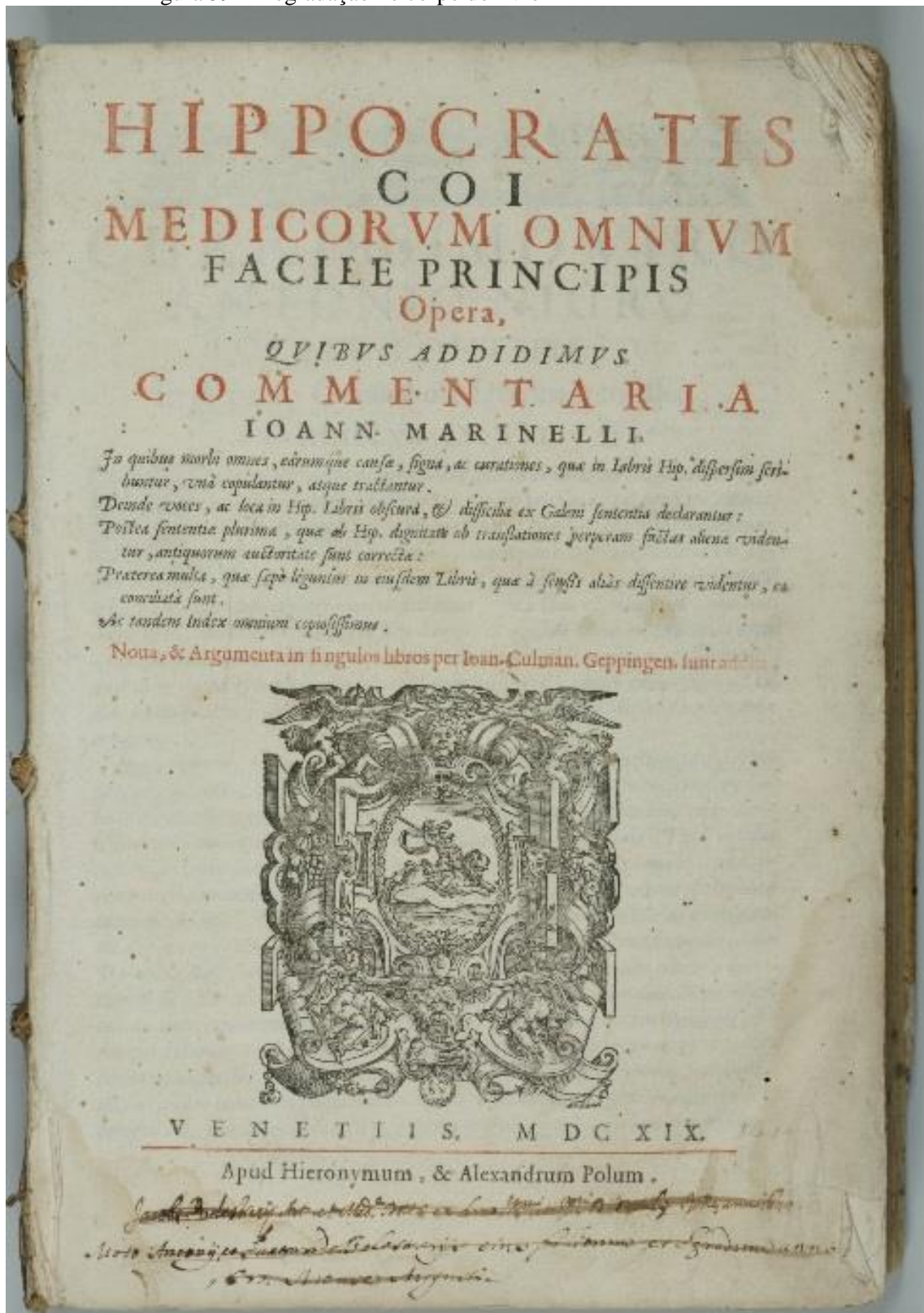
Figura 58 – Degradação no corpo do livro



Legenda: a) Luz visível: folha volante; b) Luz visível: folha de rosto.
Fonte: iLAB-UFMG, 2014.

Na folha de rosto (Figura 59) havia manchas de umidade nas extremidades superior e inferior do corte lateral e a mancha de umidade na região inferior da folha. Destacamos a presença de excrementos de insetos em toda a folha, que estão manifestos em pontos escuros e furos.

Figura 59 – Degradação no corpo do livro

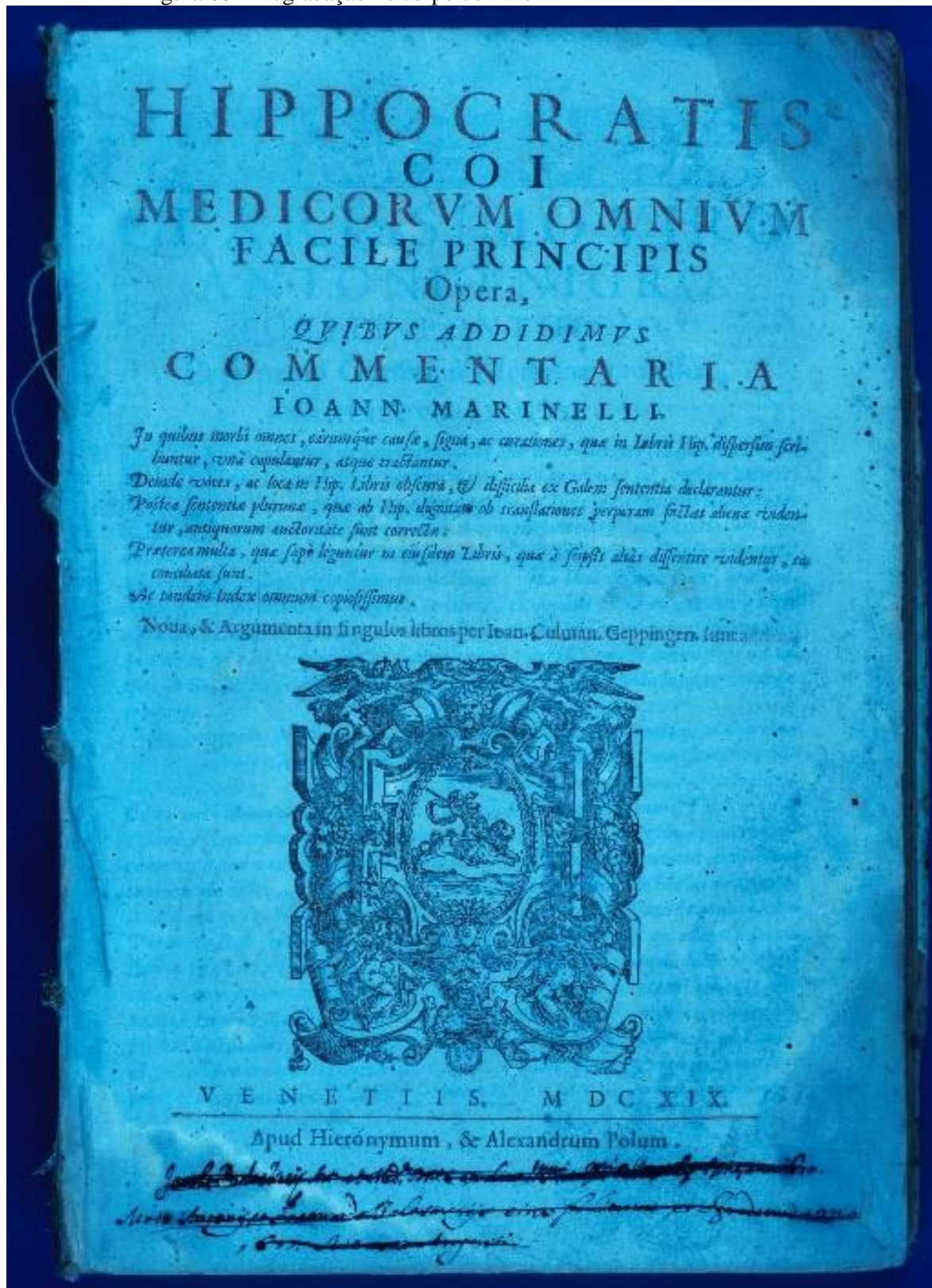


Legenda: Luz visível: folha de rosto.

Fonte: iLAB-UFMG, 2014.

Na Figura 60 a ultravioleta destaca os pontos de degradação causados pelos excrementos dos insetos, e também é possível identificar a com maior precisão as manchas de umidade.

Figura 60 – Degradação no corpo do livro

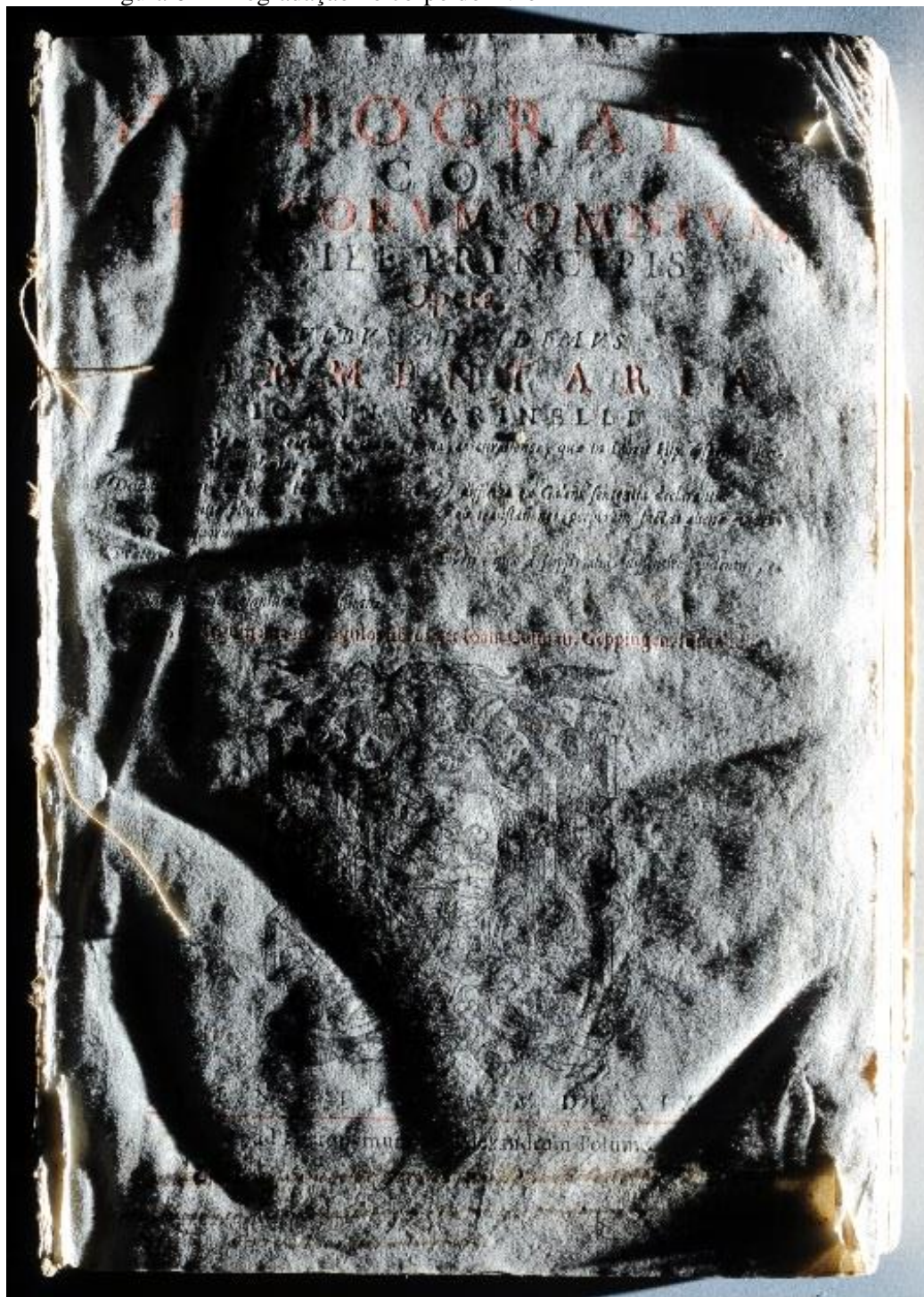


Legenda: Ultravioleta: folha de rosto.

Fonte: iLAB-UFMG, 2014.

A luz rasante nos revela as ondulações de degradação do corpo do livro. Próximo ao dorso sulcos profundos de ondulação comprovam que a guarda indevida do livro na posição horizontal. A Figura 61 demonstra que as reações provocadas pelas flutuações da umidade relativa do ar associada ao processo de adesivação dos fundos do caderno e também ao formato de guarda vertical produzir essas marcas no corpo do livro.

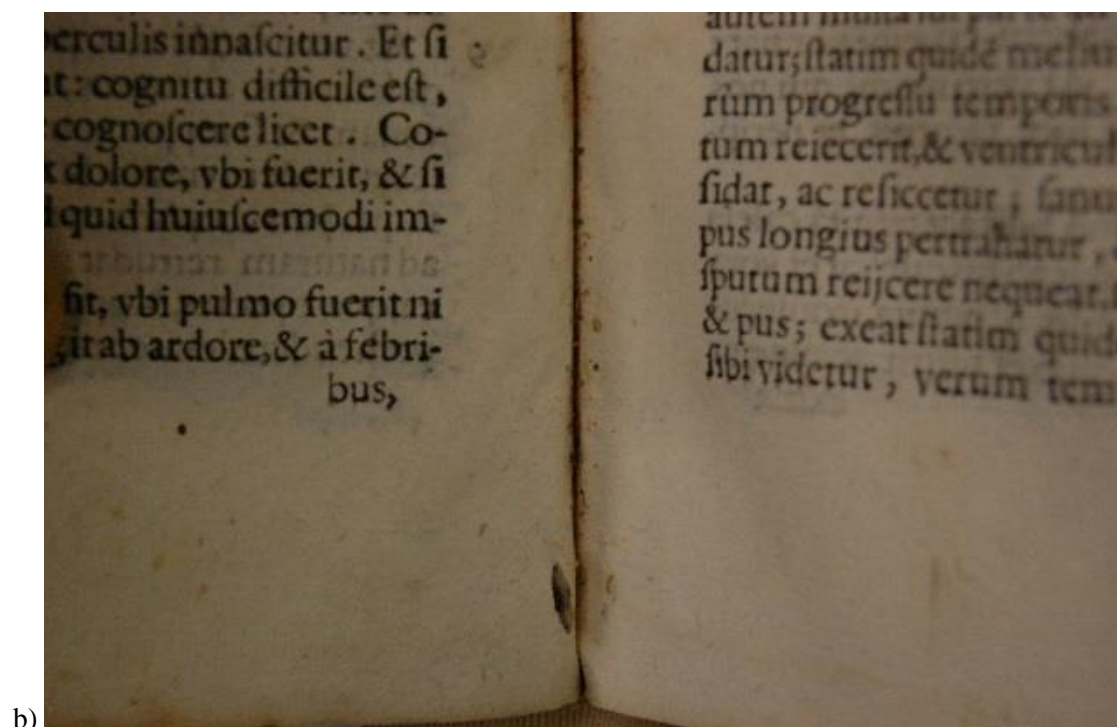
Figura 61 – Degradação no corpo do livro



Legenda: Luz rasante: folha de rosto.
Fonte: iLAB-UFMG, 2014.

Ainda tratando sobre o estado de conservação do corpo do livro, identificamos também danos causados por insetos (Figura 62), excesso de sujidade (Figura 63) e as perdas de suporte causadas pelas marcas de leitura, manifestas na inscrição de marginalias com tinta. (Figura 64).

Figura 62– Degradação no corpo do livro



Legenda: a) Lacunas causadas por insetos e insetos mortos; b) Sujidade e excrementos de insetos depositados no fundos dos cadernos. Lacuna causada por inseto.

Fonte: iLAB-UFMG, 2014.

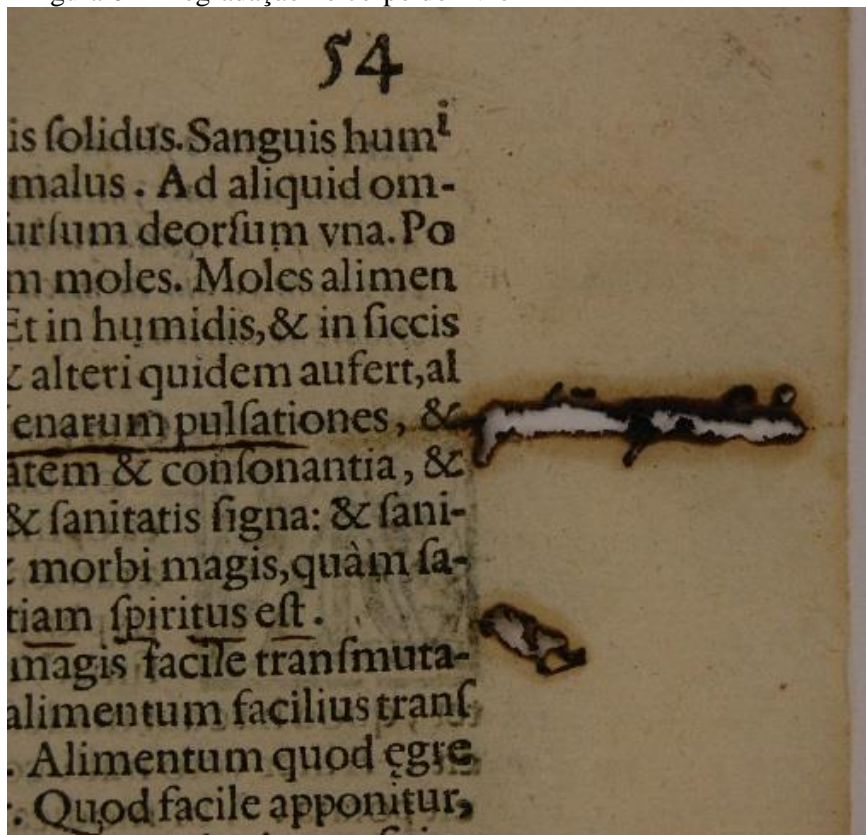
Figura 63– Degradação no corpo do livro



Legenda: Sujidade depositada no fundo dos cadernos.

Fonte: iLAB-UFMG, 2014.

Figura 64– Degradação no corpo do livro



Legenda: Corrosão do papel causada por tinta.

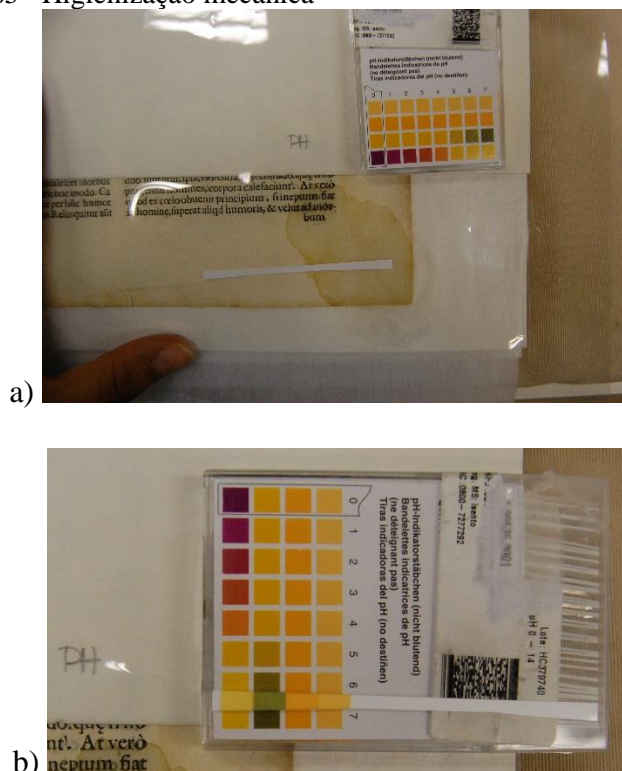
Fonte: iLAB-UFMG, 2014.

6 Conservação-restauração

A conservação-restauração do exemplar da obra *Hippocratis Coi Medicorum Omnium facile principis opera* teve como objetivo reativar a função da encadernação do exemplar por meio do restabelecimento de sua integridade física e mecânica. Devido às degradações presentes na encadernação o uso do livro estava comprometido, bem como sua preservação.

Devido às necessidades de procedimentos distintos para o tratamento do pergaminho e do papel desenvolvemos os trabalhos em duas fases. A primeira tratou o corpo do livro e a seguinte dedicou-se ao tratamento do revestimento da encadernação, o pergaminho. Desse modo, a intervenção iniciou a partir da higienização mecânica do corpo do livro, visando a interrupção dos danos ocasionados pela sujidade acumulada (malterial particulado e excrementos de insetos). Após a higienização mecânica o corpo do livro, o passo seguinte foi a limpeza mecânica dos cortes com espátulas, pincéis e borracha macia. Em seguida o foram feitos tamponamentos nos fólios que apresentavam manchas de umidade. Aproveitamento processo de tamponamento dos fólho, foi realizada a medição de Ph dos mesmos. Os resultados oscilaram entre as medida 7,0 e 6,5. (Figura 65)

Figura 65– Higienização mecânica



Legenda: a) medição de PH. B) resultado da medição.
Fonte: A autora, 2014.

Em segunda fase do tratamento do livro foi a conservação-restauração do pergaminho. Nessa fase adotamos o uso do umidificador do ar¹ (Figura 66a), tendo em vista que a umidade relativa do ar apresentava medidas entre 30% e 40%, conforme indicava os termohigrômetro do ateliê de papel do CECOR-UFMG (Figura 66b).

Figura 66– Higienização mecânica



a)



b)

Legenda: Câmara de higienização.

Fonte: A autora, 2014.

Como exposto apresentamos as intervenções realizadas primeiro no corpo do livro e em seguida na encadernação. Para cada ação identificamos: a) a área de intervenção; b) a técnica adotada; c) os materiais necessários; d) os critérios definidos para a aplicação da técnica; e) apresentamos de imagens que ilustram os procedimentos.

¹ Agradeço à Divisão de Coleções Especiais da Biblioteca Universitária da UFMG pelo empréstimo do equipamento para a realização do nosso trabalho.

5.1 Corpo do livro

5.1.1 Higienização

Área de intervenção: corpo do livro

Técnica: Limpeza mecânica por varrição, por abrasão com pó de borracha e por aspiração.

Materiais:

- Materiais: pincéis de cerdas macias (quadrados e arredondados), espátulas de metal, borracha (*staedtler mars plastic*²), lápis borracha Faber-Castell.
- Equipamentos: aspirador de pó de baixa sucção (portátil, 100W), mangueira de borracha, ralador de borracha, lupa de pala, lupas de mãos com iluminação e conta fios.
- Confeção de suporte e equipamento:
 - Atril: tecido 100 % algodão com enchimento de poliestireno (500 gr).
Medidas: 76 x 48 cm.
 - Câmara de higienização: papel cartão 350 gr/m², poliéster, fita crepe.
(Figura 67).
Medidas: 100 x 65 x 35 cm.

Figura 67 – Higienização mecânica



Legenda: Câmara de higienização.

Fonte: A autora, 2014.

² A escolha desta borracha baseou-se em suas características: ausência de látex, ausência de ftalato, sua baixa capacidade de fixação em outro objeto e à sua mínima desintegração. Fonte: Staedtler.com

Cr terios:

- Manuseio da obra sobre estrutura que se adapta e d  sustentac o aos v rios n veis de abertura do livro – 45 , 90 , 180 , por exemplo.
- Limpeza em c mara de higieniza o para suc o de material particulado.
- Uso de lentes e ilumina o adequada.
- Uso de p  de borracha em  reas com manchas causadas por poeira e fuligem.
- N o remover as marcas de leitura.
- N o abrasonar  reas de inscri o manuscrita com tinta, localizadas no corte inferior e no corpo do livro.
- Limpeza dos cortes em tr s momentos, consecutivos, limpeza com borracha macia; varri o e suc o.
- Uso de mangueira de borracha para auxiliar a aspira o dos fundos dos cadernos.
- A limpeza dos cortes com trincha deve ser realizada com movimentos leves. A trincha deve ser aplicada da dire o do dorso para o corte lateral para evitar a deposi o e ac mulo de material particulado no cabeceado.
- O uso da borracha na limpeza do corte deve ser feita ap s envolver o livro com cadar o de algod o (12 cm). O livro deve permanecer deitado sobre a mesa. A aplica o da borracha deve ser uniforme, para evitar  reas higienizadas e  reas n o higienizadas, bem como para evitar irregularidades nas tonalidades formadas pela aplica o da borracha.

Ilustra o dos processos:

Figura 68 – Higieniza o mec nica



Legenda: Varri o em c mara com aspira o
Fonte: A autora, 2014.

Figura 69 – Higienização mecânica



Legenda: Leve abrasão com pó de borracha na folha de rosto.
Fonte: A autora, 2014.

Figura 70 – Higienização mecânica dos cortes



Legenda: Leve abrasão com espátula para remoção de crostas e de manchas de microrganismos no corte lateral.
Fonte: A autora, 2014.

Figura 71 – Higienização mecânica



Legenda: Corte lateral após limpeza com trincha, espátulas e borracha macia.
Corte superior ainda sem higienização.

Fonte: A autora, 2014.

5.1.2 Tratamentos dos fólhos

5.1.2.1. Planificação

Áreas de tratamento: Cantos superior e inferior dos fólhos. Nos primeiros cadernos, (fólhos 1 ao 14, referentes ao texto de Hipocrates) e os últimos cadernos (fólhos 115 à 140, referente ao texto do comentador da obra).

Técnica: planificação pontual

Materiais: espátula de teflon, *remay*®.

Crítérios:

- Não planificar dobraduras ocasionadas pelo modo de fabricação do papel ou na montagem dos cadernos.
- Planificar pontualmente com leve pressão.

Ilustração do processo:

Figura 72 – Higienização mecânica



Legenda: Exemplo de canto que não planificado, por tratar-se de uma marca oriunda da composição dos fólhos.

Fonte: A autora, 2014.

5.1.2.2 Tamponamento

Áreas de tratamento: Fólio com mancha de umidade

Técnica: tamponamento

Materiais:

- Materiais para intervenção: água deionizada (50%), álcool (50%)

- Materiais e instrumentos de trabalho: pincéis, poliéster, espátula de teflon, *remay*®, mata-borrão.

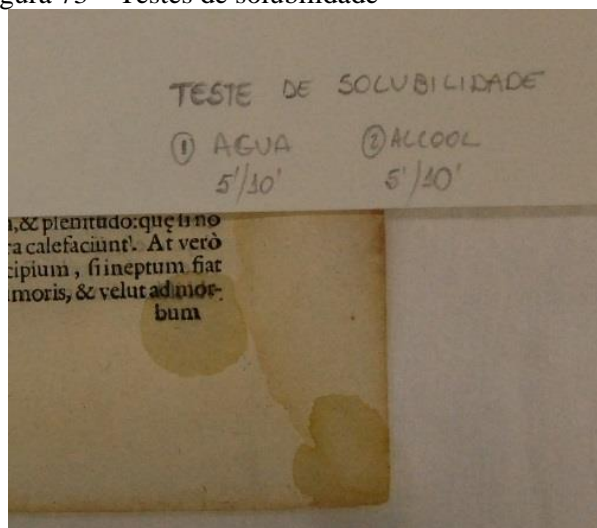
Critérios:

- Teste de solubilidade: do papel, da tinta de impressão e da tinta utilizada nas inscrições.
- Amenizar as manchas de umidade, não será a remoção total das manchas.
- Para secagem o entrefolhamento com *remay*® e mata-borrão serão isolado do restante do livro com folha de poliéster.

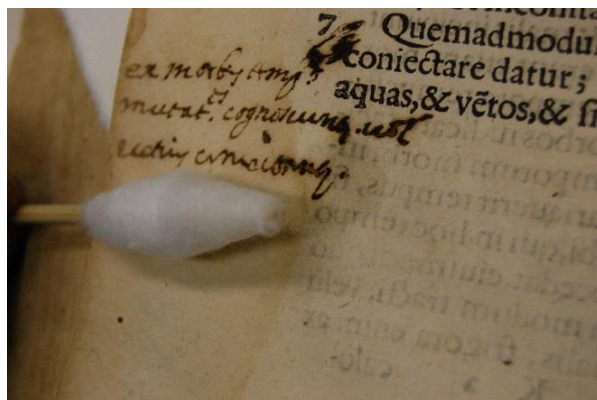
Os testes de solubilidade não apresentaram reação danosa as tintas de impressão ou para o papel.

Ilustração dos processos:

Figura 73 – Testes de solubilidade



a)

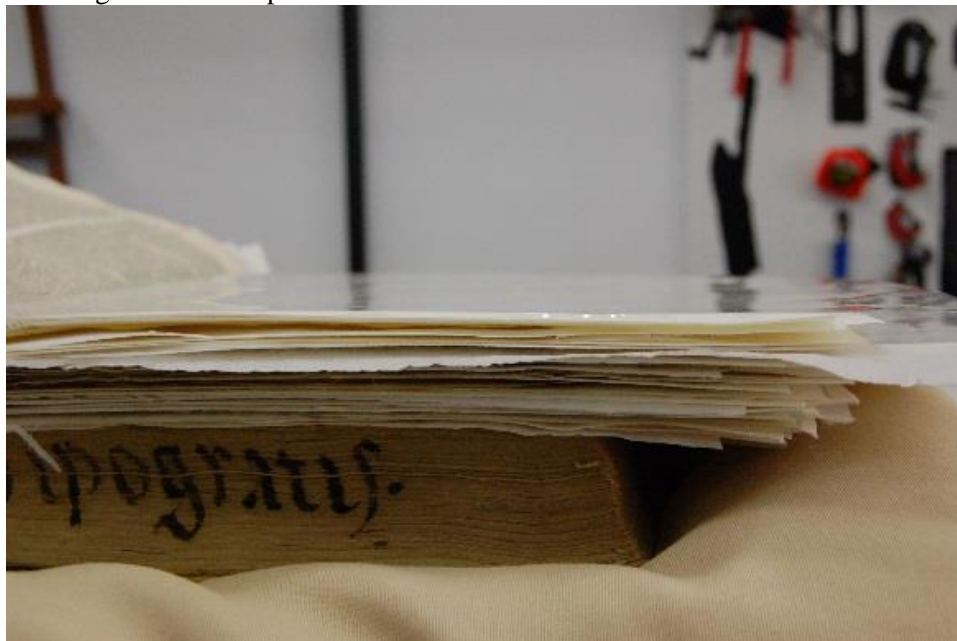


b)

Legenda: a) Testes de solubilidade papel e tinta de impressão. b) Testes de solubilidade tinta de inscrição manuscrita.

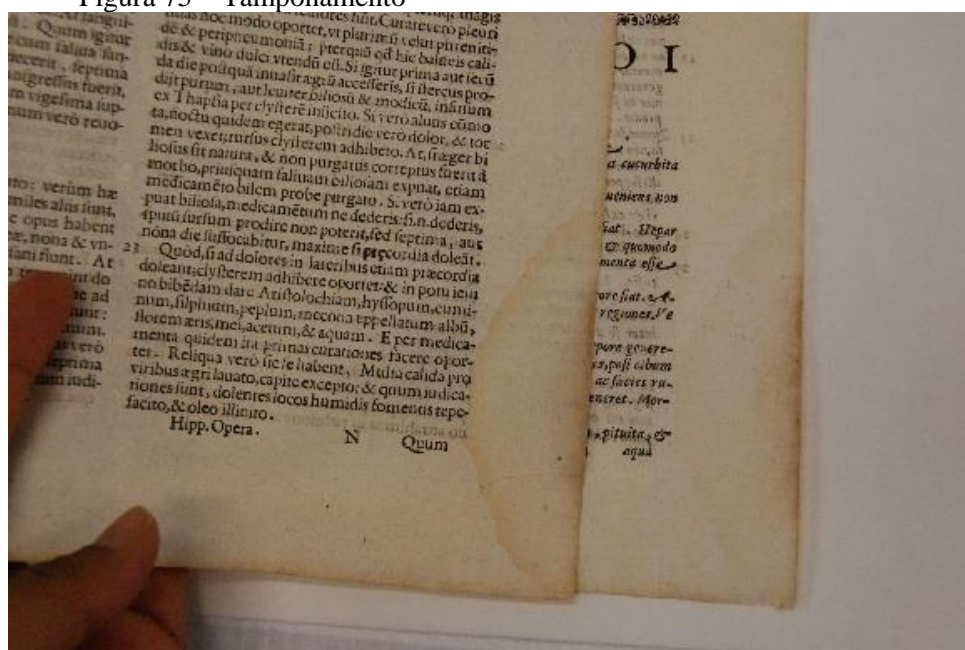
Fonte: A autora, 2014.

Figura 74 – Tamponamento



Legenda: Secagem com entrefolhamento com *remay*®, mata-borrão.
Fonte: A autora, 2014.

Figura 75 – Tamponamento



Legenda: Mancha de umidade sem tamponamento e mancha de umidade após o tamponamento.
Fonte: A autora, 2014.

5.1.2.3 Reconstituição de suporte e reforço

Áreas de tratamento: Cantos superior e inferior dos fólhos. Nos primeiros cadernos, fólhos 1 ao 14. E os últimos cadernos os fólhos 115 à 140 (do comentário de Marineli).

Técnica:

- Preenchimento lacunar dos cantos dos fólhos (superior e inferior) com papel japonês (*kozo kashiki*, 12 g/m²).
- Reforço de canto dos fólhos (superior e inferior) com papel japonês (*haini*, 5 g/m²).
- Reforço de cantos fragilizados, mas sem perdas, com cola de amido.

Materiais:

- Materiais para intervenção: papel japonês, cola de amido (Pure Wheat Starch 8 OZ) 5%
- Materiais e instrumentos de trabalho: poliéster, caneta permanente, espátula teflon, reemay, mata-borrão.

Crítérios:

- não preencher lacunas decorrentes da fabricação do papel;
- uso de papel de gramatura e tonalidade próximas ao papel do livro;
- enxerto de papel japonês moldado conforme formato da lacuna;
- aplicação de cola no papel japonês sobre *remay*® e mata-borrão para controlar a quantidade de cola/umidade;
- aplicação da cola somente na área de contato do papel japonês com o papel do livro;
- fixação do enxerto no verso do fólho;
- secagem com pressão leve.

Ilustração dos processos:

Figura 76 – Reconstituição de suporte





b)

Legenda:

- a) Identificação da área do fólio que precisa de enxerto.
 b) Molde para preparação do enxerto.

Fonte: A autora, 2014.

5.1.2.4 Veladuras, carcelas

Áreas de intervenção: folhas de guarda, primeiro caderno (composto por dois bifólios).

Técnicas: planificação, reforço do fundo de caderno, veladura

Materiais: papel japonês (*kozo kashiki*, 12 g/m²) e papel japonês (*haini*, 5 g/m²), cola de amido (*Pure Wheat Starch 8 OZ*) 5%, *remay*®.

Crítérios:

- Remoção das folhas de guarda sem uso de solventes. O desprendimento da folha deve ser feito com espátulas de aço.
- Se houver risco de rasgar o papel com a pressão mecânica, utilizar vapor quente somente no local. A aplicação de vapor deve ser indireta e com proteção adequada das demais áreas do documento, sobretudo o pergaminho.
- Remoção de adesivo das folhas de guarda com vapor de água. Aplicação com proteção de *remay*® quente somente com aplicação indireta.

Ilustração dos processos:

Figura 77 – Tratamento das folhas de guarda



a)



b)

Legenda:

a) Desprendimento da folha de guarda por força mecânica.

b) Costura das folhas de guarda e folha foram sobre os nervos, após a intervenção de velaturas e carcelas.

Fonte: A autora, 2014.

Figura 78 – Desprendimento das folhas de guarda



Legenda: Desprendimento da folha de guarda por força mecânica.
Fonte: A autora, 2014.

5.2 Encadernação

5.2.1 Higienização pergaminho

Áreas de intervenção: todo o pergaminho

Técnicas: limpeza mecânica à seco e aquosa

Materiais:

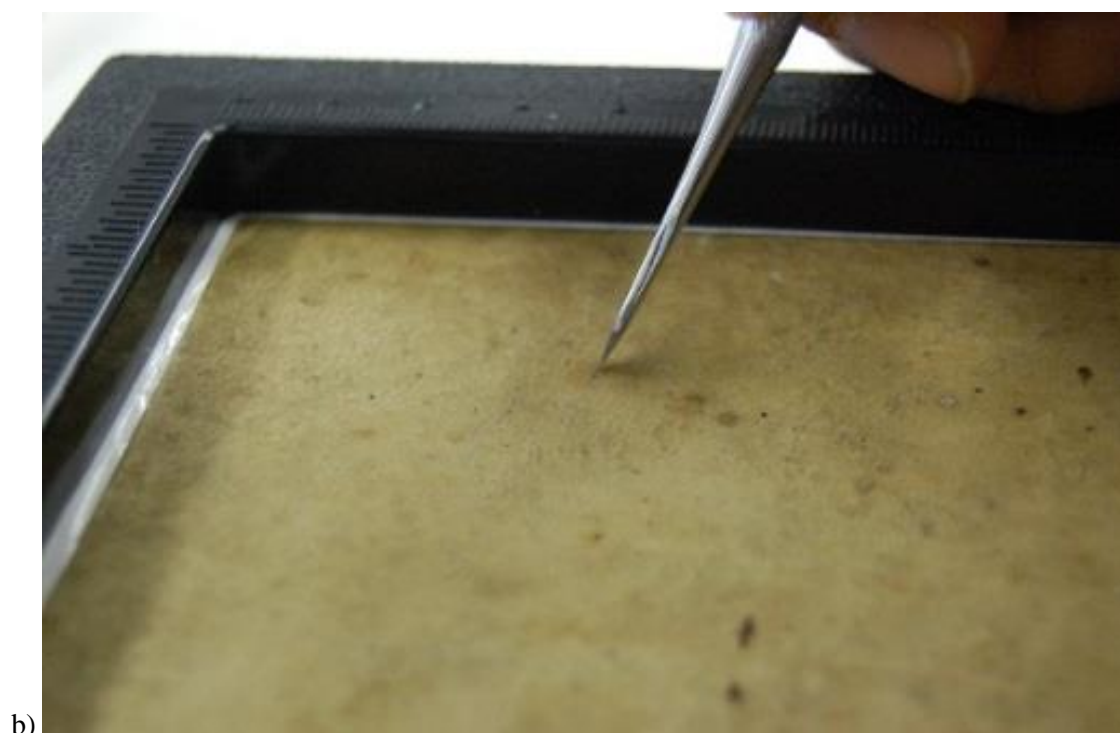
- Materiais para intervenção: álcool 96 %
- Materiais e instrumentos de trabalho: *swab*, espátulas de aço, algodão, lentes de aumento.

Critérios:

- Testes de reação do uso para o uso da borracha e do álcool.
- A sequência da limpeza deve ser: remoção de resíduos com espátulas, limpeza com borracha e limpeza aquosa com álcool.
- A limpeza mecânica com espátulas e remoção de sujidade com abrasão leve de borracha macia. A borracha não deve gerar resíduos pulverulentos e não deve manchar o pergaminho.
- Não devem ser removidos inscrições manuscritas sobre o pergaminho.
- Retirar excesso de álcool do *swab* antes da aplicação no pergaminho;

Ilustração dos processos:

Figura 79 – Limpeza mecânica com espátulas e borracha



Legenda:

a) Proteção da base do conta fios para colocá-lo sobre o pergaminho.

b) Remoção de excremento de insetos e materiais aderidos à superfície.

Fonte: A autora, 2014.

Figura 80 – Limpeza mecânica com espátulas



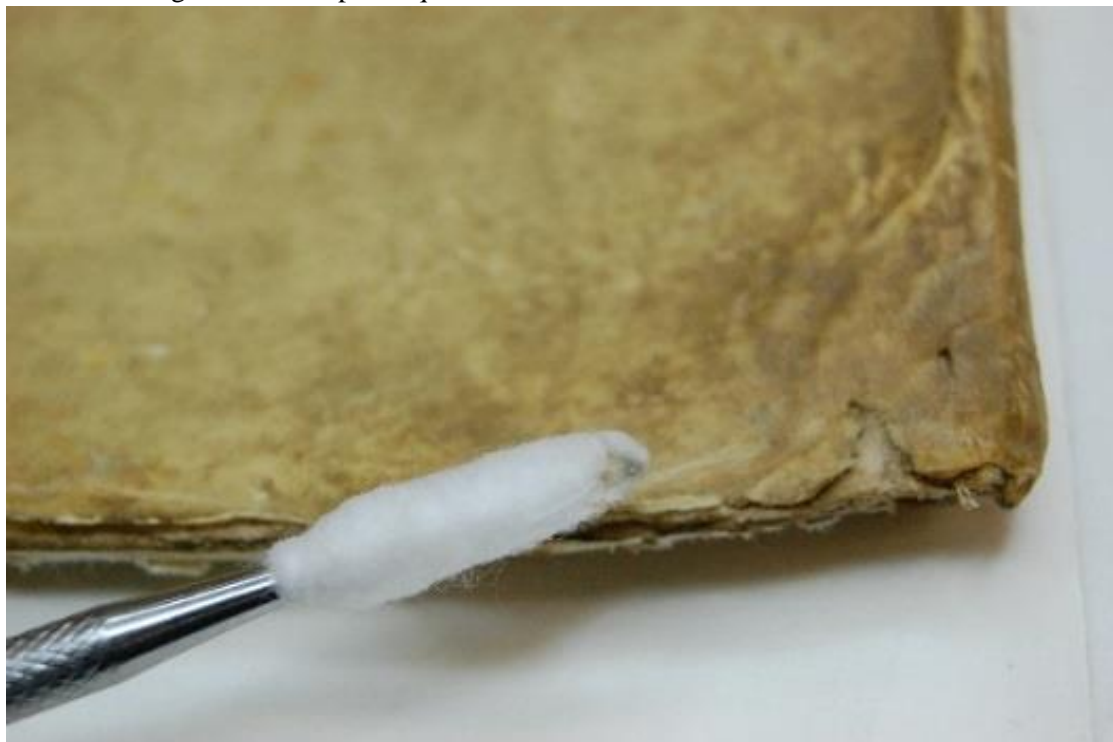
Legenda: Limpeza com auxílio de lupa e iluminação.
Fonte: A autora, 2014.

Figura 81 – Limpeza mecânica com borracha



Legenda: Limpeza com borracha macia.
Fonte: A autora, 2014.

Figura 82 – Limpeza aquosa



Legenda: Início da limpeza.
Fonte: A autora, 2014.

Figura 83 – Limpeza aquosa



Legenda: Segmentação da limpeza em blocos.
Fonte: A autora, 2014.

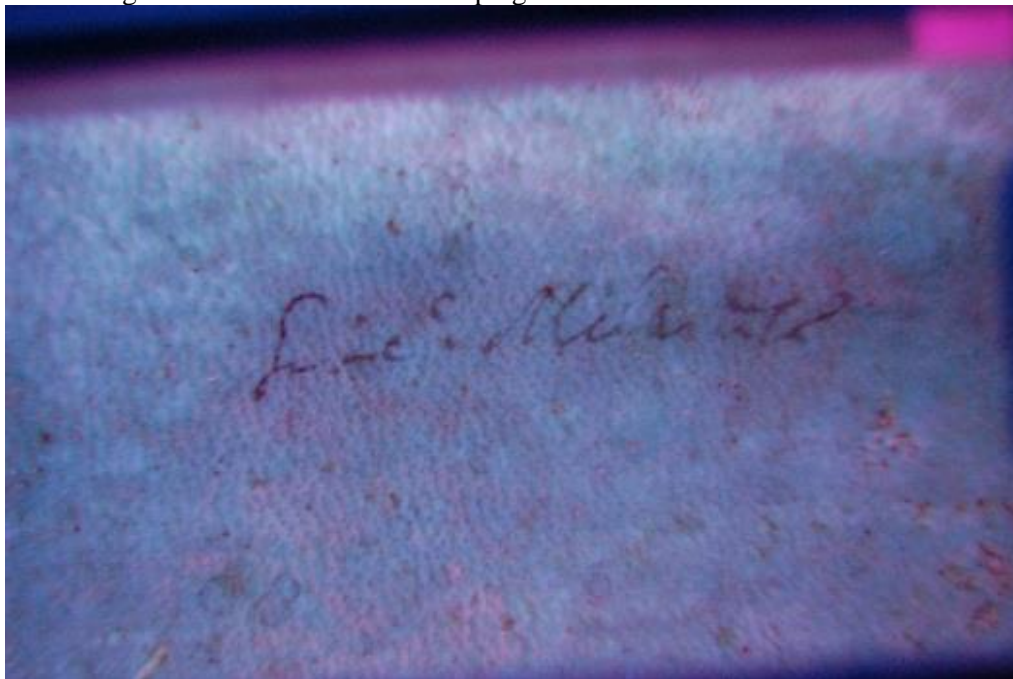
Figura 84 – Limpeza aquosa



Legenda: Remoção de cola PVA da face da carne.

Fonte: A autora, 2014.

Figura 85 – Manuscrito sobre o pergaminho



Legenda: Pasta superior. Fotografia com luz ultravioleta. Região que recebeu limpeza aquosa sem fricção.

Fonte: A autora, 2014.

5.2.2 Pastas

5.2.2.1 Enxertos

Áreas de intervenção: cantos das pasta superior e inferior

Técnicas: enxerto por fixação de papel nos campos de delaminação das pastas.

Materiais:

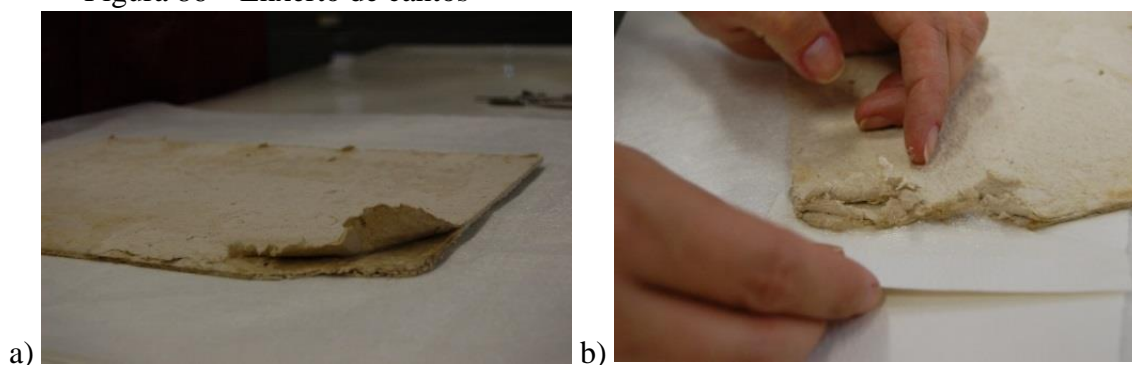
- Materiais para intervenção: papel cartão neutro 230 gr/m² (*Passepartout Crescent Standard Ph Neutro*), cola de amido (*Pure Wheat Starch 8 OZ*) 5%.
- Materiais e instrumentos de trabalho: pincéis, espátulas de aço, bisturi, prensa.

Critérios:

- O corpo do livro deve ser protegido para evitar contato úmido.
- O pergaminho deve ser protegido do contato direto com a umidade gerada pela cola de amido.
- A sobreposição de camadas deverá ser encaixada nas aberturas feitas com bisturi e sua inclusão deve obedecer o campo da pasta.
- Os papéis a serem inseridos devem ser rasgados de modo a criar um grande campo de delaminação, antes de serem aderidos ao conjunto.

Ilustração dos processos:

Figura 86 – Enxerto de cantos



Legenda:

a) Delaminação das folhas com espátulas e bisturi.

b) Aplicação de adesivo.

Fonte: A autora, 2014.

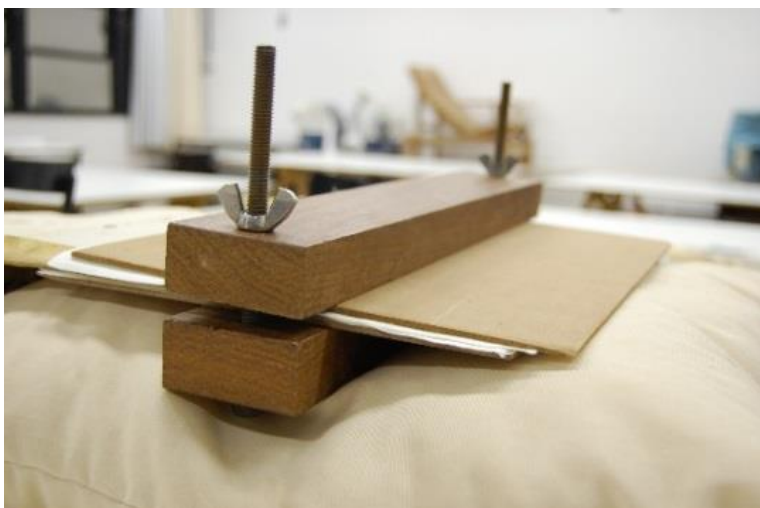
Figura 87 – Enxerto de cantos



a)



b)



c)

Legenda:

a) Enxerto adesiva antes da secagem com pressão.

b) Enxertos após secagem com pressão.

c) prensa móvel para enxerto dos cantos da pasta inferior.

Fonte: A autora, 2014.

5.2.2.2 Pergaminho

5.2.2.2.1 Reconstituição de suporte

Para a reconstituição do pergaminho optamos pelo uso do papel japonês. As reações físicas que irão ocorrer após a fixação do papel japonês no pergaminho não serão prejudiciais a ele. A escolha foi fundamentada na adaptabilidade do papel japonês em contato com o pergaminho. Devido à qualidade das fibras do papel japonês e, por isso, sua capacidade de ser conduzidos pelas tensões físicas e mecânicas que o pergaminho irá sofrer, as reações após a sua aplicação não serão danosas.

O uso de um pergaminho para reconstituição de suporte em outro pergaminho apresenta uma série de variáveis, sobretudo, porque ele será usado para o preenchimento de lacunas e sua presença poderá ser um novo agente de degradação se não forem analisados as propriedades de tensão, elasticidade, resistência, espessura, força e cor do pergaminho entre os dois pergaminho, bem como verificada a compatibilidade entre os mesmos.

A comprovação da compatibilidade entre os pergaminhos é evidenciada por exames químicos (materiais que fazem parte da estrutura da amostra, DNA, etc.). Por vezes tais exames podem estar fora da possibilidade de realização dos restauradores. Contudo, é de total relevância as informações relativas à estrutura dos dois pergaminhos que serão unidos. Por exemplo: Qual o animal? Qual o processo de fabricação? Houve tanagem mineral ou vegetal? Qual foi o período de estiramento? Diante da diversidade de variáveis, nossa opção foi o uso do papel japonês, conforme esclarecemos no início.

Áreas de tratamento: pergaminho das pastas e dorso

Técnicas: reconstituição de suporte

Materiais:

- Materiais para intervenção: papel japonês (*mulberry*) 60 gr/m², cola de amido 5%.
- Materiais e instrumentos de trabalho: pincéis, espátulas de aço.

Crítérios:

- Uso de papel japonês 60 gr/m² de tonalidade próxima à tonalidade do pergaminho.
- Testes para uso do adesivo.

Testes realizados: Aplicação de adesivos³ em amostras de pergaminho para fixação em papel japonês 60 gr/m²

Após a aplicação de adesivos nas amostras, as mesmas foram envolvidas entre *remay*® e mata-borrão, sob pressão leve. As amostras não foram retiradas do revestimento da encadernação. Os testes foram realizados com pedaços fragmentados do pergaminho, identificados entre as folhas de guarda no momento da higienização do corpo do livro. Não foram realizadas análises químicas das amostras, pois não foi este o escopo do nosso trabalho, contudo sinalizamos para essa necessidade em pesquisas futuras. A análise das amostras foi essencialmente visual (exames organoléuticos com auxílio de lentes de aumento) para observação das características do pergaminho após a aplicação dos adesivos. As reações observadas após a aplicação e secagem das colas foram:

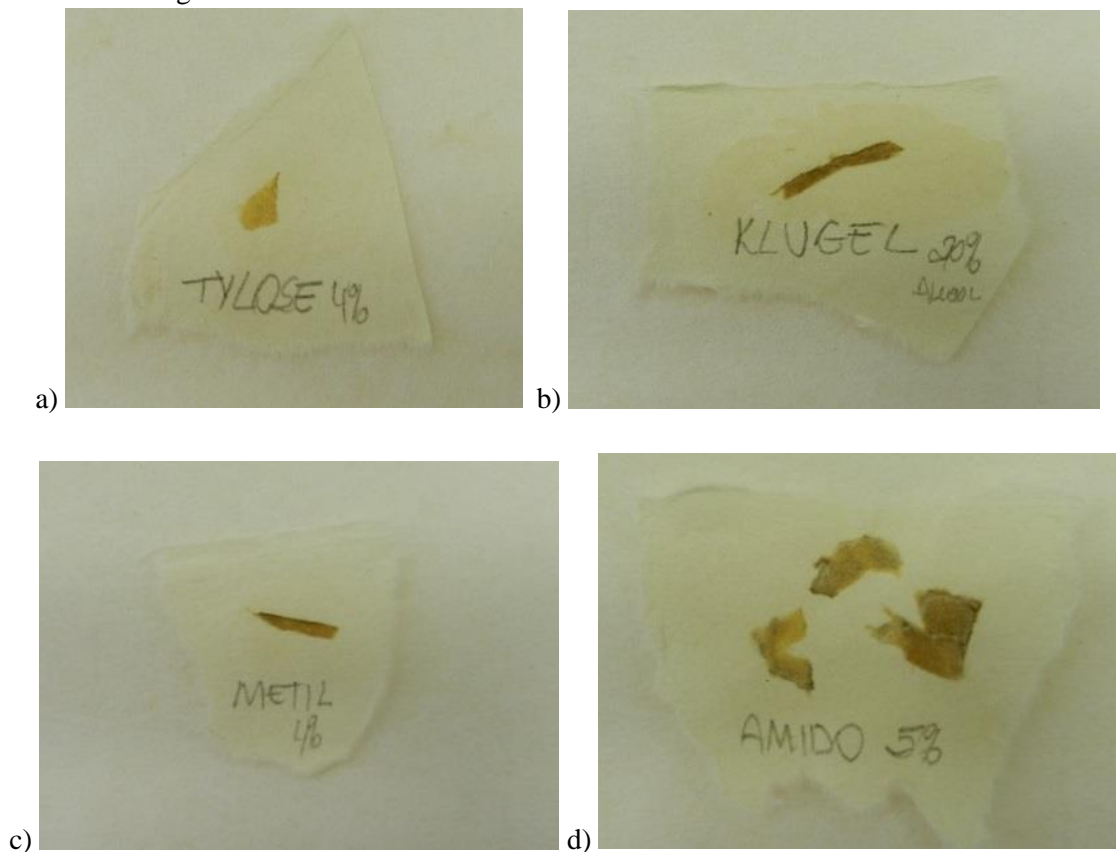
- Tylose 4%: boa fixação; enrijecimento da superfície; sem enrugamento ou ondulação; sem alteração da coloração.
- Metilcelulose 4%: boa fixação, enrijecimento da superfície do pergaminho; sem enrugamento ou ondulação; sem alteração da coloração.
- Amido 5%: boa fixação, sem enrijecimento da superfície do pergaminho; sem enrugamento ou ondulação; sem alteração da coloração.
- Klucel G 20%: baixo poder de adesão; enrijecimento da superfície; sem enrugamento ou ondulação; alteração da coloração; formação de colóide.

Os testes de reação do pergaminho aos adesivos revela bons resultados de adesão para todos os adesivos testados, exceto a Klucel. A metilcelulose e a klucel enrijeceram o pergaminho. Descartamos o uso da klucel por causa do enrijecimento, por produzir um colóide que mancha o material e altera sua cor, dando um aspecto de degradação por gelatinização. O colóide produzido pela Klucel é eficaz na consolidação do couro epidermado, mas no caso do pergaminho sua ação pode manchar a pele devido à sua propriedade emulsificante.

³ Sobre as propriedades químicas dos adesivos consultamos: Henry, *et al.*, 1989; ICCROM, 1993; Slaibi, *et al.*, 2011. Não discutimos tais propriedades por não ser esse o objetivo da nossa pesquisa.

De acordo com nossas considerações sobre o teste e tendo em vista a indicação do uso da cola de amido na bibliografia especializada⁴ para a restauração do pergaminho, optamos pelo uso da cola de amido.

Figura 88 – Teste adesivo



Legenda:

a) Tylose 4%.

b) Klucel 20%.

c) Metilcelulose 4%.

d) Amido 5%. A coloração presente na amostra com amido, não se deve à reação da cola, mas a sujidade que estava impregnada na amostra antes do teste.

Fonte: A autora, 2014.

⁴ Levantamento apresentado no capítulo 4 deste TCC.

Ilustração dos processos:

Figura 89 – Reconstituição de suporte com papel japonês



Legenda:

a) Molde do papel japonês às áreas lacunares.

b) Fixação do papel japonês na face da carne

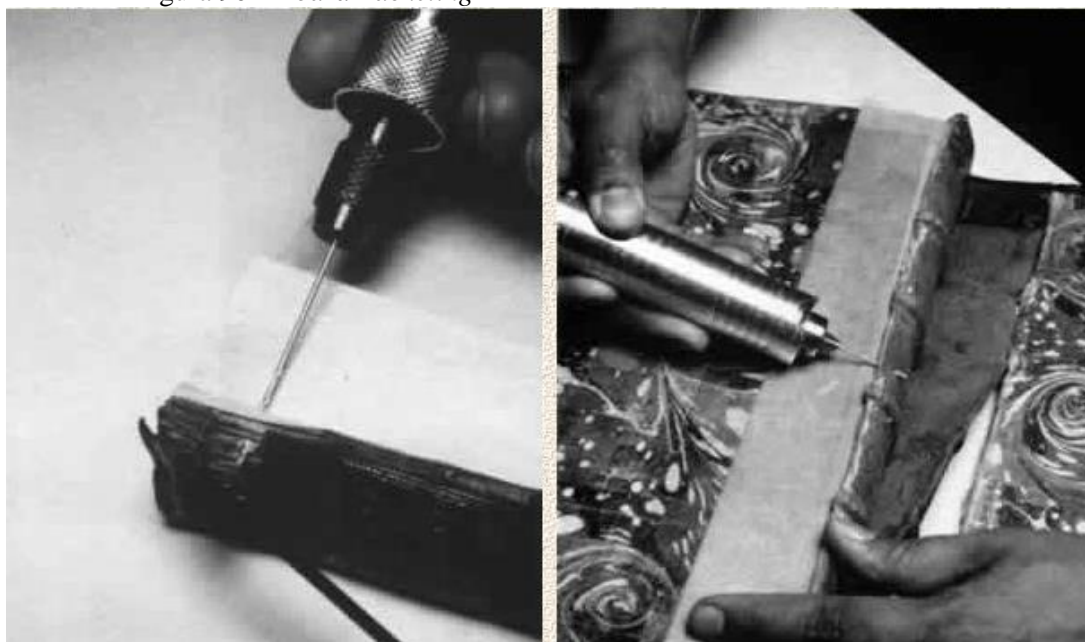
c) Face da flor após fixação do papel japonês.

Fonte: A autora, 2014.

5.2.2.2 Fixação da pasta ao corpo do livro

A fixação de pastas soltas podem ser feitas com uma carcela de papel japonês. Entretanto a escolha por esse modelo de intervenção deve considerar o peso da pasta, a suscetibilidade de ocorrência de um novo rompimento devido à fragilização estrutural da charneira que irá ter soluções distintas para tipologias distintas de encadernação. Citamos duas técnicas para fixação de pastas soltas, uma delas é *Board Slotting* que por meio de uma fenda produzida no centro do campo da pasta é possível inserir um material que irá consolidar a junção da pasta ao corpo do livro. O técnica é a *Board Tacketing* (Figura 90), na qual um fio de sustentação passa pela pasta solta e fixa-se ao dorso do livro.

Figura 90 – *Board Tacketing*



Legenda: *Board Tacketing*: método para fixação de pasta soltas
 Fonte: ESPINOSA & BARRIOS, 1991.

A proposta de fixação da pasta do livro que estamos restaurando foi fundamentada na tecnologia aplicada à produção dos elementos técnicos e estéticos da encadernação, na qual os nervos são elementos, também, de fixação das pastas ao corpo do livro. Assim, inserimos um fio de cânhamo no ponto de costura do primeiro caderno do livro para que ela reativasse o prolongamento dos nervos que foram rompidos. Como a área sobre os nervos estava rompida, a passagem da linha não causou degradação.

Áreas de tratamento: pasta superior

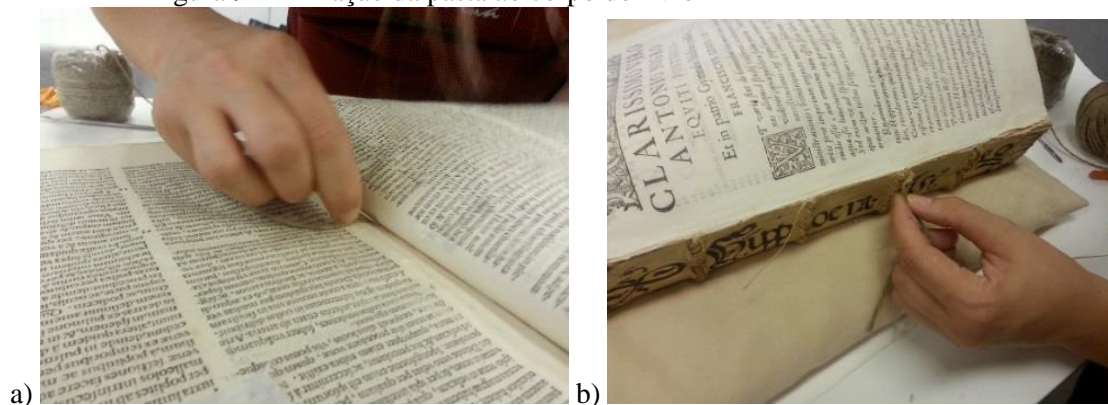
Técnica: conexão dos nervos com a pasta

Materiais: linha de cânhamo, agulha

Critério: a conexão da pasta ao corpo do livro deve ser por meio da reativação da técnica construtiva da encadernação.

Ilustração dos processos:

Figura 91 – Fixação da pasta ao corpo do livro



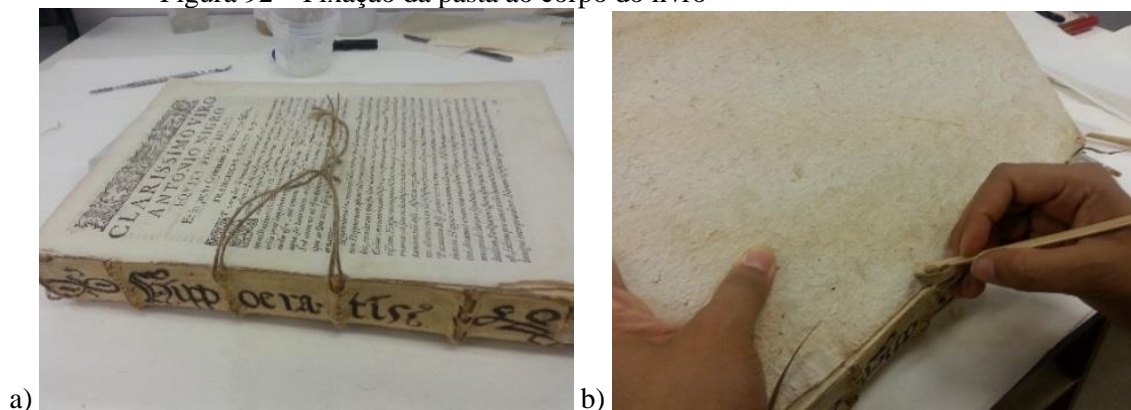
Legenda:

a) Passagem da linha no ponto da costura.

b) Passagem da linha entorno dos nervos.

Fonte: A autora, 2014.

Figura 92 – Fixação da pasta ao corpo do livro



Legenda:

a) Prolongamento dos nervos.

b) Passagem do prolongamento dos nervos nos pontos de fixação da pasta.

Fonte: A autora, 2014.

Figura 93 – Fixação da pasta ao corpo do livro



a)



b)

Legenda:

a) Passagem da linha sob a costura do cabeceado.

b) Passagem da linha do cabeceado no ponto de fixação da pasta.

Fonte: A autora, 2014.

5.2.2.2.3 Fixação do pergaminho às pastas

Áreas de tratamento: pastas superior e inferior

Técnica: fixação com adesivo

Materiais:

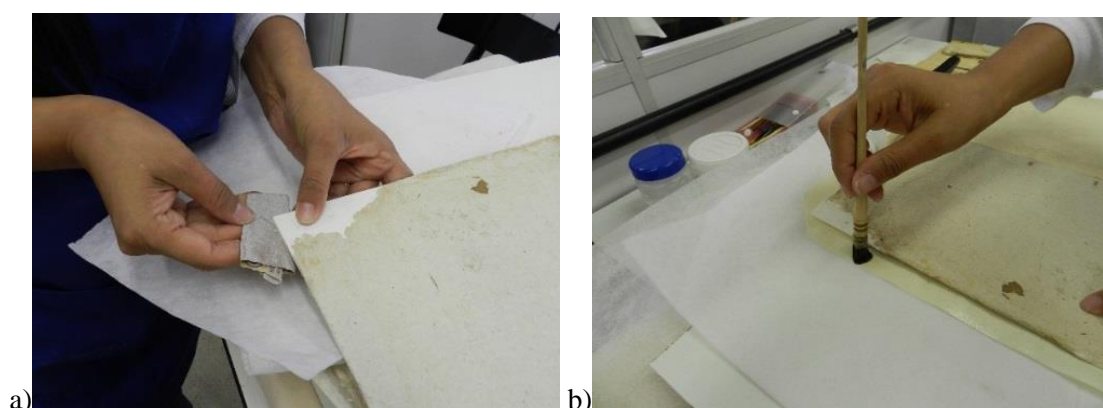
- Materiais para intervenção: cola de amido (*Pure Wheat Starch 8 OZ*) 5%, papel japonês (*Mulberry*) 60 g/m².
- Materiais e instrumentos de trabalho: pincéis, espátula de teflon, algodão, bisturi, prensa, *remay*®, mata-borrão.

Critérios:

- Proteger o corpo do livro contra o contato direto com a umidade.
- Usar cola de amido.
- Controlar a quantidade de adesivo para evitar o excesso de umidade no pergaminho.
- Lixar as exterminadas do enxerto das pastas.
- Secar sob pressão leve.

Ilustração dos processos:

Figura 94 – Fixação do pergaminho nas pastas



Legenda:

- a) Retiradas de angulações que podem cortar o papel e o pergaminho.
 b) Fixação de papel para aumentar a resistência das áreas de reconstituição do suporte.

Fonte: A autora, 2014.

Figura 95 – Fixação do pergaminho nas pastas



a)



b)

Legenda:

a) Acabamento da fixação do papel japonês no corte lateral.

b) Fixação das bordas do pergaminho sobre a pasta.

Fonte: A autora, 2014.

5.2.2.2.4 Consolidação da charneira na pasta superior

Áreas de tratamento: charneira pasta superior

Técnica: carcela com papel japonês

Materiais:

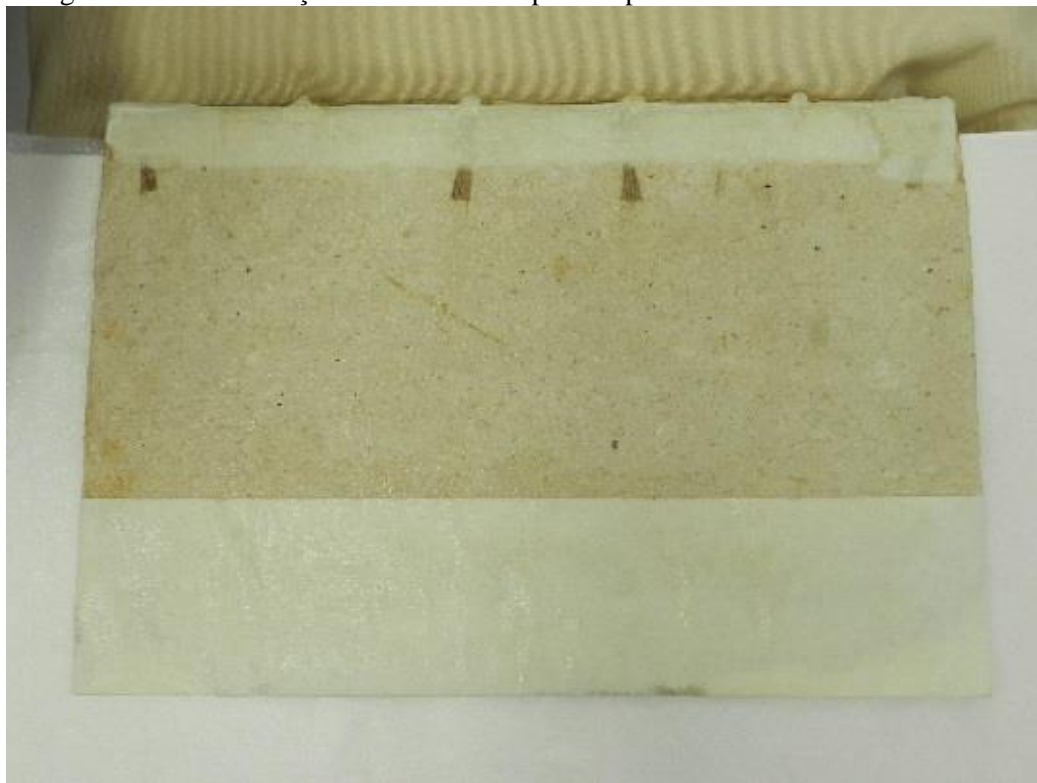
- Materiais para intervenção: cola de amido 5%, papel japonês (*Mulberry*) 60 g/m².
- Materiais e instrumentos de trabalho: pincéis, espátula de teflon, prensa, *remay*®, mata-borrão.

Crítérios:

- Proteger o corpo do livro contra o contato direto com a umidade.
- Usar cola de amido.
- Controlar a quantidade de adesivo para evitar o excesso de umidade no pergaminho.
- Fixar a carcela de papel japonês pela face da flor do pergaminho.
- Secar sob pressão leve.

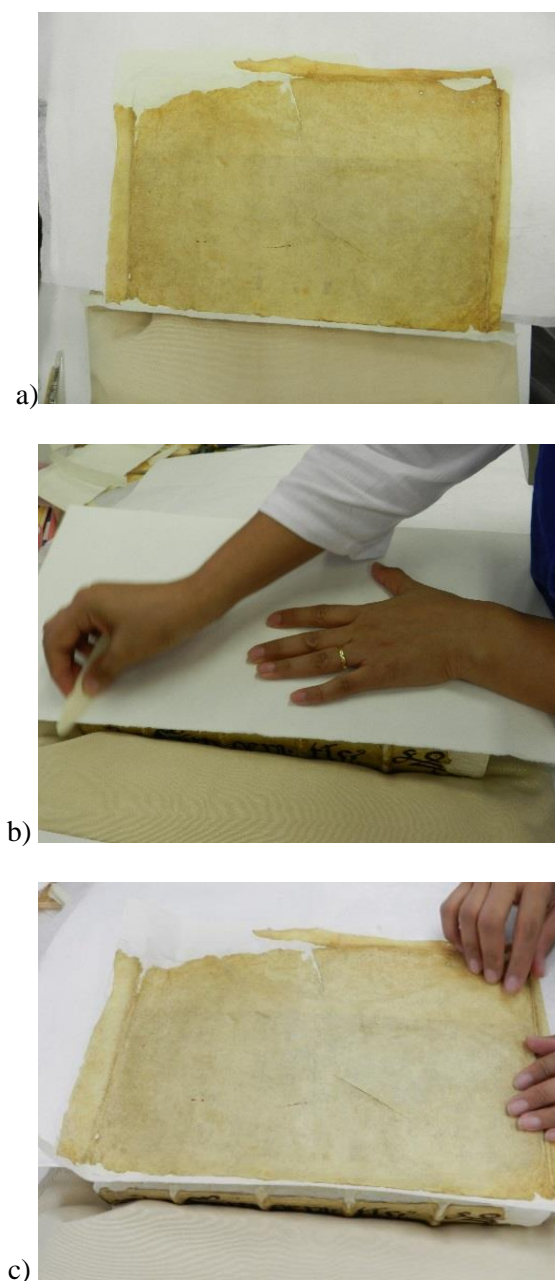
Ilustração dos processos:

Figura 96 – Consolidação da charneira da pasta superior



Legenda: pasta superior sem revestimento.
Fonte: A autora, 2014.

Figura 97 – Consolidação da charneira da pasta superior



Legenda:

a) Inserção de carcela antes da fixação do revestimento na pasta.

b) Fixação do revestimento na pasta.

c) Preparação para a fixação das bordas do pergaminho sobre a parte interna da pasta.

Fonte: A autora, 2014.

5.2.2.3 Dorso

5.2.2.3.1 Higienização

Áreas de tratamento: dorso

Técnica: limpeza aquosa

Materiais:

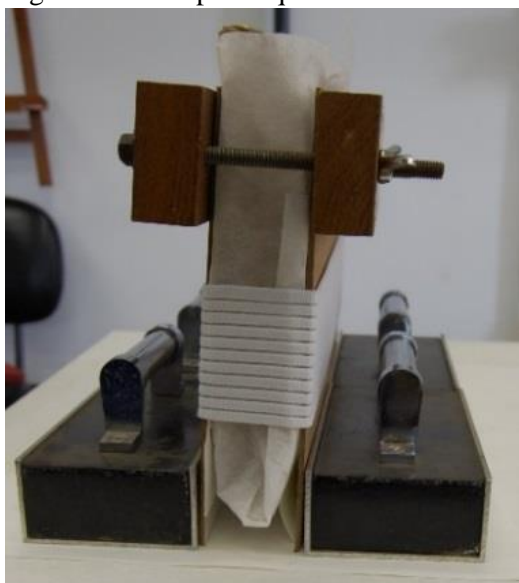
- Materiais para intervenção: álcool 96 %
- Materiais e instrumentos de trabalho: *swab*, espátulas de aço, algodão, lentes de aumento, bisturi.

Critérios:

- As áreas de inscrição não serão limpas por limpeza aquosa, somente por varrição com pincéis macios.
- Não retirar pontos que são respingos da tinta. Toda atenção deve ser dada para que as áreas com respingos de tinta não sejam confundidas com as manchas de sujeira.
- Limpeza mecânica com espátulas e remoção de sujeira com abrasão leve de borracha macia, sem fixação pulverulenta de resíduos.
- Retirar excesso de álcool do *swab* antes da aplicação no pergaminho. Alterar a aplicação do *swab* úmido e *swab* seco para controlar o excesso de umidade sobre o pergaminho.
- A limpeza aquosa deve ser com leve abrasão, sem fricção do *swab* sobre o pergaminho.
- Limpeza do dorso com auxílio de suporte para a segurança da obra.

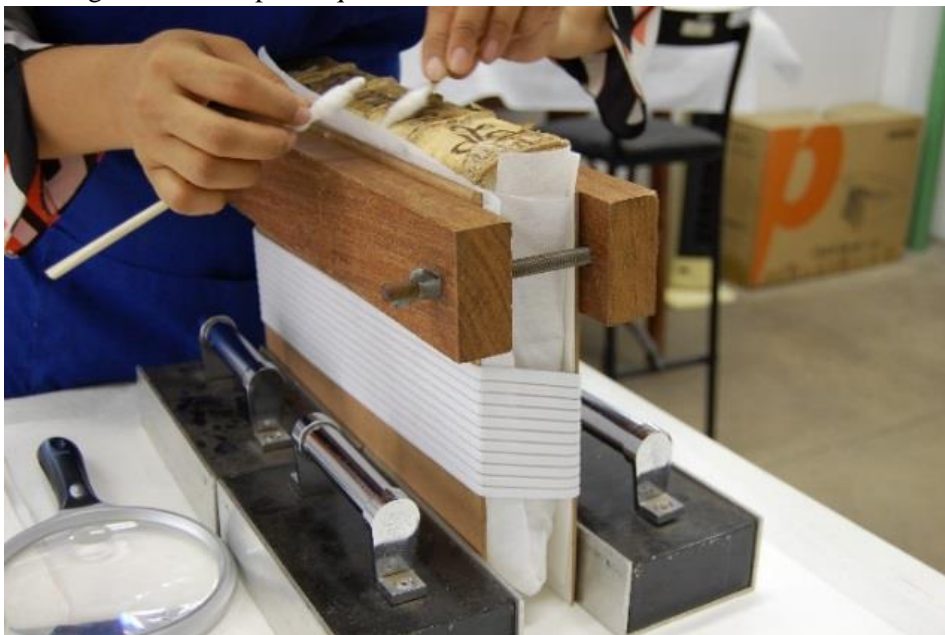
Ilustração dos processos:

Figura 98 – Limpeza aquosa



Legenda: Estrutura montada para a limpeza do dorso
Fonte: A autora, 2014.

Figura 99 – Limpeza aquosa



Legenda: Uso de um *swab* umedecido em álcool e um *swab* seco.
Fonte: A autora, 2014.

Figura 100 – Limpeza aquosa



Legenda: a) Remoção de cola PVA sobre o cabeceado⁵. b) *Swab* úmido.
Fonte: A autora, 2014.

⁵ Para a remoção do adesivo foi utilizado acetona, sem contato com o pergaminho.

Figura 101 – Limpeza aquosa



Legenda: *wab* úmido.
Fonte: A autora, 2014.

Figura 102 – Limpeza aquosa



Legenda: Remoção de etiqueta.
Fonte: A autora, 2014.

5.2.2.3.2 Coifa com papel japonês

Áreas de tratamento: parte superior do dorso

Técnica: confecção de coifa com papel japonês

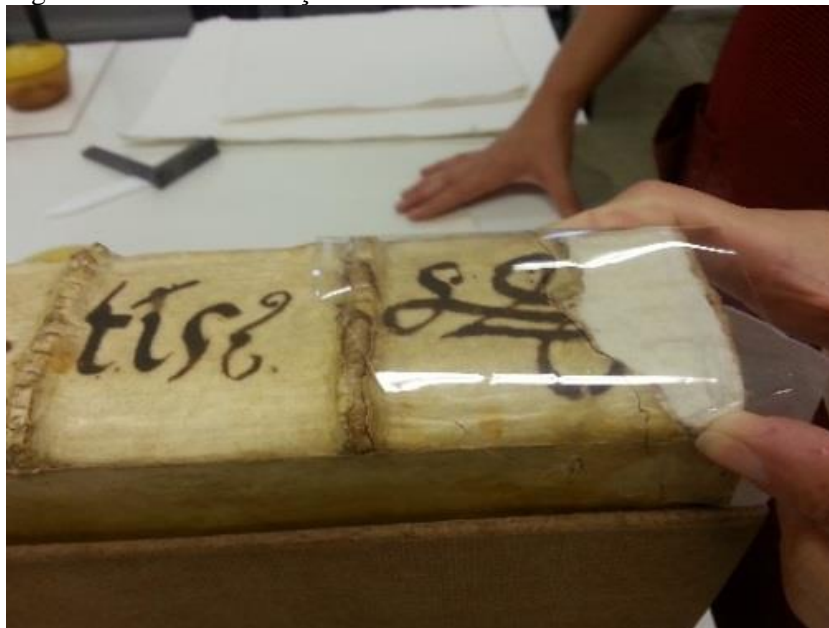
Materiais: papel japonês (*Mulberry* 60g/m²), cola de amido 5%

Critério:

- Consolidação de área faltante com papel japonês.
- Controle da quantidade de cola para evitar o excesso de umidade no pergaminho.

Ilustração dos processos:

Figura 103 – Reconstituição de coifa



Legenda: Molde com poliéster para reconstituição da coifa.
Fonte: A autora, 2014.

Figura 104 – Reconstituição de coifa



Legenda: Enxerto de papel japonês.
Fonte: A autora, 2014.

Figura 105 – Reconstituição de coifa



a)



b)

Legenda:

a) Coifa de papel japonês fixada.

b) Secagem da coifa sob leve pressão.

Fonte: A autora, 2014.

5.2.2.3.3 Nervos

Áreas de tratamento: pergaminho localizado sobre os nervos

Técnica: reconstituição de suporte sobre os nervos

Materiais: papel japonês *kozo kashiki* (12 g/m²) e papel japonês *Mulberry* (60g/m²), cola de amido (*Pure Wheat Starch 8 OZ*) 5%

Crítérios:

- Consolidação de área faltante com papel japonês.
- Controle da quantidade de cola para evitar o excesso de umidade no pergaminho.
- Secagem sob pressão.

Ilustração dos processos:

Figura 106 – Reconstituição de suporte sobre os nervos



Legenda: Perda de pergaminho sobre os nervos.
Fonte: A autora, 2014.

Figura 107 – Reconstituição de suporte sobre os nervos



a) Legenda: Aplicação de desivo para fixação do pergaminho.
Fonte: A autora, 2014.

Figura 108 – Reconstituição de suporte sobre os nervos



Legenda: Fixação do papel japonês abraçando os nervos, abaixo do pergaminho.
Fonte: A autora, 2014.

Figura 109 – Reconstituição de suporte sobre os nervos



Legenda: Molde e fixação do papel japonês aos nervos com alicate.
Fonte: A autora, 2014.

Figura 110 – Reconstituição de suporte sobre os nervos



Legenda: Resultado da reconstituição de suporte sobre o nervo.
Fonte: A autora, 2014.

Figura 111 – Reconstituição de suporte sobre os nervos



Legenda: Secagem da fixação sobre pressão com cadarços de algodão.
Fonte: A autora, 2014.

7 Considerações finais

As más condições de armazenamento e de acondicionamento de acervos bibliográficos patrimoniais estão diretamente relacionadas aos danos físicos, químicos e mecânicos causados aos livros. A ausência de medidas que colaborem para a salvaguarda dos livros em muitas bibliotecas brasileiras são, ainda, frutos de longos períodos de ausências políticas públicas direcionadas para a preservação do patrimônio bibliográfico, bem como por ausências institucionais e pela carência de profissionais qualificados e especializados. Quer seja pela ausência de recursos financeiros, quer seja pelo número reduzido de profissionais ou pelo não reconhecimento e identificação das bibliotecas enquanto patrimônio que pertence a todos da comunidade, nossas bibliotecas permanecem com déficits na preservação de seus acervos. Entrementes, apesar dos riscos aos quais os acervos estão expostos (água, luz, agentes biológicos, forças físicas, temperatura incorreta, umidade relativa do ar incorreta, dissociação, roubo/vandalismo e os contaminantes presentes no ar) ainda encontramos em estantes e porões exemplares que sobrevivem, há mais de 400 anos, às intempéries dos silêncios, das vaidades e dos descasos.

Em um número significativo de unidades acadêmicas da UFMG há bibliotecas que possuem livros com datação anterior ao século XIX. Os centros de memória da Universidade também guardam em seus acervos livros anteriores a esse século. A questão que levantamos aqui não relaciona-se à atribuições de distinção à estes livros quanto à raridade ou atribuição de qualificações para sua monumentalidade, antes visamos alertar para a presença de livros que representam a memória bibliográfica da Instituição e ainda padecem em espaços inadequados dos *campi* da UFMG. Salientamos a necessidade do estabelecimento de políticas institucionais direcionados para a salvaguarda dos acervos da Universidade.

A documentação da conservação-restauração do livro *Hipócratis* (1619), pertencente ao Cememor, será encaminhado para a instituição com o intuito de documentar esse momento na vida do livro e detalhar as intervenções realizadas no livro. Contudo, reconhecemos que os desafios do Cememor ultrapassam as necessidades de restauração de um exemplar. Como parceiros nessa missão de preservamos os acervos bibliográficos da UFMG, registramos aqui nosso apoio ao Centro, bem como nossos agradecimentos

pela confiança em nos entregar o livro *Hipócratis* para realizarmos o Trabalho de Conclusão de Curso.

A conservação-restauração do livro de *Hipócratis* (1619) buscou fundamentar suas práticas em pesquisas sobre o modelo da encadernação, sobre a estrutura física, química e mecânica do pergaminho e ainda sobre os procedimentos de restauração adotados nos últimos anos. Nenhuma ação foi realizada sem o respeito às técnicas de feitura do livro, com atenção para a compatibilidade dos materiais antigos com novos materiais a serem aplicados. Cientes que não deveríamos interferir na conservação dos materiais originais, a escolha das técnicas e materiais de intervenção foram escolhidos tendo em vista sua reversibilidade. O respeito ao documento e a ética também nortearam nossas ações para que em nenhum momento fosse produzido uma falsificação. A documentação da conservação-restauração do livro, bem como as orientações para a sua conservação no Cememor, serão repassadas a essa instituição em formato de relatório de restauração, o qual incluirá o período e local do tratamento, a descrição dos processos que explicitem as ações tomadas, bem como uma listagem dos materiais utilizados e, obrigatoriamente, fotos de cada etapa da restauração.

A documentação por imagens realizada ao longo da conservação-restauração do livro visou manter ao máximo cada passo da intervenção, bem como evidenciar as reações dos materiais após os processos. Os fragmentos e vestígios do livro foram acondicionados em involucro especiais e serão entregues para o Cememor junto com o livro.

Apesar de termos no Brasil a tradução secular da produção do pergaminho como suporte para a escrita. Em nossas bibliotecas patrimoniais, as encadernações com esse material são muitas. Esse foi um dos motivos da escolha do pergaminho como objeto de pesquisa para o TCC.

O estudos sobre os modelos técnicos e estéticos de encadernações que usam o pergaminho como revestimento, também foram essenciais no desenvolvimento do TCC. O desconhecimento da estrutura das encadernações pode ser entendido como o grande problema dos procedimentos de conservação-restauração de acervos bibliográficos patrimoniais. Os modelos identificados por Clarkson em 1966 em Veneza, que o influenciaram na proposta de um modelo de encadernação de conservação tem como fator importante a sistematização de procedimentos que visam o menor dano ao livro. Contudo, o grande vilão da proposta de Clarkson são as apropriações irrefletidas e o uso

indiscriminado de um modelo para atender a necessidades diversas de encadernações antigas em bibliotecas.

Nesse momento de conclusão das fases da conservação-restauração, de maturação das leituras e de reflexão sobre o trabalho, consideramos que a restauração não recupera as condições originais de um documento gráfico, mas ela busca eliminar alguns sintomas de degradação que impedem a realização da função original do livro. Nosso desejo de conservar e restaurar o livro não se baseou na vontade recuperar seu aspecto original, mas sim de conservar o livro com sua carga de informação tecnológica, material e cultural.

A crítica reflexiva sobre os textos selecionados para o “nosso” panorama da conservação-restauração de pergaminho, associada às experiências durante o tratamento do pergaminho reforçam as certezas e as incertezas da conservação-restauração deste material. Tal inquietude vai de encontro ao relato de Salvador Munõz Vinãs no prólogo do livro *La Restauración de Papel* que 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. É efetivamente nesse momento que se descobre que os materiais podem ser semelhantes, mas os livros não são iguais. Em nosso caso, as técnicas de encadernação foram essenciais para a compreensão do tratamento a ser aplicado, mas não houve em nenhum momento uma dúvida seguida de uma resposta imediata. Não! As respostas foram também questionadas, pois cada livro em sua complexidade de materiais, de técnicas e de formas mecânicas responde de uma maneira diversa ante um mesmo tratamento.

Agradecemos ao curso de Conservação Restauração de Bens Culturais da Escola de Belas Artes da UFMG pela oportunidade da formação, pelo incentivo aos alunos e pelas trocas profissionais estabelecidas.

Referências

ADAMS, Morgan. *Modeling History*: making a stiff-board parchment binding with a slotted spine. New York: The New York Academy of Medicine, 2013. (Books, Health and History). Disponível em: <<http://nyamcenterforhistory.org/>>. Acesso em: 28 jul. 2014.

AGATI, Maria Luisa. *Il libro manoscritto*: introduzione alla codicologia. Roma: L'Erma di Bretschneider, 2003. 501 p.

BAEHLER, Ghislaine. *Reliure hollandaise*: description de la technique. 2010. 10 p. Disponível em: <www.unil.ch/webdav/site/bcu/.../3_1.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2012.

BELAYA, I. K. Softening and restoration of parchment in manuscripts and bookbindings. *Restaurator*, 1969, n.1, p. 20-48.

BEÖTHY-KOZOCSA, Ildikó; SIPOS-RICHTER, Teréz; SZLABEY, Gyögyi. Parchment codex restoration using parchmente and celulose fibre pulp. *Restaurator*, 1990, v.11, p. 95-109.

BYKOVA, G. Z. Medieval painting on parchemente: technique, preparation and restoration. *Restaurator*, 1993, n. 14, v.3, p. 188-190.

CALABRÒ, Giuseppe; TANASI, Maria Teresa; IMPAGLIAZZO, Giancarlo. Na evaluation method of softening agentes for parchment. *Restaurator*, 1986, n. 7, p. 169-180.

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 accomodate raised bands. Erice, Itália. International Conference on Conservation and Restoration of Archival and Library Materials, 22-29, *Proccedings...*, 1996. p. 537-549.

CLARKSON, Christopher. Rediscovering parchment: the nature of the beast. *The Paper Conservator*, v.16, 1992, p. 5-26.

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.

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.

DEVAUCHELLE, Roger. *La reliure*: recherches historiques, techniques et biographiques sur la reliure française. 1995. 317 p.

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*, 1994, v. 15, p. 208-219.

DOMINGOS, Sónia. *Procedimentos básicos para a conservação de documentos com suporte em pergaminho*. [Lisboa: Direção-Geral dos Livros, dos Arquivos e das Bibliotecas, 2010. 21p.]. Disponível em: <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.

ESPINOSA, Robert; BARRIOS, Pamela. Joint Tacketing: a method of board reattachment. In: THE BOOK AND PAPER BOOK ANNUAL. Washington, DC: The American Institute for Conservation, 1991. Disponível em: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v10/bp10-08.html>. Acesso em: 18 out. 2014.

FACCHINI, Alessandro; BOTTANI, Carlo Enrico. *Contributo del Politecnico di Milano al restauro conservativo e alla caratterizzazione del support membranaceo dei manoscritti della Biblioteca Nazionale Universitaria di Torino danneggiati nell'incendio del 1994*. Milano: Dipartimento Ingegneria Nucleare, Politecnico di Milano, [s.d.. 33 p.]

HAINES, B. M. The manufacture of parchment. In: KITE, Marion; THOMSON, Roy. *Conservation of leather and related materials*. Amsterdam; Boston: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2007. 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, 2007. p.11-21.

HAINES, B. M. The physical and chemical characteristics of parchment, casings, goldbeater's skin and gelatina. In: WOODS, C. Conservation for the future. Dorsert: AIM *Proceeding*... Society of Archivists, 1994.

HASSEL, Barbara. Conservation treatment of medieval parchment documents damaged by heat and water. International Congresso f IADA, Copenhagen, 15 à 21 de agosto de 1999. *Anais*... p. 253-256.

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.

MACCHI, Federico. (Org.). *Arte della legatura a Brera Storie di libri e biblioteche II Barocco*. Milano: Biblioteca Nazionale Braidense, 2002. (Catálogo de exposição). Disponível em: < http://www.braidense.it/risorse/legature_barocco.php >. Acesso em: 03 out. 2012.

MARTÍN ABAD, Julián. *Los libros antiguos*. Valladolid : Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial, [2004], 160 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.

MIDDLETON, Bernard C. *The restoration of leather bindings*. 4. ed. rev. aum. London: Oak Knoll Press ; The British Library, 2011. 308 p.

FOOT, Mirjam. *The History of Bookbinding as a Mirror of Society*. London: The British Library, 1998.

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 Internacional 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.

RUIZ, Elisa. La encuadernación del códice. In: *Manual de codicología*. Madrid: Fundación Germán Sanchez Luiperez, 1988. p. 209-239.

RUIZ, Elisa. Resumen de las principales características de las encuadernaciones en el curso de los siglos. In: *Manual de codicología*. Madrid: Fundación Germán Sanchez Luiperez, 1988.

SLAIBI, Thais Helena Almeida; MENDES, Marylka; GUIGLEMETI, Denise O.; GUIGLEMETI, Wallace A. (Orgs.). *Materiais empregados em conservação-restauração de bens culturais*. 2 ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: ABRACOR, 2011. 372 p.

SÓ BIOLOGIA. *Mamíferos*. Porto Alegre: Grupo Virtuoso, 2014. Disponível em: <<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Reinos3/mamiferos.php>>. Acesso em 20 out. 2014.

SPECIAL COLLECTIONS CONSERVATION. Medieval manuscripts: bookbinding terms, materials, methods and models. Yale: Preservation Department, Yale University Library, 2013. 43 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. Internationale Arberstsgemeinschaft der Archiv-Bibliothekskund- und Graphikrestauratoren Congress. *Proceedings...* Uppsala, 1991. 11 p.

TERRA, Ana Carina Utsch. *Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso: restauração de encadernação em pergaminho*. Belo Horizonte: Escola de Belas Artes da UFMG, 2014. Notas de aula.

TERRA, Ana Carina Utsch. *Restauração de livros e documentos*. Belo Horizonte: Escola de Belas Artes da UFMG, 2013. Notas de aula.

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.

VIÑAS, Vicent; VINÃS, Ruth (Orgs.). Parchement. In: _____. *Traditional restoration techniques: a Records and Archives Management Programme (RAMP) study*. Paris: Unesco, 1988. 80 p.

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.