



Poder Judiciário
Justiça do Trabalho
Tribunal Superior do Trabalho

TST

**TRIBUNAL SUPERIOR
DO TRABALHO**

**APOSTILA DE PROCESSO DE RESTAURAÇÃO
DOCUMENTAL E MATERIAIS UTILIZADOS – TST**

SECRETARIA GERAL JUDICIÁRIA

COORDENADORIA DE GESTÃO DOCUMENTAL E MEMÓRIA – CGEDM/SEMEP

PRODUÇÃO: Reginaldo Pereira de Matos (Arquivista)

Diego Lacerda do C. Oliveira (Publicidade)

Brasília, outubro de 2012.

CONCEITOS DE PRESERVAÇÃO, CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO

No livro “Como fazer conservação preventiva em arquivos e bibliotecas” (2000), Norma Cassares conceitua:

Preservação: é um conjunto de medidas e estratégias de ordem administrativa, política e operacional que contribuem direta ou indiretamente para a preservação da integridade dos materiais.

Conservação: é um conjunto de ações estabilizadoras que visam desacelerar o processo de degradação de documentos ou objetos, por meio de controle ambiental e de tratamentos específicos (higienização, reparos e acondicionamentos).

Restauração: é um conjunto de medidas que objetivam a estabilização ou a reversão de danos físicos ou químicos adquiridos pelo documento ao longo do tempo e do uso, intervindo de modo a não comprometer sua integridade e seu caráter histórico.

AGENTES EXTERIORES QUE DANIFICAM OS DOCUMENTOS

1. FÍSICOS

- Luminosidade - a luz é um dos fatores mais agravantes no processo de degradação dos materiais bibliográficos.
- Temperatura - o papel se deteriora com o tempo mesmo que as condições de conservação sejam boas. O papel fica com sua cor original alterada e se torna frágil e isto se chama envelhecimento natural.
- Umidade - o excesso de umidade estraga muito mais o papel que a deficiência de água.

2. QUÍMICOS

- **Acidez do Papel** - Os papéis brasileiros apresentam um índice de acidez elevado (pH 5 em média) e portanto uma permanência duvidosa. Somemos ao elevado índice de acidez, o efeito das altas temperaturas predominante nos países tropicais e subtropicais e uma variação da umidade relativa, teremos um quadro bastante desfavorável na conservação de documentos em papel. Dentre as causas de degradação do papel, podemos citar as de origem intrínseca e as de origem extrínsecas.
- **Poluição Atmosférica** - A celulose é atacada pelos ácidos, ainda que nas condições de conservação mais favoráveis. A poluição atmosférica é uma das principais causas da degradação química.
- **Tintas** - a tinta é um dos compostos mais importantes na documentação. Foi e é usada para escrever em papéis, pergaminhos e materiais similares, desde que o homem sentiu necessidade de registrar seu avanço técnico e cultural, e é ainda indispensável para a criação de registros e para atividades relacionadas aos interesses de vida diária.

3. BIOLÓGICOS

- Insetos – o ataque de insetos tem provocado graves danos a arquivos e bibliotecas, destruindo coleções e documentos preciosos. Os principais insetos são:
 - *Anobiídeos* (brocas ou carunchos)
 - *Thysanura* (traça)
 - *Blatta orientalis* (barata)
- Fungos: atuam decompondo a celulose, grande parte deles produzem pigmentos que mancham o papel.
- Roedores: a luta contra ratos é mais difícil que prevenção contra insetos. Eles podem provocar desgastes de até 20% do total dos documentos.

4. AMBIENTAIS

- Ventilação - é outro fator a considerar como elemento que favorece o desenvolvimento dos agentes biológicos, quando há pouca aeração.
- Poeira - este fator que pode favorecer o desenvolvimento dos agentes biológicos sobre os materiais gráficos, é a presença de pó.

5. HUMANOS

NORMAS	CONSEQUÊNCIAS
Evite fazer anotações utilizando caneta.	A tinta da caneta é antiestética e desfiguradora, a maioria das tintas são insolúveis e irreversíveis.
Não use saliva no dedo para virar as folhas dos livros.	A saliva provoca acidez no papel.
Não sopre o livro ou documento para retirar alguma coisa.	A saliva provoca acidez no papel.
Não faça dobras para marcar as páginas.	Dobras nas folhas provocam rompimento das fibras de papel.
Não apoie os cotovelos em cima do livro de leitura.	Apoiar os cotovelos danifica a encadernação, provocando deformações.
Não faça refeições perto do livro.	As comidas sujam, mancham e atraem insetos.
Nunca tente remendar usando fitas adesivas.	A fitas adesivas provocam manchas na fibra de celulose.
Não coloque clipe metálico como marcador de páginas.	O metal com o decorrer do tempo se oxida, a ferrugem se desenvolve no clipe e migra para o papel.
Evite tirar cópias tipo xerox de obras raras e documentos antigos e frágeis.	Esse tipo de cópia danifica a encadernação, os papéis e as tintas coloridas. O excesso de luz U.V. danifica as fibras de celulose.
Mantenha as mãos sempre limpas.	Mãos sujas provocam manchas de gordura no papel.

Cuidado ao digitalizar livros e documentos fragilizados.	A eletrostática do scanner pode ocasionar rasgos.
Nunca retire o livro da estante puxando-o pela cabeça.	Retire o livro da estante puxando-o pela lombada.
Não coloque entre as folhas: flores, recortes de jornais, papéis ácidos.	Para evitar manchas e acidez.
Evite exposição dos livros e documentos à luz solar.	A luz danifica capas, encadernações, papéis e tintas, numa reação fotoquímica.
Mantenha o ambiente sempre limpo e livre de poeira.	A poeira com umidade favorece o desenvolvimento dos agentes biológicos sobre os materiais gráficos.
O acervo não deve ser exposto a altas temperaturas e umidade excessiva.	Acelera as reações químicas e favorecem a proliferação de microorganismos.
Nunca fume em bibliotecas e arquivos.	Os poluentes contribuem para a deterioração do papel.
Não arranque páginas.	A informação contida é importante não só para você.

6. PRÁTICAS DE HIGIENIZAÇÃO E PEQUENOS REPAROS

Em todo o processo de restauração utilizar, obrigatoriamente, equipamento de proteção e segurança individual: luvas, máscara, touca, jaleco e óculos de proteção quando necessário.

A sequência dos itens a seguir não necessariamente corresponde a um roteiro de procedimentos, o que propõe a sequência e os itens a realizar é sempre o papel.

Pesquisas de novos métodos na área encontram-se continuamente em progresso e os descritos neste presente trabalho poderão a qualquer tempo serem substituídos ou complementados.

1) Identificação, análise e diagnóstico do documento ou livro;

- a. Identificação do documento na ficha de análise inicial (nome, número, ano, procedência e outros);
 - b. Fotografar o documento de valor histórico a ser restaurado, frente e verso;
 - c. Fotografar o livro: capa (frente e verso), laterais (cortes e lombada), folha de rosto (a página de identificação do livro), problemas e/ou detalhes expressivos encontrados;
- É importante fotografar o documento, independente do suporte que esteja a informação, pois servirá como prova da evolução do documento restaurado.



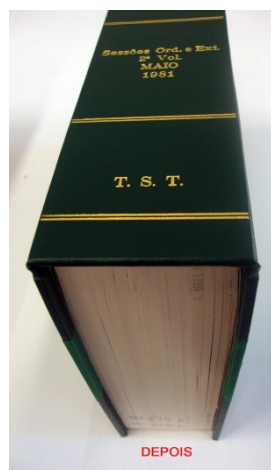
- d. Analisar, identificar e registrar ocorrências encontradas na ficha de análise inicial;

2) Limpeza de cortes em livros (ainda encadernados)

- a. Utilizar a mesa de higienização ou prensa vertical. Se realizado na mesa de trabalho, providenciar uma proteção para não espalhar no ambiente a sujeira retirada;



- b. Proteger as bordas das capas com mata-borrão, para não danificar a capa do livro:



- a. Utilizar para a limpeza do documento, material de acordo com a condição do livro: **lixa fina de madeira (podendo ser utilizada a de nº 150 a 220)**, borracha macia, trincha ou pano limpo;

- b. No caso de uso de lixa fina, as páginas devem ficar bem fechadas para não cair resíduos dentro do livro, pode-se para tanto, colocar o livro em uma prensa vertical, amarrar com atadura (faixa hospitalar) ou uma fita de elástico,
- c. Esse procedimento é necessário mesmo que se faça a higienização folha a folha depois;

Não lixar quando os cortes apresentarem douração, marmorização, pigmentação ou qualquer pintura. Nesses casos utilizar as outras opções não abrasivas;

- 1) Borracha macia;
- 2) Trincha;
- 3) Pano Limpo

- d. Após lixamento, obrigatoriamente proceder à higienização folha a folha.

3) Remoção de cola da lombada

- 1. Método somente para colas solúveis em água;
- 2. Colocar o livro na prensa vertical, protegido com pedaços de papelão ou mata-borrão, com a lombada para cima;
- 3. Aplicar generosa camada de CMC rala em cima da cola da lombada, esperar alguns minutos para hidratar a cola;
- 4. Com cuidado, retirar a cola amolecida com uma espátula de metal ou bisturi;
- 5. Repetir a operação até a retirada de toda a cola, com o cuidado de não danificar o documento;
- 6. Se a cola não for solúvel em água, a cola deve ser retirada por pessoa especializada em encadernação.

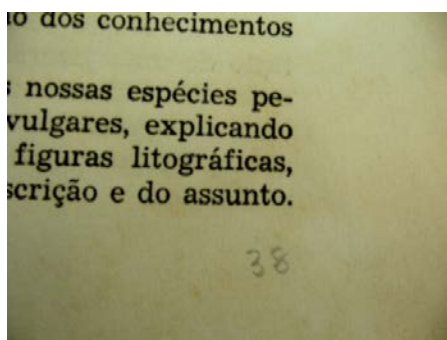


4) Numeração de páginas em livros desmontados e/ou descosturados

OBS1: Caso haja folhas soltas no livro ou que seja necessária a desencadernação, deve-se numerar todas as páginas a lápis (se possível o 6B), **no canto inferior direito, de forma discreta.**

- a. Um livro todo desmontado deve ser todo numerado;
- b. **Numerar somente as páginas da frente, nunca no verso**, numeração corrida do número 1 até a última folha, iniciando-se na primeira folha, independente se é uma folha de guarda ou outra;
- c. A numeração **não deverá ser mais apagada**, passa a fazer parte do livro como registro da intervenção sofrida (**processo de restauração**).

OBS2 : No processo de desmontagem e limpeza do documento deve-se primar em trabalhar com um livro de cada vez, para que não sejam misturadas as paginas.



5) Teste de solubilidade dos pigmentos antes da desacidificação tópica ou banhos

- a. Em caso de haver pigmentos que possam manchar a folha, como carimbos e escritos com tintas solúveis proceder ao **teste de solubilidade dos pigmentos**;
- b. Colocar uma pequena gota, com um cotonete, do produto (Solução de álcool+solução alcalina ou somente Solução alcalina) a ser utilizado no livro/documento em área do pigmento escolhida como a menos danosa (um pequeno traço ou ponto, próximo a bordas), deixar reagir por 1 minuto e em seguida pressionar com um pedaço de mata-borrão para observar a reação;
- c. Cada cor deve ser testada separadamente.

6) Desacidificação tópica, para livros desmontados ou não, documentos e outros que apresentem fungos e/ou estejam muito ácidos.

- a. **Em livro:** proteger o livro com mata-borrão, deixando apenas as folhas a serem tratadas de fora, evitando assim encharcar o livro com as borrifações repetidas;



- b. Em folhas soltas e documentos: proteger áreas com comprometimento de pigmentos solúveis com mata-borrão ou *mylar* (película de polyester);
- c. Borrifar as folhas com solução de álcool e solução alcalina, esperar secar naturalmente cada folha;

Solução de álcool+solução alcalina:

- ✓ 70 ml álcool (96º; 92,8º ou absoluto)

- ✓ 30 ml de solução alcalina

Solução alcalina:

- ✓ 4,6 g carbonato de cálcio
- ✓ 2,5 g hidróxido de cálcio
- ✓ 2 l água deionizada
- ✓ Misturar os componentes da solução, agitar frequentemente no espaço de algumas horas ou utilizar o agitador magnético por 30 min.
- ✓ Deixar a solução decantar no mínimo 12 horas antes da utilização

- d. No caso de aplicação apenas do álcool para eliminar fungos, utilizar álcool 70°. Se a graduação do álcool for de 96°, 92,8° ou absoluto, diluir com água deionizada na proporção de 70% álcool e 30% de água.

7) Higienização

1. Com trincha e bisturi (caso haja ferrugem) folha a folha

- a. Para livros: utilizar suporte para nivelar o livro aberto, como pedaços de isopor de tamanhos variados e trocados de acordo com o desenvolvimento do trabalho ou suporte próprio para manter o livro aberto de forma que não force uma abertura excessiva;

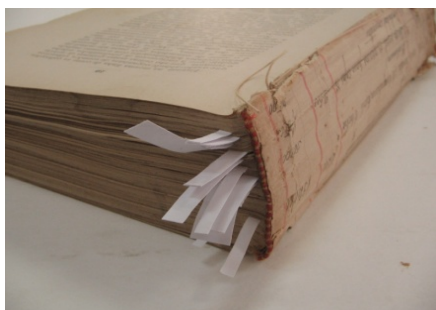


Exemplo de um suporte



Atenção ao isopor como suporte

- b. Utilizar o bisturi somente em casos previamente definidos. A utilização do bisturi para retirada de pontos de ferrugens ou sujidades deve ser com extremo cuidado para não provocar danos no papel e/ou perda de informação impressa;
- c. Utilizar trincha larga macia ou escova juba;
- d. Para documentos: a trincha deve ser passada suavemente da parte **inferior para a superior da folha** (para que não cai sujeira ou insetos em cima de quem esta restaurando o documento), sempre assegurando que esta não saia do lugar firmando-a com uma das mãos para evitar rasgos ou outro acidente. O uso de luvas é obrigatório para não provocar manchas de gordura ou sujidades no documento;
- e. Para livros: a trincha deve ser passada inicialmente na junção das folhas (centro) e depois nas páginas, com movimentos de baixo para cima suavemente;
- f. Para livros: ao encontrar danos (rasgos, folhas soltas, partes faltantes e outros) marcar a página com uma tira de papel para o futuro reparo.



- g. Lavar a trincha com água e sabão depois do uso em livros muito sujos. Se o livro estiver contaminado com fungos após a lavagem com água e sabão, aplicar álcool 70%. As trinchas devem ser lavadas com a periodicidade de acordo com o material trabalhado.
- h. O uso do bisturi deve ser usado para a retirada de pontos de ferrugem, insetos que não saíram com a trincha e outros. O instrumento deve ser usado levemente e na posição vertical para que não danifique o documento.

2. Limpeza com pó de borracha

- a. Observar se a fragilidade do papel permite utilizar esse processo sem danos;
- b. O pó de borracha é feito com borracha plástica branca (TK-Plast ou Faber Castell) ralada em ralador de cozinha comum (ralo fino), ou comprada em casas de produtos de restauração;
- c. Aplicação **somente** em folhas soltas e sobre superfície plana;
- d. **Não** aplicar sobre grafite, pastel, carvão ou qualquer material “apagável”;
- e. Aplicar sempre com luvas de proteção, utilizando uma “boneca” feita de gaze ou pano macio e algodão em movimentos circulares suaves;

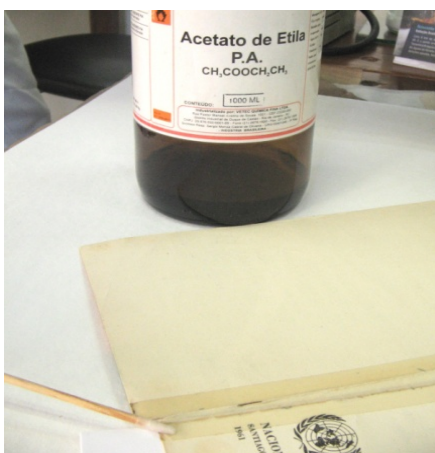
Obs: sempre colocar o documento em cima do papel mata-borrão



- f. Descartar o pó quando ficar escuro (sujo), repetir a operação o quanto necessário;
- g. Finalizar com uma trincha macia;

8) Remoção de adesivos com acetato de etila

- a. Para a retirada da película plástica: passar pincel fino ou um cotonete embebido em acetato de etila em toda a superfície da película (adesivo), **não passar no papel, pois pode provocar manchas**. Repetir o quanto necessário até amolecer a película e soltar a cola do papel, que com cuidado poderão ser utilizados o bisturi ou espátula de osso na retirada do adesivo. A mancha do adesivo permanecerá no documento, que poderá ser retirada com o uso da próxima técnica.



9) Remoção de adesivos e manchas de adesivos com talco neutro e acetato de etila

- a. Esse processo é adequado somente após o banho do papel, pois pode provocar manchas d'água;
- b. Em algumas situações é feita inicialmente a retirada do adesivo com esse método e após a retirada da mancha remanescente;
- c. É um trabalho feito com materiais dispostos em camadas de baixo para cima:
1. Mata-borrão;
 2. Talco neutro, formando uma "cama" para a mancha;
 3. A folha com a mancha posicionada sobre a "cama" de talco;
 4. Outra camada de talco, agora em cima da mancha;
 5. Um pedaço de crepe (voile) ou *mylar* (película de polyester); em cima do talco;

6. Aplicar o acetato de etila em cima do mylar, com um cotonete ou pincel, umedecendo toda a superfície do talco;
7. Mata-borrão;
8. Pressionar o mata-borrão por uns 10 min, o objetivo é fazer com que a mancha seja absorvida pelo talco umedecido com o acetato.



1)



2)



3)



4)

- d. Cada tipo de adesivo e papel reagem de formas diferentes e podem ser necessárias várias aplicações até o resultado desejado.

10) Desacidificação aquosa (ou banho de higienização e alcalinizante) em livros e documentos

Este procedimento é para livros desmontados e documentos que não contenham material solúvel em água, como carimbos, assinaturas e anotações onde se utilizou tintas hidrossolúveis, bem como aquarelas e outros. Proceder ao teste de solubilidade antes;

✚ O banho consiste em 3 etapas com seguintes materiais necessários:

- 3 cubas retangulares para 17 litros ou de acordo com a demanda do material;
- Água deionizada;
- Termômetro para água;
- Álcool;
- Solução alcalina;
- Pedacos de tela monyl cortados do tamanho da cuba;
- Teste de pH para água;
- Aparelho para aquecer a água, como um ebulidor elétrico;
- Recipiente para o aquecimento da água, uns 2 litros.

Organizar as três cubas uma ao lado da outra, numa mesa ou bancada. Usa-se somente água deionizada em todo o processo:

- ✓ **A primeira** cuba terá água aquecida,
- ✓ **A segunda** terá água fria (acrescida de álcool em caso de presença de fungos);
- ✓ **Terceira** terá água com solução alcalina;

1ª etapa:

- Ferver a água deionizada no recipiente e despejar na primeira cuba, completar com água fria até obter a temperatura de 45º (máximo);
- Colocar a folha (o documento ou uma folha do livro) entre duas telas de monyl e mergulhar na água, submergindo-a. Podem-se fazer camadas de até 5 folhas, intercaladas com telas de monyl, nunca duas folhas juntas (a não ser uma ao lado da outra, sem sobreposição);
- Deixar de molho por 15 minutos;
- No caso de folhas com gordura ou muito sujas, acrescentar na água detergente neutro (DETERTEC), na proporção indicada na embalagem;

- Pegar o maço todo das telas de monyl e folhas num dos lados com as duas mãos e tirar da água, deixando escorrer a água antes de mergulhar na segunda cuba. O monyl mantém as folhas juntas num bloco coeso sem rasgá-las;

2ª etapa:

- Mergulhar o maço de monyl/folhas na segunda cuba com água fria;
- Se houver fungos, colocar álcool na água proporção de 25% de álcool
- Deixar de molho por 10 minutos;
- Retirar repetindo o procedimento anterior de escorrer a água;
- No caso de se ter usado detergente na primeira cuba, repetir esse processo duas vezes para a retirada do detergente, colocando o álcool na segunda vez apenas;

3ª etapa:

- Mergulhar o maço de monyl/folhas na terceira cuba. Esta cuba deverá estar preparada com água deionizada e solução alcalina diluída, de modo a se obter pH 7,5 a 8, o que proporcionará uma carga de alcalinidade ao papel;
- Deixar de molho por 10 minutos;
- Retirar deixando escorrer o máximo de água;
- Colocar as folhas na secadora, retirando-as com cuidado, uma a uma, do maço de monyl;
- No caso de folha muito frágil, mantê-la grudada na tela de monyl e levar para a secadora.



11) Recuperação de suporte com a MOP – Máquina Obturadora de Papel



O uso da MOP é para a recuperação de áreas faltantes num suporte de papel. Sua utilização deve ser criteriosa e depende das condições do papel. Antes de uma folha ser recuperada na MOP é necessário que passe pelo processo de banho e nem todo papel pode ser submergido em água por conter anotações ou assinaturas com tintas solúveis ou por se encontrar muito fragilizado;

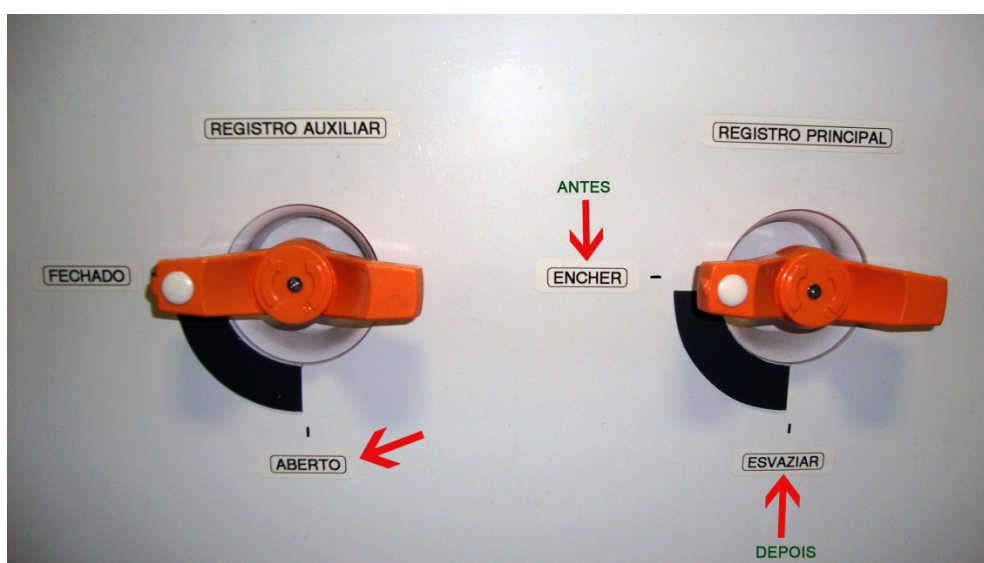
PROCEDIMENTOS PARA O USO DA MOP:

- 1) Triturar a polpa no processador (picotar o papel, com a tonalidade aproximada, colocar água deionizada e bater);

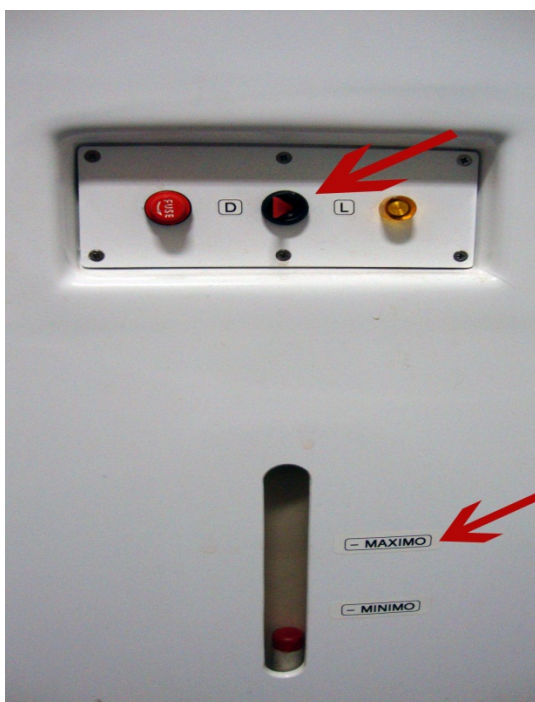
Cálculo de Massa faltante:



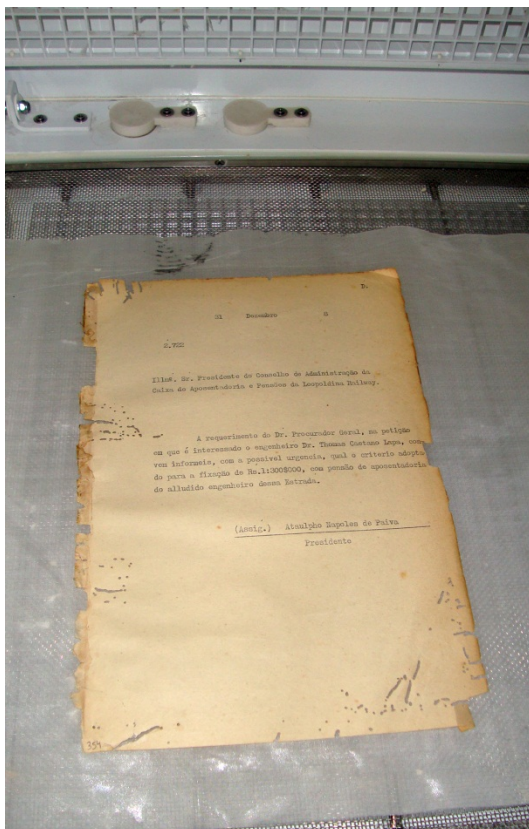
- 2) No local onde está escrito “Registro Auxiliar” gire o registro para posição “Aberto”



- 3) Encher com água deionizada até o nível desejado, nunca abaixo do mínimo e nem acima do máximo;



- 4) Colocar o monyl em cima da grade de aço e depois o documento em cima do monyl;



- 5) Se necessário, fazer uma moldura com o “filme de poliéster” ao redor do documento;
- 6) Abaixar a tela de plástico de proteção e ligar a máquina para submergir o documento (botão vermelho do seu lado direito);
- 7) Jogar a polpa sobre a água espalhando-a (com movimentos circulares) sobre todo o documento;
- 8) Desligar a MOP (botão vermelho) e esvaziar girando o registro laranja, que fica no Registro Principal, para a posição esvaziar;
- 9) Logo após esvaziar a MOP, retirar a moldura que está ao redor do documento (caso tenha sido colocada);
- 10) Retirar o documento juntamente com o monyl e colocá-lo na secadora, por uma permanência de 4 (quatro horas).

12) Enxerto com papel japonês

- a. Pode-se adotar o procedimento do enxerto com papel japonês, tingido (tinta acrílica) ou não;
- b. O enxerto deve sempre acompanhar o sentido das fibras da folha a ser reparada;
- c. A gramatura do papel japonês deve ser adequada à gramatura da folha;
- d. Quanto mais fibras desfiadas no papel japonês melhor será a aderência na folha;
- e. Aplicação do enxerto deverá ser **no verso** da folha, salvo exceções devido dificuldades de sua aplicação;

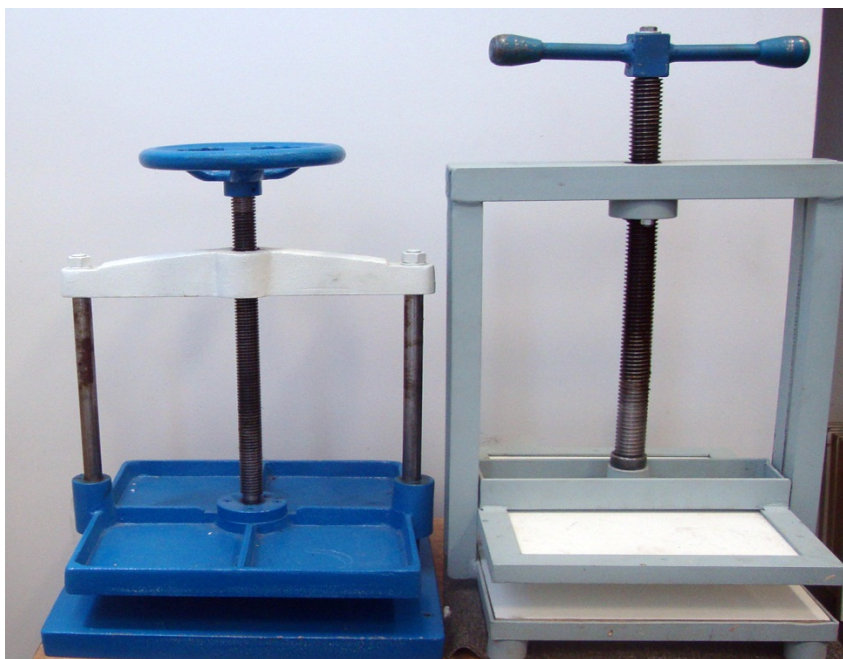
- f. A borda no papel japonês para a colagem deve ser mínima, somente o suficiente para a devida adesão na folha;
- ✓ Colar com CMC (metil) e secar prensado com mata-borrão e *mylar ou monyl*, durante o tempo máximo de 4(quatro) horas.



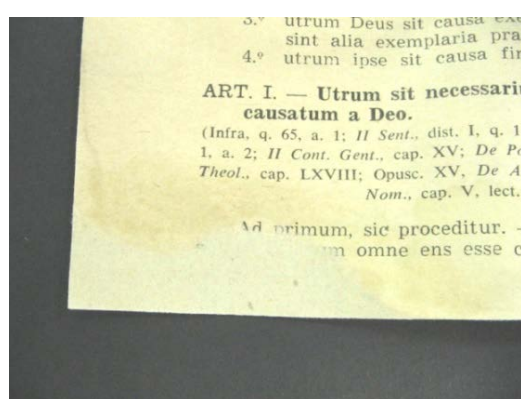
13) Enxerto com papel reciclado

- a. O papel reciclado não tem sentido de fibras;
- b. Gramaturas e tons de acordo com a folha a ser reparada;
- c. Pincelar cuidadosamente uma camada de CMC em toda a borda da área a ser enxertada **no verso** da folha, formando o desenho do contorno;
- d. Colocar o enxerto em cima do CMC preenchendo a área faltante, observar que o CMC umedece o enxerto, deixando visível o contorno da borda;
- e. Retirar o excesso de enxerto umedecido com bisturi, fazendo perfeito contorno da borda;

- f. Planificar com mylar e espátula de osso ou teflon;
- g. Secar com a espátula térmica ou na prensa (caso não se tenha a espátula, poderá ser usado ferro de passar roupa com base antiaderente);



- h. Depois de seco, aparar os excessos nas laterais da folha com régua e bisturi (se possível em cima de uma base de corte).

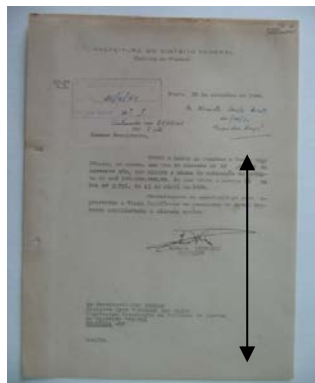


14) Papel japonês: características e como utilizar

- a. Verificar o sentido das FIBRAS DO PAPEL é de fundamental importância no trabalho de reparos, pois é de acordo com o sentido das fibras que se aplica com mais ou menos eficácia o papel japonês. Para saber o sentido da fibra coloque o papel japonês de frente a claridade.



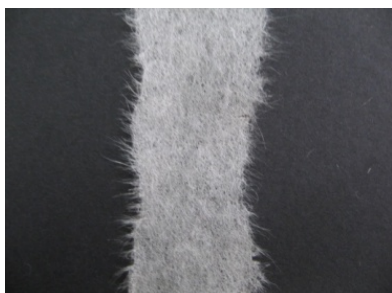
Sentido das fibras num livro



Sentido das fibras num documento

- b. O papel japonês deve ser cortado de forma a se conseguir bordas “desfiadas”, os prolongamentos das fibras resultam em melhor adesão e acabamento no trabalho. Formas de cortar:

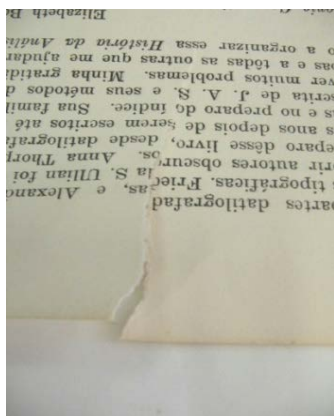
1. Rasgando com as mãos cuidadosamente, quando se tratar de pedaços pequenos.
2. Evitar utilizar objetos cortantes como bisturi ou tesoura, a não ser em casos específicos.
3. Com ponta de agulha e régua;
4. Com pincel fino, água e régua: fazer uma linha fina de água com o pincel apoiado na régua e após, delicadamente, separar as partes. Esse método produz mais fibras nas bordas;



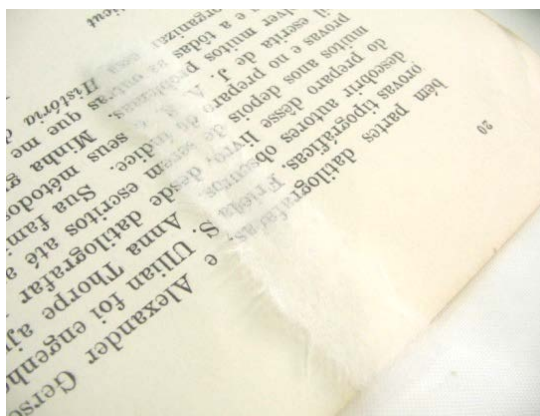
- c. O papel japonês pode ser tingido com **tinta acrílica** apropriada diluída em água deionizada e aplicada com borrifador. Utiliza-se uma placa de vidro como apoio para que o papel seja retirado da placa mais facilmente estando ainda um pouco úmido. Logo depois o papel japonês é colocado na secadora, para verificar se foi alcançada a tonalidade desejada.
- d. O papel japonês tem várias gramaturas, desde 6 g/m² a 125 g/m² (quanto maior a gramatura mais grosso será o papel japonês) e usa-se de acordo com a gramatura do papel a ser reparado e o objetivo final.

1) Reparos de rasgos com papel japonês

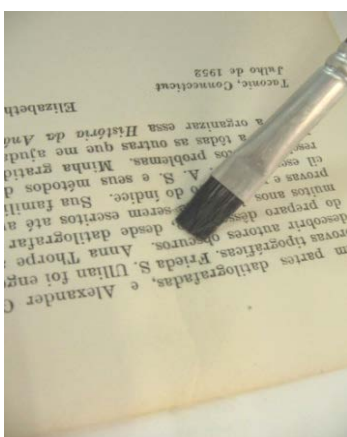
- a. Os reparos devem ser aplicados **no VERSO** da folha danificada, salvo algumas exceções;
- b. No rasgo, acomodar o sentido das fibras esgarçadas antes da aplicação do reparo;
- c. Aplicar o papel japonês de tamanho adequado ao rasgo, evitando excessos;
- d. Aplicar o papel japonês com o sentido das fibras de acordo com a localização e tamanho do rasgo. Há casos que convém a aplicação com fibras em sentido contrário ao do documento para melhor resultado de adesão e/ou encaixe;
- e. Colocar o papel japonês em cima do rasgo e aplicar o CMC (metil) com pincel macio, com o cuidado de “pentear” suas fibras adequadamente no suporte;
- f. Colocar em seguida um crepe em cima ou *mylar* (película de polyester); e planificar com espátula de osso ou teflon;
- g. Deixar secar naturalmente ou com espátula térmica;
- h. Se o rasgo for muito grande, convém deixar secar prensado, com proteções de mata-borrões e *mylar*, nesta ordem, frente e verso.



a)



b)



c)



d)

2) Velatura

- Velatura consiste na aplicação de uma folha de reforço, geralmente o papel japonês de gramatura baixa (para a transparência), **no verso** de uma folha inteira, visando a manutenção de sua integridade;

Materiais e procedimentos:

- 1) 2 (dois) mata-borrões, 2 *mylares* ou *monyl*, CMC (metil) menos concentrado, papel japonês cortado um pouco maior que a folha a ser reparada (atenção para o sentido das fibras! deve ser no mesmo sentido da folha), pincel largo e macio, 1 ou 2 pranchas de planificação, 1 peso ou prensa;

- 2) Em superfície plana ou em cima da prancha de planificar, colocar o mata-borrão, o *mylar* e a folha para a velatura com o verso para cima;
- 3) Colocar o papel japonês em cima da folha, deixando uma pequena margem em toda a sua volta, aplicar o CMC com o pincel inicialmente formando uma cruz grande no centro da folha para evitar que o papel japonês enrugue ou saia do lugar durante o processo;
- 4) Pincelar o CMC em movimentos rápidos e contínuos, do centro até as bordas, até a aderência completa do papel japonês na folha;
- 5) Colocar o outro *mylar* por cima da folha, o outro mata-borrão, uma prancha de planificar e levar para prensa ou colocar um peso em cima até o dia seguinte.



3) Inserção de folhas soltas com papel japonês em livro

- a. Recortar com agulha ou pincel com água, uma tira de japonês no **sentido da fibra** com o comprimento do livro e largura suficiente para ter aproximadamente meio centímetro para colar na folha solta e meio centímetro para colar no livro;

- b. Colar o meio centímetro da tira **no verso** da folha solta com CMC, ficando a “sobra” de papel japonês que será colada no livro;
- c. Secar a colagem, o ideal é a secagem prensada;
- d. Depois de seco, colar com CMC a tira que “sobrou” (meio centímetro) no livro, inserindo assim a folha solta;
- e. Deixar secar naturalmente;
- f. Dependendo da localização no livro, a inserção pode ser feita com colagem da tira do papel japonês pela frente ou colando a tira dobrada para trás da folha. Se a folha solta for a primeira, ou a última ou ainda, se pertencer ao meio do livro deve ser avaliada qual a melhor opção da colagem, cada caso é único.

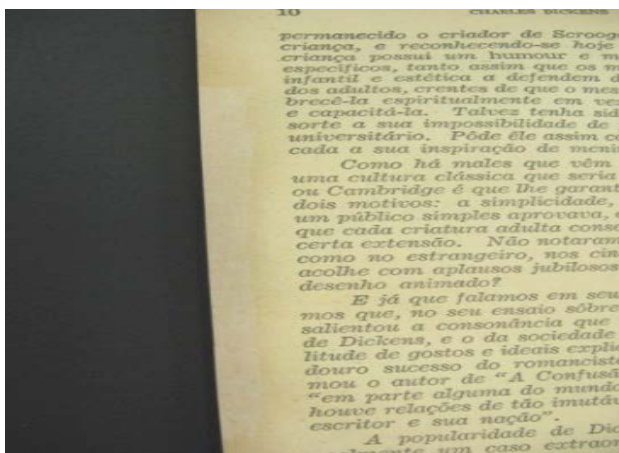
4) Reforço de cadernos de livro com papel japonês

- a. Quando o livro estiver desmontado e as folhas que formam os cadernos apresentarem fragilidades, rasgos ou buracos nas dobras convém reforçá-las com uma tira de papel japonês **cutado no sentido das fibras** das folhas do livro;
- b. A gramatura do papel japonês deve se decidida de acordo com a gramatura das folhas do livro;
- c. Colar com CMC (metil).



5) Reforço das bordas com papel japonês

- ✓ Quando as folhas do livro ou, dos documentos estiverem fragilizadas pode-se fazer um reforço com uma tira de papel japonês cortado no sentido da fibra das folhas;
- ✓ A largura da tira do papel japonês não deve ultrapassar o espaço fragilizado mais que o necessário para o reforço, evitar as sobras excessivas;
- ✓ Colar com CMC;
- ✓ Não aplicar papel japonês em todo o documento, salvo esteja totalmente danificado, para que não seja retirada a originalidade do documento.
- ✓ Secar prensado com mata-borrão e mylar, durante o tempo máximo de 4(quatro) horas.



15) Acondicionamentos

Os documentos devem ser acondicionados em mobiliário e invólucros apropriados, que assegurem sua preservação. A escolha deverá ser feita observando-se as características físicas e a natureza de cada suporte. A confecção e a disposição do mobiliário deverão acatar as normas existentes sobre qualidade e resistência e sobre segurança no trabalho.

Os documentos de valor permanente que apresentam grandes formatos, como mapas, plantas e cartazes, devem ser armazenados horizontalmente, em mapotecas adequadas às suas medidas, ou enrolados sobre tubos confeccionados em cartão alcalino e acondicionados em armários ou gavetas. Nenhum documento deve ser armazenado diretamente sobre o chão.

Livros fragilizados ao ponto de não suportarem nenhum tipo de intervenção, documentos, fotografias e outros suportes avulsos requerem acondicionamentos específicos e de materiais neutros que lhes forneçam a preservação necessária;

16) Equipamentos utilizados no trabalho de restauração

1) Caneta Medidora de PH - PH Testing Pen - Lineco



Caneta utilizada para medir a acidez e a alcalinidade do papel. Faça uma linha sobre o papel e observe a cor da linha quando secar. A solução vermelha de clorofernol apresentará a linha na cor púrpura/lilás, o que significa que o papel é acid free (livre de ácido) . A cor amarela indica que o papel é ácido.
Altura x largura (13,5 x 1,0 cm) ácidos

2) Espátula de Osso / Bone Folder – Lineco



Excelente espátula feita de osso de boi, usada para alisar superfícies, inclusive cantos e bordas. É ideal para vincar fitas e papéis. Dois tamanhos pequeno (15,6 x 2,3 cm) e grande (20,5 x 2,5 cm).

3) Espátula Lecron



Confeccionada em aço cirúrgico, possui uma ponta em forma de faca e a outra em forma de colher. Ferramenta auxiliar em diversas tarefas do restaurador.
Tamanho aproximado: 19 cm.

4) Espátula para Pigmento



Instrumento de aço cirúrgico, ideal para a preparação de pigmentos. Possui uma colher-medida em uma extremidade e na outra, lâmina plana, para a mistura.

Tamanho aproximado: 19 cm.

5) Espátula de Teflon (13,5 x 2,2 x 0,5 cm)



6) Espátula Térmica / Hobbico



Revestida com uma camada de TEFLON na base, possui termostato para controlar a temperatura entre 38°C e 177° C.

O tamanho da base tem aproximadamente 10 cm de comprimento e 4 cm de largura, sendo que a chapa estreita-se na ponta. 220v. Altura x largura (4,0 x 31,0 cm).

7) Furadores de Papel> Light Duty Awl



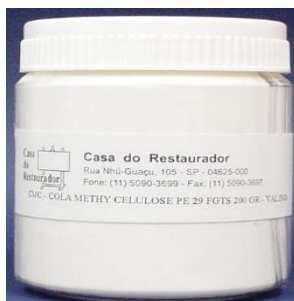
Furador com cabo fino adequado para encadernação, por possibilitar furos favoráveis à costura.

8) Lupa Inter magnifying



Lente redonda e com armação de plástico, com cabo preto. Disponível em 65mm, 85mm, 100mm.

9) CMC - Cola methy celulose



Cola em pó, solúvel em água totalmente transparente, não amarela. Disponível em 200 gramas e 1 Kilo.

10) Filme Poliéster Cristal

O filme Poliéster é uma película constituída 100% de poliéster, dura e clara, que combina durabilidade, estabilidade dimensional, propriedades elétricas, térmicas e de barreira. Tem grande transparência e é completamente neutro em seu PH. Não é afetado por óleos ou graxas e mantém sua claridade, flexibilidade e dureza até 150° C. Não contém plastificantes que possam migrar para as obras de arte ou documentos.

11) Poliéster Cristal transparente

Código: CR-597 - Filme Poliéster Cristal 0,012 x 1,00 m largura – 10 metros

Código: CR-598 - Filme Poliéster Cristal 0,012 x 1,00 m largura – 30 metros

Código: CR-209 - Filme Poliéster Cristal 0,036 x 1,00 m largura – 1 metro

Código: CR-210 - Filme Poliéster cristal 0,036 x 1,00 m largura – 10 metros

Código: CR-209 - Filme Poliéster cristal 0,012 x 1,00 m largura – 30 metros

Código: CR-2050 - Poliéster Cristal 0,50 MIC x 1,00 m Larg. – 1 metro

Código: CR- 2050A - Poliéster Cristal 0,50 MIC x 1,00 m Larg. – Rolo com 10 metros

Código: CR- 2050B - Poliéster Cristal 0,50 MIC x 1,00 m Larg. – Rolo com 30 metros

Código: CR- 2050C - Poliéster Cristal 0,50 MIC x 1,00 m Larg. – Rolo com 100 metros

Código: CR- 2051C - Poliéster Cristal 0,50 MIC x 1,00 m Larg. – Rolo com 100 metros

Código: CR-2075 - Poliéster Cristal 075 MIC x 1,30 m Larg. – 1 metro

Código: CR-2075A - Poliéster Cristal 075 MIC x 1,30 m Larg. – Rolo com 10 metros

Código: CR-2075A - Poliéster Cristal 075 MIC x 1,30 m Larg. – Rolo com 30 metros

Código: CR-2100 - Poliéster Cristal 100 Mic x 1,00 m Larg. 1 metro

Código: CR-2100A - Poliéster Cristal 100 Mic x 1,00 m Larg. 10 metros

Código: CR-2100B - Polyester Cristal 100 Mic x 1,00 m Larg. 30 metros

Código: CR-2175 - Polyester Cristal 175 Mic x 1,30 m Larg. 1 metro

Código: CR-2175A - Polyester Cristal 175 Mic x 1,30 m Larg. – Rolo com 10 metros

Código: CR-2175A - Polyester Cristal 175 Mic x 1,30 m Larg. – Rolo com 30 metros.

12) Fita Dupla Face Specialty Tapes Cw-100atg



Fita adesiva "double-face", livre de ácidos e solventes. Utilizada na montagem de envelopes de MYLAR e na conservação de documentos e papéis em geral. Ideal para ser usada sempre que haja necessidade de precaver-se contra a contaminação de adesivos. É uma fita muito resistente para adesão permanente. Rolos de aproximadamente $\frac{1}{2}$ " x 16,5 m e $\frac{3}{4}$ " x 16,5 m.

13) Filmoplast P 90 Tape



Fita de papel branca, sensível à pressão, com fibras longas e resistentes a envelhecimento e rasgos. Recomendada para reparar junções, prender e remendar bordas avariadas de documentos, páginas de livros e afins. Este material é isento de fibras de madeira. PH neutro, revestido com carbonato de cálcio. Rolos de 2 cm x 50m.



Cotton Cloth Tape/Heat Seal Adhesive. Forte e flexível, fita 100% algodão, que serve tanto para reparos quanto para pregar materiais em suportes. Para colar com ferro quente. Não encolhe ou escorrega sob forte pressão. Uma vez aplicado, o adesivo torna-se permanentemente grudado, podendo entretanto ser retirado colocando-se calor novamente na fita (o adesivo pode ser removido ou dissolvido com mineral spirit). Rolos de aproximadamente 1 ¼" x 10 m.



Document Repair Tape. É uma combinação única de uma fita acid-free muito fina e resistente, coberta com adesivo igualmente acid-free. Não amarela, é reversível e serve para reparar folhas como nenhuma outra. Embora permanente, pode ser removida com mineral spirit sem danificar nem amarelar o livro ou documento sobre o qual foi colocada. Rolos de aproximadamente 1" x 10 m.

14) Papéis Japoneses

- Goyu / 50g/m² (53 x 76 cm).
- Silk Tissue /10 g/m² (45 x 60 cm) (Gampi – Schi).
- Okawara Machine Made /60 g/m² (90 x 180 cm).
- Sekishu Natural 50 g (65 x 98cm).
- Sekishu White 50 g (63 x 98cm).
- Mulberry - 45 g/m² (64 x 85 cm). Branco, feito a mão com a superfície macia, boa para gravura, restauro, etc...
- Hosokawa Ohban – 40g/m² (64 x 100 cm) - 100% kozo, papel produzido OGAWA-CHO, Saitama. Fibras longas, é um papel muito forte para conservação e também em gravura.
- Mulberry – 26 gr (Rolo com 9,6 metros e com 95 cm).
- Lens Tissue - 8,5 g/m² 25" x 37" (63,5 cm x 94 cm).
- Papel Japonês – Senkachi – 50 gr (64 x 99 cm)

15) Papel Mata-Borrão

Tamanhos:

Folhas de 1 x 1 m - 250 g/m².

Folha 50 x 50 cm - 250 g/m².

Disponível em pacotes com 30 folhas.

16) Materiais - Pigmentos - Pigmentos Kremer



Os pigmentos são partículas coloridas, finas e sólidas, insolúveis nos aglutinantes. De diferentes formas, tamanhos e texturas, proporcionam aparência opaca, brilhante e de transparência. Podem ser naturais (minerais, vegetais, animais) ou sintéticos. A estabilidade em relação à luz e à pureza das partículas são requisitos fundamentais para um pigmento de qualidade.

17) Trinchas e Pincéis>Pincéis Casan>Pincel de Pêlo de Boi



Pincel de pêlo de boi, com cabo longo, virola prateada e formato achatado.
Tamanhos: 2 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20 - 22 - 24.

18) Trinchas e Pincéis>Pincéis Casan>Pincel de Pêlo de Marta (Imitação)



Pincel com pêlo de sibelina marrom, de cabo curto, forma arredonda e com virola prateada sem emenda. Considerado um pincel de 2º linha quando comparado ao pincel de marta.
Tamanhos: 3/0 - 00 - 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10.

19) lupa de bancada



Para uso em mesas, bancadas de trabalho

ESPECIFICAÇÕES

- Aumento de 5X
- Lente de cristal de 125mm.
- Lâmpada fluorescente de 22W
- 220V ou Bivolt
- Garra de fixação

20) Mesa de luz



MOD. 150



MOD. 70

ESPECIFICAÇÕES

- Tampo de vidro temperado
- Difusor de luz
- Lâmpadas fluorescentes
- MOD. 150 - Dimensões: larg. 75 cm comprimento 150 cm
Dimensões da área de luz: 70 cm X 145 cm
- MOD. 70 - Dimensões: larg. 70 cm comprimento 70 cm
Dimensões da área de luz: 60 cm X 60 cm

- 21) Papel Vergê, cor envelhecida (opala), 66 x 96 cm, 150 g/m², com embalagem que proteja da ação da umidade.
- 22) Papel Japonês, coloração envelhecida, utilizado para restauração de obras raras, gramatura: 9 g/m², dimensões: 60 x 90 cm, com embalagem que proteja da ação da umidade.
- 23) Tela em nylon monyl, medindo 1,15 m de largura, ref. HD 43. Marcas de referência: Tegap ou similar.
- 24) Lixa d'água, Gr 180, medindo 225 x 275 mm, de óxido de alumínio, com papel impermeável.
- 25) Marcas de referência: Norton, 3M ou similar.
- 26) Régua em aço inox, medindo 50 cm de comprimento e aproximadamente 3 cm de largura, com graduação precisa em centímetros e milímetros, rígida, sem manchas ou borrões Deverá ser entregue em embalagem plástica individual.
- 27) Régua em aço inox, medindo 1 m de comprimento e aproximadamente 3 cm de largura, com graduação precisa em centímetros e milímetros, rígida, sem manchas ou borrões.
- 28) Deverá ser entregue em embalagem plástica individual.
- 29) Estilete fabricado com corpo termoplástico, com trava e suporte, com lâmina retrátil de 18 mm de largura e aproximadamente 110 mm de comprimento - indicado para serviços leves, rebarbas finas e no escritório em geral.
- 30) Lâmina de bisturi, nº 10, em aço inoxidável, descartável, estéril, afiada e polida. Embalada individualmente em material aluminizado com absorvente de umidade na parte interna.
- 31) Cabo de Bisturi de aço inoxidável nº 03 de 17 cm
- 32) Trincha (pincel chato), cabo de madeira longo (medindo aproximadamente 10 cm), pelo de orelha de Boi medindo aproximadamente 4 cm.
- 33) Refiladora de papel; (utilizado para cortar as bordas sobressalentes dos documentos restaurados);

- 34) Aspirador de papel; (sugar a sujeira nos documentos e no ambiente de trabalho);
- 35) Ferro comum de passar roupa Black and Decker (para auxiliar na secagem e desamassar documentos);
- 36) Máquina fotográfica de 10 a 14 Megapixels e zoom óptico de 3x.
- 37) Lixa de Madeira Branca nº 150 (início do processo), 180 (fase intermediária) e 220 (para acabamento)

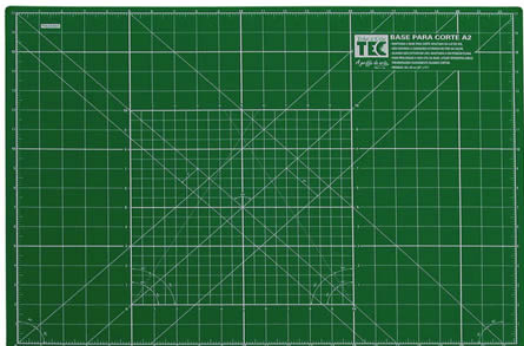


- 38) MINI LIXA DE UNHA DE PAPEL C/10 TRIM (a lixa de unha é ideal para os cantos do livro, onde a folha de lixa não alcança).

TRIM



39) Base para Corte (o documento pode ser perfilado na base para não haja erro e não estregue a lâmina do bisturi)



(300X450MM)

40) Secadora de papel

Utilizada para secagem de documentos, livros e papéis que passaram por banhos de limpeza e umidade para planificação.



ESPECIFICAÇÕES

- Confeccionada em estrutura de alumínio
- 21 bandejas em alumínio (80cm x 150 cm), com malha em fio de nylon de 5cm x 5cm
- Dimensões: 90cm X 150cm X 150cm - (medida padrão)
- Locomoção através de rodízios giratórios sendo dois com freio.

BIBLIOGRAFIA

Apostila “Oficina de Conservação de Acervos Bibliográficos” do Curso de Restauração de Documentos Históricos – Organizado pela CGEDM/SEMEP – TST.

Apostila “**Curso de Higienização, Conservação e Preservação de Documentos Gráficos**” – Organizado pelo CEDOC/UnB em 2008.

CASSARES, Norma Cianflone. **Como fazer conservação preventiva em arquivos e bibliotecas**. São Paulo: Arq Estado, 2000. 78 p.

MILEVSKY, Roberto J. **Manual de pequenos reparos em livros**. 2. ed. Rio de Janeiro: Proj Conserv Preventiva Bibliotecas E Arquivos, 2001. 49 p.

OGDEN, Sherelyn. **Armazenagem e manuseio**. 2. ed. Rio de Janeiro: Proj Conserv Preventiva Bibliotecas E Arquivos, 2001. 49 p.

LINKS INPORTANTES

➤ Locais de cursos, laboratórios de restauração e outros:

ABER – Associação Brasileira de Encadernação e Restauo – São Paulo

<http://www.aber.org.br/>

Fundação Biblioteca Nacional – Rio de Janeiro

http://www.bn.br/portal/index.jsp?nu_pagina=56

Fundação Casa Rui Barbosa – Rio de Janeiro

http://www.casaruibarbosa.gov.br/interna.php?ID_S=4

AERPA- Agência de Estudos e Restauo do Patrimônio – Pernambuco

<http://www.restaurabr.org/siterestaurabr/home.html>

Laboratório de Conservação e Restauo – USP

<http://www.ieb.usp.br/conservacao-restauo>

Revista Acervo do Arquivo Nacional:

<http://revistaacervo.an.gov.br/seer/index.php/info/issue/view/5>

Revista Brasileira de Arqueometria, Restauração e Conservação

<http://www.restaurabr.org/siterestaurabr/CICRAD2011/M12%20Aulas/M12A1.pdf>

➤ **Materiais de restauro:**

Lineco – EUA (para se atualizar em produtos)

[http://www.lineco.com/cart.php?m=product_list&c=2083&navTree\[\]=2083](http://www.lineco.com/cart.php?m=product_list&c=2083&navTree[]=2083)

Casa do Restaurador – São Paulo

<http://www.casadorestaurador.com.br/index3.htm>

Essa lista eu achei por acaso, parece desatualizada, mas é bem completa:

http://www.casadamemoria.org.br/caleidoscopio/conservacaopreventiva/lista_fornecedores01.html

pH Neutro – Portugal – para atualização de materiais:

<http://www.phneutro.pt/utensilios%20%20ferramentas.html>

➤ **Bibliografias na área de Conservação e Restauro:**

Sobre a APAE e a área de Preservação e Conservação:

<http://www.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infol=1430&sid=40>

➤ **Vídeos sobre papel e outros:**

<http://www.youtube.com/watch?feature=endscreen&NR=1&v=jJG2C2ul-To>

<http://www.youtube.com/watch?v=UMRwL5PxG2s&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=w0DmpWvrBJg&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=DiXy0CeJUHc>

Marmorização: <http://www.youtube.com/watch?v=7B8q3ydZWTY>