

*Restauro da gravura “Sou 2 contigo”, de Danúbio Gonçalves: reflexões sobre tratamentos de remoção de manchas e critérios de intervenção*

**Ana Flávia Alves da Silva**

Bacharela em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis, Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

**Raquel França Garcia Augustin**

Mestra em Ciência da Informação. Professora do Departamento de Museologia, Conservação e Restauo, Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

**Resumo:** O presente estudo tem como objetivo expor o processo de tomada de decisão quanto às alternativas disponíveis para remoção das manchas em gravuras. Levando em conta uma meta realística de tratamento, apresenta-se a restauração da litogravura “Sou 2 contigo”, de Danúbio Gonçalves, pertencente ao Museu de Arte Leopoldo Gotuzzo. Para tanto, realizou-se um estudo sobre as manchas usuais presentes em bens culturais em papel e as opções de tratamento mais difundidas, visando avaliar as opções de tratamento cabíveis à obra. A restauração utilizou como base a metodologia de Barbara Appelbaum, assim como considerou as ponderações de diversos teóricos da área, visando aos preceitos da distinguibilidade, retratabilidade, respeito ao original e mínima intervenção. A partir dos exames e análises realizados, foi feita a escolha do material e dos métodos. Finalizadas as intervenções, a obra foi acondicionada e retornou ao museu.

**Palavras-chave:** Clareamento. Banhos. Metodologia. Restauo. Papel.

**Restoration of the engraving “Sou 2 contigo”, by Danúbio Gonçalves: reflections on removing stains and criteria of intervention**

**Abstract:** The present study aims to expose the decision-making process regarding the alternatives available for the removal of paper stains considering a realistic goal of treatment and the return of the "Sou 2 contigo" lithograph, by Danúbio Gonçalves, to the exhibition circuit of the Museum of Art Leopoldo Gotuzzo. For this, a study was carried out on the usual stains present in works of art on paper and the most widespread treatment options, in order to evaluate the appropriate treatment options for the work. The restoration process was based on Barbara Appelbaum's methodology, as well as the

considerations of several theorists of the area, aiming at the precepts of distinguishability, retractability, respect for the original material and minimal intervention. The choice of materials and methods was made after the results of the exams and analyses. After the interventions, the work was prepared for storage and returned to the museum.

**Keywords:** Bleaching. Washing. Methodology. Restore. Paper.

## Introdução

O papel é um dos suportes mais utilizados para produzir os mais diversos tipos de bens culturais. Como material singular, apresenta algumas particularidades em relação a suas vulnerabilidades, degradações e deteriorações<sup>1</sup>, assim como tratamentos específicos. Um dos tipos de deteriorações comuns em obras de papel são as manchas, as quais podem ser derivadas de diversos fatores e, dependendo de sua dimensão e do tipo de obra nas quais se encontram, podem alterar ou não a sua leitura e uniformidade.

Em virtude dessa problemática e da escassez de publicações especializadas (em português), o presente artigo tem por objetivo promover uma reflexão sobre o processo de tomada de decisão do profissional conservador-restaurador para a remoção de manchas em gravuras. Para isso, realiza uma coletânea de técnicas e materiais passíveis de aplicação para a finalidade supracitada, assim como seus prós e contras. Configurando-se como estudo de caso, o texto apresenta a restauração de uma litogravura do artista Danúbio Gonçalves<sup>2</sup>. Tal intervenção pautou-se na metodologia apresentada por Barbara Appelbaum (2010) em seu livro *Conservation Treatment Methodology*, a qual contempla os passos de caracterização do objeto e reconstrução de sua história; a determinação do estado ideal do objeto; decisão sobre os aspectos realísticos do tratamento; escolha dos métodos e materiais para o tratamento; preparo da

---

<sup>1</sup> Bojanoski (2018, p.182) estabelece a distinção entre os termos “degradação” e “deterioração”, de acordo com os conceitos abaixo elencados:

Deterioração — (...) Este efeito é baseado em processos de destruição microscópicos ou macroscópicos, que afetam o estado físico relacionado a um elemento estrutural-funcional. (...)

Degradação — (...) os efeitos de degradação são cumulativos (diversas causas e resultados), sendo agrupados pelos efeitos químico, térmico, radioativo, biológico, etc., que, por sua vez, podem ser simples ou complexos (eletroquímico, termoquímico, bioquímico, fotoquímico, radioquímico, etc.) (...). (BOJANOSKI, 2018, p.182)

<sup>2</sup> A presente pesquisa é derivada de um trabalho de conclusão de curso do bacharelado de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis da UFPel.

documentação pré-tratamento; aplicação do tratamento; e preparo da documentação final. Nesse sentido, o presente texto estrutura-se de forma semelhante, apresentando inicialmente o artista e a obra; a problemática elencada da remoção de manchas e suas alternativas de tratamento; o objetivo da restauração frente à determinação do estado ideal da obra; e os procedimentos e materiais escolhidos para atingir o estado que se pretendia.

## **O artista**

Danúbio Gonçalves (1925-2019), natural de Bagé/RS, pode ser considerado um dos mais destacados gravuristas do cenário gaúcho, tendo como especialidade a produção de xilogravuras e litogravuras. O gravador foi aprendiz de Candido Portinari no ano de 1943 e um dos fundadores do Clube de Gravura de Bagé. Além disso, participou do Clube de Gravura de Porto Alegre e ministrou a disciplina de gravura no Instituto de Artes do Rio Grande do Sul, na cidade de Porto Alegre. Entre suas obras mais conhecidas, estão as séries “Charqueadas” e “Mineiros do Butiá”.

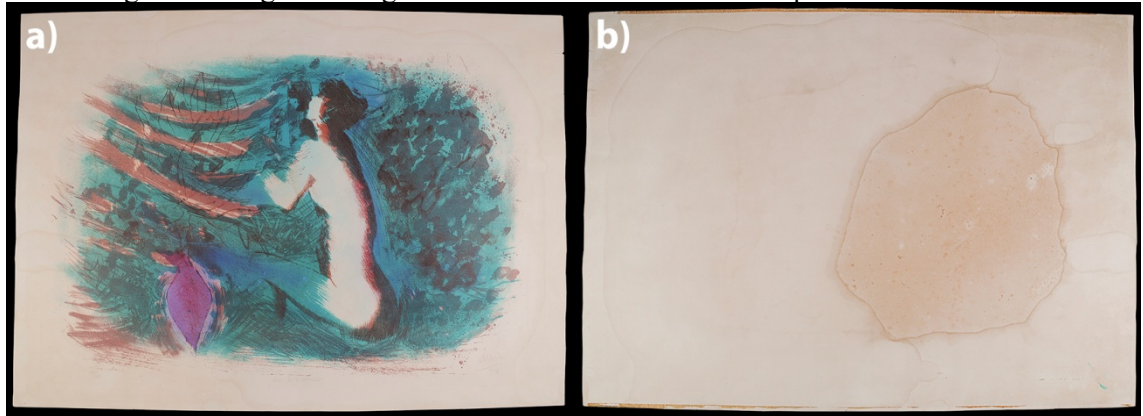
Nos anos 1950, a produção de Danúbio seguiu temáticas sulistas, retratando o modo de vida do gaúcho. A partir de 1960, ele começa a se dedicar a gravuras, seguindo temas rurais e com figuras geometrizadas. Depois de um período inativo, nos anos de 1980 e 1990, Danúbio imprime em suas obras um caráter mais ácido, com uma grande quantidade de cores, erotismo e colagens (TIBURSKI, 2014), como é possível verificar na obra objeto de estudo do presente trabalho.

## **A obra**

A obra denominada “Sou 2 contigo” configura-se como uma litogravura sobre papel de alta gramatura, com dimensões 43,5 x 61 cm (FIGURA 1). É datada de 1994 e apresenta a imagem de uma figura feminina nua disposta no centro da imagem, sentada e com o perfil voltado para a esquerda. Seus cabelos são de tonalidade escura e seu rosto encontra-se voltado para cima. Na composição da cena, é possível observar elementos laterais. Possui uma predominância da tonalidade azul esverdeado em todo o fundo da imagem, além de variações do tom marrom avermelhado e da cor roxa, possuindo número de tiragem, título e assinatura legíveis. O exemplar faz parte da

coleção “Século XX” do Museu de Artes Leopoldo Gotuzzo (MALG/UFPel), tendo sido doada ao museu no ano de 1995.

Figura 1 – Registro fotográfico da obra sob luz direta no espectro visível



Fonte: elaboração nossa. Acervo MALG/UFPel.  
Legenda: a) Anverso; b) Verso.

A litografia utiliza como matriz a superfície de uma pedra polida composta de calcário (em grande concentração) e silício para a produção de impressões idênticas à imagem da matriz. Essa técnica baseia-se no princípio de que água e óleo não se misturam, fazendo com que os materiais utilizados para impressão possuam partículas de gordura, como o crayon ou lápis litográfico.

A obra de Danúbio encontra-se em estado de conservação regular, de acordo com os parâmetros estabelecidos por Nascimento (2006, p.65), o qual foi atribuído em virtude da presença de processos de degradação iniciais que ainda apresentam a possibilidade de estabilização e consolidação da estrutura física do objeto, valorizando as suas características formais. Os danos observados são: sujidades superficiais devido à forma de exposição e acondicionamento; sujidades aderidas ocasionadas possivelmente por excrementos de insetos; manchas d'água decorrentes de excessiva umidade no ambiente de exposição ou contato direto com substância líquida; rasgos nas laterais que podem ter sido resultado de manuseio incorreto ou da remoção dos adesivos que a sustentavam na moldura; resquícios de cola provenientes do adesivo mencionado anteriormente; duas perfurações por algum objeto pontiagudo; *foxing*<sup>3</sup> decorrente da

<sup>3</sup> Tacón Clavaín (2009) denomina *foxing* as manchas de formato circular com tonalidade marrom amarelado encontradas na superfície do papel. Segundo o autor, uma das suas possíveis causas é a presença de partículas de metais decorrentes do processo de fabricação que entram em contato com a

oxidação dos metais provenientes da fabricação do papel ou do ataque por fungos; amarelecimento do suporte devido à acidificação do papel e à ação da luz; e vincos, dobras e ondulações provenientes provavelmente de manuseio inadequado e da flutuação dos valores de umidade relativa do ambiente. Conforme observado por meio da figura 1, as manchas presentes no suporte acabam por afetar esteticamente a imagem, ainda que de forma inicial, e demarcam a sua acidificação e sujidades, daí a necessidade de um levantamento a respeito da natureza das manchas e suas alternativas de intervenção.

### A problemática da remoção de manchas

Manchas configuram-se como pequenas ou grandes áreas do papel que apresentam coloração diferente do original da obra, que causam uma interferência estética e danos ao transferirem ao suporte substâncias de caráter ácido ou que desencadeiam reações químicas, ocasionando deteriorações na celulose (PAGLIONE, 2017). As manchas diferem-se de acordo com sua origem, podendo ser manchas d'água ou umidade<sup>4</sup>, *foxing*, derivadas de adesivos que possam ter sido utilizados<sup>5</sup>, decorrentes de materiais estranhos aderidos ou postos em contato, ou derivadas de gorduras decorrentes de manuseio. Ao observar essas manchas, deve-se identificá-las devidamente, para que seja feito o tratamento adequado.

Muitas vezes as manchas não podem ser removidas completamente, mas atenuadas ou migradas para o verso da folha, o que faz com que esse tipo de tratamento seja frustrante, por não proporcionar um resultado de remoção total. Para tanto, é preciso estar ciente de todas as possibilidades de resultado para uma boa execução do

---

umidade do ambiente e oxidam, provocando essas manchas. Outra hipótese é que elas possam ser causadas por ataques de fungos.

<sup>4</sup> De acordo com Bojanoski (2018), as manchas d'água são manchas ocasionadas por contato da obra com umidade do ambiente ou contato direto com a água; esse contato faz com que as substâncias solúveis do papel e os produtos decorrentes da degradação da celulose sejam arrastados, ocasionando manchas de tons mais escurecidos no papel. Geralmente possuem as bordas mais escuras.

<sup>5</sup> Segundo Paper Conservation Catalog (1984), as manchas ocasionadas por adesivos derivam de colas envelhecidas associadas a fitas ou não, as quais podem ter sido colocadas para conter rasgos, unir elementos separados ou para fixação do suporte. Algumas fitas adesivas e colas são compostas de material com caráter ácido, ocasionando danos algumas vezes irreversíveis à celulose do papel. A parte plástica do adesivo é de fácil remoção quando a cola presente está envelhecida, porém, quando ainda está ativa, consequentemente muito aderida, demanda técnicas de remoção química com solventes, remoção mecânica com produtos especializados, ou calor para a obtenção de um melhor resultado. Além de acidificar o suporte, a cola presente na fita provoca uma mancha no papel ao envelhecer e entrar em estado de degradação. Essa mancha possui um caráter amarelecido que, depois de um tempo, pode se tornar irreversível.

plano de restauro, pois se faz necessário contabilizar outras opções de tratamento como alternativas secundárias.

Os procedimentos mais comuns para a remoção ou atenuação das manchas implicam a dissolução da substância estranha, procedimento que consiste em dissolver ou decompor o material de acordo com sua característica, escolhendo o melhor solvente para que o resultado seja satisfatório. Para Muñoz Viñas (2010):

Se um sólido pode se dissolver em um líquido, é porque as moléculas do sólido são atraídas de forma semelhante à como as moléculas do líquido são atraídas. Dessa maneira, as moléculas do sólido são atraídas pelas do líquido e misturadas com elas. Se a quantidade de solvente for suficiente, as moléculas do sólido podem ser arrastadas pelas moléculas do líquido, o que permite sua eliminação (MUÑOZ VIÑAS, 2010, p.126, tradução nossa<sup>6</sup>).

As alternativas para a remoção de manchas menos invasivas são as remoções com água deionizada<sup>7</sup>. Ela geralmente é utilizada para remover manchas d'água ou manchas decorrentes de materiais solúveis em água; essa remoção é feita transportando a mancha para o verso ou para um papel mata-borrão, por meio de uma propriedade denominada capilaridade, utilizada também para métodos de banho indiretos. Tal técnica pode ser realizada, tanto com água deionizada quanto com outras substâncias, conforme apontado por Copede (2003), que a denomina tamponamento e a descreve como uma técnica realizada indiretamente, com o auxílio de papéis absorventes ou talcos de caráter neutro. Nesse procedimento, as manchas podem não ser totalmente removidas, mas minimizadas, o que traz um melhor aspecto à obra, melhorando sua legibilidade e longevidade, mas não elimina completamente a interferência visual.

A remoção de manchas com a aplicação pontual de solventes é mais invasiva. Normalmente esse procedimento é adotado para manchas de adesivo ou de natureza

---

<sup>6</sup> “Si un sólido puede disolverse en un líquido es porque las moléculas del sólido se atraen de manera parecida a como se atraen las moléculas del líquido. de este modo las moléculas Del sólido se ven atraídas por las del líquido, y se mezclan con estas. si la cantidad de disolvente es suficiente, las moléculas del sólido pueden ser arrastradas por las del líquido, lo que permite su eliminación. “(MUÑOZ VINAS, 2010, p.126)

<sup>7</sup> “Água que passa por um processo de purificação por meio de um equipamento denominado deionizador que elimina os íons positivos (cátions) e negativos (ânions) presentes na água comum” (BOJANOSKI, 2018, p.7).

distinta, o qual deve ser testado antes de qualquer aplicação. Os solventes geralmente utilizados são de baixa toxicidade, e podem ser consultados no livro *La Restauración Del Papel*, de Muñoz Vinas (2010).

Outra técnica recorrente na remoção de manchas de adesivos à base de água é a utilização de adesivos à base de éteres de celulose<sup>8</sup>, em forma de emplasto, para que os mesmos possam ser absorvidos pelo papel de forma gradual, ampliando o tempo de ação da solubilização. Para remoção, usa-se um instrumento metálico, como bisturi ou espátula odontológica, minimizando as manchas que estejam visíveis. Algumas obras podem apresentar outras manchas durante o processo de solubilização.

Outro método eficaz para a remoção das manchas é a aplicação de banhos no suporte, os quais podem apresentar outras finalidades associadas à eliminação de manchas, como a remoção de produtos de degradação solúveis do papel, a atenuação do seu aspecto amarelecido, a inserção de substâncias alcalinas, ou outro. Muñoz Viñas (2010, p.135) define banho como a submersão de uma folha de papel em um líquido por um curto ou longo espaço de tempo de acordo com a necessidade. Tacón Clavain (2009, p.91) complementa, acrescentando que, por meio dele, são removidos os produtos da degradação que causam o amarelecimento do papel e sua acidificação. Deve-se ficar atento ao tipo de papel e de elemento sustentado presente antes de realizar o banho, pois alguns podem sofrer deformações durante a secagem ou apresentar solubilidade na substância utilizada.

Além dos banhos de imersão, há outras técnicas menos diretas de aplicação, como o banho de flutuação e o banho com papel mata-borrão molhado. O primeiro consiste em manter a obra de papel na superfície do líquido apoiada sobre um suporte rígido, promovendo a interação com a água por capilaridade (BOJANOSKI, 2018). Já o segundo consiste na umidificação de mata-borrões, para que os mesmos permaneçam em contato direto com a obra também umidificada, fazendo com que, por capilaridade, os produtos de degradação sejam migrados para o mata-borrão.

O banho é importante para restituir ao papel uma maior estabilidade química, além de favorecer suas propriedades mecânicas e melhorar a aparência. Outro efeito positivo no papel é a reestruturação da cadeia de celulose, regenerando as pontes de

---

<sup>8</sup> Consistem em adesivos em forma de pó ou grânulos de cor branca ou levemente amarelada que são preparados geralmente dissolvidos em água ou álcool, possuindo distintas forças de adesão. Costumam ser preparados em soluções com concentração entre 0.5 e 4% (PAPER CONSERVATION CATALOGUE, 1984).



hidrogênio afetadas pelo envelhecimento do suporte (TACÓN CLAVAIN, 2009). Os riscos desse procedimento são a remoção da encolagem e cargas originais do papel; deformações durante o procedimento de secagem; modificação do relevo do papel, alterando seu brilho, textura e seu aspecto; dissolução das tintas e pigmentos; e possíveis rasgos durante a manipulação da folha.

Os tipos de banhos mais utilizados nos procedimentos de conservação e restauração dos bens culturais em papel são os que apresentam finalidade de limpeza, de desacidificação, de clareamento ou de estabilização de tinta ferrogálica<sup>9</sup>. Trataremos somente dos três primeiros no presente texto, em virtude de seus objetivos.

Os banhos de limpeza do papel podem ser realizados somente com água com o pH 7, de preferência deionizada, em virtude de suas características já mencionadas. Também pode ser realizado com aditivos como álcool, que auxiliam na melhor penetração do líquido na superfície do papel, tensoativos para eliminar as sujidades mais incrustadas e de caráter mais apolar, ou colóides que possuem a função de reter partículas suspensas evitando a flotação. Além dessas alternativas há uma variação com a utilização de água morna, a qual acelera a velocidade da eliminação dos produtos de degradação do papel<sup>10</sup>.

O banho de desacidificação é um dos procedimentos químicos mais difundidos na conservação de papéis. É usado para diminuir a acidez do suporte e deixar uma reserva alcalina para que esta neutralize futuros ácidos. Esse procedimento não impede que ocorram futuras degradações no papel, mas retarda seu processo de acidificação e é capaz de aumentar a sua vida útil, eliminando ou atenuando, por vezes, manchas não removidas anteriormente.

Há também maneiras de realizar a desacidificação de forma não aquosa, mas esse tratamento não remove os produtos solúveis; esses apenas são neutralizados pelos compostos alcalinos, fazendo com que os sais permaneçam no papel. Geralmente esse

---

<sup>9</sup> Segundo Gonçalves (2013), o banho para a estabilização da tinta ferrogálica, também chamado de banho de complexação de íons de ferro, é utilizado para estabilizar esse tipo de tinta composta por sulfato de ferro e ácido tânico, dentre outros materiais. Os danos ao papel derivados da tinta metaloácida mais observados são halos no contorno da escrita, migração da tinta para o verso da página e corrosão do suporte. Esse tratamento visa conter a hidrólise ácida e a oxidação da celulose provocadas pela tinta ferrogálica.

<sup>10</sup> Para mais informações sobre os métodos utilizados, recomenda-se a leitura do fascículo “*Washing*”, do *Paper Conservation Catalogue*, publicado pelo grupo *Book and Paper* do *American Institute for Conservation*, disponível em: [http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/16\\_washing.pdf](http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/16_washing.pdf), ou sua tradução para o espanhol “*Lavado*”, realizada pela Biblioteca Nacional da Venezuela.



método a seco é feito a partir da nebulização ou impregnação de soluções por dispersão<sup>11</sup> (TACÓN CLAVAIN, 2009).

Para o clareamento do papel, é realizado outro tipo de banho, visando remover os grupos cromóforos<sup>12</sup>, que conferem cor ao suporte e acarretam o amarelecimento das folhas. Porém se trata de um procedimento polêmico, por poder caracterizar-se como nocivo, visto que as substâncias responsáveis pelo clareamento, principalmente as de caráter oxidante, podem destruir de alguma forma os demais componentes do papel, por não agirem de forma seletiva. Os danos mais comuns associados a esse método são a remoção de alguns tipos de pigmentos e aglutinantes, a redução da cadeia de celulose e a oxidação de grupos funcionais, acarretando uma menor resistência mecânica do papel, o que pode fazer com que as folhas voltem a amarelecer em curto prazo.

Esse procedimento é indicado para aqueles documentos em que a informação (textual ou figurativa) do papel apresenta alterações relevantes na legibilidade, porém, por conta de questões estéticas relacionadas ao esbranquiçamento do suporte e da concepção de alguns de que o documento deve parecer novo após a restauração, esse método é muitas vezes usado indiscriminadamente. O clareamento do papel normalmente é um tratamento realizado de forma aquosa, por meio de banhos, quando é necessário tratar a folha em sua totalidade, ou de forma pontual quando é necessário o tratamento de pequenas áreas. Deve-se observar o tempo de aplicação e a integridade do objeto a ser tratado durante todo o período de sua realização.

No mercado, existem as mais diversas substâncias para a realização do clareamento, e elas podem ser classificadas em quatro categorias, de acordo com Muñoz Viñas (2010): os oxidantes, os redutores, os ácidos e as reações luminosas. O autor comenta que muitas das substâncias utilizadas são consideradas tóxicas ao restaurador, exigem uma infraestrutura maior para realização ou não são totalmente inócuas para o papel. A partir disso, salienta que os produtos mais utilizados ainda hoje são as substâncias oxidantes, apesar de não serem mais indicadas por diversos estudos. Em casos nos quais o clareamento é realmente necessário, o autor recomenda a utilização de substâncias redutoras, por serem menos agressivas e poderem trazer algum tipo de

---

<sup>11</sup> Os produtos indicados para desacidificação aquosa ou a seco podem ser consultados nas publicações de Tacón Clavain (2009) e Muñoz Viñas (2010).

<sup>12</sup> Cromóforos são compostos coloridos formados pela oxidação de compostos orgânicos por meio da associação de ligações duplas entre carbono e oxigênio (C=O) e ligações duplas alternadas entre carbono e carbono (C=C). Caracterizam-se pela capacidade de absorver uma luz e emitir sua cor complementar (FIGUEIREDO JUNIOR, 2012).

benefício ao papel, porém destaca que seu poder de branqueamento é inferior ao dos outros químicos utilizados, e que seu efeito varia de acordo com a presença de lignina no suporte.

Os métodos de clareamento à base de luzes são realizados para a remoção de pequenas ou grandes áreas afetadas pelo amarelecimento do papel. Inicialmente, esse método era realizado por meio da luz solar, porém se apresentava ineficiente em virtude da inconstância decorrente de intempéries e poluições, visto que é um processo que demanda bastante tempo de execução. Com a invenção das lâmpadas fluorescentes, os problemas de variações luminosas foram controlados e foi possível realizá-lo de forma eficaz. Para bons resultados, deve-se levar em conta o tipo de papel que irá ser clareado e a intensidade das manchas contidas, sendo o papel de trapo o que apresenta melhores resultados por conta da sua maior resistência (AMARO, 2004).

Amaro (2004) descreve o procedimento realizado por via aquosa e, normalmente, por banho de imersão. Sua vantagem de realização é o controle do comprimento de onda das luzes e da sua intensidade, e as desvantagens desse tipo de clareamento são o aquecimento e a longa exposição do objeto ao banho, pois a maioria dos procedimentos apresenta por volta de quatro horas de duração, podendo provocar danos a alguns tipos de papel.

Outro material também encontrado para a eliminação das manchas no papel é conhecido como *Gellam Gum*, ou goma gelana, que se configura como um gel rígido ou hidrogel formado por polissacarídeos produzidos por fermentações microbianas da bactéria *Shingomonas elodeas*, associadas a acetato de cálcio<sup>13</sup>. Quanto a ela, Micheli *et al* (2012, p.1487) define:

É um polissacarídeo composto por unidades de  $\beta$ -glicose,  $\alpha$ -ramnose e ácido  $\beta$ -glucurônico, que é capaz de formar uma membrana muito transparente, termorreversível, viscoelástica e rígida que pode gradualmente liberar a água contida no polímero. Sua aplicação tem demonstrado ser uma técnica alternativa válida, pois foi capaz de remover a degradação de substâncias de obras gráficas sem

---

<sup>13</sup> O agar agar também é um polissacarídeo utilizado na conservação e restauração de forma semelhante à da goma gelana. Ambos formam géis rígidos e incolores que podem ser cortados na forma desejada, qualidade que os tornam atraentes para o papel. Dependendo do polímero específico a ser removido, estes géis podem ser preparados à base de água ou outras soluções aquosas, que utilizam quelantes ou outros tampões para ajustar o pH e a condutividade.

causar alterações morfológicas no papel (2012, p.1487, tradução nossa<sup>14</sup>).

Essa goma também é utilizada nas indústrias, com a função de estabilizar a água contida nos produtos, visando a uma menor variação de temperatura, um maior tempo de armazenamento e maior qualidade do produto. O tratamento com a goma gelana é indicado para papéis que não podem passar por procedimentos aquosos, por não ser possível controlar a ação da água sobre o bem e, para obras nas quais o processo de secagem provoca maior estresse sobre a fibra do papel. Como se constitui como um meio de aplicação controlado de substância líquida, suas vantagens de utilização são a falta de necessidade de imersão do papel; um maior controle sobre o procedimento, pois a goma é translúcida; proporcionar a retirada da sujidade entre as fibras, pois tem grande poder de penetração; não depositar nenhum tipo de resíduo sobre a obra; possuir longa durabilidade de armazenamento (depois de pronta, a goma pode durar até 14 dias em baixa temperatura); ser composta de 98% de água e, com isso, constituir-se como um produto que tem baixa toxicidade; permanecer estável durante as variações de temperatura e de pH; e apresentar a possibilidade de adicionar a essa goma uma camada de solução enzimática, para que seja possível a remoção de outras substâncias. Um ponto negativo na utilização desta técnica é seu elevado custo, além da presença ainda de pouca informação sobre o assunto.

Semelhante a essa goma, há géis de fluidos nanoestruturados, ou géis químicos à base de água (Nanorestore GelsR), que viabilizam a remoção de fitas adesivas, vernizes, ceras e outros revestimentos poliméricos. Esses géis compõem um procedimento novo que, assim como os hidrogéis, fazem com que não seja necessária a umidificação do papel, tornando-se uma opção para obras mais frágeis. Semelhante aos emplastos e à goma gelana, tratam-se de géis que atuam no papel como um veículo para a aplicação de água deionizada ou alguma outra substância polar, para que as manchas possam ser removidas com maior facilidade. Esses géis fazem com que não haja a evaporação do líquido com facilidade, e também fazem com que não haja uma total penetração em materiais que sejam porosos, proporcionando uma limpeza mais segura. Eles são um

---

<sup>14</sup> It is a polysaccharide composed of units of  $\beta$ -glucose,  $\alpha$ -rhamnose, and  $\beta$ -glucuronic acid which is capable of forming very transparent, thermo-reversible, viscoelastic and rigid gels that can gradually release the water contained within the Polymer network. Its application has been shown to be a valid alternative technique because it was able to remove degradation substances from graphic works without causing morphological changes in the paper.

meio de aplicação, promovendo condições para que os solventes atuem por um tempo maior na área e camada, desejadas em virtude do controle de sua evaporação e penetração. Esses géis se diferenciam dos outros por serem uma lâmina já preparada de partículas nanoestruturadas, sendo necessário somente a sua imersão no solvente desejado.

Dentre as opções dispostas para remoção das manchas, podemos classificar as membranas e a *goma gelana* como os meios menos invasivos, porém com mais elevado custo para um resultado eficaz. Os procedimentos aquosos de banhos também funcionam satisfatoriamente em obras que suportam tal tratamento, sendo um procedimento mais acessível e também o mais utilizado.

### **Reflexões sob uma meta realística e o conceito de mínima intervenção**

Em sua metodologia, Appelbaum (2010) insere etapas de ponderação sobre o estado ideal do bem cultural e sobre a definição de uma meta realística de tratamento em relação à infraestrutura e ao objetivo da restauração, trazendo à tona discussões sobre a tomada de decisão do conservador-restaurador em relação à estratégia de intervenção adotada.

Quanto à determinação do estado ideal de um bem cultural, a autora argumenta que ele pode não ser aquele original. Comenta a relevância de levar-se em consideração a sua função e seu histórico para fazer uma avaliação de seu simbolismo que pode ter sido alterado, passando a exercer uma função diferente daquela inicial, sofrendo modificações ao longo do tempo. Para ela é necessário fazer um juízo de valor e fazer uma linha do tempo para sua análise. Assim, Appelbaum (2010) define três tipos de estado: quando o estado ideal é o original; quando o estado ideal é o estado usado do bem; e quando o estado ideal é o atual.

Quanto à meta realística de tratamento, a autora a define a partir do limite da intervenção o ponto que deve ser alcançado e mantido, instigando o leitor sobre o papel da mínima intervenção nos tratamentos e a exequibilidade desses. Aponta que deve se realizar um questionamento do que é possível, gerar uma finalidade a ser realizável e alterá-la de acordo com o estado ideal. Se o resultado daquilo que foi proposto não é capaz de transformar os valores atribuídos ao bem, tem-se uma meta realística de tratamento.

Quanto à mínima intervenção, Camilo Boito (2002), precursor do restauro filológico – em assertivas reiteradas posteriormente por outros teóricos - recomenda que seja realizada a mínima intervenção, de modo a intervir-se somente no que for realmente preciso para a compreensão e apreciação da obra, visto que ela apresenta alto caráter documental. Para tanto, aliado a esse conceito, aponta critérios como a distinguibilidade das intervenções, o respeito à autenticidade e a documentação do processo de restauração. Choay (2006, p.165) explica que “Boito (...) postula a prioridade do presente em relação ao passado e afirma a legitimidade da restauração (...)”. Em adição a tais conceitos, Brandi, grande nome do restauro crítico, no contexto do pós I Primeira Guerra Mundial, aponta uma visão fenomenológica da restauração indicando a relevância do reconhecimento da consistência física e das instâncias histórica e estética dos bens, hierarquizando-as de acordo com exemplos e argumentando que é preciso “mergulhar” na obra de arte para entender o seu processo de criação, entendendo a sua plenitude formal para que assim seja possível compreender sua realidade ontológica. Para Brandi (2004), o artista não planeja a obra para que ela seja imediatamente legível, mas a consciência daquele que frui é capaz de entendê-la a partir da lógica de sua estrutura. O autor ainda conclui que não se pode compreender uma obra de arte, mas sim reconhecer o seu processo de produção e isso é o que faz da obra de arte algo complexo, salientando a necessidade da intervenção estritamente necessária a tal processo de identificação:

(...) definindo a restauração como o momento metodológico do reconhecimento da obra de arte como tal, a reconhecemos naquele momento do processo crítico em que, tão só, poderá fundamentar a sua legitimidade; fora disso, qualquer intervenção sobre a obra de arte é arbitrária e injustificável. Além do mais, retiramos para sempre a restauração do empirismo dos procedimentos e a integramos na história, como consciência crítica e científica do momento em que a intervenção de restauro se produz (BRANDI, 2004, p.100).

Além disso, o autor destaca o princípio da reversibilidade das intervenções, ao argumentar que “qualquer intervenção de restauro não torne impossível, mas, antes, facilite as eventuais intervenções futuras” (BRANDI, 2004, p.48). Posteriormente, tal conceito foi questionado e “substituído” pela concepção de retratabilidade das

intervenções, ao considerar-se os remanescentes dos materiais e vestígios nas mudanças estruturais dos bens pós-intervenções.

Em contraposição a tais autores, Muñoz Vinãs (2003) defende a inserção do interesse da comunidade afetada no processo de tomada de decisão da restauração. Também que ao invés de aspectos históricos, documentais ou estéticos, o prisma de interesse de um bem cultural é sua instância simbólica, a qual o configura como parte de um todo, patrimônio.

Levando em consideração os autores mencionados e suas contraposições, reconhece-se que, no caso da obra estudada, Danúbio é um artista que possui significância para a comunidade local tanto pela sua produção artística e fundação do Clube de Gravura de Bagé quanto pela sua trajetória acadêmica. A partir dos valores que foram identificados na obra (simbólico nas instâncias histórica e artística<sup>15</sup>) determinou-se que o seu estado ideal nos dias atuais seria relacionado à possibilidade de visualizar a idade real da obra, com suas manchas atenuadas, gerando uma imagem mais homogênea, no entanto, ainda assim, com certa antiguidade, como uma “pátina” presente. Para determinação deste estado ideal, levou-se em consideração a principal expectativa do proprietário da obra: o retorno da mesma ao ciclo expositivo do museu para a sua apreciação pelo público.

### **Intervenções realizadas**

A partir da caracterização da obra, reflexão sobre seu estado ideal e a ponderação sobre os tratamentos possíveis, optou-se por se realizar uma intervenção que possibilitasse a reexposição da obra, levando em consideração o tempo hábil para o tratamento, o orçamento disponível, o material e instrumental passíveis de uso, e os critérios de mínima intervenção, compatibilidade, retratabilidade e distinguibilidade de materiais para gerar sua meta realística de tratamento.

Para tanto, realizaram-se os procedimentos de documentação iniciais, exames e testes (FIGURA 2). Esses demonstram, de forma mais clara, os danos presentes no suporte e suas extensões. Destacam-se os vincos e manchas.

Objetivando limpar a obra e evitar a intensificação do processo de acidificação do suporte, removeram-se sujidades, materiais aderidos, resquícios de adesivo derivados

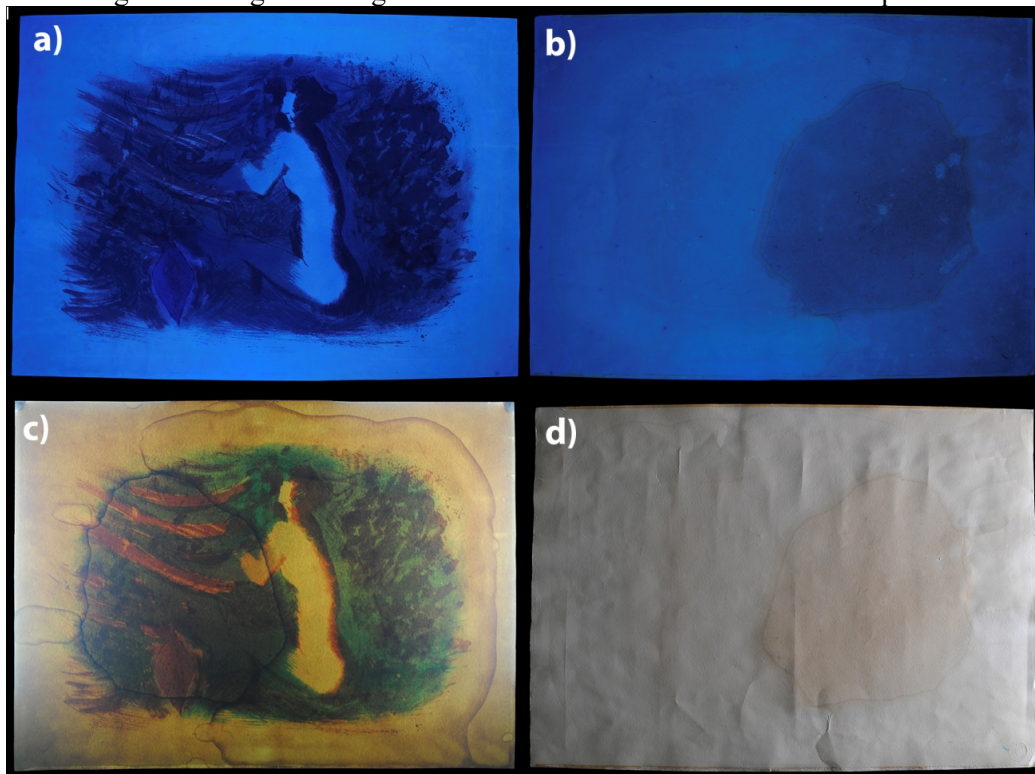
---

<sup>15</sup> Para explanações ver RIEGL, Alois. *El Culto Moderno a los Monumentos*. Madrid: Visor, 1987 e MUÑOZ VIÑAS, Salvador. *Teoría Contemporánea de la Restauración*. Madrid: Síntesis, 2003.



de montagem anterior e produtos de degradação, por meio de remoção mecânica, com instrumental metálico e pó de borracha. Com a finalidade de hidratar a obra, conceder maior flexibilidade às fibras e estabilizá-la quimicamente, realizou-se a umidificação direta por aspersão com água deionizada em pH neutro, e um banho de limpeza por capilaridade, seguido por desacidificação, por meio do mesmo método indireto. Optou-se por seguir os tratamentos menos invasivos mais acessíveis ao laboratório e analisar seus resultados, antes de partir para intervenções mais profundas. Assim constatou-se a atenuação das manchas existentes com os banhos de limpeza e desacidificação, promovendo-se sua salvaguarda em longo prazo por meio da inserção de uma reserva alcalina entre as fibras. Tais procedimentos, associados à montagem da obra em passepartout de cor creme, resultaram em um aspecto mais homogêneo, de forma a tornar os resquícios de manchas remanescentes extremamente discretos, imperceptíveis a olhos não treinados. Optou-se por não se realizarem tratamentos clareadores que pudessem acelerar o processo de degradação da obra, visto que a interferência estética das manchas havia sido diminuída, a ponto de não causar tanta estranheza quanto anteriormente.

Figura 2 – Registro fotográfico dos exames realizados com luzes especiais



Fonte: elaboração nossa. Acervo MALG/UFPel.

Legenda: a) Exame sob luz ultravioleta – anverso; b) Exame sob luz ultravioleta – verso; c) Exame sob luz transmitida – anverso; d) Exame sob luz rasante – verso.



Posteriormente, reencolou-se a obra com solução de adesivo de éter de celulose, promovendo reforço estrutural, e planificou-se a obra por meio de pesos, removendo a ondulação e os vincos presentes no suporte. Após tais etapas, reforçaram-se estruturalmente as áreas fragilizadas por perda de material ou rasgo com papel japonês e adesivo de éter de celulose, de acordo com a extensão do dano. Por fim, realizou-se uma reintegração cromática pontual para facilitar a legibilidade da obra, finalizando-se o processo de restauro com a promoção de um invólucro de acondicionamento em fôlder com janela interna, adequado às condições de conservação do suporte.

## Conclusão

O presente texto teve por intuito trazer à tona discussões a respeito do processo de tomada de decisão incorporado à metodologia de intervenção de restauro. Para tanto, foram elencados aspectos como a ponderação de valores do testemunho material enquanto documento, dos tratamentos passíveis de aplicação e dos critérios envolvidos na reflexão sobre o propósito da restauração em bidimensionais sobre papel.

A análise dos tratamentos aplicáveis à remoção de manchas sobre papel procurou destacar as vantagens e desvantagens de cada técnica, salientando suas características e meios de aplicação. Com tais reflexões, pretende-se abrir caminho para a disseminação de trabalhos sobre o aprofundamento das justificativas das escolhas de tratamentos dos objetos culturais, levando em consideração não somente os prós e contras dos tratamentos, mas também o objetivo da intervenção em relação aos valores da obra. Assim se infere a relevância da preparação teórico-prática do profissional para a atuação no mercado de trabalho.

## Referências Bibliográficas

APPELBAUM, Barbara. *Conservation Treatment Methodology*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2007.

AMARO, Fernando Menezes. *Clareamento com Luz Artificial*. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional. Disponível em: <http://www.bn.br/portal/arquivos/pdf/ClareamentoLuzArtificial.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2018.

BOITO, Camillo. *Os Restauradores*. Cotia: Atelier Editorial, 2002. [Texto publicado originalmente em 1884].

BOJANOSKI, S. *Terminologia em Conservação de bens culturais em papel: produção de um glossário para profissionais em formação*. 2018.292f. Tese de Doutorado - Universidade Federal de Pelotas, 2018.

BRANDI, Cesare. *Teoria da restauração*. São Paulo: Atelier Editorial, 2004.

CANDIDO, M. Documentação Museológica. In: *Caderno de Diretrizes Museológicas*. Brasília/MINC/IPHAN/Departamento de Museus e Centros Culturais. Belo Horizonte: Secretaria de Estado da Cultura/Superintendência de Museus, 2006.

CHOAY, Françoise. *A Alegoria do Patrimônio*. São Paulo: UNESP, 2003.

FIGUEIREDO JUNIOR, João Cura D'Ars de. *Química aplicada à conservação e restauração de bens culturais: uma introdução*. Belo Horizonte: São Jerônimo, 2012. 208 p

GONÇALVES, M. F. *O tratamento da tinta ferrogálica: estudo de um conjunto de documentos manuscritos sobre papel de trapo da Coleção Casa dos Contos do Arquivo Público Mineiro*. 2013.102f. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Minas Gerais, 2013.

IANNUCCELLI, S; SOTGIU, S. A new methodology for wet conservation treatments of graphic art on paper with a rigid polysaccharide gel of gellan gum. *Graphic Documents Working Group – Interim Meeting*. ICOM - CC. The Royal Library, Denmark, Outubro, 2010. Disponível em: <https://www.icom-cc-publications-online.org/PublicationDetail.aspx?cid=f9d58ebc-a0b8-46ec-a22b-e24dbc9f2da5>. Acesso em 24 mai. 2019.

MICHELI, L; et al. Versatile hydrogels: an efficient way to clean paper artworks. *RCS Advances*. Vol 3, 2013, p. 22896-22899. Disponível em: <https://pubs.rsc.org/en/content/articlehtml/2013/ra/c3ra44387f>. Acesso em 24 mai. 2019.

MIRABILLE, A; et al. Restoration of paper artworks with microemulsions confined in hydrogels for safe and efficient removal of adhesive tapes. *PNAS*. Vol. 115. n 23. p 5932 - 5937. 5 de Junho de 2018. Disponível em: <https://www.pnas.org/content/115/23/5932>. Acesso em 24 mai. 2019.

MUÑOZ VIÑAS, Salvador. *Teoría Contemporánea de la Restauración*. 1.ed. Madrid: Síntesis, 2003.

\_\_\_\_\_. *La Restauración del Papel*. Madrid: Editorial Tecnos, 2010.

PAGLIONE, Camila Zanon. *Glossário visual de conservação: um guia de danos comuns em papéis e livros*. São Paulo: Biblioteca Brasileira Guita e José Mindlin, 2017.

PAPER CONSERVATION CATALOG. Washington D. C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1984. Disponível em: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/>. Acesso em 24 mai. 2019.

TACÓN CLAVAIN, Javier. *La Restauración en Libros y Documentos: Tecnicas de Intervencion*. Madrid: Ollero y Ramos, 2009.