

## Estudo sobre a degradação de manuscritos iluminados tratados com a técnica de laminação com acetato de celulose em Minas Gerais

Márcia Almada

Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil

Patrícia Lavall

pvmellolavall@gmail.com (autora apresentadora)

Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil

### • Resumo

Este artigo apresenta os resultados parciais da pesquisa sobre a degradação provocada pela aplicação da técnica de laminação com acetato de celulose como medida de conservação-restauração. A análise foi feita em treze Livros de Compromisso de irmandades produzidos em paróquias vinculadas à Arquidiocese de Mariana, em Minas Gerais, nos séculos XVIII e XIX. A partir de pesquisa bibliográfica, foram identificados os danos comuns provocados por esse tratamento e comparados com os danos apresentados por estes manuscritos iluminados a partir dos registros textuais e visuais realizados *in loco* em 2015. Alguns exemplos são apresentados a partir do inventário de danos realizado.

Palavras-Chave: laminação; acetato de celulose; história da restauração.

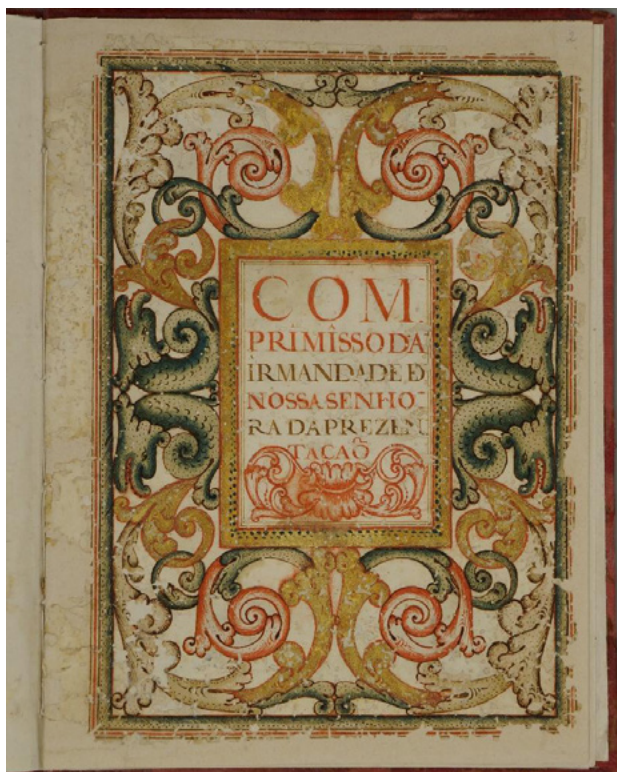
### • Abstract

This paper presents the partial results of a research on the deterioration induced by the use of cellulose acetate lamination as a conservation technique. Thirteen statutes of lay brotherhoods produced in the 18th and 19th centuries on parishes assigned to the Archdiocese of Mariana, Minas Gerais, have been analyzed. Damages usually caused by this treatment have been identified through bibliographic research, and they were compared to deteriorations found in these illuminated manuscripts using visual and textual records made *in loco* in 2015. Thus, some examples are presented from the damage inventory hence produced.

Keywords: lamination; cellulose acetate; history of conservation.

## 1. Introdução

No período colonial brasileiro houve uma profusa produção de manuscritos iluminados sobre papel, seguindo uma tendência comum da prática escrita nesse período (ALMADA, 2012). Cartas de brasão, diplomas, mapas e documentos administrativos eram objeto de ornamentação apurada conforme os padrões estéticos do período, porém elaborados a partir de técnicas e materiais empregados desde a Idade Média, à exceção do suporte, já que o uso do pergaminho foi substituído pelo papel. Dentre esse conjunto vasto de manuscritos pintados, encontram-se os Livros de Compromisso de irmandades leigas e de clérigos, documentos que regulavam estatutariamente a atuação das agremiações. Esses documentos possuem caráter jurídico e, devido à sua ornamentação, igualmente significação simbólica e honorífica. Hoje também estão agregados os valores artístico e histórico, pois são testemunhos das formas de produção e circulação (CAMPOS; ANCONA, 2021). Materialmente se conformam como códices manuscritos em papel de trapo, com escrita produzida com tintas metaloácidas e pintura a têmpera e folhas metálicas nas ornamentações<sup>1</sup>.



**Figura 1:** página de rosto de um manuscrito iluminado.  
**Fonte:** Compromisso da Irmandade de Nossa Senhora da Apresentação [dos Pardos da Freguesia de Nossa Senhora do Bom Sucesso da Vila Nova da Rainha do Caeté], 1716. Acervo Arquivo Público Mineiro AVC02. Imagem: Márcia Almada.

Atualmente, esses documentos encontram-se em acervos públicos, como o Arquivo Nacional do Brasil, o Arquivo Público Mineiro, a Biblioteca Nacional do Brasil, entre outros. Em Portugal, o Arquivo Histórico Ultramarino guarda uma significativa coleção de estatutos de irmandades coloniais de todo o Brasil e de outras partes do império português. Encontram-se também em arquivos privados e eclesiásticos. Em Minas Gerais, o mais importante acervo institucional para esse tipo de documento é o Arquivo Eclesiástico da Arquidiocese de Mariana Dom Oscar de Oliveira (AEAM).

O Bispado de Mariana foi criado em 1748 e agregava 40 paróquias. Hoje em dia, reúne 13 das originárias, sendo algumas representativas de regiões urbanas auríferas do período colonial, como Carmo (Mariana), São Caetano (Monsenhor Horta), Furquim, Pilar de Ouro Preto, Antônio Dias de Ouro Preto, Catas Altas (do Mato Dentro), Cachoeira do Campo, Guarapiranga (Piranga), Santa Bárbara, São Bartolomeu, Inficionado (Santa Rita Durão). Sabe-se que a administração eclesiástica dividia com a Coroa Portuguesa a responsabilidade dos registros civis individuais e societários. Por este motivo, a documentação produzida pelas paróquias compreende registros de nascimentos, óbitos, casamen-

<sup>1</sup> Para um detalhamento dos materiais constitutivos dos manuscritos iluminados produzidos pelas irmandades na Capitania de Minas Gerais, Cf. VELOSO, 2017; GONÇALVES, 2015.

tos, testamentos e inventários, visitas pastorais e documentos confrariais. O AEAM reúne hoje a maior parte da documentação produzida pelas paróquias geridas pela Arquidiocese, cujo valor histórico é referendado pela comunidade acadêmica, que usa esse acervo como fonte de pesquisa nas diversas áreas das humanidades.

Inúmeros documentos manuscritos avulsos e encadernados do acervo do AEAM sofreram intervenção de preservação com o uso da técnica de laminação com acetato de celulose durante a década de 1980, dentre eles, 13 códices iluminados de uma coleção de 21, produzidos entre 1717 e 1813. Neste artigo serão apresentados os danos identificados nos códices decorrentes do tratamento realizado.

## 2. Metodologia

Os documentos foram analisados em 2015 durante uma visita técnica para a catalogação e o estudo material e formal dos Livros de Compromissos de irmandades do período colonial brasileiro, no escopo dos projetos de pesquisa coordenados pela Professora Márcia Almada.<sup>2</sup> Naquele momento, os 21 Livros de Compromisso de irmandades foram inventariados com descrição dos aspectos formais e materiais, técnicas executivas e estado de conservação.

A ficha de inventário desenvolvida pelo projeto continha campos como: data da consulta, número de registro no arquivo, número de identificação pessoal, título, local de execução, data de execução e de acréscimos, descrição física e codicológica (dimensões, número de folhas, características de encadernação), descrição material (tipo de papel, tintas e pigmentos identificados), técnica construtiva, degradações apresentadas no suporte e na camada pictórica, descrição estilística da caligrafia e da pintura, descrição do conteúdo, imagens e observações gerais sobre os tópicos acima. Os manuscritos foram analisados com exames organolépticos, com o uso de microscópio digital USB (ampliação de 10 a 200x) e com fluorescência de ultravioleta.

O registro por imagem dos códices foi feito em apenas duas páginas, seguindo as diretrizes autorizadas pela instituição. Foram utilizadas duas fontes de luz visível (lâmpadas incandescentes de 60w), cartela de cor QpCard 101 v3 e câmera digital Sony NEX-F3, salvando os arquivos em formatos ARW e JPG. Após a captura, as fotografias geradas passaram por tratamento de imagens com a utilização do software Adobe Photoshop, cujos ajustes colaboraram na identificação, análise e catalogação posterior dos danos.

Além disso, foi realizada uma extensa pesquisa bibliográfica a partir do escopo da pesquisa de mestrado, realizado por Patrícia Lavall no Programa de Pós-Graduação em Artes da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Esta etapa teve por objetivo a identificação das técnicas históricas de laminação, os materiais aplicados, as formas de propagação mundial da técnica e as modificações implantadas por diversos cientistas e restauradores, bem como os danos provocados pela degradação dos materiais empregados (em processo natural ou de envelhecimento artificial), assim como pela técnica de aplicação. Uma vez feito esse levantamento exaustivo, as informações foram organizadas na Tabela 1.

2 Projetos de Pesquisa: FAPEMIG-APQ 1602-13 - A produção de documentos manuscritos adornados no século XVIII, em Minas Gerais (2014-2017); CNPq 472865/2013-7 - A produção dos manuscritos adornados no Brasil, século XVIII (2013- 2016); Capes AUXPE 585/2015 - A materialidade dos documentos pintados: entre a História e a Preservação (2015-2021). Para consultar o banco de dados produzido, acesse <http://iluminuras.art.br>.

**Tabela 1:** Descrição de danos e efeitos causados pela laminação com acetato

DANOS	SINAIS DE DANOS	TIPO DE OCORRÊNCIA	DANOS APRESENTADOS
1	Problema estético	Associado com a aplicação processo de laminação*	Aspecto brilhante - aplicação do acetato de celulose. ***
2	Problema estético	Associado com a aplicação processo de laminação*	Qualidade translúcida. Superfície com aspecto nebulosa. Provoca imperfeição no documento: amarelecimento do acetato, rigidez, encolhimento, rachadura, deformação. ***
3	Laminação danificada - rígida ou quebradiça	Associado com a aplicação processo de laminação*. Processo intrínseco**	Laminação mal aplicada ou degradação do acetato de celulose. Provoca distorção dos registros originais, gerando grandes tensões sobre o papel. Casos extremos de ruptura do papel.***
4	Sangramento de tintas	Associado com a aplicação processo de laminação*	Reação química provocada pelo processo; uso de calor e pressão. Tinta aparece borrada. ***
5	Queimadura	Associado com o processo de laminação*	Danificado pelo calor excessivo. Mancha de queimado na superfície do papel.
6	Papel amarelado	Processo intrínseco**	Papel não desacidificado previamente. Fragilização do suporte; danos por ácidos presentes no papel.
7	Superfícies pegajosas	Processo intrínseco**	Plastificantes exsudando, formação de gotas de água. Risco de aderir a outros objetos ou podem aderir em um bloco.
8	Reação química de hidrólise	Processo intrínseco**	Formação de ácido acético proveniente da degradação do acetato de celulose (síndrome do vinagre). Fragilidade do objeto e contaminação de objetos no entorno.
9	Evaporação do plastificante	Processo intrínseco**	Envelhecimento do acetato de celulose. Rigidez, encolhimento, rachadura, deformação. ***
<p>* Efeitos provocados pela aplicação da técnica, seja no documento ou no filme de acetato celulose.  ** Processo intrínseco refere-se à degradação dos materiais constitutivos do papel. O dano causado no suporte depende das características químicas destas substâncias, que podem apresentar incompatibilidade química entre si, aliado ao desgaste do filme de acetato de celulose, sua condição de armazenamento e ambiental.  *** Danos encontrados nos manuscritos do Arquivo Eclesiástico da Arquidiocese de Mariana.</p>			

**Fonte:** Elaborada pela autora com base em MUNSON, et al, 2003.

Foram selecionados os 13 manuscritos iluminados que haviam sido tratados com a laminação com acetato de celulose (Tabela 2). As descrições textuais das fichas de inventário do projeto e os registros por imagem foram as fontes utilizadas para identificar os danos provocados pela laminação por acetato de celulose, os quais foram organizados em uma tabela. Finalmente, as informações das duas tabelas foram cotejadas para relacionar os danos encontrados nos manuscritos.

**Tabela 2:** Lista dos manuscritos pesquisados.

NÚMERO ARQUIVO		TÍTULO	ANO
1	IRM no 1	Compromisso da Irmandade do Santíssimo Sacramento da Igreja Paroquial de Nossa Senhora da Nazaré do Inficcionado de Mato Dentro Distrito das Minas.	1717
2	IRM no 2	Compromisso de Irmandade das Almas santas desta Igreja de N.Sra da Conceição do Ribeiro das Pedras pelo Provedor oficiais Irmãos da Meza, e mais irmãos adiante nomeados.	1725
3	IRM no 7	Compromisso da Irmandade do Gloriozo Apostolo S. Pedro da Igreja Matris da Villa do Ribeyrão do Carmo.	1729
4	IRM no 9	Compromisso da Irmandade do Santíssimo Sacramento da Matriz de Santo Antonio de Itatiaia.	1732
5	IRM no 10	Compromisso de Irmandade do Santíssimo Sacramento da Freguesia de N. Sra da Conceição do Rio das Pedras.	1731
6	IRM no 11	Compromisso da Irmandade do Santíssimo Sacramento Sija na Igreja Parrochial de N. S. de Nazaret do Inficcionado de Matto Dentro Destrito das Minas.	1720
7	IRM no 12	Compromisso da Irmandade do Sanctissimo Sacramento da Freguezia de N. Senhora da Conceição da Villa do Ribeirão de N. S. do Carmo.	1713
8	IRM no 13	Compromisso de Irmandade de S. Miguel e Almas da Freguezia de N.Sra da Conceição dos Camargos.	1737
9	IRM no 19	Compromisso de Irmandade do Senhor do Passos, fundada pelos irmãos, e confrades devotos. Nesta freguezia de N. Senora (sic) do Pilar da Vila do Pitanguí. 1758.	1757
10	IRM no 21	Estatuto da Archiconfraria do Cordam do Seráphico Patriarcha S. Francisco da Cidade de Marianna.	1760

NÚMERO ARQUIVO		TÍTULO	ANO
11	IRM no 29	Compromisso que fizeram os homens pretos denominados crioulos Irmaons da Irmandade de Nossa Senhora das Mercês da Freguesia de Nossa Senhora da Conceição de Catas Altas do Mato Dentro.	1794
12	IRM no 31	Compromisso da Confraria a Senhora das Mercês dos Confrades domiciliários da freguesia de S. Bartholomeu, termo de Villa Rica, Bispado de Marianna, Capitania de Minas Geraes.	1807
13	IRM no 34	Estatutos para por elles reger-se a Confraria, ou Irmandade de Nossa Senhora da Conceição da Lapa erecta no Arraial de Antonio Pereira do Bispado da Leal.	1809

### 3. Resultados e discussão

A seguir, apresentam-se os resultados do cotejamento entre a listagem dos danos causados pela técnica da laminação e pelo envelhecimento do acetato de celulose e as características de degradação visualizadas nos documentos selecionados. De acordo com a análise visual e material dos exemplares, supõe-se que tenha sido aplicada a técnica manual de laminação Goel (técnica Kathpalia). Os danos encontrados são: superfície brilhante, superfície translúcida/opaca; distorção do acetato e sangramento da tinta.

A característica de plastificado deixa a superfície brilhante (MUNSON, 2003, p.3), impossibilitando a percepção da textura própria do papel (Figura 2); foi identificada nos manuscritos IRM n. 1, IRM n. 2, IRM n. 7, IRM n. 11, IRM n. 12, IRM n. 13, IRM n. 19 e IRM n. 31.

**Figura 2:** Superfície com aspecto brilhante e “plastificado”.

**Fonte:** Manuscrito IRM n.13, Acervo AEAM. Imagem: Patrícia Lavall.



A qualidade translúcida do papel provoca alteração na aparência e nas cores, a escrita e as imagens podem migrar para a outra face do folio, dificultando a leitura. Se junto ao acetato é incorporado o papel japonês, “a superfície fica mais nebulosa” (MUNSON, 2003, p.3), como se todo o objeto fosse visto através de uma nuvem cinza, reduzindo, assim, a clareza do documento. Provoca também uma superfície com toque áspero, uma vez que as fibras do papel japonês se tornam mais evidentes. Essa característica foi observada nos manuscritos IRM n.2, IRM n.7, IRM n.10, IRM n.11 e IRM n.34 (Figura 3).



**Figura 3:** Papel translúcido e áspero.

**Fonte:** Manuscrito IRM n.34, Acervo AEAM. Imagem: Patrícia Lavall, 2015.

O envelhecimento do acetato de celulose e a evaporação do plastificante são fatores de degradação inerentes ao processo de laminação e causam o amarelecimento, a rigidez, o encolhimento, a rachadura, a deformação, entre outros problemas (WOODWARD, 2017, p. 7), como pode ser percebido no manuscrito na Figura 4.

O calor e a pressão são os responsáveis pelos danos causados ao papel, no que se refere aos problemas associados com a aplicação da técnica. A temperatura elevada e mal controlada pode provocar o derretimento de selos de cera, descoloração de pigmentos e solubilização de algumas tintas, inclusive as tintas ferrogálicas (WOODWARD, 2003). A solubilização e o sangramento da tinta foram identificados nos manuscritos IRM n.1, IRM n.2, IRM n.7, IRM n.11, IRM n.12 (Figura 5). A tinta vermelha utilizada nos floreios e nos títulos de capítulos foi a mais danificada.



**Figura 4:** Encolhimento, deformação e rigidez do acetato.  
**Fonte:** Manuscrito IRM n.13, Acervo AEAM. Imagem: Patrícia Lavall, 2015.



**Figura 5:** Solubilização e sangramento da tinta vermelha.  
**Fonte:** Manuscrito IRM n.7, Acervo AEAM. Imagem: Patrícia Lavall, 2015.

## 4. Considerações finais

A laminação com acetato de celulose é uma técnica histórica de intervenção de preservação visando à estruturação do suporte, sendo amplamente divulgada e aplicada em várias partes do mundo. A técnica original, desenvolvida por William Barrow (MARWICK, 1964, p.122), exigia o investimento em equipamentos sofisticados que apenas as instituições mais estruturadas poderiam adquirir. Adaptações à técnica foram testadas em diferentes locais, de modo que a praticada e divulgada por Kathpalia (1973) foi a que se propagou, devido à simplificação do instrumental necessário, possibilitando que fosse aplicada por agentes com diferentes graus de capacitação, muitas vezes, de maneira indiscriminada.

Os danos provocados pela técnica são irreversíveis e a prerrogativa de retratabilidade do suporte é comprometida, embora a remoção do acetato seja constantemente pesquisada (ALMEIDA; HANNESCH; POZI, 2015). No caso dos manuscritos, em geral, os consulentes se ressentem de uma boa legibilidade. No caso dos manuscritos iluminados, a apreciação estética é prejudicada em grau acentuado. Em ambas as situações, a análise dos vestígios materiais de produção e circulação dos códices é inviabilizada. No caso destes manuscritos e dos demais acervos, restam apenas os vestígios históricos das propostas de intervenção e das políticas institucionais de preservação.

### • Agradecimentos

Esta pesquisa foi realizada com o auxílio da Bolsa de Mestrado concedida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior – Brasil (Capes).

### • Referências

ALMADA, M. **Das artes da pena e do pincel. Caligrafia e pintura em manuscritos no século XVIII**. Belo Horizonte: Fino Traço, 2012.

ALMEIDA, T. H., HANNESCH, O.; POZI, R. A. Laminadora Barrow: Uma promessa para 500 anos que não se cumpriu. In: **ENCONTRO LUSO-BRASILEIRO**, 4., 2017, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2017. p. 229-235. Disponível em <[http://www.casa-ruibarbosa.gov.br/arquivos/file/Seminarios/LBCR\\_Caderno%20de%20Resumos.pdf](http://www.casa-ruibarbosa.gov.br/arquivos/file/Seminarios/LBCR_Caderno%20de%20Resumos.pdf)>. Acesso em: 05 de jul. 2021.

**Caligrafia e pintura em manuscritos do século XVIII**. Disponível em: <<http://iluminuras.art.br>> Acesso em: 07 ago. 2021.

CAMPOS, A.C.T; ANCONA, M. Tratamento estético em documentos gráficos: o processo de tomada de decisões no restauro de dois códices iluminados setecentistas. In: ALMADA, M.; VELOSO, B.R.; UTSCH, A. (Org.) **Experiências e reflexões sobre a restauração de documentos gráficos**. Belo Horizonte: Fino Traço, 2021. p. 31-47.

GONÇALVES, M. F. **Separados no nascimento: estudo de técnicas, materiais e estado de conservação de dois manuscritos iluminados do século XVIII**. 2015. 179 p. Dissertação (Mestrado em Artes) – Escola de Belas Artes, Universidade Federal de Minas Gerais.

KATHPALIA, Y. P. Conservation et restauration des documents d'archives. Paris: **Unesco**, 1973. 271 p. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000137650>>. Acesso em: 05 ago. 2021.

MARWICK, C. S. An Historical Study of Paper Document Restoration Methods. **The American University**, M. A., 1964. 180p. Disponível em: <[https://auislandora-stage.wrlc.org/islandora/object/thesesdissertations%3A6387?solr\\_nav%5Bid%5D=15a19d170077c-3902fc3&solr\\_nav%5Bpage%5D=0&solr\\_nav%5Boffset%5D=4](https://auislandora-stage.wrlc.org/islandora/object/thesesdissertations%3A6387?solr_nav%5Bid%5D=15a19d170077c-3902fc3&solr_nav%5Bpage%5D=0&solr_nav%5Boffset%5D=4)> Acesso em: 05 ago. 2021.

MUNSON, M. *et al.* Guidelines for the care of works on paper with cellulose acetate lamination. Department of Anthropology, **National Museum of Natural History, Smithsonian Institution**. 2002. Disponível em: <[Lamination guidelines--Conservation DistList \(culturalheritage.org\)](#)>. Acesso em: 05 ago. 2021.

VELOSO, B. R. **Tecnologia de construção de Livros de Compromisso das Irmandades Religiosas em Minas Gerais no século XIX**. 2017. 304 f. Tese (Doutorado em Artes) - Escola de Belas Artes, Universidade Federal de Minas Gerais.

WOODWARD, E. The Epidemic in the Archives: A Layman's Guide to Cellulose Acetate Lamination. **RBM: A Journal of Rare Books, Manuscripts, and Cultural Heritage**, v. 18, n. 2, p. 108, 2017. Disponível em: <<https://rbm.acrl.org/index.php/rbm/article/view/16820>>. Acesso em: 05 ago. 2021.