

A Conservação de Acervos Bibliográficos & Documentais

PRESIDENTE DA REPÚBLICA
FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

MINISTRO DA CULTURA
FRANCISCO CORRÊA WEFFORT

PRESIDENTE DA FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL
EDUARDO PORTELA

DIRETORA DO DEPARTAMENTO DE PROCESSOS TÉCNICOS
CELIA RIBEIRO ZAHER



MINISTÉRIO DA CULTURA
FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL
DEPARTAMENTO DE PROCESSOS TÉCNICOS

A CONSERVAÇÃO DE ACERVOS BIBLIOGRÁFICOS & DOCUMENTAIS

POR

JAYME SPINELLI JUNIOR

RIO DE JANEIRO

1997

SERIE: DOCUMENTOS TÉCNICOS, 1

ISBN - 85-333-0100-6

Spinelli Júnior, Jayme.

A conservação de acervos bibliográficos & documentais

Jayme Spinelli Júnior. - Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, Dep. de Processos Técnicos, 1997.

90 p. : il. 26 cm. - (Documentos técnicos ; 1)

Bibliografia p. 61-62.

ISBN 85-333-0100-6 (broch.).

1. Materiais bibliográficos - Conservação e restauração. 2. Documentos arquivísticos - Conservação e restauração. 3. Fotografias - Conservação e restauração. 4. Papel - Restauração. 1. Biblioteca Nacional (Brasil). Departamento de Processos Técnicos. 11. Título. III. Série : Documentos técnicos (Biblioteca Nacional (Brasil)) ; 1 .

CDD: 025.84

Capa, contra-capas, criação e arte-final.

Silvia de Medeiros Cabral Capocci

Diagramação Eletrônica

Ana Letícia Medina Vilhena

PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTA OBRA
DIREITOS RESERVADOS À FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL

APRESENTAÇÃO

A biblioteca, através dos séculos, foi repositória da imaginação do homem e da sua produção intelectual e espiritual.

As formas desses registros mudaram de acordo com a evolução da civilização, desde o aparecimento dos cilindros de argila, as imagens pictóricas de manifestações sociais ou religiosas de vida e dos incunábulos, até ao advento da imprensa, que gerou uma produção escrita exponencial.

Esses registros e demonstrações culturais e do pensamento da humanidade tiveram que ser preservados através dos séculos, em suas formas as mais diversas. A fragilidade dos suportes, as agressões climáticas e às do próprio homem, e o uso dos processos de reprodução, modernos, acelerou a deterioração dos suportes. Isso foi acrescido, na época atual, da má qualidade da matéria prima dos livros, que trouxe a tona uma preocupação permanente com a preservação e conservação desses suportes fragilizados pelo tempo, pois correm o risco de não alcançar as futuras gerações.

Assim, a durabilidade dos livros e documentos, conservados na sua idoneidade física, é um dos objetivos primordiais das bibliotecas de hoje.

A Fundação Biblioteca Nacional ao divulgar esse manual procura dar orientações básicas àqueles que se preocupam com a preservação dos acervos bibliográficos e documentais, definindo princípios básicos de manuseio simples e de comportamento, para aqueles que trabalham na obra de preservar a nossa cultura expressa em suporte papel, proveniente do passado, para as gerações presentes e futuras.



CELIA ZAHER

DIRETORA

SUMÁRIO

Introdução	11
1 A conservação	13
2 Área de trabalho	21
3 Agentes de deterioração	25
4 Desastres em bibliotecas	37
5 Métodos de conservação	39
6 A política de conservação e o acondicionamento do acervo fotográfico	59
7 Glossário	77
8 Bibliografia	79
9 Anexos	81

RESUMO

Este trabalho sobre conservação de acervos faz uma abordagem histórica a respeito da invenção e da evolução do papel como suporte da escrita e descreve alguns princípios conceituais referentes à matéria interdisciplinar chamada Conservação de Acervos Bibliográficos e Documentais.

São traçadas soluções simples para os problemas concernentes a deteriorações e desastres a que estão sujeitos os acervos constituídos em sua maioria por material orgânico e é apresentado um método de conservação composto de quatro tratamentos técnicos: fumigação, higienização, reestruturação de livros e documentos planos e acondicionamento de obras.

Apresenta ainda um panorama sobre a política de conservação adotada para o acervo fotográfico histórico e contemporâneo da Biblioteca Nacional, escrito por Ana Lúcia de Abreu Azevedo, Jayme Spinelli Junior e Joaquim Marçal Ferreira de Andrade, que além de descrever as principais técnicas e procedimentos de conservação adotados, aborda também o sistema de acondicionamento especialmente desenvolvido e o trabalho de pesquisa dos materiais empregados na sua confecção, as normas para consulta ao acervo e a política de reprodução.

ABSTRACT

This handbook on preservation of library materials gives a historical approach on the invention and evolution of paper as a writing support and presents some main conceptual principles related to the interdisciplinary subject entitled preservation of library materials.

Simple solutions are also presented to problems related to wear and tear that usually occur with library materials, most of them constituted of organic compounds. A preservation method is presented, consisting of four technical treatments: fumigation, dry cleaning, rebinding books and recovering plain documents, and enclosing library materials.

In addition presents a article about the conservation policies currently adopted by the Biblioteca Nacional in relation to its collection of nineteenth century and contemporary photographic prints, written by Ana Lucia de Abreu Azevedo, Jayme Spinelli Junior e Joaquim Marçal Ferreira de Andrade. It briefly describes the main treatment procedures and techniques, the enclosure system that was specially designed and the research that is being carried on the materials, the rules for user's access to the originals and the reproduction policies.

INTRODUÇÃO

A exigência básica para conservar-se um patrimônio cultural é fundamentalmente: administração segura, recursos adequados e conhecimentos decorrentes da ciência e da técnica. A Conservação, de acervos bibliográficos, portanto, como matéria interdisciplinar, é um fato de convergência e de integração, de atitudes. O conservador tornou-se experimentador tanto quanto o artista: o homem da ciência ao procurar compreender os fenômenos para os dominar.

Há algum tempo vimos desenvolvendo e aplicando a metodologia de conservação, compatível com acervo da Biblioteca Nacional, integrada a uma política básica, regida pela premissa que norteia toda a ação de conservação, ou seja, tudo que podemos fazer ou permitir que seja feito para que cada obra permaneça íntegra da forma que é. A gravidade e a urgência de todos os problemas concernentes à conservação de patrimônios culturais tal como os vemos hoje, só poderão ser resolvidos através de ampla revisão nas atitudes profissionais, instituci-

onais e políticas. Não haverá nenhum tipo de avanço substancial quanto, à permanência de um bem cultural, seja ele qual for, enquanto não houver um maciço esforço neste sentido.

O presente trabalho pretende mostrar a todos que participam da preocupação e responsabilidade de conservar uma importante parcela do patrimônio cultural uma gama destes problemas que afetam a vida dos acervos bibliográficos e estudar e apresentar tratamentos técnicos específicos à permanência da integridade dos mesmos, dentro de uma ordenação lógica e com o apoio técnico-científico.

Os Acervos bibliográficos de uma comunidade geralmente patrimônios públicos, encontram-se sob a custódia de instituições governamentais e todas as atividades no sentido de mantê-los conservados não devem ser tratadas como fatores isolados. A interdisciplinaridade, apontada como premissa essencial da matéria "conservação" traz em

si, a convergência de trabalho de profissionais de diversas áreas, não somente para pesquisa e implementação de soluções, mas, sobretudo para a fixação de política integrada sob a regência do ideal de conservação associada ao trabalho sistemático.

Todo legado histórico que se traduz como bem cultural, testemunho ou prova de contínuo desenvolvimento cultural da humanidade, é de responsabilidade de todos e isto implica na disponibilidade ao uso, sob critérios determinados que garantam sua transmissão às gerações futuras. É de importância primordial, entretanto, encarar estes critérios não como corpo de conclusões fixas e indubitáveis, mas como resultados não definitivos de um contínuo processo de investigação, que envolve um incessante uso de um método lógico de crítica.

No ponto em que chegamos, o fiel da balança da evolução nos impele a buscar de todas as maneiras soluções que, compatíveis com esta realidade, possam gerar ações de outros frutos das criações humanas que hoje denominamos patrimônio cultural.

Especial agradecimento a toda

a equipe técnica que hoje compõe o Centro de Conservação e Encadernação, com qual desenvolvo, discuto e pratico todos os conhecimentos e métodos que apresento neste trabalho.

1 A CONSERVAÇÃO

O Papel - Abordagem Histórica

O papel tornou-se tão comum na vida do século XX, que raramente refletimos sobre o fato, de que esse material comumente usado tanto como suporte para escrita e a impressão de livros, periódicos, gravuras, selos, etc., como para incontáveis usos nobres ou humildes, protagonize um processo histórico de cerca de 2.000 anos.

De acordo com a tradição, este versátil material, cuja importância para a civilização, pode-se inferir, é pouco menos que a invenção, da roda, foi desenvolvido no ano 105 D.C por um jovem chinês. Como a maioria das grandes invenções, teve um princípio simples: a partir da maceração de restos de tecidos de algodão utilizados para diversos fins, até que ficassem reduzidos a uma massa de fibras, misturada à água e em seguida despejada sobre uma malha feita de bambu. Ao drenar a água ficava sobre a superfície desta malha uma fina camada de fibras entrelaçadas denominadas papel.

Este processo básico de fabricação de papel que consiste em peneirar fibras maceradas sobre uma malha, permanece intacto até os dias de hoje, apesar de inúmeras modificações empreendidas nos mecanismos que impulsionam a realização desse ato.

Desde então, seguidores desse invento entenderam que os outros tipos de fibras como as do bambu, do cânhamo e da amoreira também poderiam servir para a feitura do papel. Já no século VII os japoneses, que então começaram a fabricar papel, primaram pela utilização de fibras oriundas da amoreira.

Contudo, o tempo aciona a roda da história, e através da movimentação dos povos, das caravanas e das conquistas, o papel e os segredos de sua manufatura são trazidos ao ocidente através de rotas que percorrem Samarcanda, Bagdá, Egito e Marrocos.

Nos séculos XII e XIII Espanha e Itália estabeleceram suas primeiras manufaturas e começam a produzir papel.

Tem-se conhecimento de que durante o século IX, no continente americano, altas culturas, como a dos Astecas e dos Maias, já fabricavam uma variedade de papel e que o primeiro 'moinho' de papel que funcionou na América, de origem espanhola, foi durante o segundo quartel do século XVI.

No decorrer da longa travessia dos segredos da feitura do papel para o Ocidente, foram-se multiplicando as adoções de tratamentos novos ao seu processo básico de manufatura. Os primeiros fabricantes europeus maceravam trapos de algodão e de linho para obterem as fibras necessárias à sua manufatura. O papel atinge a importância comparável a do pergaminho como suporte da escrita.

No entanto, após a formação da folha a partir da drenagem da água e permanência de fibras entrelaçadas sobre o molde, torna-se necessário adicionar um tipo, de líquido gelatinoso feito de cartilagem de animais, com o objetivo de uniformizar a superfície desta folha tornando-a apropriada para suporte da escrita. Este processo denomina-se encolagem ou impermeabilização, que varia de acordo com o uso, eventual a que se des-

tina o papel. Essa variação se estende desde o, papel de escrever que requer uma impermeabilização mais adequada, ao papel para impressão que necessita dessa ação em menor escala, até o papel mata-borrão que se caracteriza pela ausência dessa ação.

Os europeus, ao invés de usarem os tradicionais moldes de bambu dos orientais, fabricaram seus próprios moldes a partir da utilização de fios metálicos trançados e presos a um bastidor de madeira. Esse novo molde conferia ao papel (visto sob uma luz) uma superfície composta de linhas horizontais ininterruptas com intervalos muito pequenos chamadas vergaduras, atravessadas por linhas chamadas pontusais, verticais, distantes mais ou menos dois centímetros uma da outra. Assim, sobre essa nova estrutura de molde, passaram a ser elaborados os papéis para os livros, desenhos e gravuras, produzidos no Europa por muitos séculos.

Por este novo processo, um habilidoso artesão introduzia o molde num recipiente onde estavam as fibras com água e, levantando-o com movimentos precisos, ia formando as folhas de papel sobre a

malha dos fios trançados. Logo após, cada folha formada era colocada sobre um grosso feltro configurando uma pilha. Esta, alternando folhas e feltros, era levada a uma prensa, onde o excesso de água era eliminado. Depois disto, encolodas e secas, eram então consolidadas enquanto folhas de papel, para posteriormente serem submetidos a um controle de qualidade.

Com o passar do tempo e o domínio da técnica de manufatura do papel, os fabricantes quiseram identificar seus produtos através de suas marcas - marcas d'água - registradas na própria folha de papel durante seu processo de feitura; para tal usavam seus próprios nomes, insígnias ou mesmo algum desenho especial. A marca d'água era produzida por um modelo que se queria registrar, feito de arame muito fino e preso, à malha por cima da superfície do molde. Quan-

do da formação da folha, o local onde ficava o modelo permanecia mais delgado, deixando visível sob uma luz a marca desejada.

Freqüentemente, quando uma nova era desponta na história, surge ao mesmo tempo um mito, como se fosse uma pré-estréia do que vai acontecer. No século XV, Gutemberg, com sua invenção da imprensa, estabeleceu a utilidade e a necessidade do papel. Desde então, os fabricantes passaram a lutar para equilibrar o ritmo de produção e a demanda, resultando sempre no confronto de dois problemas constantes: o custo da mão-de-obra e a escassez da matéria-prima.

Diversas inovações, tanto mecânicas quanto químicas, trouxeram sem dúvida enormes soluções. Entretanto, geraram também novos tipos de problemas. A tecnologia incrementou a quantidade, embora na maioria das vezes em detri-



mento da qualidade.

No século XVII surge a grande invenção da máquina holandesa, que servia para cortar e macerar os trapos com um tratamento semimecânico. Este procedimento na produção aciona a mudança de produto pelo processo de encolagem ou impermeabilização do papel, surgindo o breu, em substituição àquele líquido gelatinoso feito com cartilagem de animais. Simultaneamente é adicionado ao breu o elemento alúmen. Aparentemente por três razões específicas, a saber: estabilizar a viscosidade em várias proporções; inibir a formação e crescimento de fungos e bactérias; dar maior resistência ao papel, quanto à penetração de tintas. Desde então o composto alúmen-resina (breu) converteu-se em um dos principais materiais utilizados pelos fabricantes no processo de encolagem, porém com resultados desastrosos. Este composto confere pouca resistência e longevidade, como também propicia o surgimento de um processo de acidez no papel. Desde a segunda metade do século XIX a utilização desse composto para encolagem vem reduzindo severamente o tempo de vida do pa-

pel.

Outro fator desastroso foi à utilização do cloro como agente branqueador, iniciado em 1774, que acarretou a desgaste de grande quantidade de papel, em decorrência, mais uma vez, de baixa resistência e durabilidade, pois a celulose em contato com o cloro resulta em oxidação.

Com a aceleração, do ritmo de fabricação do papel, no século XIX, o abastecimento de trapos tornou-se inferior à demanda exigida pela produção.

A Revolução Industrial surgiu como um marco na mecanização desta manufatura e desencadeou a busca por matérias-primas mais econômicas para substituir os trapos de linho e algodão, preocupação principal dos fabricantes.

No ano de 1800 surgem os primeiros papéis confeccionados a partir de fibras de celulose de madeira. Este fato trouxe novo alento aos produtores, porém em curto prazo descobriu-se que as fibras de polpa de madeira são extremamente curtas e retêm grande quantidade de substância resinosa (lignina), difícil de ser eliminada e que, com a passar do tempo, torna-se um agente agressor, conferindo ao

papel características de acidez e um tom amarelado. Este novo material gera, inclusive, riscos de transmissão de acidez a outros tantos que porventura entrem em contato direto com ele.

Contudo, o progresso diversificou a produção na indústria papelreira e atualmente, enquanto alguns fabricantes dedicam-se à produção de papéis para jornais, revistas e livros de baixo custo, outros tantos adotam os métodos tradicionais, produzindo papéis de alta qualidade, notadamente para finalidades artísticas, criando-se assim oportunidades de escolha na medida em que geram grande variedade, de papéis com comprovada qualidade e durabilidade.

Atualmente é possível obter-se papéis tão bons como os utilizados no passado. Mas, ao mesmo tempo, pode acontecer que um cidadão ou um artista pouco informado utilize papéis que durarão escassamente o mesmo tempo que poderia durar um papel de periódico.

É preciso que hoje direcionemos todas as nossas atenções para a melhor forma de se conservar todo o saber que foi produzido e registrado pelo homem, sob for-

ma de manuscritos ou impressão em suporte de papel.

Como foi dito anteriormente, este suporte original chamado papel pontifica a protagonização de sua própria história, como invenção magistral e objeto de incessantes investigações. Devemos conservá-lo.

A Conservação – Princípios Conceituais

Os acervos das bibliotecas são basicamente constituídos por materiais orgânicos e, como tal, estão sujeitos a um contínuo processo de deterioração.

A conservação, enquanto matéria interdisciplinar, não pode simplesmente suspender um processo de degradação, já instalado. Pode, sim, utilizar-se de métodos técnico-científicos, numa perspectiva interdisciplinar, que reduzam o ritmo tanto quanto possível deste processo.

Sobre todo legado histórico que se traduza como bem cultural, na medida em que representa material de valor presente e futuro para a humanidade, a inexorável possibilidade de degradação atinge proporções de extrema responsabilidade.

É cientificamente provado que o papel degrada-se rapidamente se fabricado e, ou acondicionado sob critérios indevidos. Por mais de um século tem-se fabricado papel destinado à impressão de livro com alto teor de acidez. Sabemos perfeitamente que a acidez é uma das maiores causas da degradação

dos papéis. Na mesma medida, o acondicionamento de obras em ambientes quente e úmido gera efeitos danosos, tais como: reações que se processam a nível químico e que geralmente enfraquecem as cadeias moleculares de celulose, fragilizando o papel. Esse fato concorre para que todos os acervos bibliográficos estabeleçam controles ambientais próprios dentro de parâmetros precisos.

Há um consenso entre os conservadores, no sentido de que tanto a permanência referente à estabilidade química, ao grau de resistência de um material à deterioração todo o tempo, mesmo quando não está em uso quanto à durabilidade referente à resistência física, ou seja, à capacidade de resistir à ação mecânica (1) sobre livros e documentos, estão diretamente relacionados com as condições ambientais em que esses materiais são acondicionados. Esses dois fatores estão de tal forma interligados que materiais de origem orgânica quando se deterioram quimicamente perdem também sua resistência física. Em outras palavras, há uma estreita relação entre a longevidade dos suportes da escrita, quer sejam em

papel, pergaminho ou outros materiais, e as condições climáticas do ambiente onde se encontram. O controle racional e sistemático de condições ambientais não reduz apenas os problemas de degradação, mas também e principalmente evita seu agravamento.

A política moderna de conservação a longo prazo orienta-se pela luta contra as causas de deterioração, na busca do maior prolongamento possível da vida útil de livros e documentos. Dentro desta perspectiva, padrões de conduta devem ser adotados, tais como:

- Formular um diagnóstico do estado geral de conservação da obra e uma proposta quanto aos métodos e materiais que poderão ser utilizados durante o tratamento; (Anexo I).

- Documentar todos os registros históricos porventura encontrados, sem destruí-los, falsificá-los ou removê-los.

- Aplicar um tratamento de conservação dentro do limite do necessário e orientar-se pelo absoluto respeito à integridade estética, histórica e material de uma obra;

- Adotar a princípio de reversibilidade, que é o *leitmotiv* atual do desenvolvimento e aplicação do

método de conservação em livros e documentos, pois é importante ter sempre em mente que um procedimento técnico, assim como determinados materiais, são sempre alvo de constantes pesquisas e que isto propicia um futuro técnico-científico mais promissor à segurança de uma obra.

A filosofia de conservação de livros e documentos, que abrange o método de conservação composto pelos tratamentos de fumigação, higienização, reestruturação e acondicionamento das obras do acervo da Biblioteca Nacional, traz em si três conceitos: o técnico, o material e o estético compatível com cada obra, remetendo-nos assim a uma visão holística do acervo.

A adoção desta filosofia de conservação coloca-nos em um campo de segurança que devemos compartilhar com os administradores, os bibliotecários e os usuários, visando um entendimento pleno sobre a longevidade dos livros e documentos enquanto bens culturais.

Notas:

(1) Paul N. Banks, Director of Conservation Programs. School of Library Services. Columbia University, USA.

2 AREA DE TRABALHO

Instalações

A área física destinada à instalação de um laboratório para o desenvolvimento e a execução de um método técnico-científico de conservação de acervos bibliográficos e documentais, deve comportar dimensões suficientes que permitam sua subdivisão em áreas compatíveis e direcionadas aos seguintes objetivos:

- Secretaria
- Triagem e diagnóstico das obras a serem tratadas
- Instalação de câmara de fumigação
- Desenvolvimento e aplicação de tratamento de higienização
- Desenvolvimento e aplicação de tratamento de reestruturação de obras
- Desenvolvimento e aplicação de tratamento de acondicionamento
- Almoxarifado

Qualquer área física destinada a comportar um laboratório de con-

servação de acervos deve apresentar características básicas ao que se propõe, tais como:

- Instalação de rede elétrica e hidráulica compatíveis com os equipamentos que serão utilizados no decorrer dos trabalhos;
- Refrigeração ambiental seguindo parâmetros predeterminados;
- Iluminação natural e artificial compatíveis com as necessidades inerentes ao que se destina;
- Apresentação dos recursos necessários contra acidentes e sinistros.
- Situar-se em áreas distantes as destinados às atividades de cozinha, lanches, etc.

Em todo acervo documental no qual se deseje a aplicação de um método de conservação é necessário primeiro um levantamento de seu estado geral de conservação, paralelo à execução de um tratamento de fumigação, pois o ataque de fungos, insetos e as condições ambientais são os problemas mais gene-

realizados e urgentes nas bibliotecas e arquivos.

Deve-se estabelecer um fluxo de trabalho a partir do registro de todo material e ser tratado em fichas de controle, para posterior encaminhamento à câmara de fumigação. Ao voltar, o material deve ser submetido a tratamento de higienização compatível com cada caso e então processado um diagnóstico com vistas a posterior aplicação dos tratamentos que compõem a método de conservação, Desta maneira será possível dimensionar os problemas, planejar as etapas seguintes e propor medidas preventivas para o futuro.

Equipamentos

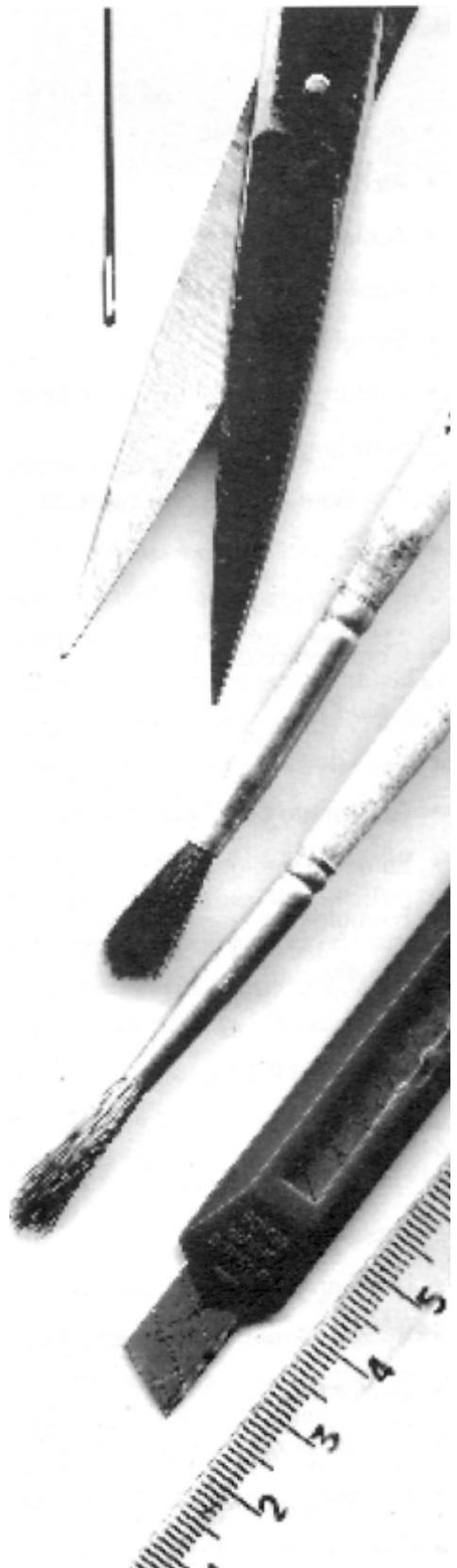
- Aspirador de pó semi-industrial
- Balança de precisão
- Barrilete de PVC para água (reservatório)
- Batedeira tipo doméstico
- Câmara de fumigação
- Carrinho para transporte de obras
- Cubas de PVC
- Deionizador
- Estante de aço
- Filtro para água
- Liquidificador (eliminar o fio das lâminas com lima ou lixo)

- Luminária de mesa com duas lâmpadas fluorescentes e braço articulável
- Mesa de luz ou negatoscópio
- Mapoteca de aço
- Mesa de sucção para partículas sólidas
- Placas de vidro (Cristal FLOAD 5mm de espessura)
- Prensa de coluna
- Prensa de mesa
- Secadora de papeis (originalmente utilizado para gravura e serigrafia)
- Termoigrômetro
- Termoígrafo
- Tesourão
- Vaporizador d'água mecânico e manual

Instrumentos

- Agulhas de costura - números 1 e 20
- Cabo de bisturi de aço inox nº 5 com lâminas descartáveis números 10 e 23
- Chanfradeira
- Compasso
- Dobradeira de osso (curva e reta)
- Escova juba (de mesa)
- Espátula térmica
- Espátula multiuso

- Esquadro de plástico com escala
- Faca Olfa estreita e larga com jogo de lâminas
- Furador de livros (Sovela)
- Guarda-pó e avental
- Lupa
- Máscara para vapores orgânicos e gases ácidos
- Máscara respiradora para partículas tóxicas – nº 8720
- Martelo corneta (cabo longo)
- Óculos protetores
- Pedra de afiar (carborundum n.01)
- Pesos redondos de vidro e outros
- Pinça de aço inox com ponta curva
- Pinça de aço inox com ponta reta
- Pincél: 145 nº 2; 816 n. ° 8, 10, 12; 834 n. ° 8 e 12.
- Ralador de aço inox (tipo doméstico)
- Régua de aço - com 0,30m, 0,60m e 1 m.
- Régua de acrílico com 0,30m e 0,50M
- Rolo de borracha com cabo
- Tesoura profissional



Materiais

- Algodão hidrófilo
- Álcool 96°
- Acetato de etila PA
- Aquarela em tubos
- Borracha plástica
- Cadarço de algodão cru (1,5cm a 2cm de largura)
- Cabeceados de cores diversas
- Voile
- Cera de abelha
- Cola metilcelulose
- Cola PVA
- Cola dextrosan
- Carbonato de cálcio
- Entretela sem goma
- Formoldeído
- Flanela
- Filmoplast P
- Filmoplast P 90
- Hexano
- Hidróxido de cálcio
- Lápis aquarela
- Lanolina anidra
- Luvas mocambo - cano longo e curto
- Lysoform
- Lixa de ferro números 80 e 120
- Morim de algodão brancos sem goma
- Óleo de cedro
- Panos
- Varetas de madeira
- Sabão neutro nº 7
- Talco inodoro,
- Tela
- Tela de nylon monyl
- Vulcapel
- Wei T'O Spray números 10, 11 e 12
- Papelão Couro: 30 e 120 quilos
- Couros
- Papéis
Kraft: g, M2 60 e 100.
Mata-borrão: g, m² 250.
Papel Berilo Creme F 66cm x 180 cm 180 g, m²
Ingres fabriano branco e bege
Japonês de diversos gramaturas
Papel Printmax 75 e 240 g, m².
Papel neutro de baixa gramatura
Papel fantasia - cores diversas
Papel vergê - cores diversos
Whitestar 120 g, m².

3 AGENTES DE DETERIORAÇÃO

Características Construtivas do Papel *

O papel é uma pasta de constituição complexa, produzida a partir de beneficiamento de matérias fibrosas oriundos, via de regra, de vegetais superiores.

Fontes de Matéria Fibrosa

Dentre os vegetais usados na fabricação do papel citam-se como exemplos:

- Eucalipto e carvalho – fibras curtas
- Pinheiro e araucária – fibras longas(coníferas)
- Algodão e linho -fibras muito longas

Vale notar que as propriedades do papel estão relacionadas com o tipo e o comprimento das fibras.

Constituintes do Papel

Celulose

A celulose é o principal com-

ponente de matéria fibrosa que constitui a estrutura do papel. É um polímero linear à base de glicose. A celulose é sintetizada pelos vegetais através do processo de fotossíntese -reação química entre dióxido de carbono e água na presença de clorofila e luz. A celulose é insolúvel em água, porém apresenta grande afinidade com ela. Essa característica é responsável pelos movimentos de contração e alongamento do papel devido às variações de umidade relativa no ambiente que circunda o acervo documental. Além da afinidade com a água, a celulose se caracteriza por apresentar uma grande reatividade química, cujas conseqüências se refletem nas propriedades químicas e físicas do papel.

Hemiceluloses

As hemiceluloses também são polímeros de glicose, porém diferem da celulose por constituírem-se de cadeias de moléculas curtas e rami-

ficadas. Devido às suas características, as hemiceluloses são responsáveis por diversas propriedades de pastas celulósicas, sendo por isso exploradas na fabricação de diferentes tipos de papéis.

Lignina

A lignina é um polímero natural, amorfo e de composição química complexa, que confere solidez às fibras de celulose. Embora abundante nos vegetais, a lignina não é a mesma para todos. A lignina, devido à sua reatividade química, pode tornar-se fortemente colorida, o que explica o progressivo amarelecimento dos papéis.

Aditivos: cargas e agentes de colagem

Os aditivos são materiais que se juntam em pequenas quantidades para conferir determinadas características dos papéis. Dentre os aditivos incluem-se as cargas - destinadas a dar opacidade, lisura e printabilidade aos papéis - e agentes de colagem - que atuam como aglomerantes de fibras celulósicas.

Como exemplos de cargas citam-se o caulim e o carbonato de cálcio. Por outro lado, os agentes de colagem podem ser de natureza ácida - à base de resinas derivadas do breu -

e de natureza alcalina - à base de substâncias reativas com a celulose na presença de carbonato de cálcio.

Corantes e pigmentos

Nesse grupo estão as substâncias destinadas ao acabamento cromático de papéis, de acordo com suas finalidades de utilização, ou seja, o mercado consumidor.

Outros materiais

Nesse contexto incluem-se diversos materiais responsáveis pelas propriedades físicas e químicas dos papéis. Dentre esses citam-se amidos, retentores de carga, antiespumantes, bactericidas, fungicidas, etc.

Agentes Externos e Ambientais *

O papel, como qualquer outro suporte de escrita e impressão, é vulnerável a diversos processos de deterioração. Esses processos podem ser devidos à própria fabricação do papel, tanto como ao meio ambiente circundante do acervo documental.

Neste segmento serão apresentados os principais agentes de deterioração de acervos documentais.

Umidade e temperatura

A umidade e a temperatura são fatores climáticos que contribu-

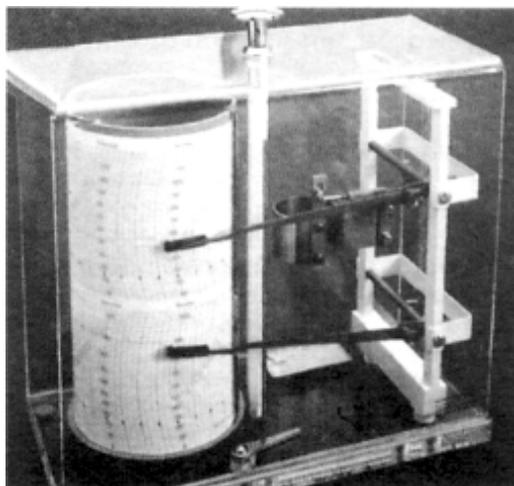
em significativamente para a deterioração de material bibliográfico. A umidade representa o vapor d'água contido na atmosfera circunvizinha ao acervo bibliográfico e é resultante da combinação de fenômenos de evaporação e condensação da água. Esses fenômenos estão diretamente relacionados com as variações de temperatura ambiental.

As fontes de umidade são inúmeras, citando-se como exemplos às chuvas, lagos, rios, limpezas aquosas, infiltrações por janelas, paredes e tetos defeituosos e, finalizando, a transpiração do corpo humano.

A medição da umidade ambiental é feita através do uso de higrômetros, higrógrafos, psicrômetros e tiras de papéis especiais. A medição da temperatura é realizada através de termômetros.

Termoigrômetros e termoigrá-

grafos são aparelhos que medem simultaneamente a temperatura e a umidade.



As variações de umidade e temperatura submetem os suportes gráficos da documentação a movimentos de estiramento e de contração de acordo com o maior ou menor nível desses parâmetros, respectivamente. Além disso, esses fatores climáticos são responsáveis pelo desenvolvimento de microorganismos e insetos, inclusive, por vezes roedores.

Em razão desses perigos para os acervos documentais, recomenda-se que os mesmos sejam guardados em locais onde umidade e temperatura sejam controladas. Os valores aceitos como convenientes à conservação de acervos bibliográficos são cinquenta por cento e sessenta por cento de umidade relativa e 20 a 22° C de temperatura.



O controle da umidade nos locais de guarda de acervos é feito através de aparelhagens de desumidificação do ar, em situação de ambientes úmidos e de umidificação, em situação de ambientes secos. Em ambientes pequenos, por exemplo, arcazes, mapotecas, etc., é mais conveniente utilizar sílica-gel. A temperatura pode ser controlada a partir do uso de sistemas de condicionamento de ar. Por outro lado, a ventilação natural ou forçada pode ser um recurso para o controle simultâneo da umidade e da temperatura.

Insetos, fungos e roedores

Dentre os agentes de degradação de acervos documentais, os agentes biológicos, notadamente insetos, fungos e roedores, constituem certamente ameaças sérias devido aos danos que podem, gerar, por vezes irreparáveis. Em razão disso, vigilância e controle de proliferação devem constituir um cuidado permanente dentro da política de preservação de acervos.

Embora a variedade desses agentes biológicos seja extensa, observa-se, contudo que o número de tipos que afetam potencialmente os acervos documentais não é

muito grande. Esse fato está associado, muito possivelmente, à natureza química dos materiais que constituem os documentos. Via de regra, as regiões tropicais e subtropicais são as que melhor favorecem a proliferação desses temíveis inimigos dos acervos documentais.

A introdução dos agentes biológicos se dá, quase sempre, devido à inobservância de cuidados com os acervos. Uma vez instalados, se as condições forem adequadas, a proliferação desses organismos ocorre de modo bastante rápido. Os métodos de controle de proliferação desses organismos envolvem frequentemente o emprego de produtos químicos. Embora exista uma expressiva variedade de biocidas, suas aplicações em acervos documentais restringem o número de opções consideradas convenientes, devido aos riscos de danos à integridade das obras e à saúde dos funcionários e usuários dos acervos.

Insetos

Os danos que os insetos causam aos acervos são bastante conhecidos. Nem todos os insetos que habitam os acervos documentais deterioram a estrutura das obras porque seus metabolismos não de-

pendem da celulose, principal componente dos papéis. Dentre as várias ordens de insetos potencialmente inconvenientes aos acervos documentais, podem ser citados como exemplos o dos tisanuros representado pela família das traças (peixe de prata); ortópteros - representado pela família dos besouros - e isópteros representado pela família dos cupins.

Fungos

Os fungos, às vezes chamados de "mofos" ou "bolores", atacam todos os tipos de acervos independentemente dos seus materiais constitutivos. Os danos que causam vão desde uma simples coloração até a deterioração da estrutura das obras. Os fungos são vegetais desclorofilados, portanto, incapazes de realizar fotossíntese. Desse modo, necessitam instalar-se sobre matérias que lhe possibilitem obter os nutrientes numa forma pré-elaborada, isto é, de fácil assimilação.

A disseminação dos fungos se dá através dos esporos, que são carregados por meio de diversos veículos como, por exemplo, correntes aéreas, gotas d'água, insetos, vestuário, etc. O desenvolvimento dos fungos é afetado por diversos fato-

res, dos quais destacam-se a luz, pH, natureza do material constitutivo dos documentos e a presença de outros microorganismos.

Roedores

A periculosidade dos roedores é bastante significativa. Além da ação sobre o material documental, os roedores podem atacar o revestimento isolante dos condutores elétricos, favorecendo a instalação de sinistros. A admissão de roedores nos acervos se dá devido à presença de resíduos de alimentos, hábito que deve ser desencorajado junto aos funcionários e usuários dos acervos.

As alternativas para controle de proliferação de agentes biológicos em acervos documentais serão apresentadas mais adiante.

Poluição Ambiental

A atmosfera pode ser considerada um grande recipiente onde permanentemente, são lançados sólidos, líquidos e gases capazes de comprometer a integridade dos acervos documentais.

Dentre os poluentes mais agressivos às obras, destacam-se a poeira e os gases ácidos devido à queima de combustíveis. A deposi-

ção contínua da poeira sobre os documentos prejudica a estética das peças, favorece o desenvolvimento de microorganismos e pode acelerar a deterioração do material documental devido aos ácidos contidos. Por outro lado, os gases ácidos agri-dem mais rapidamente a estrutura química dos materiais constitutivos das peças do acervo. A velocidade de degradação por poluentes atmosféricos é função do percentual de umidade relativa no acervo e circunvizinhanças.

Como medidas de proteção à ação de poluentes atmosféricos citam-se os sistemas de ventilação artificial como acoplamento de filtros especiais destinados à retenção dos componentes nocivos ao material documental.

Iluminação

A luz, natural ou artificial, é um tipo de radiação eletromagnética capaz de fragilizar os materiais constitutivos dos documentos, induzindo um processo de envelhecimento acelerado. Além da radiação visível, o ultravioleta e o infravermelho são dois outros tipos de radiação eletromagnética nocivos à conservação de acervos documentais, Particularmente aqueles constituídos de papel. As

radiações são classificadas de acordo com seus comprimentos de onda. Desse modo, a radiação ultravioleta situa-se entre 200 e 400 nanômetros, a radiação visível entre 400 e 700 nanômetros e a radiação infravermelha acima de 700 nanômetros. Embora as três radiações mencionadas sejam potencialmente agressivas à documentação gráfica, os mecanismos de fotodegradação são diferentes, devido às diferenças de energias envolvidas, associadas aos comprimentos de onda.

A deterioração fotoquímica depende de diversos fatores como, por exemplo, faixa de comprimento de ondas, intensidade de radiação, tempo de exposição e natureza química do material documental (papel, pergaminho, couro, etc.).

Dentre as fontes promotoras de danos fotoquímicos estão a luz solar e as lâmpadas elétricas. O sol é o manancial luminoso mais perfeito que se conhece e a sua luz é dita "contínua" porque emite radiações em todo espectro eletromagnético. As lâmpadas artificiais, por outro lado, são dispositivos artificiais que tentam reproduzir a luz natural. O espectro dessas lâmpadas é dito "descontínuo", cuja faixa de comprimento

de onda é predominantemente das características construtivas das lâmpadas.

O controle das radiações eletromagnéticas em acervos documentais é feito através de cortinas, persianas, *brisesoleil*, filtros especiais para absorção do ultravioleta, filmes refletores de calor, etc. É importante assinalar que, até o momento, não foi descoberto nenhum tipo de lâmpada ideal, ou seja, capaz de iluminar sem danificar o material documental. Em razão disso, as medidas de proteção contra a deterioração fotoquímica devem ser frutos de estudos amadurecidos e conduzidos por profissionais no assunto.

Controle de Agentes Bibliófagos*

A defesa do patrimônio documental da Biblioteca Nacional contra os diferentes agentes bibliófagos constitui-se numa diretriz importante da instituição. Essa diretriz decorre da localização da Biblioteca Nacional, no Rio de Janeiro, região tropical, que por si só estimula a proliferação de diferentes espécies de pragas de acervos bibliográficos. Nesse contexto, a discussão estará restrita a insetos e roedores.

Controle de insetos

A preocupação com o controle de proliferação de insetos em escala macro teve seu início no final da década de 1940, quando foi levado a efeito o projeto de instalação de quatro câmaras destinados a fumação do acervo da Biblioteca Nacional. Essas câmaras destinadas foram construídas em alvenaria com as dimensões de 1,1 5m x 1,1 4m x 1,1 6m, e estão localizadas nos primeiro e quarto pavimentos das seções de Obras Gerais e de Periódicos, respectivamente, duas câmaras em cada seção.

Por ocasião da instalação das câmaras, o fumigante adotado era uma mistura de sulfeto e tetracloreto de carbono. Posteriormente as câmaras foram temporariamente desativadas, por motivo não registrado. Durante esse período, o tratamento preventivo ao aparecimento de organismos bibliófagos foi realizado na forma de pós inseticidas. Mais tarde, na década de 1980, houve uma reformulação de metodologia de desinfestação. Nessa ocasião foi estudada a proposta de aquisição de uma câmara de fumação que utilizaria uma mistura de óxido de etileno, gás freon como biocida. Apesar das vantagens da

câmara, a compra foi temporariamente suspensa.

Mais recentemente, em 1985, foi implementado a reativação das quatro câmaras de fumigação. Dentre as modificações introduzidas, citam-se um sistema de exaustão e a utilização de inseticidas de uso doméstico autorizado pelo ministério da saúde. No momento, o produto utilizado é o DDPV diluído em etanol comercial, a 2%.

No que concerne aos insetos ditos domésticos, isto é, moscas, baratas, etc., é adotado o tratamento de desinfestação preventivo a partir da aplicação de inseticidas nas áreas de circulação. Esse tipo de serviço é prestado por empresas privadas, registradas na Fundação Estadual de Estudo do Meio Ambiente - FEEMA - e contratados através de processo de licitação pública. Por ocasião dos trabalhos de desinfestação, a Biblioteca Nacional é fechada ao público num período nunca inferior a 72 horas,

Controle de roedores

O controle de proliferação de roedores tem sido feito na Biblioteca Nacional a partir de iscas raticidas à base de produtos cumarínicos. Via de regra, esse serviço é fei-

to por firmas especializadas.

Mutirões de higienização

Como medida complementar ao controle de proliferação de agressores do acervo, a Biblioteca Nacional tem lançado mão dos mutirões de higienização, composto por grupos de pessoas que realizam a higienização em grande escala, subentendendo-se a limpeza das partes externas no material bibliográfico e no mobiliário (estanteria, moptecas, arcazes, etc.). A Biblioteca Nacional também dispõe de um serviço de higienização mais acurado, onde cada volume é higienizado página a página sobre mesas de sucção acopladas a coletores de poeira.

A Ação do Homem

Os critérios para se manusear um documento (livro, gravura, mapa, etc.) são determinantes de sua vida útil e de sua permanência. Recomenda-se, portanto, a adoção de normas e procedimentos básicos que contribuirão consideravelmente para melhor conservação do acervo.

- Manter sempre as mãos limpas.
- Usar ambas as mãos ao manusear gravuras, impressos, mapas, etc. sobre superfície plana.

- Documentos, gravuras, etc. nunca devem ser colocados diretamente uns sobre os outros sem uma proteção. Recomenda-se o uso de algum papel neutro de baixa gramatura para separá-las, pois os aditivos químicos de um poderão atingir o outro pelo efeito de migração.
- Nunca usar fitas adesivas em virtude de composição química da cola. Com o tempo, a cola que penetra nas fibras de papel desencadeia uma ação ácida irreversível. A fita perde seu poder de adesão e o papel fica manchado. As colas reversíveis e neutras, como a metilcelulose, são as ideais.
- Ter controle quanto ao uso de colas plásticas (PVA), devido ao seu teor de acidez, que por vezes geram manchas comprometedoras. Optar sempre que possível pelo uso da cola metilcelulose.
- Evitar enrolar documentos, gravuras, etc. O ideal é confeccionar embalagens - pastas ou port-folio nas medidas necessárias com material neutro. No caso de se acondicionar mais de um documento na mesma embalagem.
- Jamais dobrar o papel, pois esta ação acarreta no rompimento das fibras.

- Nunca retirar um livro da estante puxando-o pela borda superior da lombada. Este procedimento acarreta o enfraquecimento da mesma e o conseqüente rompimento, comprometendo a sua integridade. O ideal é manter os volumes nas estantes observando-se uma folga entre eles. Isto possibilita sua retirada segurando-os com firmeza pela parte mediana da encadernação, evitando conseqüentemente o atrito entre as capas, o que pode causar abrasão.



- Nunca umedecer os dedos com saliva ou qualquer outro tipo de líquido para virar as páginas de um livro, pois, esta ação pode de-

sencadear reações ácidas (manchas) comprometedoras. O ideal é virar a página pelo parte superior da folha.

- Nunca efetuar marcas nos livros, seja com grafites, tintas ou dobras nas partes superiores ou inferiores das folhas. Existem marcadores de páginas especialmente criados para este fim.
- Nunca apoiar os cotovelos sobre os volumes de médio e grande porte durante as leituras ou pesquisas. Este procedimento acarreta uma pressão nas costuras dos cadernos e nas lombadas que pode provocar o rompimento e o desmembramento dos cadernos do volume. Nos livros colados (sem costura) o risco é maior. Recomenda-se o uso de porta-bíblias, quando o volume a ser consultado for de médio e grande porte.
- Nunca fazer anotações particulares em papéis avulsos colocados sobre as páginas de um livro, pois a força exercida durante o ato de escrever, seja a lápis ou caneta, deixará marcas nos páginas do mesmo.
- Quanto à colocação de carimbos de propriedade da instituição, seção, etc., em obras de seu

acervo, observar as seguintes normas:

- Aplicar o carimbo no verso da folha de rosto dos volumes;
- Dentro do volume o local de carimbagem deve ser o espaço da margem da página fora do texto;
- Utilizar carimbos em tamanhos e formas padronizadas pela instituição;
- Certificar-se da qualidade química da tinta e precaver-se com a quantidade excessiva ao uso nestas tarefas;
- Em gravuras, impressos, manuscritos, etc. utilizar o verso na parte inferior esquerda dos mesmos. Jamais carimbar sobre ilustrações e, ou textos;
- Caso a frente e o verso do documento contenham texto, aplicar o carimbo de forma a atingir o mínimo possível do mesmo;
- Certificar-se da posição correta do carimbo na hora do uso para não incorrer em ações inversas (carimbo de cabeça para baixo);
- Utilizar lápis de grafite macio para as inscrições que acompanharão o processo de carimbagem. Jamais utilizar caneta-tinteiro ou esferográfica.
- Evitar o uso de grampos e cliques metálicos nos documentos, pois

sob o ponto de vista da conservação, são considerados inadequados. Primeiro, por oxidarem com o passar do tempo, transferindo para o documento as reações desta oxidação sob a forma de manchas amarronzadas; segundo, por causarem tencionamento nas fibras do papel nos locais onde são colocados, gerando marcas nos documentos.

- Utilizar bibliocantos nas estantes quando for necessário para evitar o tombamento dos livros. Nunca manter as estantes compactadas.
- Os livros devem ser acondicionados nos estantes em posição vertical; quando não for possível, por possuírem grande formato, colocá-los na posição horizontal. Nunca acondicionar os livros com a lombada voltada para cima e o corte lateral voltado para baixo, pois esta posição acarreta o enfraquecimento das costuras. O ideal é mantê-los sobrepostos horizontalmente (no máximo três volumes), quando suas dimensões superarem o espaço a eles reservados no estante.
- Não utilizar para transporte de volumes carrinhos inadequados, pois podem causar acidentes. O

ideal é fazer uso de carrinhos especialmente construídos para esse fim, sem, no entanto superlotá-los no ato do transporte.



- Evitar trazer qualquer tipo de alimento e realizar refeições dentro das bibliotecas e arquivos ou em áreas destinadas ao trabalho e manuseio de obras. Qualquer fragmento de alimento, por menor que seja, pode atrair insetos nocivos aos livros.
- Pela mesma razão do item anterior, evitar guardar qualquer tipo de guloseimas dentro de gavetas e armários em áreas destinadas ao acondicionamento e consulta de obras.

* Por Antonio Carlos Nunes Baptista Químico, Técnico em Conservação e Restauração.

4 DESASTRE EM BIBLIOTECAS

Medidas de prevenção de incêndios e inundações

Há muito tempo, desde os primórdios da formação das bibliotecas, que a destruição de documentos raros ou valiosos por causa de catástrofes é um assunto da mais alta seriedade.

Os incêndios e as inundações estão entre as mais dramáticas dessas causas e os danos que produzem na maioria das vezes são acentuados pela utilização de procedimentos e a aplicação de métodos espúrios ao seu controle. Por isso, vários países vêm desenvolvendo, adotando e disseminando procedimentos técnicos científicos que objetivam o estabelecimento de critérios de prevenção e técnicas de salvamentos adequados.

De forma geral as causas de incêndio, quando não são atos de vandalismo, ocorrem em decorrência de curtos-circuitos nos sistemas de eletricidade causados algumas vezes por ataques de roedores, de

pontos de cigarro deixados acesas indevidamente, etc,

Estas ações devem ser minimizadas com planejamentos seguros de programas de proteção contra incêndios. A instalação de equipamentos modernos de detecção de fumaça e controle do fogo deve ter prioridade nos prédios antigos e modernos que abrigam acervos, como também a execução constante de sua manutenção e um exercício pleno de monitoramento do prédio com o auxílio de brigadas antiincêndios, geralmente equipes formadas por funcionários e treinados pelo Corpo de Bombeiros.

É de grande importância todos terem à mão o número telefônico do Corpo de Bombeiros local.

As inundações ocorridas em qualquer intensidade sempre provocam, com frequência, grandes danos aos livros e documentos.

Uma das conseqüências ime-

diatas da ação da água sobre os livros e os documentos, associada por vezes à ausência de climatização adequada nos locais de guarda, é o surgimento e a proliferação de fungos.

Dependendo dos tipos de suportes originais que predominem na formação de um acervo (papel artesanal, papel madeira, papel couchê, etc.), uma ação de salvamento poderá ser total ou parcial.

Indicamos algumas regras básicas de procedimentos para estas ocasiões:

- Manter os volumes fechados até a completa retirada de todas às sujidades que venham a atingi-los;
- Executar um tipo de secagem através da circulação constante do ar;
- Não expor os livros ao sol;
- Envolver os volumes e documentos mais encharcados com papéis mata borrão;
- Não tentar abrir os volumes enquanto estiverem molhados;
- Providenciar imediatamente um tratamento de fumigação com produto químico específico para o material;
- Ser paciente e não tentar fazer as coisas com pressa.

5 MÉTODO DE CONSERVAÇÃO

Quando um livro ou qualquer outro tipo de obra de um acervo bibliográfico ou documental não se encontra em um bom estado de conservação, temos um problema que consiste em determinar o tipo e o grau de atuação do tratamento específico ao qual será submetido. Através dos conhecimentos obtidos sobre todas as características e circunstâncias que ocorrem para a deterioração, iniciamos a elaboração de um diagnóstico sobre o estado geral de conservação. Este conhecimento é que determinará a escolha do método a ser utilizado.

Um método de conservação se constitui do reconhecimento e execução de tratamento em uma obra, considerando-se sua estrutura, composição física e seus aspectos estéticos e históricos, visando o prolongamento de sua vida útil o máximo possível.

No campo de ação interdisciplinar do matéria Conservação de Acervos Bibliográficos e Documentais, apresentamos um método de

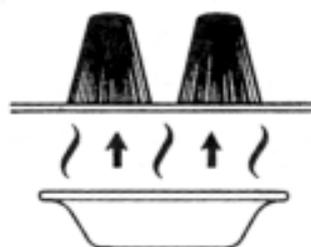
conservação que se compõe de quatro tratamentos específicos, a saber:

Fumigação

A aplicação deste tratamento muitas vezes é imprescindível para a salvaguarda de acervos bibliográficos e documentais. A Biblioteca Nacional conta com quatro câmaras herméticas de alvenaria, localizadas nos armazéns de livros das divisões de Periódicos e Obras Gerais. Construídas no final da década de 1940, foram recentemente recuperadas. O processo é simples: os livros devem ser colocados nos prateleiras que formam a estrutura interna da câmara, com as lombadas voltadas para cima e os cortes laterais voltados para baixo, semi-abertos. O produto utilizado para este tratamento, como já foi anteriormente citado, é um inseticida de uso domissanitário autorizado pelo Ministério da Saúde. Trata-se do DDPV em solução etanólica a 2%. Este produto é introduzido numa bandeja de PVC que há na base do câmara. A câmara deve permanecer fechada por 72

horas, tempo mínimo para que o produto atue a contento. Após este período e antes da abertura da câmara, liga-se o exaustor para retirar o excesso do produto.

Em situações de emergência, ou da não obtenção de câmaras herméticas, pode-se efetuar este tratamento introduzindo-se o material atacado por microorganismos dentro de um saco plástico grande, resistente e hermético, observando-se a posição dos livros já descrita para a câmara, sobre uma superfície plana. Coloca-se próximo à boca do saco uma tira de mata-borrão dobrada em forma de sanfona, embebida no produto já preparado. Em seguida amarra-se a boca do saco com um barbante. Deixa-se por 72 horas e após este período procede-se à abertura do saco, deixando o material em lugar ventilado por algum tempo, submetendo, em seguida, ao tratamento de higienização. Durante todo o desenrolar do tratamento, o funcionário encarregado deve usar guarda-pó ou avental, luvas de borracha de cano longo, óculos protetores e máscara contra gases.



Higienização

Este tratamento é de fundamental importância para um acervo bibliográfico e documental. Dentre todas as vantagens que apresenta, há uma, ou seja, a eliminação do máximo possível de todas as sujidades extrínsecas às obras, que é inerente ao seu próprio desenvolvimento e tem um caráter de destaque, na medida em que compõe uma sistemática de limpeza de volumes e estanterias. Além disso, estabelece uma freqüência na identificação de qualquer tipo de ataque de microorganismos ao acervo, através de uma

simples ação que podemos chamar de monitoramento.

O termo higienização, incorporado ao jargão técnico da matéria Conservação de Acervos Bibliográficos e Documentais, tem dois sentidos. O primeiro é médico: parte da medicina que propaga os meios para conservar a saúde e prevenir enfermidades, indicando ao homem quais são suas necessidades orgânicas e de que maneira deve satisfazê-las para conservar-se saudável. O outro é pedagógico: numa dupla perspectiva, a que ensina a higiene corporal de uma pessoa e a que se refere à higiene escolar propriamente dita.

Em conservação empregamos este termo para descrever a ação de eliminação de sujidades generalizadas sobre as obras, como poeira, partículas sólidas e elementos espúrios à estrutura física do papel, objetivando, entre outros fatores, a permanência estética e estrutural do mesmo.

Falemos agora dos objetivos a serem atingidos com este tratamento e as específicas formas de aplicação.

Quanto ao aspecto estético, uma obra pode, com o passar do tempo e as condições de acondicionamento a que esteja submetida, apresentar-se escurecida em sua

tonalidade, em decorrência do acúmulo de sujidades sobre elas, sem com isto perder sua integridade.

Quando um acervo não se encontra em ambiente climatizado, torna-se vulnerável à entrada, através das janelas abertas, de tênues partículas de terra seca ou quaisquer outras substâncias que se elevam na atmosfera e depositam-se sobre as outras. O manuseio de obras planas como gravuras, partituras, mapas, etc atingidas por camadas de poeira, acarreta o efeito da abrasão ou seja, um dano causado pela fricção entre os próprios documentos atingidos pela poeira.

O surgimento de manchas dá-se quando um acervo se encontra em ambiente com alto teor de umidade relativa e a poeira, sobre os documentos, umedece e penetra entre as fibras do papel. Caso haja áreas de concentração de poeira, essas poderão se transformar em manchas sobre os documentos.

Em qualquer ambiente, os esporos de fungos no ar depositam-se sobre a superfície de documentos expostos, como consequência natural da movimentação de ar. Quando o ambiente de um acervo sofre acentuadas alternâncias de umidade relativa, pode atingir um grau tal que propicie o crescimento e o desen-

volvimento de fungos, a princípio atingindo a encolagem do papel e, alguns casos, penetrando nos fibras. O ataque de fungos enfraquece o papel, gerando manchas irreversíveis.

Poluentes atmosféricos são prejudiciais à manutenção de acervos bibliográficos. Há bibliotecas e arquivos localizados como ilhas em meio a centros urbanos, com seus acervos a sofrerem constante ataque destes agentes. Em decorrência da imediata absorção dos poluentes pelos papéis, inicia-se um processo de variação do pH, ou seja, dos valores tomados para representar o grau de acidez ou alcalinidade de um material.

Os procedimentos ora em uso para execução deste tratamento são:

Escala de PH

14 - muito alcalino
13
12
11
10
9
8
7 - ph neutro
6
5
4
3
2
1 - muito ácido

- Limpeza de obras, sobre uma superfície plana, com a utilização de um tipo doméstico de aspirador de pó; usa-se, no bocal, antes da colocação da escova, uma tela sintética ou outro tipo de tecido que funcionará como um filtro que reterá fragmentos que acidentalmente se desprendam da obra.



- Limpeza das obras, sobre uma superfície plana, a seco, com a utilização de trincha; passa-se esta em todas as páginas e capas que compõem o volume, principalmente próximo a lombada, onde é maior o acúmulo de partículas de poeira. No Centro de Conservação esta limpeza é feita com a utilização de um equipamento denominado mesa de sucção.



- Limpeza de documentos, sobre superfície plana, a seco, com a utilização de pó de borracha (p. ex. borracha plástica TK Plast, Faber Castel); este procedimento é geralmente utilizado em documentos planos (gravuras, impressos, partituras, etc.). Coloca-se um punhado de pó de borracha sobre o documento e, com movimentos leves e circulares, partindo do centro para as bordas, executa-se a limpeza com o auxílio de uma boneca (espécie de chumaço feito com gaze e algodão).

Nunca utilizar os dedos diretamente sobre o documento, pois, em decorrência da oleosidade natural da pele absorvida pelo papel, podem decorrer problemas futuros.



Esta operação deve ser repetida tantas vezes quantas sejam necessárias, para que o documento atinja seu pleno estado de limpeza.

Analisar cuidadosamente todas as características que compõem o documento que será submetido a este tipo de limpeza. Esta análise é imprescindível, principalmente no tocante a manuscritos e às diversas técnicas de gravuras que possam sofrer perda estrutural em decorrência do atrito com o pó de borracha.

Reestruturação

Este tratamento destina-se, objetivamente, a redispôr e ordenar as partes que compõem uma obra encadernada, podendo ser aplicado também à álbuns fotográficos; como também à execução dos remendos, enxertos e consolidações que se façam necessários, ao resgate estrutural destes, enquanto bens culturais.

Cumprê explicar que este tratamento, com relação às encadernações, é uma alternativa criada para a conservação de obras que

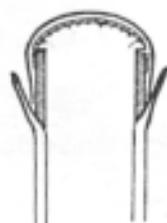
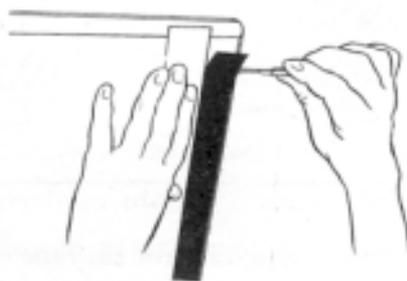
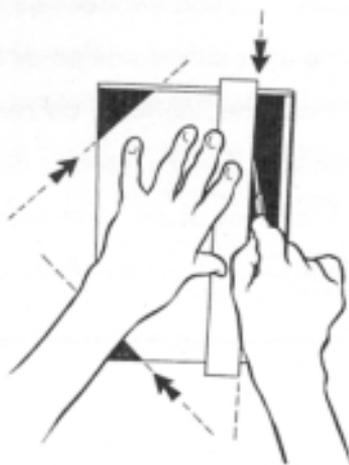
apresentem seus cadernos íntegros em suas costuras, constituindo um procedimento em que se adotam modelos e materiais compatíveis com a premissa básica da disciplina conservação, que é o critério da reversibilidade.

Uma obra encadernada que esteja com a lombada comprometida pela ação do manuseio inadequado, pela ação da abrasão etc., o procedimento a ser utilizado é a construção do que denominamos lombada alternativa, que passamos a descrever:

Sobre uma superfície plana coloca-se o volume e inicia-se a retirada da lombada danificada, com o auxílio de um bisturi e de uma régua colocada junto ao início da mesma.

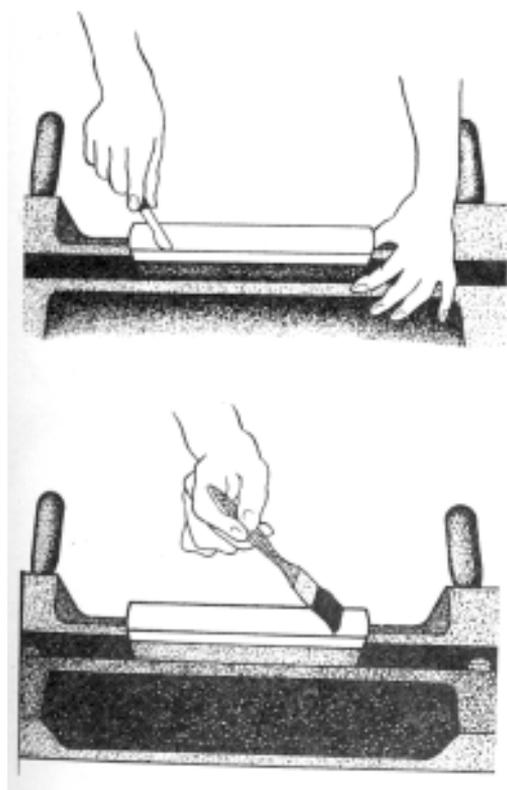
Faz-se um corte com uma pressão que atinja somente o material de feitura da lombada (p. ex., couro, vulcapel, etc.); repetir a operação para os cantos (cantoneiras) caso a encadernação seja meia com cantos. Se a encadernação for inteira, efetua-se um corte longitudinal próximo a lombada e procede-se o levantamento do material utilizado na encadernação, com cautela a mais ou menos dois centímetros para o lado oposto da lombada, deixando

espaço para a introdução dos materiais da nova lombada e o posterior ato de colagem final.



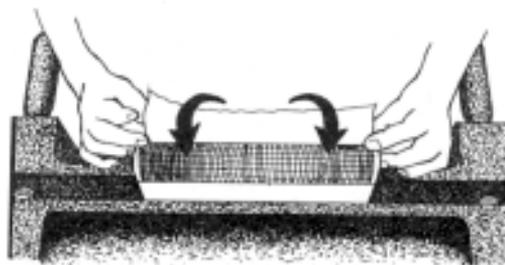
Após a colocação do volume em uma prensa de mesa, procede-se à limpeza da lombada, retirando a camada de cola anterior, usa-se para isto o grude de farinha de trigo ou metilcelulose.

Passa-se o grude sobre a lombada com uma trincha e após alguns minutos inicia-se a raspagem cuidadosamente do mesmo com uma faquinha. Estando a lombada totalmente limpa, aplica-se uma camada de cola metilcelulose.

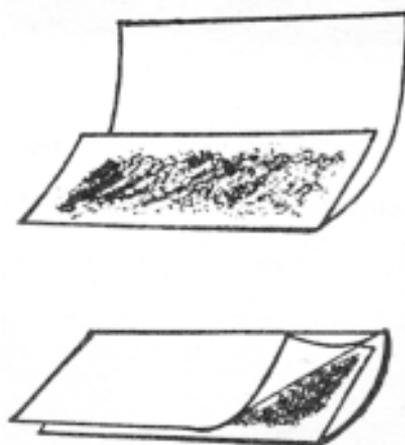


Colocam-se os cabeceados nas extremidades e complementa-se esta etapa com a colocação de uma tira de morim de algodão sem

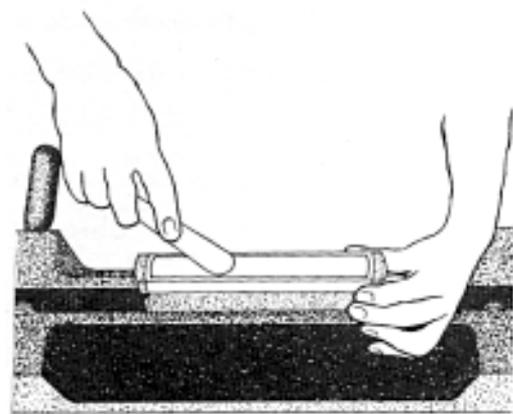
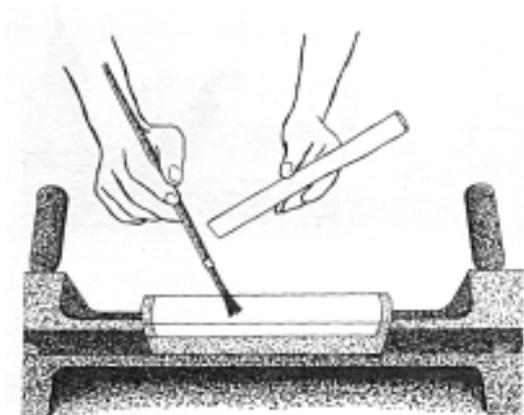
goma no tamanho adequado à lombada em construção, menos 2,5 cm em cada extremidade. Sobre esta, aplica-se uma tira de papel Kraft, do tamanho total da lombada, com cola metilcelulose, para prender as capas.



Neste ponto prepara-se o fólio, em um pedaço de papel kraft, na medida ao comprimento do volume com menos um centímetro em cada extremidade e com largura da lombada do mesmo. Marca-se três colunas com a largura desejada, dobra-se e aplica-se cola entre as partes que vão se sobrepor permanecendo o meio livre.

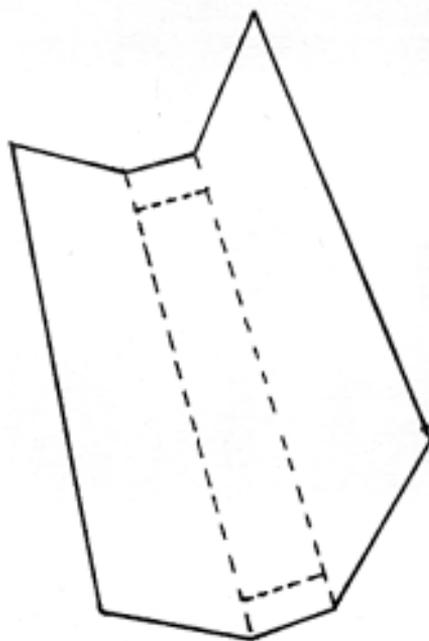
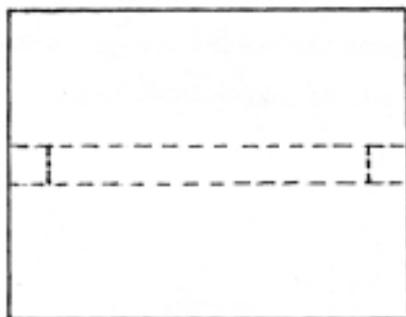


Para a colocação do fólio sobre a lombada, utiliza-se a mistura de cola PVA com cola metilcelulose, com o auxílio da espátula (também chamada dobradeira), de osso para arrematar.



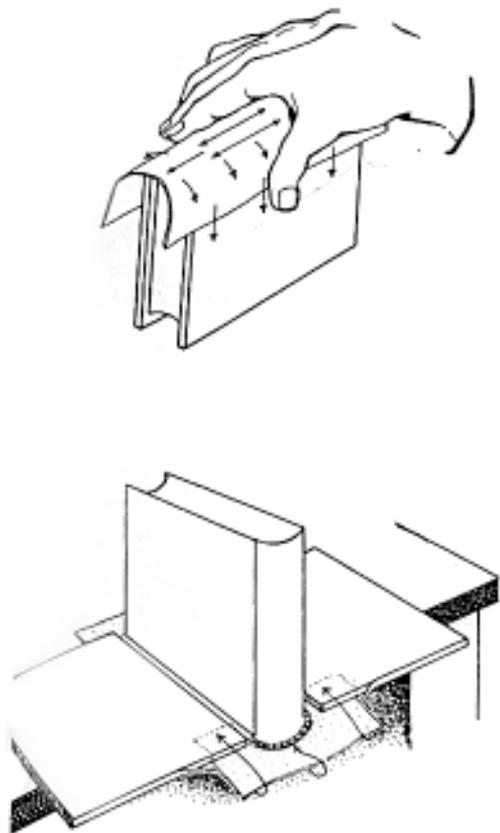
Escolhe-se agora o tipo de material que formará a nova lombada, sempre em consonância estética com a obra como um todo. Pode ser couro, vulcapel, pelica, tela (rayon), etc., coloca-se no verso uma tira de papel cartão (300g/m² ou 350 g/m²); na medida exata do com-

primento e da espessura do volume, sendo que o material escolhido para a nova lombada terá a medida maior que a lombada do volume em questão, para que, após colocado sobre a mesma, se processe a virada das extremidades.

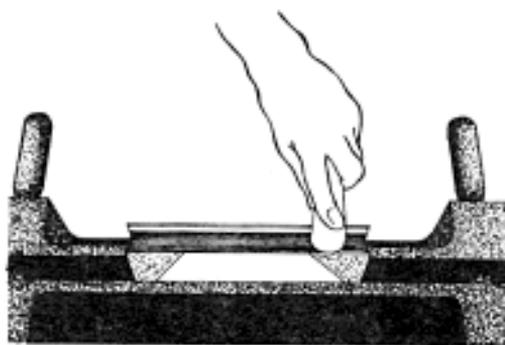
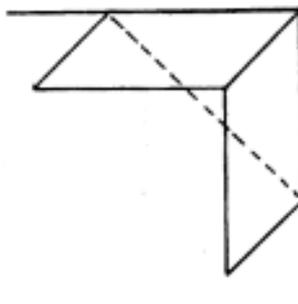
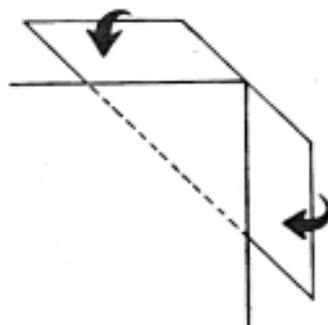


Após a colagem da nova lombada com cartão no verso sobre o

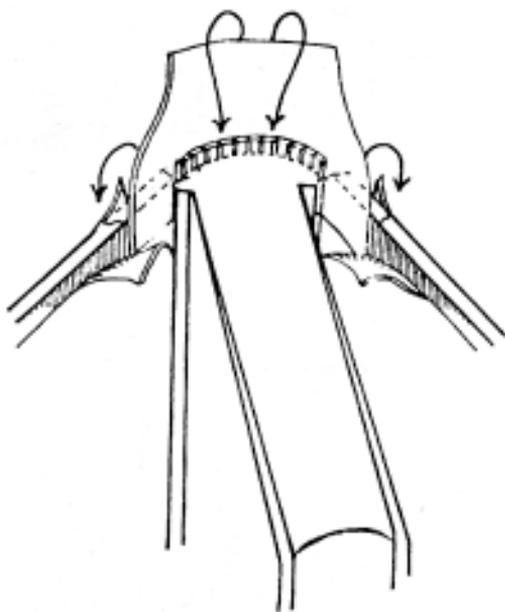
fólio e a conclusão das viradas nas extremidades arremata-se com a espátula de osso.



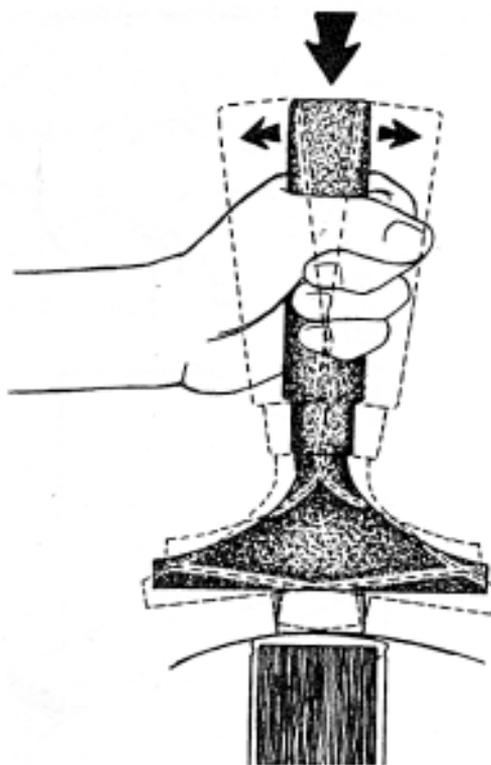
Quanto aos cantos (cantoneiras) a operação de retirada é exatamente igual à retirada da lombada. Sua reestruturação é feita utilizando-se o mesmo material escolhido para a lombada, nas medidas adequadas e com a utilização da mistura de colas citadas anteriormente; arrematando-se a operação com a espátula de osso.



Sempre que possível, durante o processo de acabamento das operações de construção da lombada e das cantoneiras, deve-se deslocar cuidadosamente as extremidades de guardas e espelhos, para que se efetue a virada das novas lombadas e cantoneiras e seu posterior recobrimento com estes elementos originais.



Após a conclusão do tratamento de reestruturação, o livro é submetido ao processo de douração, obedecendo a critérios institucionais já estabelecidos, tais como: autor, título, nome da instituição e a chamada, ou seja, as letras e números que juntos traduzem a localização física do livro na estante.



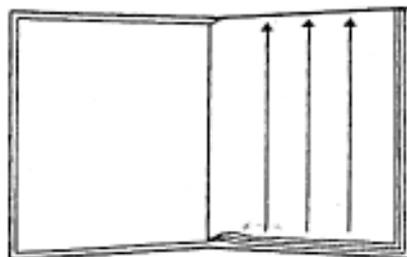
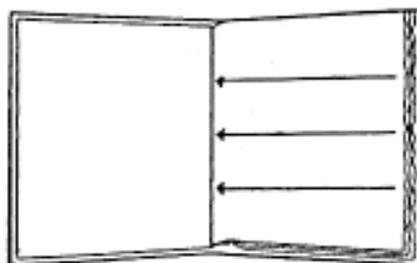
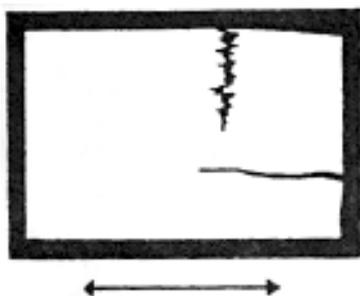
Ainda sob o ponto de vista da conservação, vale ressaltar a importância do processo acima referido no que concerne, especialmente, à douração das chamadas dos livros, comumente datilografadas ou computadorizadas em etiquetas adesivas. Por terem baixo teor de viscosidade, são coladas às lombadas por intermédio do uso de fitas adesivas que, a médio prazo, perdem sua característica adesiva, em decorrência das oscilações de umidade e temperatura dentro das áreas de guarda, o que, além de acarretar a perda das mesmas, deixam man-

chas ácidas sobre as lombadas das obras.

Em vista disso, procedemos atualmente, no acervo da Biblioteca Nacional, à retirada destas etiquetas, dentro de critérios previamente estabelecidos. Quando ocorrem problemas com os materiais formadores das lombadas durante a retirada das etiquetas, lançamos mão do que denominamos tomba: rótulo ou retângulo de couro ou vulcapel que se cola sobre a lombada na parte inferior (pé), sobre a qual executa-se a douração da chamada do livro.

Quanto à execução de remendos, enxertos e reparos em geral, como meio de resgate de folhas de uma obra ou de partes do suporte original de documentos planos, é importante abordarmos um aspecto para sua plena execução, qual seja, o sentido ou direção das fibras dos papéis que serão utilizados para esse fim.

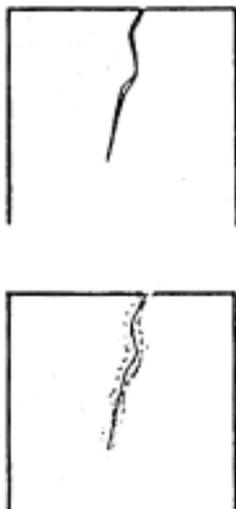
Há obras que apresentam certa rigidez em suas folhas, conferindo uma sensação desagradável ao tato no manuseio. Isto acontece em decorrência da utilização do papel, no ato de sua impressão e encadernação, com a direção da fibra em sentido contrário à verticalidade do livro, ou seja, de sua lombada. Em consequência surgem ondulações, geradas não só pela umidade absorvida da cola utilizada durante a encadernação, como também da umidade natural do ar. A pressão natural exercida pela costura dos cadernos associada a esses fatos impede os movimentos naturais de dilatação e contração das fibras de celulose.



Portanto, quando da execução de emendas e, ou reparos em geral, o primordial é observar que as fibras do suporte original e do papel que será utilizado para este fim estão direcionadas no mesmo sentido e se as características da textura, cor e espessura do papel escolhido se adaptam.

Há algumas situações a considerar no que concerne à reconstituição manual de um suporte original.

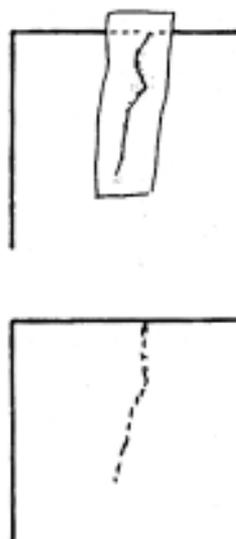
Em caso de rasgos de folhas, preparar a área danificada acamando as fibras do papel de ambos os lados e em toda a extensão do rasgo, utilizando-se um pincel seco e uma pequena dobradeira de osso.



Preparar uma tira de papel japonês adotando uma medida que exce-

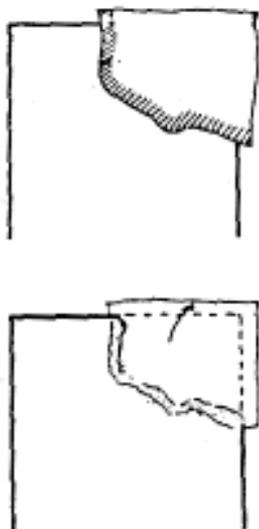
da, no mínimo, 5mm dos bordos do rasgo, esgarçando bem suas fibras de ambos os lados e aplicá-la com cola metilcelulose sobre as partes unidas do mesmo pelo verso da folha. Utilizando uma dobradeira de osso e um pedaço de voile e de mata-borrão, proceder à planificação do remendo. Deixar a folha remendada secar entre um sanduíche de voile, mata-borrão e placa de vidro e sobre esta colocar alguns pesos. Este procedimento permitirá uma secagem plena da área recomposta, evitando a contração das fibras.

Em caso de folhas com perda de área, deve-se, como foi explica-

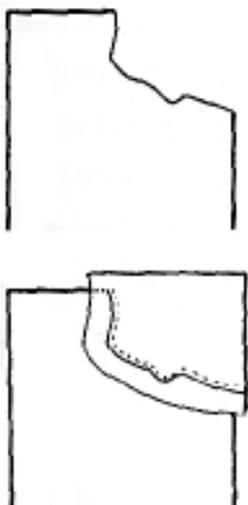


do no caso anterior, observar todas as características do suporte original e do papel escolhido para enxerto. Em seguida tira-se um molde em papel transparente (papel vegetal) da área a ser completada exce-

dendo, no mínimo 5mm sobre o limite da falha.



Após efetuar o desbastamento das fibras na área do dano do suporte original e do papel que será utilizado em seu preenchimento, concluir a reconstituição com cola metilcelulose. Completar a operação com a fixação de um reforço de papel japonês pelo verso da área tratada.



Para execução do processo de planificação e secagem da área reconstituída, utilizar o mesmo material e método expostos no caso anterior. Sempre que se efetuar qualquer tipo de reconstituição em livros ou documentos, deve-se ter certeza da completa execução da operação, antes de devolvê-los aos locais de guarda.

Velatura I

Esta técnica de conservação-restauração é aplicada, principalmente, para documentos planos. Lembrando que o paradigma da matéria interdisciplinar conservação de acervos bibliográficos e documentais é a reversibilidade, descrevemos um método de velatura absolutamente compatível com esta linha de raciocínio e de acordo com cada caso, dentro do âmbito de atuação da conservação de livros e documentos.

Inicialmente prepara-se o documento a ser tratado, efetuando-se uma limpeza completa a seco com o uso do pó de borracha, pela frente e verso do documento. Esta operação deve ser repetida até que a limpeza esteja completamente satisfatória. Em seguida realiza-se um tratamento de desacidificação, pelo

verso do mesmo, borrifando uma solução aquosa de hidróxido de cálcio com pH entre 8.0 e 10.0.

Manter o documento com o *voile*, mata-borrão, placa de vidro e pesos durante a secagem.

Preparação para velatura

- Verificar o sentido das fibras do papel japonês, para que fiquem compatíveis com o sentido das fibras do documento.
- Com a utilização do borrifador com água destilada ou deionizada, umedecer sobre uma placa de vidro ou fórmica uma folha de papel japonês e com os dedos esticá-la até ficar completamente distendida. Retirar o excesso de umidade com papel mata-borrão.
- Aplicar sobre esta folha de papel japonês cola metilcelulose usando uma trincha macia, em movimentos precisos do centro para as bordas da folha.
- Proceder cuidadosamente à colocação do documento já preparado (limpo e desacidificado), com o verso voltado para o papel japonês com metilcelulose.
- Cobrir com *voile* e utilizando um rolo de borracha assentar e retirar o excesso de cola.
- Colocar sobre o *voile* uma folha de papel mata-borrão e em seguida

uma placa de vidro e pesos.

- Deixar secar por algumas horas. Observar o processo de secagem, substituindo o papel mata-borrão quando necessário.
- Após a secagem total, retirar a placa de vidro desprendendo as bordas do papel japonês, com cuidado redobrado. Finalmente, retirar os excessos do papel japonês com tesoura ou estilete.

Velatura II

Sobre uma tela de nylon, colocar um papel japonês com metilcelulose. Preparar o documento a ser tratado: limpeza com pó de borracha e desacidificação. Colocar o documento sobre outra tela de nylon com a face virada para baixo.

Levar a tela de nylon que está preparada com o papel japonês e, a cola metilcelulose por sobre o documento. Com o auxílio de uma esponja natural umedecida, suavemente, iniciar o processo de transferência do papel japonês para o verso do documento. Retirar o excesso de cola com mata-borrão e rolo de borracha e planificar com vidros e pesos. Depois de seco, retirar, com cuidado, a tela de nylon e aparar as bordas, cortando o excesso de papel japonês.

Adesivos e Emulsões

Grude de farinha de trigo

10g de farinha de trigo

200ml de H₂O

5 gotas de formoldeído

Preparar em banho-maria, acrescentar o Formoldeído no final.

Cola metilcelulose (grude básico)

40g de metilcelulose

1.000ml H₂O deionizada (fria)

Bater em batedeira e deixar descansar por 24 horas. A cola poderá ser diluída em pequenas porções para atender às diversas necessidades.

Mescla de cola Dextrosan, PVA a H₂O

Dextrosan - 350g

H₂O - 250 ml

PVA - 300ml

Primeiro misturar bem a água com a Dextrosan (utilizar um recipiente grande e de boca larga, colher de pau ou batedeira), tomando todo cuidado para evitar a formação de caroços. Neste momento, colocar duas ou três tampinhas de Formoldeído PA (utilizar a tampa do frasco do produto

como medida). Por fim adicionar PVA e misturar tudo muito bem.

Colocar esta massa em recipiente grande de boca larga e com tampa de rosca, mantendo-o sempre vedado após o uso.

Emulsão para conservação de couros

1.000g de lanolina

75g de cera de abelha

150ml de óleo de cedro

150ml de Hexano

Em banho-maria, dissolver a cera de abelha e a lanolina. Retirar do banho-maria e, mexendo sem parar, adicionar o óleo de cedro e o Hexano. Guardar em frasco de boca larga e com tampa.

Aplicar com pano macio e limpo pouca quantidade, em movimentos circulares sobre o couro das encadernações. Aguardar 24 horas e então promover um polimento com uma flanela seca.

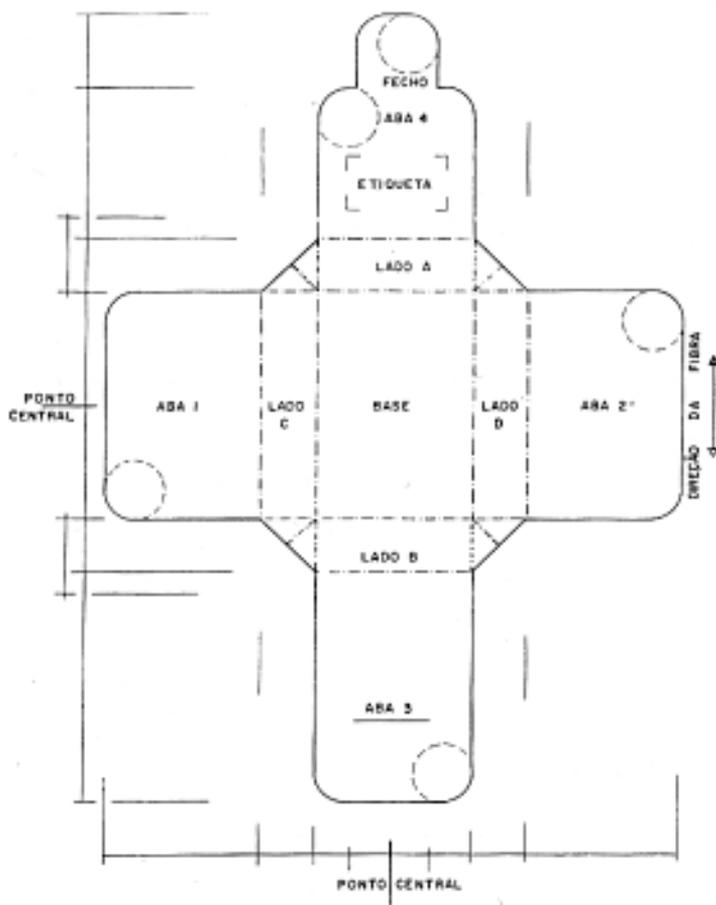
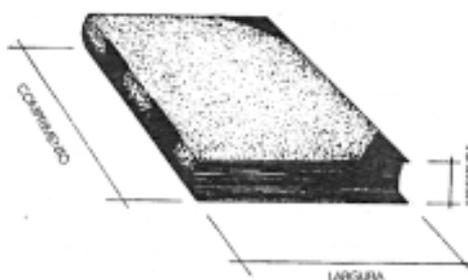
Para obter uma cera mais líquida, pode-se aumentar a quantidade de hexano. A solução é facilmente inflamável enquanto líquida, mas não oferece perigo quando se torna pastosa.

Acondicionamento

1 - Caixa para preservação de volumes

Trata-se de uma embalagem para o acondicionamento de volumes (livros, etc.), em estantes, no sentido vertical. Executada em papel cartão de 300 ou 450g/ m², utiliza somente sistema de dobras e encaixe, sem fazer uso de qualquer tipo de adesivo. Caracterizada por uma completa vedação que proporciona um benefício duplo de

preservação: primeiro contra agentes externos ou ambientais, segundo a favor da manutenção da integridade física do volume. Ressalta-se que a direção da fibra do papel cartão a ser utilizado deve estar em sentido perpendicular à lombada do volume que se pretende acondicionar.

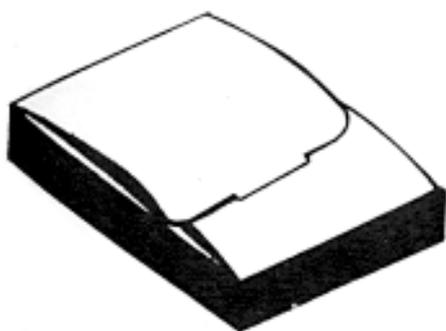
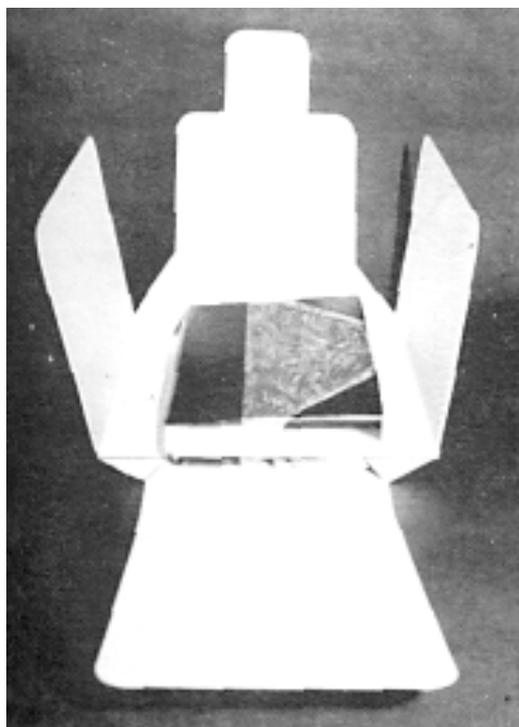


O desenho acima mostra o volume em posição horizontal com as denominações das medidas necessárias à construção da caixa. Ao lado, a embalagem aberta.

Legenda

— — vinco e dobras

As ilustrações a seguir representam respectivamente a embalagem semifechada com o volume posicionado de forma correta e a embalagem fechada.



Como se infere no desenho da página anterior, o ponto de partida para o desenho da caixa é o traçado de duas linhas mestras no papel

cartão; uma vertical no lado esquerdo e outra horizontal no lado inferior, com a marcação de seus respectivos pontos centrais. Quaisquer medidas adotadas para a construção de uma caixa devem ser equidistantes a estes pontos centrais.

1. De acordo com a planificação da caixa, na página anterior traçar primeiro as linhas mestras, uma vertical no lado esquerdo e outra horizontal no lado inferior do papel cartão, com a marcação de seus respectivos pontos centrais.

2. Base (comprimento + 2mm x largura + 2mm).

3. Lado A (altura, igual à altura do volume + 2mm; o acréscimo de milímetros a esta medida é sempre proporcional à gramatura do papel cartão utilizado x a largura da base).

4. Lado B (altura, igual à altura do volume + 1 mm; o acréscimo de milímetros a esta medida é sempre proporcional à gramatura do papel cartão utilizado x largura, igual à largura da base).

5. Lados C e D (altura, igual ao comprimento da base x largura, igual à altura do volume + 1 mm; o acréscimo de milímetros é sempre proporcional à gramatura do papel cartão utilizado).

6. Semi lados C1 , D1, C2 e D2 resultam do traçado de uma diagonal reunindo os lados A e C (1), C e B (2), A e D (3) e D e B (4) com um vinco e dobra no meio.

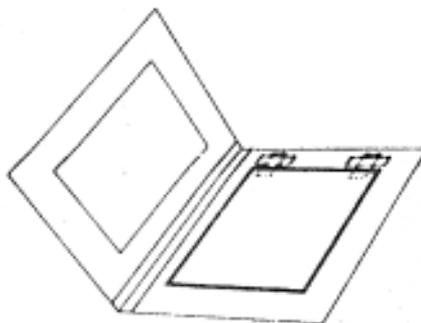
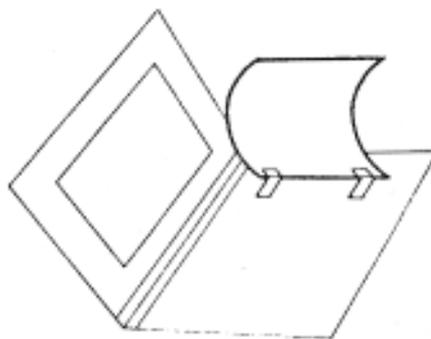
7. Abas 1, 2, 3 e 4 (comprimento x largura, igual às medidas da base); fecho (deve ser proporcional à largura da aba 4; a medida que for utilizada deve ser igual para a largura e o comprimento do mesmo).

8. Fechamento da embalagem ocorre por meio da introdução do fecho através do corte que será executado no papel cartão (aba 3), em local determinado.

Em resumo, a caixa para a preservação de volumes compreende: uma base, quatro lados, quatro semilados, quatro abas e um fecho, com um sistema de dobras e encaixe. o volume é colocado sobre a base, abraçado pelos lados C e D, pelos semilados C1, D1, C2, e D2 e pelas abas 1 e 2, depois superpostos pelo lado B e aba 3 e, finalmente, pelo lado A e aba 4, onde localiza-se o fecho. Na embalagem em questão

o volume é completamente envolvido propiciando seu total acondicionamento.

Passe-partout



Material

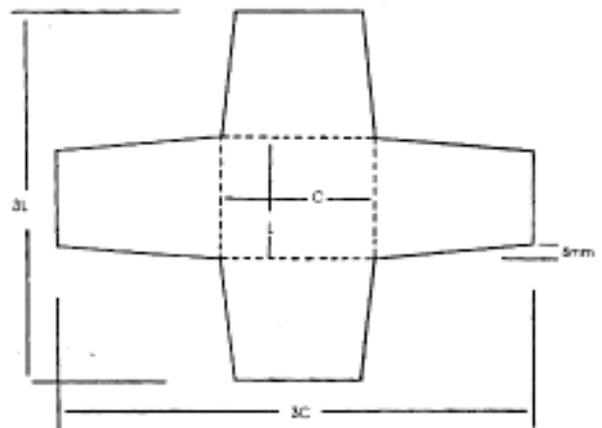
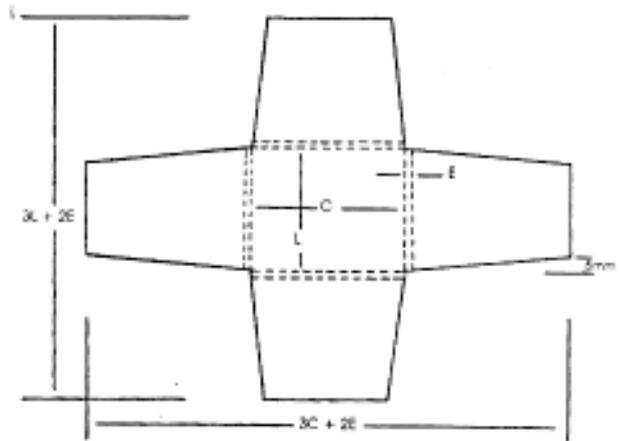
- Papelão ou papel cartão
- Papel japonês - colar duas tiras sobrepostas, pelo verso do documento formando um "T"
- Cola metilcelulose
- Filmoplast P ou P90

As dimensões serão proporcionais ao documento que se pretende acondicionar.(1)

Port-folio

Material

- Papel vergê ou ingres fabricado no g/ m² 180
- Acondicionar o documento entre duas folhas de papel japonês ou papel neutro de baixa gramatura.(2)



Legenda
— — vinco e dobras

Notas:

(1) Desenho de Constante McCabe em livro de James Reilly - Core and Identification of 19th century Photographic Prints - Eastman Kodak Company, 1986.

(2) Second Annual Seminar Conservation of Archival Material - 1983. Conservation Department - Humanities Research Center - Austin - Texas - USA.

6 A POLÍTICA DE CONSERVAÇÃO E ACONDICIONAMENTO DO ACERVO FOTOGRÁFICO

A Biblioteca Nacional já possuía um certo número de fotografias antes mesmo da entrada da coleção do Imperador, embora se tratasse muito provavelmente de um acervo ainda incipiente. As evidências encontradas em toda a documentação que já tivemos a oportunidade de examinar são claras nesse sentido. Como exemplo, podemos citar o famoso catálogo da "Exposição de História do Brasil", inaugurado em dezembro de 1881, onde são bem poucas as imagens fotográficas citadas e em grande parte seguem pertencentes à instituição. É certo, no entanto, que o enriquecimento deste acervo, obtido graças à entrada do vultoso conjunto de imagens fotográficas integrantes da "Coleção Dona Thereza Christina Maria", constituiu-se num importante marco. Foi somente a partir de então que a biblioteca passou a deter uma coleção verdadeiramente representativa de fotografias. Além de ser a maior

já recebida, constitui-se até hoje no mais valioso conjunto de imagens dos primórdios da fotografia, do norte a sul do país, existente numa instituição pública. São retratos, vistas e fotografias de toda espécie, que documentam fatos históricos, científicos, políticos, econômicos e sociais. Aí estão representados todos os nomes de projeção nacional e internacional na fotografia brasileira do século XIX.

A fotografia estrangeira o século XIX também se encontra muito bem representada na coleção. Durante o segundo reinado, nas viagens que empreendeu à América do Norte, Europa e Oriente Médio, D. Pedro II comprou e ganhou álbuns e fotografias avulsas que são representativos do que de melhor se produziu nesse período. É bastante provável que se trate, também, do mais valioso conjunto dos primórdios da fotografia estrangeira existente em uma instituição pública.

Posteriormente à doação do Imperador, a biblioteca incorporou ao seu acervo, através de compra ou doação, muitos outros trabalhos de grande valor. Como exemplo, podemos citar o acervo da Revolta da Armada e os álbuns do fotógrafo Malta.

Além do acervo da Divisão de Iconografia, onde se encontra a maior parte das imagens, existem também conjuntos de grande expressão e valor guardados na Divisão de Manuscritos e na Divisão de Música e Arquivo Sonoro, pelo fato de integrarem coleções maiores de informação, onde predominam os suportes de informação característicos desses setores da biblioteca.

O nascimento da fotografia já trouxe em si mesmo o desafio da sua conservação. É comum, hoje, a criação de novos nomes para certas atividades, quando uma designação original passa a ser genérica demais, face à crescente especialização e interdisciplinaridade do conhecimento humano. Assim, quando falamos em "conservação preventiva" ou em "preservação e acesso" - entre outros termos que estão em

voga há não mais de uma década - estamos tratando de atividades que já vinham sendo discutidas, planejadas ou mesmo desenvolvidas em diversas instituições bem antes do surgimento dessas novas denominações.

No caso específico da conservação preventiva, é evidente que a crescente atenção que o assunto vem merecendo tem relação direta, entre outros fatores, com o aumento diário do volume de documentos guardados pelas principais instituições de memória, o conseqüente aumento dos problemas de conservação a serem enfrentados e a impossibilidade econômica (sempre) e tecnológica (muitos vezes) de resolvê-los. Diante desse quadro, os investimentos em intervenções individualizadas a nível de restauração, tendem a ser equacionados e questionados em maior profundidade. Por outro lado, ganham destaque as políticas agora abraçadas pela denominação de "conservação preventiva", que visam assegurar vida longa ao patrimônio documental, diminuindo tanto quanto possível a necessidade de qualquer intervenção futura.

O Projeto de Preservação do Acervo Fotográfico da Biblioteca Nacional, PROFOTO foi elaborado na primeira metade da década passada, por uma equipe interdisciplinar da Biblioteca Nacional e da FUNARTE. É o que poderíamos chamar de um “projeto integrado” - lançando mão, aqui, de mais um desses (nem tão) novos termos. Integrado porque busca desenvolver e implantar soluções inter-relacionadas que abrangem diversas atividades, quais sejam: pesquisa histórica para identificação das imagens, catalogação e indexação automatizada (aí incluídas as atividades de desenvolvimento de normas, vocabulários e do próprio software); reprodução fotográfica e digital; conservação; acondicionamento e armazenamento - tudo isso visando, naturalmente, assegurar a preservação dos documentos fotográficos e o melhor acesso possível às informações contidas nos mesmos (1).

A Biblioteca Nacional é guardiã da mais valiosa coleção de fotografias brasileiras e estrangeiras do século XIX existente numa instituição pública de nosso País. Desta-

cam-se nesse acervo, estimado em 40.000 fotografias, os originais (cerca de 25.000) doados pelo Imperador D. Pedro II à Instituição após a Proclamação da República, como parte da famosa Coleção D. Thereza Cristina Maria, citada anteriormente.

As etapas de conservação

As etapas de conservação do acervo fazem parte do grande fluxo de trabalho, cujas atividades principais já foram mencionadas. A área de conservação do PROFOTO tem o objetivo primordial de criar condições adequadas que visam a estabilidade do acervo fotográfico.

Mencionamos uma vez mais que os métodos técnicos-científicos que integram o universo interdisciplinar da conservação, não podem estancar um processo de deterioração já instalado, porém podem quando adotados com rigor acarretarem o desaceleramento do ritmo deste processo, gerando então fatores de estabilização necessários ao prolongamento da vida útil dos documentos.

O acervo fotográfico, visto sob a ótica de um diagnóstico amplo e abrangente revelou um processo de

deterioração lento e constante de suas imagens e seus suportes ao longo de mais de um século de existência; decorrente da conjunção de diversos fatores tais como:

- A ausência de controle de índices ideais de umidade relativa, controle da temperatura de luz e do controle de poluentes atmosféricos no espaço destinado a guarda.

- O aparecimento e a ação de insetos e microorganismos.

- O desconhecimento quanto ao correto manuseio, ao uso de materiais nocivos aos documentos fotográficos.

- As deteriorações de ordem intrínseca dos diversos materiais utilizados em conjunto com as imagens.

- As condições precárias de acondicionamento e armazenamento.

- As reproduções mal processadas.

- E exposições mal planejadas.

É importante ressaltar que o acervo fotográfico compõe-se, em grande parte, de originais positivos em papel albuminado - principal processo da segunda metade do século XIX. Assim, todo trabalho até aqui desenvolvido, está predominantemente voltado às soluções de pro-

blemas típicos desse processo fotográfico (2).

Como parte integrante da metodologia para o tratamento de conservação, a identificação do processo fotográfico da imagem a ser tratado (3) deve ser o primeiro passo no preenchimento de uma ficha diagnóstica (Anexo III), que tem o objetivo de coletar dados para uma avaliação sobre o estado geral do documento e a formalização de uma proposta de tratamento e de adoção do sistema de acondicionamento mais adequado a cada caso.

A necessidade do preenchimento dessa ficha diagnóstica deve-se ainda ao fato da mesma possibilitar a união dos dados técnicos vitais a uma futura intervenção em maior profundidade, como por exemplo a reestruturação de um álbum ou a remoção de um suporte. Vale ressaltar que embora as técnicas de conservação de originais fotográficos em papel estejam em constante evolução, são muitas as questões não esclarecidas, o que nos leva a uma postura de extrema cautela nas propostas de intervenção(4). No caso de conjuntos que possuem grandes quantidades de fotografias em estado semelhantes, faz-se o preenchimento da ficha diagnóstica por

amostragem.

Em seguida, procede-se à etapa de higienização, que objetiva a retirada de todas as sujidades extrínsecas aderidas aos documentos fotográficos. Este tratamento pode envolver as seguintes etapas:

- Limpeza a seco com o uso de pincel de pêlos macios, frente e verso, pelo método de varredura. Utiliza-se, como norma, um pincel único para a imagem e outro só para o verso ou o suporte do papel, no caso de fotografias montadas. Esta medida restringe a ocorrência de possíveis ações abrasivas sobre a imagem, causadas por partículas sólidas de poeira que possam ter ficado aderidas aos pêlos do pincel quando utilizado na limpeza de um suporte ou verso da fotografia.

- Limpeza a seco com a utilização de pó de borracha e um chumaço de algodão e gaze (com movimentos circulares) e de pincel de pêlos macios, pelo método de varredura, na frente e verso do documento (aplicado somente no cartão suporte, e não diretamente sobre a imagem). Repetir a operação tantas vezes quantas for necessário.

- Retirada de fitas adesivas aderidas aos suportes e por vezes

as imagens, com a utilização de produtos químicos e métodos específicos.

- Antes da utilização de qualquer produto químico, efetuar testes prévios de sensibilidade da emulsão e do suporte em locais específicos do documento fotográfico, como forma de precaução à possíveis reações e danos para a fotografia.

- Retirada de excrementos de insetos aderidos aos documentos, com a utilização de bisturi e lupa. A utilização de soluções aquosas é evitado, uma vez que os seus efeitos sobre o papel albuminado desaconselham tal procedimento (5).

- A próxima etapa é a reestruturação, que abrange a execução de todos os:

- Remendos
- Enxertos
- Obturações
- Consolidações

Com o uso de materiais e métodos específicos, visando o resgate estrutural dos documentos. Em muitos casos, faz-se necessário a planificação das fotografias. No caso de álbuns pode-se executar a reestruturação da lombada (aplicar metodologia anteriormente descrita

para reestruturação de volumes) e o entrefolhamento com papéis neutros de baixa gramatura.

Concluídas as atividades de conservação, todos os documentos fotográficos são reproduzidos, visando a constituição do arquivo de negativos de segunda geração. Em seguida, recebem acondicionamento individual e são encaminhadas à divisão responsável pela sua guarda. Ali, serão quase sempre acondicionados em outro invólucro - uma caixa ou pasta, por exemplo-antes de serem guardados em um móvel de aço.

Por fim, completando o quadro de fatores que contribuem para a estabilidade dos documentos fotográficos, apresentamos uma seqüência de recomendações simples e úteis que uma vez adotadas propiciarão, sem dúvidas, o prolongamento da vida de nossas fotografias.

1) Quanto ao manuseio.

- Esteja sempre com as mãos limpas ao examinar uma fotografia.

- Não coloque os dedos sobre as imagens e negativos, use sempre luvas brancas de helanca ou algodão. Esta ação previne contra manchas e impressões digitais sobre as imagens.

- Trabalhe com as fotografias sempre em uma superfície plana e limpa. A mesa forrada com papel neutro passível de ser trocado quando for necessário.

- Use ambas as mãos ao manusear uma fotografia e caso esta esteja frágil e quebradiça, use um cartão suporte como bandeja e evite tocar a emulsão fragilizada.

- Utilize sempre suportes laterais de apoio ao manusear álbuns, os mesmos propiciam um conforto ao abri-los, colocando-os em forma de um "V" e evitam possíveis stress em suas costuras e lombadas.

- Não permita comidas, bebidas e cigarros nas áreas de guarda e tratamento de fotografias.

- Não escreva em fotografias com canetas tinteiro ou esferográfica; além de possíveis manchas surgirão marcas das escritas no lado da imagem. Use lápis de grafite macio e limite-se a escrever somente o necessário à catalogação.

- Não utilize fitas adesivas, cliques, grampos e não grampeie as fotografias.

- Supervisione sempre a equipe que habitualmente manuseia o acervo fotográfico.

2) Quanto a área de guarda:

- Mantenha a área de guarda sempre limpa. O excesso de poeira acarreta abrasões e imperfeições sobre as imagens.

- Monitore regularmente a temperatura e umidade relativa da área de guarda, como também observe sinais de deteriorações provocadas por fungos, insetos e roedores. Fotografias danificadas devem ser removidas e acondicionadas separadamente até serem submetidas aos tratamentos de conservação.

- Não escolha áreas de subsolo para guarda de acervos fotográficos, pois estas estão potencialmente sujeitos a inundações.

- Não escolha áreas próximas a fontes de calor ou expostas a luz direta do sol.

- Não instale máquinas copadoras (xerox) em áreas de guarda, o ozônio produzido é prejudicial as fotografias.

- Não permita que produtos caseiros de limpeza atinjam os armários onde estão acondicionadas as fotografias, pois geralmente possuem amônia ou cloro, prejudiciais as fotografias.

No que diz respeito ao meio ambiente, há alguns fatores que devemos considerar com atenção sob o ponto de vista da preservação. Como sabemos os materiais fotográficos se preservam muito mais em temperaturas baixas. As oscilações tanto em graus de temperatura quanto nos índices de umidade relativa não são recomendáveis, devido principalmente, as distensões e contrações que ocorrem diferentemente nas diversas camadas que formam as fotografias propiciando alguns danos físicos. Uma variação de 2°C é considerado suportável, porém a temperatura não deve ultrapassar os 20°C. os baixos índices de umidade relativa geram problemas, contudo a maioria deles ocorrem quando estes se encontram em descontrol e elevados, acarretando o surgimento de *Foxing*, fungos e por vezes a aderência entre as camadas de gelatina de diversas fotografias.

Há uma concordância entre os conservadores de que os parâmetros entre 35% a 40% de UR são considerados aceitáveis para as coleções e os diversos tipos de mate-

riais fotográficos; tanto quanto níveis acima de 60% são considerados extremamente danosos e devem ser evitados sob pena de acarretarem infestações de fungos.

Quanto aos poluentes atmosféricos será sempre fundamental a instalação de aparelhagem de condicionadores de ar com sistemas de filtros que propiciem seus controles nas áreas de guarda.

No que se refere a exposição de luz sobre as fotografias, todo cuidado é pouco uma vez que uma série de fatores nocivos são decorrentes desta ação, quando não controlada definitivamente. A precaução maior reside no fato de diminuirmos ao máximo possível o tempo de exposição, tanto quanto da iluminação sobre os documentos fotográficos.

O sistema de acondicionamento

Foram muitos os aspectos considerados ao traçarmos os objetivos que nortearam o desenvolvimento das soluções de acondicionamento e armazenamento, a partir de um cuidadoso diagnóstico do acervo. O sistema deveria unir qualidade e

versatilidade através de um sistema modulado, compatível com os espaços do mobiliário escolhido. Procuramos levar em conta a matéria-prima (papéis e cartões, polímeros e adesivos) disponível no mercado nacional e aceitável dos pontos de vista físico e químico, visando as soluções ideais para os problemas específicos de um acervo com as características daquele existente na Biblioteca Nacional. O mobiliário deveria seguir as normas adotadas internacionalmente, com relação à matéria-prima, aspectos projetuais e ao acabamento (6).

O sistema para acondicionamento de documentos fotográficos subdivide-se, basicamente, nos sistemas vertical e horizontal (Anexo V). Em ambos os casos, a idéia básica é prover os documentos de vários níveis de proteção, de um mínimo de dois (o acondicionamento primário e o mobiliário), até um máximo de quatro (acondicionamento primário, secundário e terciário, além do mobiliário). Os diagramas exemplificam as possibilidades que o sistema oferece.

Os níveis de proteção funcio-

nam como barreiras não só para a luz e o ar poluído (poeira, enxofre, etc.), mas também para as oscilações da temperatura e umidade relativa do ar, que acontecem diariamente na área de guarda - que lamentavelmente é o mesmo espaço utilizado para as atividades de tratamento técnico e de atendimento aos pesquisadores. Essas características climáticas não são decorrentes apenas das oscilações externas mas principalmente do 'liga-desliga' dos aparelhos de ar condicionado e da permanência de pessoas na área de armazenamento. Assim, é o acondicionamento que assegura estabilização - fator primordial na preservação do acervo. Ademais, o acondicionamento individual protege os

documentos do contato manual direto, da abrasão e da contaminação oriunda dos cartões suporte, entre outros aspectos.

O sistema vertical é mais adequado para as imagens de pequenas dimensões e parte das medianas, assim como para a maioria dos negativos (vale lembrar que no caso da Biblioteca Nacional, não existem os negativos de vidro originais, do século XIX, mas estamos produzindo negativos de segunda geração de todo o acervo) FOTO1. É composto de 'jaquetas' de poliéster reforçadas por um cartão e de 'folders' de papel de baixa gramatura, que depois de inseridos em envelopes, serão acondicionados em pastas suspensas.

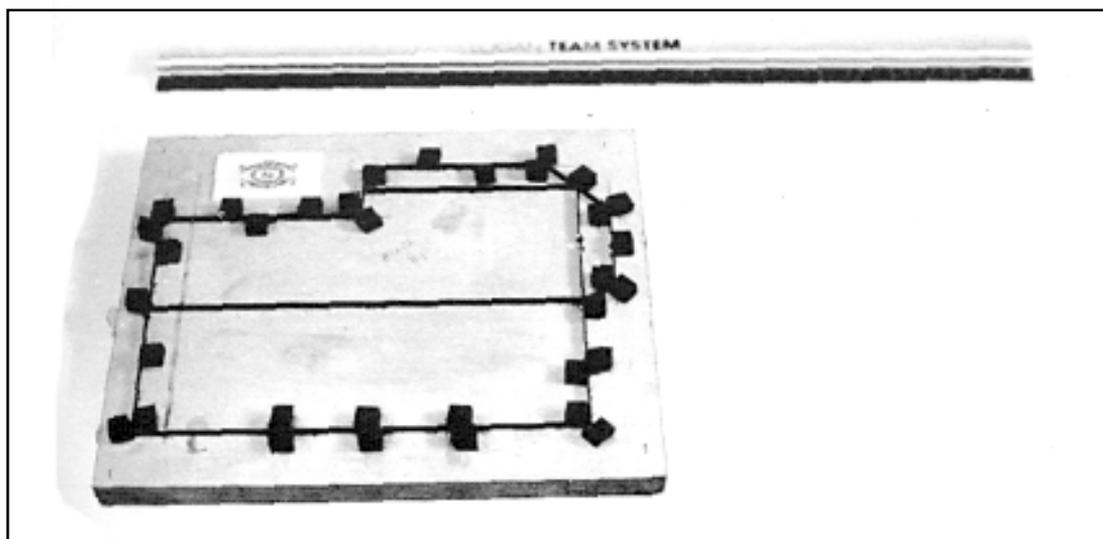


FOTO 1 – Faca de corte para a confecção de envelopes para guarda de negativos.

Nesses casos, o mobiliário consiste de arquivos para fichas "6x9" com espaçadores nas gavetas e de arquivos para pastas suspensas FOTOS 2 e 3.

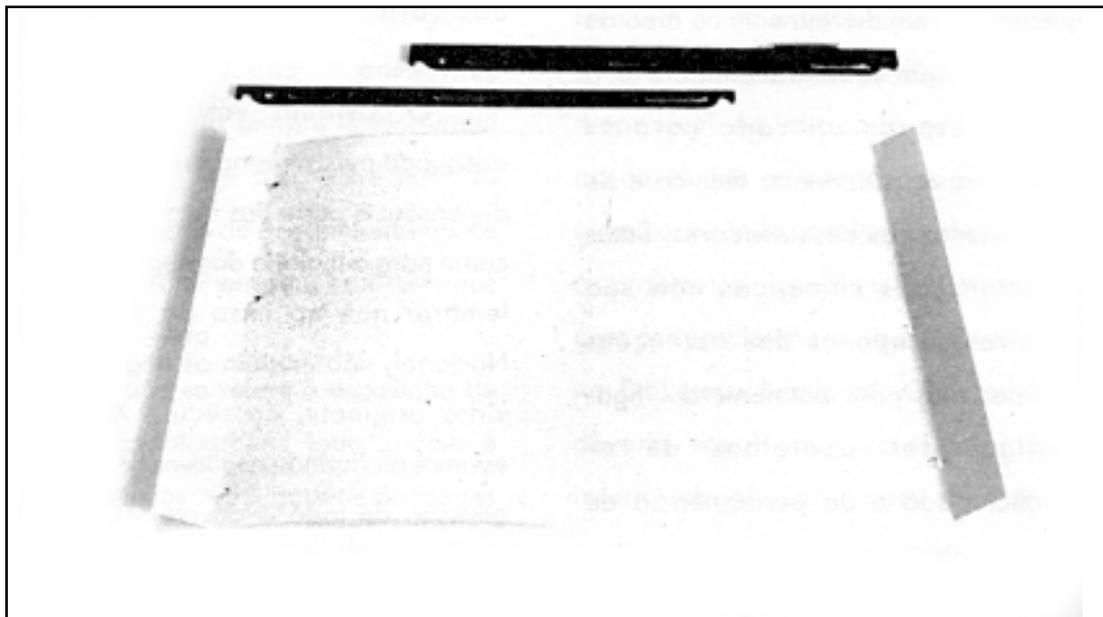


FOTO 2 - Elementos que compõem a pasta suspensa.

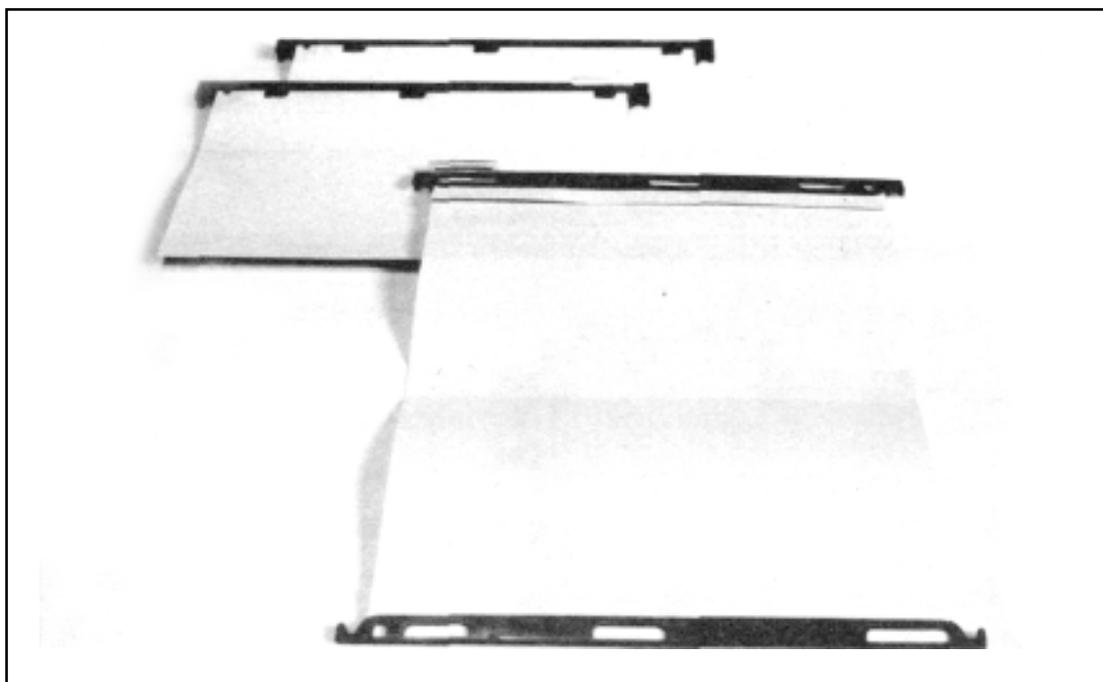


FOTO 3 - Pastas suspensas.

O sistema horizontal é mais complexo, sendo adequado para as imagens de maiores dimensões e parte das medianas. É composto de 'jaquetas'

de poliéster reforçadas por um cartão suporte, de 'folders' de papel de baixa gramatura e de 'passe-partouts' (considerado como a maneira mais nobre e eficaz de acondicionamento e apresentação de um original fotográfico em papel), que na maioria dos casos poderão ainda ser colocados em caixas telescópicas FOTO 4 (do tipo que possui uma das laterais maiores articulada) ou pastas especiais FOTO 5.



FOTO 4 – Conjunto de fotos acondicionadas em jaquetas e em caixa telescópica.

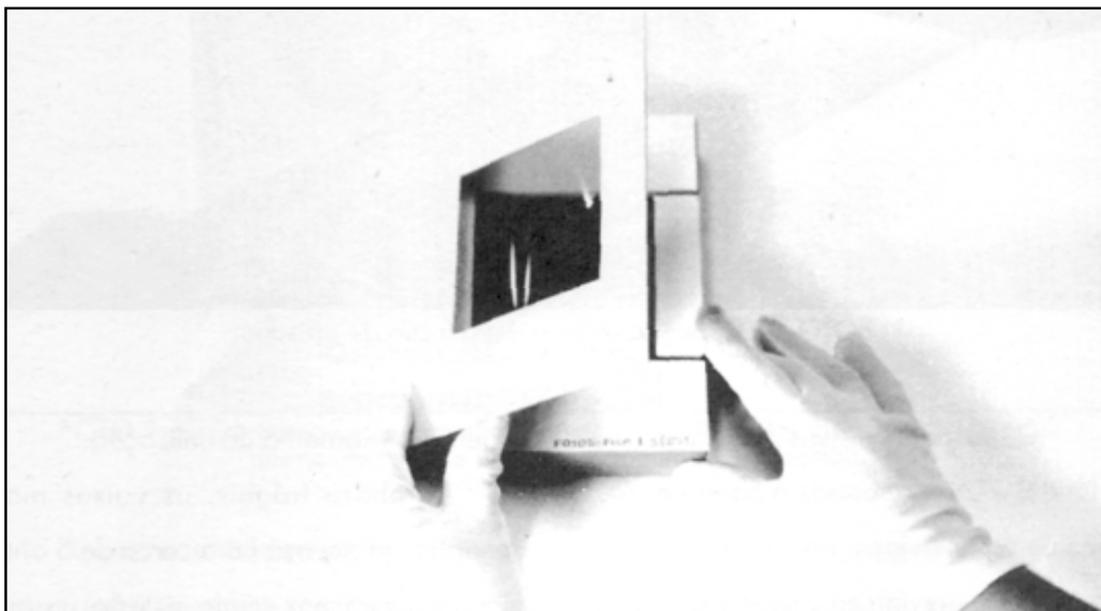


FOTO 5 – Caixa especial, acondicionamento de um ambrótipo.

Nesses casos, o mobiliário consiste de armários (ou 'prateleiras com laterais, fundo e portas', quando é necessária uma profundidade maior do que a oferecida pelos armários convencionais) e mapotecas.

No caso das caixas telescópicas, optamos pelo desenvolvimento de uma solução "provisória", que poderá até mesmo se tornar definitiva. Visando obter as caixas ideais, em função das dimensões do mobiliário (para melhor aproveitamento

do seu espaço interno) e das dimensões dos cartões (para seu melhor aproveitamento), chegamos a um sistema modular, composto por caixas de três dimensões diferentes com uma lateral maior articulável que suportam empilhamento máximo de duas caixas e aceitam subdivisões internas FOTO 6 - tudo isso a um custo bastante baixo, uma vez que os poucos recursos financeiros eram nosso maior obstáculo à época em que esse sistema foi concebido.

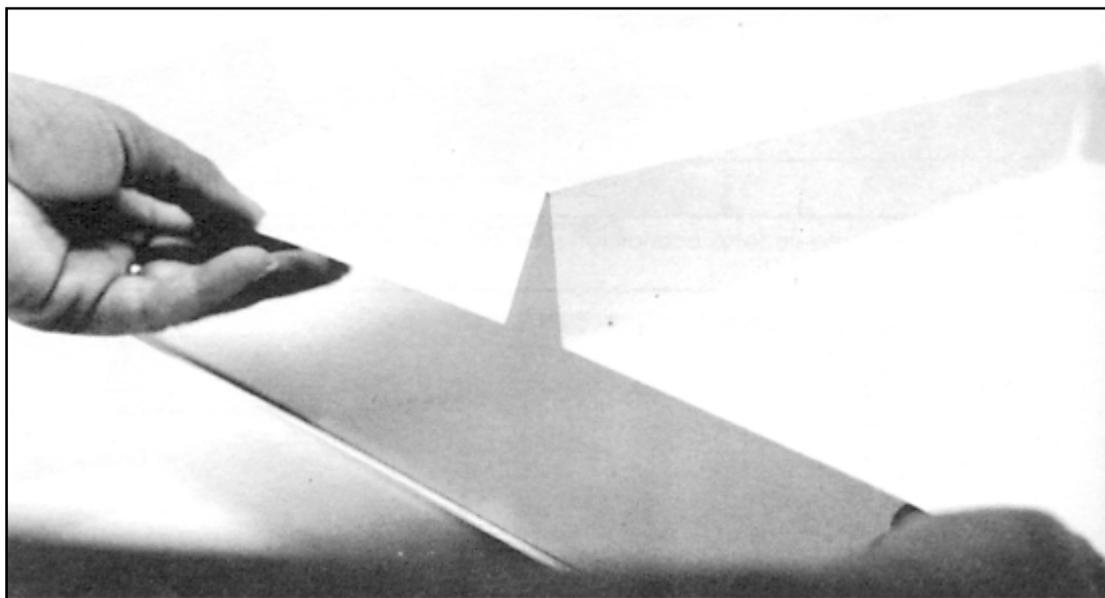


FOTO 6 – Caixa telescópica: introdução de divisória.

Cada parte dessas caixas (tampa e fundo) é confeccionada a partir de uma faca de corte e vinco, em cartão alcalino de 300g/m previamente plastificado com polietileno

na face externa. A montagem é feita no momento da utilização.

Embora frágeis, as caixas mais antigas - já em uso há cerca de 5 anos - continuam em ótimo estado, o que

comprova a validade dessa solução.

Pretendemos, no futuro, partir para soluções mais robustas. O acúmulo de experiência, em função do volume de trabalho realizado, das constantes pesquisas e da própria evolução do mercado nessa área ainda nova em nosso país, certamente possibilitará uma tomada de decisão mais proveitosa para a preservação do acervo fotográfico. O ganho obtido na conservação do acervo fica evidente pela comparação, por exemplo, das FOTOS 3 e 4.

Os álbuns fotográficos, depois de tratados, são entre folhados

na maioria dos casos, como já foi dito. Em seguida, recebem uma caixa em cruz, feito sob medida, e são armazenados em armário, vertical ou horizontalmente, dependendo das suas dimensões. Há casos específicos nos quais o péssimo estado de conservação de um álbum acarreta em grandes dificuldades no manuseio, além da contaminação dos originais - nesses casos, os álbuns são documentados fotograficamente antes de serem desmembrados. Em seguida, os originais fotográficos recebem acondicionamento individual - FOTO 7.

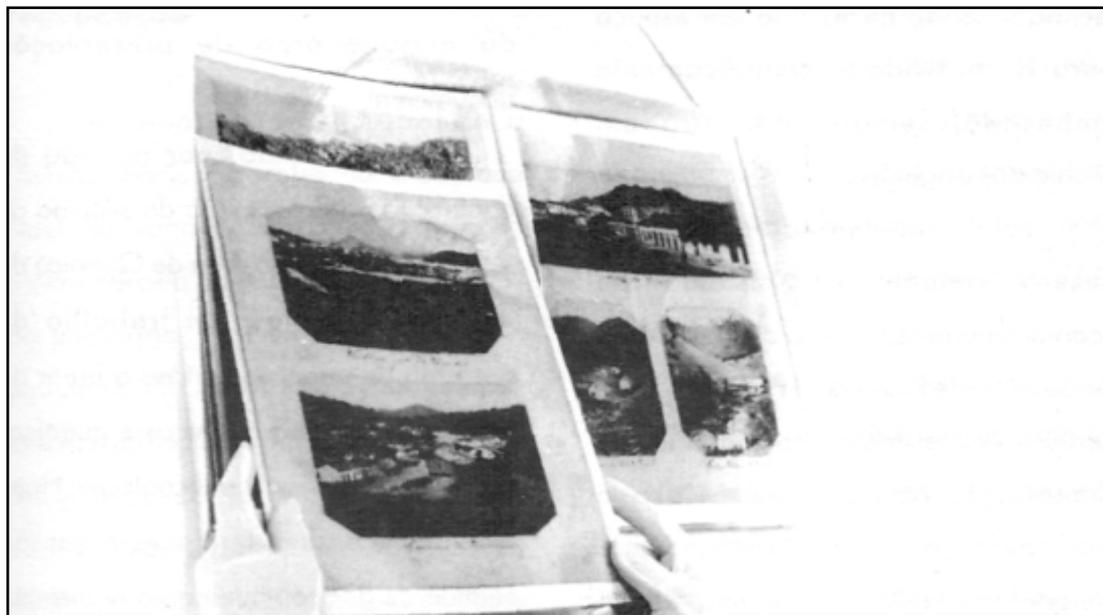


FOTO 7 – Caixa telescópica: acondicionamento individual em jaquetas de imagens desmembradas de um álbum, montadas em cartão.

Caso a encadernação original possua valor, providencia-se também uma caixa para o seu acondiciona-

mento.

A determinação do sistema de acondicionamento e guarda a ser

aplicado num determinado documento é, em muitos casos, fruto de entendimentos entre o conservador e o chefe da divisão responsável pela guarda. Enquanto o primeiro pode determinar as opções de acondicionamento adequadas ao caso, considerando inclusive a necessidade de intervenção futura em maior profundidade, o segundo deve saber mais acerca do valor intrínseco e extrínseco da peça, além de prever as necessidades futuras de uso do mesmo. Ademais, nenhum sistema de acondicionamento deve ser inteiramente fechado, sendo necessário um espaço para a criatividade cientificamente embasada, sempre que surgirem problemas originais.

Vale mencionar que o desenvolvimento do sistema de acondicionamento ficou a cargo da Área de Desenho de Produto do PROFOTO, em perfeito entrosamento com a Área de Conservação, até aqui responsável pela sua confecção. Após três anos de metodologia aplicada, encontra-se em fase de revisão final o manual de uso interno, subproduto do projeto, contendo toda a metodologia de acondicionamento e armazenamento do acervo fotográfico da Biblioteca Nacional.

Matéria-prima para o acondicionamento

Para confecção do acondicionamento, o mercado brasileiro já dispõe de algumas opções que nos parecem apropriadas ou próximas de um nível mínimo que as torne aceitáveis (7). No entanto, é necessário identificá-las e conhecê-las a fundo, não apenas visando a sua adoção, mas também o estabelecimento de um diálogo consciente e embasado com nossas indústrias, no sentido de tentar adequar cada vez mais alguns de seus produtos às necessidades da enorme área de preservação documental.

Nesse sentido, por ocasião da confecção e implantação do sistema de acondicionamento, a área de Química do PROFOTO iniciou um trabalho de pesquisa de papéis e cartões a partir da realização de ensaios físicos e químicos no Instituto Nacional de Tecnologia. Hoje, estamos empreendendo esforços no sentido de dar continuidade a realização dos testes de atividade fotográfica, uma vez que, desde então, foram introduzidos no mercado nacional novos materiais, bem como

outro que saíram de linha.(8)

A realização de uma pesquisa dessa envergadura é bastante penosa devido a diversos fatores, entre os quais se destacam as dificuldades para implantar as rotinas de alguns testes e para obter dos fabricantes as informações técnicas acerca dos produtos, agravado pela falta de continuidade de nossa indústria na fabricação dos papéis e cartões mais adequados às necessidades da área.

Acesso aos originais e política de reprodução

Ao final de 1994, quando a Divisão de Iconografia da Biblioteca Nacional franqueou ao público o acesso a uma parcela da coleção de fotografias do Imperador D. Pedro II tratado pela equipe do PRO-FOTO, que permaneceu inacessível durante mais de cem anos, inaugurou-se um novo sistema informatizado para recuperação das informações contidas nas fotografias e uma nova política de acesso aos originais. Pretende-se que esse novo sistema - implantado no acervo inédito seja estendido, como parte das ati-

vidades do projeto, ao acervo catalogado anteriormente e que continua à disposição do público no sistema antigo.

Façamos uma breve descrição desse novo sistema. Recomenda-se firmemente a marcação antecipada da consulta, visto que a Divisão de Iconografia só tem condições de atender um número limitado de usuários, em função do espaço físico, dos recursos humanos e dos procedimentos de preservação e segurança do acervo.

O pesquisador tem acesso a um banco de dados informatizado que possui inúmeras alternativas de busca, que podem ser refinadas de forma a proporcioná-lo em poucos minutos - na maioria absoluta dos casos - uma completa visão da oferta de documentos relacionados à sua necessidade específica.

Para manusear os originais é obrigatório o uso de luvas de algodão ou helanca caso o pesquisador não deseje utilizar as luvas disponíveis, poderá trazer suas próprias luvas.

Os álbuns devem ser apoiados num suporte especial, de forma a não forçar a lombada. É expressamente proibido o uso de caneta

durante as consultas. Pedese toda a atenção no manuseio dos originais - alguns documentos requerem cuidado especial, e o bibliotecário de plantão está sempre disponível para melhor orientar o pesquisador, caso necessário.

As imagens não devem ser retiradas de seu acondicionamento. Em caso de dúvidas, pede-se consultar o bibliotecário de plantão. Outro aspecto ressaltado é a ordenação numérica das fotografias numa caixa ou pasta, que nunca deverá ser alterada pelo pesquisador.

O texto das normas de consulta ao acervo lembra também que face ao estado de conservação dos documentos e a necessidade de preservá-los, não é possível um acesso ilimitado, irrestrito e imediato a todas as peças que compõem a coleção, e pede a compreensão de todos os pesquisadores.

Com relação à reprodução fotográfica, a Biblioteca está gradualmente colocando à disposição dos pesquisadores o seu arquivo de negativos de segunda geração, de forma a restringir a continuada reprodução fotográfica dos originais - o que se constitui num dos principais

fatores de degradação das imagens e de seus suportes. A partir desses negativos, serão geradas as cópias para atender às necessidades dos pesquisadores.

Digitalização do acervo

A Biblioteca Nacional vem desenvolvendo um trabalho experimental, no sentido de encontrar o sistema mais adequado às suas necessidades, visando um sistema para o armazenamento (através de digitalização) e recuperação das fotografias do acervo (prevendo-se inclusive algumas possibilidades de restauração virtual). Esse banco de imagens deverá estar conectado à base de dados já existente, desenvolvida a partir do software Micro CDS-ISIS, que é compatível com o formato MARC para materiais iconográficos e possibilita o intercâmbio de dados de acordo com o padrão ISO 2709.

A Biblioteca Nacional segue firme em sua política de capacitação do corpo de servidores para a realização de todas as etapas desse trabalho. No entanto, para alcançar as metas quantitativas previstas na pro-

posta original do projeto, torna-se necessária a realização de mais uma etapa envolvendo a contratação de reforços para sua equipe.

O início da realização dessa próxima - e última - etapa do projeto depende apenas da aprovação da proposta recentemente encaminhada à Fundação Banco do Brasil. Ao cabo de mais dois anos de intenso trabalho, teremos tratado cerca de quarenta mil imagens que compõem o valioso acervo fotográfico da Biblioteca Nacional. Poderemos então, num segundo momento, pensar na solução de problemas mais complexos, cuja solução extrapola o acervo propriamente dito - a câmara climatizada seria um bom exemplo.

Em nome de toda a equipe da Fundação Biblioteca Nacional, louvamos o valioso apoio da Fundação Banco do Brasil, que acreditou nessa proposta e vem investindo em nosso esforço. Agradecemos também à CAPES, Comissão Fulbright, Conselho Britânico, VITAE - Apoio à Cultura, Educação e Promoção Social, e Petrobras, instituições cujo apoio têm sido importante no desenvolvimento das nossas atividades.

Notas:

(1) Para uma visão mais abrangente das propostas desse projeto, ver: Andrade, Joaquim Marçal Ferreira de. Novas fontes para o estudo do século XIX - o acervo fotográfico da Biblioteca Nacional e o projeto de preservação e conservação PRO-FOTO. In: *Acervo: revista do Arquivo Nacional*. Vol. 6, n. 1-2, (jan., dez. 1993). Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 1993.

(2) Para maiores informações sobre o papel fotográfico albuminado, ver: Reilly, James M. *The albumen and salted paper book - the history and practice of photographic printing, 1840-1895*. Rochester : Light Impressions, 1980.

(3) A metodologia utilizada na identificação dos processos fotográficos pode ser encontrada em: Reilly, James M. *Care and Identification of 19th-century photographic prints*. Rochester: Eastman Kodak Company, 1986. (Vide também anexo IV)

(4) Para uma visão geral sobre o assunto, ver: Norris, Debbie Hess. *The conservation treatment of deteriorated photographic print materials*. In: *The imperfect image: photographs their past, present and future*. Conference proceedings, Windermere.

re, England, 6th-10th April 1992, p. 361-366. London : The Centre for Photographic Conservation, 1993.

(5) Para maiores informações acerca dos estudos recentes sobre o assunto, ver: Messier, Paul e Vitale, Timothy. Albumen photographs: effects of aqueous treatment and fundamental properties. In: The imperfect image: photographs their past, present and future. Conference proceedings, Windermere, England, 6th-10th April 1992, p. 209-235. London : The Centre for Photographic Conservation, 1993.

(6) O Centro de Conservação e Preservação Fotográfica da FUNARTE lançou, recentemente, uma publicação que trata desse assunto: Mello, Márcia e Pessoa, Maristela. Manual de acondicionamento de material fotográfico. Rio de Janeiro: FUNARTE, IBAC, 1994.

(7) Ver o anexo "Equipamentos e produtos para conservação fotográfica (lista de fornecedores)" em: Burgi, Sérgio. Introdução à preservação e conservação de acervos fotográficos: técnicas, métodos e materiais. Colaboração de pesquisa de Sandra Cristina Serra Baruki. Rio de Janeiro : FUNARTE, 1988.

(8) Para melhor conhecimento do estágio atual dessa problemáti-

ca nos países mais adiantados, ver capítulos 11 a 16 de: Wilhelm, Henry. The permanence and core of color photographs: traditional and digital color prints, color negatives, slides and motion pictures (with contributing author Carol Brower). Grinnell Preservation Publishing Company, 1993.

A política de conservação e acondicionamento do acervo fotográfico.

Texto revisado e ampliado a partir de original escrito por Ana Lucia de Abreu, Jayme Spinelli Júnior e Joaquim Marçal, apresentado durante o VII Congresso do ABRACOR- Associação Brasileira de Conservadores e Restauradores de Bens Culturais-, realizado em 1994 na Universidade Católica de Petrópolis, Rio de Janeiro; por Joaquim Marçal Ferreira de Andrade. Posteriormente publicado no Boletim ABRACOR Ano III Número X Trimestre junho, julho, agosto - MCMCVI, Aqui a introdução é parte integrante de trabalho de Joaquim Marçal publicado nos anais da Biblioteca Nacional, Vol III - 1991 Rio de Janeiro 1993 - pgs. 47 - 62.

7 GLOSSÁRIO

ABRASÃO - desgaste da superfície de um material ocasionado por atrito.

APARELHO DESUMIDIFICADOR - sistema eletromagnético capaz de modificar o conteúdo de umidade do ar.

CONDENSAÇÃO - fenômeno de passagem do estado de vapor para o de líquido. O fenômeno inverso chama-se evaporação.

DETERIORAÇÃO - envelhecimento gradual de materiais devido a ações diversas, ocasionando a destruição dos mesmos.

FILTRO ABSORVENTE DE RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA material que contém substâncias capazes de absorver a radiação ultravioleta.

FOTODEGRADAÇÃO - processo de deterioração influenciado pelas radiações de luz.

FUNGICIDA - substância capaz de destruir ou impedir o desenvolvimento de fungos.

FUNGOS - organismo conhecido como agente microbiológico de degradação,

também conhecido como mofo.

FUMIGAÇÃO - ato de exterminar todos os organismos vivos que afetam acervos documentais, por meio da volatilização de substâncias específicas em câmaras herméticas.

HIGRÔMETRO - instrumento utilizado para medir a umidade de um ambiente.

MIGRAÇÃO ÁCIDA - transferência da acidez de um material ácido para outro não ácido (ou com grau menor de acidez), quando os dois materiais estão juntos.

NEUTRALIZAÇÃO - eliminação da acidez de um material pelo uso de produto químico alcalino.

PAPÉIS JAPONESES - assim denominados por ser o Japão o país que produz em larga escala estes papéis adequados às artes plásticas e à restauração. São papéis de gramatura variável, desde muito finos e transparentes até a espessura de cartões, obtidos de forma natural ou semi-industrial obedecendo as etapas técnicas de tradição milenar. São confeccionados

com fibras longas obtidas da entrecasca de arbustos de climas temperados, como amoreira, kozo, mitsumata, gampi, etc.. As técnicas de preparação da massa impedem a existência de resíduos de lignina nestes papéis. A resistência ao rasgo, nestes papéis, é conferida apenas pela estrutura promovida pelo entrelaçamento das fibras; e a transparência nos papéis de baixa gramatura se deve à inexistência de fibrilas, devido à ausência de refino de massa.

PH - valor tomado para representar o grau de acidez ou alcalinidade de um material, grandeza associada à concentração do íon de hidrogênio.

PSICRÔMETRO - instrumento com que se mede a umidade, constituído de dois termômetros semelhantes.

RADIAÇÃO ELETROMAGNÉTICA - designação da energia que se propaga no espaço através de um campo elétrico ou magnético.

REVERSIBILIDADE - característica de um processo no qual em todos os estágios sejam utilizados produtos e materiais que garantam a possibilidade de retorno ao primeiro estado físico do documento, sem a ocorrência de perdas ou danos.

SÍLICA-GEL - grãos de sílica especialmente preparados para serem utilizados como auxiliares na absorção de umidade de ambientes de pouca dimensão.

TERMOIGROGRAFO E TERMOIGRÔMETRO - aparelhos para medição de temperatura e que, no processo de medição, entra em equilíbrio térmico com o ambiente.

VAPOR D'ÁGUA - gás capaz de liquefazer-se por compressão isotérmica, ou resultado da evaporação da água.

VELATURA - ato de colar sobre o verso de documentos executados sobre suporte de papel uma folha de papel japonês com o uso de cola metilcelulose, tendo o objetivo de conferir-lhe maior resistência física.

8 BIBLIOGRAFIA

PROTECTING *library and its resources*: a guide to physical protection and insurance. Chicago, American Library association, Library Technology Program, 1964. 322 p

BAPTISTA, Antônio Carlos Nunes. *Degradação biológica de acervos*. 1986. 3 p. Trabalho inédito no centro de conservação, BN.

BAPTISTA, Antônio Carlos Nunes, SPINELLI JUNIOR, Jayme; MÁRSICO, Maria Aparecida de Vries. *Conservação de acervos*. 1986. 10 p. Trabalho inédito no centro de conservação, BN.

BORROR, D.J.S., DELONG D.M. *Introdução ao estudo dos insetos*. São Paulo: E. Blucher, 1969. Não paginado.

BOUNOCORE, Domingo. *Diccionario de bibliotecologia: términos relativos a la biologia, bibliografia, biblioteconomia, archivologia, documentologia, tipografia y materiales afines*. 2 ed. aum. Buenos Aires: Marymar, 1976. 456 p.

COWAN, Janet. *Dry methods for surface cleaning of paper*. Technical Bulletin of Canadian Conservation Institute, Ottawa, n. 11 , p. 1 - 10, mar. 1986.

CUNHA, G. M., CUNHA, D. G. *Conservation of library materials*. 2. Ed. Metu-chem: NJ. Scaracrow Press, 1971. 2v.

CONSERVATION of Photographs, Nova York: Eastman Kodak Company. 1985.

FLIEDER, Françoise. *La conservation des documents graphiques, recherches expérimentales*. Paris: Eyrolles, 1969. 287 p.

- FLIEDER, Françoise,- DUCHEIN, Michel. *Livres et documents d'archives: sau-
vagarde et conservation*. Paris: Unesco, 1983. 89 p.
- JOHNSON, Arthur W.: *The practical guide to craft bookbinding*. London: Tha-
mes and Hudson, 1985
- KATHPALIA, Yash Pal. *Conservation and restoration of archive materials*. Pa-
ris: Unesco, 1973. 221 p. (Documentation, libraries and archives: studi-
es and research, 3).
- KRAEMER KOELLER, Gustavo. *Tratado de la prevision del papel y de la con-
servacion de bibliotecas y archivos*. 2 ed. Madrid Servicio de Publicacio-
nes del Ministério de Educación y Ciência, 1973. 2v.
- LACAZ, C. S. et al. *O grande mundo dos fungos*. São Paulo: Ed. Universidade,
1970. Não Paginado.
- LEPELTIER, Robert. *Restauration des dessins et estampes*. Fribours: Office
du Livre, 1977. 129 p.
- MORROW, Carolyn Clarck. *The Preservation Challenge: a guide to conserving
library materials*. London: Knowledge, 1983. 230 p,
- OLIVEIRA, João Socrates de. *Manual Prático de Preservação Fotográfica*. São
Paulo: Museu da Industria, Comércio e Tecnologia de São Paulo, 1980.
47p.
- PETHERBRIDGE, Guy. *Conservation of library and archive materials and gra-
phic arts*. London: Society of Archivist: Institute of Paper Conservation,
1987. 328 p. (Butterworths).
- REMPEL, Siegfried. *The Care of Photographs*. Lyons & Burford, Publishers,
USA, 1987.
- REILLY, James M. *Care and Identification of 19th - Century Photographic Prints*
Nova York: Eastman Kodak Company, 1986.
- SPINELLI JUNIOR, Jayme, LUZ, Mário Ferreiro do. *Documentos raros e ou
valiosos. Critérios de seleção e conservação*. Niterói, UFF, Núcleo de
conservação, 1987. 35 p.

9 ANEXOS

- | | |
|------------------|---|
| ANEXO I | FICHA DIAGNÓSTICO DE CONSERVAÇÃO |
| ANEXO II | DADOS SOBRE ESTADO DE CONSERVAÇÃO DE ACERVOS E DO ESPAÇO FÍSICO ONDE ESTÃO SITUADOS |
| ANEXO III | FICHA DIAGNÓSTICO DE CONSERVAÇÃO – PROFOTO |
| ANEXO IV | LISTAGEM DE PROCESSOS FOTOGRÁFICOS |
| ANEXO V | FLUXOGRAMA - SISTEMAS VERTICAL E HORIZONTAL |
| ANEXO VI | VARIAÇÕES DA CAIXA PARA PRESERVAÇÃO DE VOLUMES |

Anexo I

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL / DEPARTAMENTO DE PROCESSOS TÉCNICOS/CP/DCR
CENTRO DE CONSERVAÇÃO E ENCADERNAÇÃO / CCE

FICHA DIAGNÓSTICO DE CONSERVAÇÃO

1	BOM	
2	REGULAR	-
3	MAU	

Nº _____

IDENTIFICAÇÃO

AUTOR:		
TÍTULO:		
REGISTRO:	Nº CHAMADA:	SEÇÃO DE GUARDA:
DATA DA OBRA:	Nº DE PÁGINAS	DIMENSÕES (Comp X Larg. X Exp.)

ESPECIFICAÇÃO DO ACERVO

<input type="checkbox"/> ÁLBUM	<input type="checkbox"/> FOLHETO	<input type="checkbox"/> MANUSCRITO	<input type="checkbox"/> PLANTA
<input type="checkbox"/> BROCHURA	<input type="checkbox"/> GRAVURA	<input type="checkbox"/> MAPA	<input type="checkbox"/> PERGAMINHO
<input type="checkbox"/> CERTIFICADO	<input type="checkbox"/> IMPRESSO	<input type="checkbox"/> PARTITURA	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> DESENHO	<input type="checkbox"/> LIVRO	<input type="checkbox"/> PERIÓDICO	<input type="checkbox"/> _____

TIPO DE SUPORTE DA OBRA

<input type="checkbox"/> PAPEL COUCHÉ	<input type="checkbox"/> PAPEL JORNAL	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> PAPEL FEITO À MÃO (TRAPO)	<input type="checkbox"/> PAPEL MADEIRA	<input type="checkbox"/> _____

ESTADO GERAL DE CONSERVAÇÃO - ENCADERNAÇÃO

<input type="checkbox"/> OBRA ENCADERNADA	<input type="checkbox"/> OBRA EM ENCADERNAÇÃO
TIPO DE ENCAD. <input type="checkbox"/> INTEIRA <input type="checkbox"/> 1/2 C/ CANTOS <input type="checkbox"/> 1/2 S/ CANTOS <input type="checkbox"/> _____	
LOMBADA <input type="checkbox"/> C/ DOURAÇÃO <input type="checkbox"/> MANUSCRITA <input type="checkbox"/> _____	
CAPA <input type="checkbox"/> COURO <input type="checkbox"/> PAPEL <input type="checkbox"/> PERGAMINHO .. <input type="checkbox"/> TECIDO <input type="checkbox"/> _____	
NERVOS <input type="checkbox"/> DUPLO <input type="checkbox"/> FALSO <input type="checkbox"/> SIMPLES <input type="checkbox"/> S/ NERVOS	
PERDA CAPA <input type="checkbox"/> ANTERIOR <input type="checkbox"/> POSTERIOR ...	
CABECEADO <input type="checkbox"/> INDUSTRIAL <input type="checkbox"/> MANUAL <input type="checkbox"/> PERGAMINHO .. <input type="checkbox"/> S/ CABECEADO	
TAPA <input type="checkbox"/> MADEIRA <input type="checkbox"/> PAPELÃO	
GUARDA <input type="checkbox"/> P. MARMORIZADO <input type="checkbox"/> PAPEL TRAPO <input type="checkbox"/> _____	

PRINCIPAIS DETERIORAÇÕES

<input type="checkbox"/> ABRASÃO	<input type="checkbox"/> COSTURA FRAGILIZADA	<input type="checkbox"/> MANCHA	<input type="checkbox"/> ROMPIMENTO
<input type="checkbox"/> ARRANHÃO	<input type="checkbox"/> DESCOLORAÇÃO	<input type="checkbox"/> PERDA LOMBADA	<input type="checkbox"/> SUJIDADE
<input type="checkbox"/> BURACO	<input type="checkbox"/> LOMBADA QUEBRADA	<input type="checkbox"/> PERDA SUPORTE	<input type="checkbox"/> _____

PRINCIPAIS DETERIORAÇÕES DE LIVROS (MIOLO) E/OU DOCUMENTOS PLANOS

<input type="checkbox"/> ANOT. A GRAFITE	<input type="checkbox"/> DOBRA	<input type="checkbox"/> ONDULAÇÃO	<input type="checkbox"/> RASGO
<input type="checkbox"/> ANOT. A TINTA	<input type="checkbox"/> FITA ADESIVA	<input type="checkbox"/> OXIDAÇÃO	<input type="checkbox"/> SUJIDADE
<input type="checkbox"/> CARIMBO	<input type="checkbox"/> FOXING	<input type="checkbox"/> PERDA FOLHAS	<input type="checkbox"/> SUPORTE FRÁGIL
<input type="checkbox"/> DETERIORAÇÃO / INSETOS E ROEDORES	<input type="checkbox"/> FUNGOS	<input type="checkbox"/> PERDA SUPORTE	<input type="checkbox"/> TRAT. ANTERIOR
	<input type="checkbox"/> MANCHA	<input type="checkbox"/> QUEIMADURA	<input type="checkbox"/> _____

TÉCNICO: _____ DATA: ___ / ___ / ___

1. TRATAMENTO TÉCNICO DE CONSERVAÇÃO - DOCUMENTOS PLANOS

<input type="checkbox"/> DIAGNÓSTICO			
<input type="checkbox"/> HIGIENIZAÇÃO	<input type="checkbox"/> RETIRADA DE SUJIDADES A OBRA	<input type="checkbox"/> COM TRINCHA MACIA P/V POR VARREDURA	
	<input type="checkbox"/> RETIRADA DE FITAS ADESIVAS	<input type="checkbox"/> COM PÓ DE BORRACHA E TRINCHA MACIA P/V E VARREDURA	<input type="checkbox"/> ARREFEICIMENTO DE MANCHAS
	<input type="checkbox"/> DESACIDIFICAÇÃO A SECO	<input type="checkbox"/> _____	
<input type="checkbox"/> REESTRUTURAÇÃO	<input type="checkbox"/> REMENDOS	<input type="checkbox"/> ENXERTOS	<input type="checkbox"/> _____
	<input type="checkbox"/> REPAROS	<input type="checkbox"/> VELADURA	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> PLANIFICAÇÃO			
<input type="checkbox"/> ACONDICIONAMENTO	<input type="checkbox"/> CAIXA - PORTFÓLIO	<input type="checkbox"/> PASSE-PARTOUT	<input type="checkbox"/> PASTA
	<input type="checkbox"/> ENVELOPE	<input type="checkbox"/> JAQUETA DE POLIÉSTER	<input type="checkbox"/> _____

2. TRATAMENTO TÉCNICO DE ENCADERNAÇÃO - VOLUMES

<input type="checkbox"/> FUMIGAÇÃO	<input type="checkbox"/> FUNGOS - PRODUTO _____ % _____
	<input type="checkbox"/> INSETOS - PRODUTO _____ % _____
<input type="checkbox"/> HIGIENIZAÇÃO	<input type="checkbox"/> COM TRINCHA MACIA, FOLHAS E CAPAS P/V POR VARREDURA
<input type="checkbox"/> REESTRUTURAÇÃO	<input type="checkbox"/> LOMBADA <input type="checkbox"/> LOMBADA E CAPAS <input type="checkbox"/> FOLHAS (MIOLO)
	<input type="checkbox"/> REESTRUTURADO FOLHAS (MIOLO)
<input type="checkbox"/> ENCADERNAÇÃO	<input type="checkbox"/> ENCADERNADO
<input type="checkbox"/> DOURAÇÃO	<input type="checkbox"/> A PUNHO <input type="checkbox"/> A MÁQUINA
<input type="checkbox"/> ACONDICIONAMENTO	<input type="checkbox"/> CAIXA-PORTFÓLIO <input type="checkbox"/> CAIXA EM CRUZ
	<input type="checkbox"/> INVÓLUCRO C/ ABAS <input type="checkbox"/> _____
OBSERVAÇÕES	

TÉCNICO: _____ DATA: ___ / ___ / ___

Anexo II

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL, DEPARTAMENTO DE PROCESSOS TÉCNICOS, CP, DCR
CENTRO DE CONSERVAÇÃO E ENCADERNAÇÃO

DADOS SOBRE ESTADO DE CONSERVAÇÃO DE ACERVOS E DO ESPAÇO FÍSICO ONDE ESTÃO SITUADOS

1 - IDENTIFICAÇÃO

1.1 - Instituição Federal Municipal Estadual Particular

Nome:

1.2 - Endereço (Cidade, Estado, CEP, Telefone, Telex, Fax)

1.3 - Responsável (Nome, Função)

2 - PRÉDIO E MEIO-AMBIENTE

2.1 - Data de construção:

2.2 - Data da última restauração:

2.3 - Área aproximada de ocupação da biblioteca _____ m²

2.4 - O prédio foi construído com a finalidade específica de ser biblioteca? Sim Não

2.5 - O local do prédio situa-se em área próxima a

mar lago lagoa rio canal mangue floresta bosque
 vias de tráfego intenso Terrenos instáveis local de incineração de lixo _____

2.7 - O prédio encontra-se equipado com ar condicionado central ar condicionado setorial
 desumidificador umidificador termohigrômetro termômetro
 janelas com filtros contra a luz solar ou persianas ou cortinas
 sistema de detecção de incêndio sistema de combate a incêndios

2.8 - Qual o padrão médio de temperatura e umidade relativa da região onde situa-se o prédio?

_____ C temperatura _____ % UR.

2.9 - As áreas onde estão localizados os acervos estão isoladas de outras partes do prédio? sim não

2.10 - Qual o tipo de piso das áreas onde situam-se os acervos? _____

2.11 - Existem danos em parte do prédio tais como: teto parede piso janelas _____

2.12 - O prédio é submetido a manutenção técnica periódica? sim não

2.13 - É executada dedetização periódica no prédio? sim não

2.14 - Qual o tipo de iluminação adotada? natural, difusa natural incidindo direto sobre o acervo
 artificial, incandescente artificial, fluorescente

2.15 - Qual o tipo de material adotado para as estanterias? madeira metal
 metal pintado _____

2.16 - Qual a proximidade da estanteria de livros em relação à iluminação adotada para a biblioteca?

mais de 50 centímetros menos de 50 centímetros

3 - ACERVO

3.1 - É executado algum tratamento de fumigação em obras adquiridas pela Instituição por compra, doação, permuta etc? sim não

3.2 - É executado algum tratamento de fumigação periódica no acervo?

sim não Com que frequência? _____

3.3 - É executado algum tratamento de higienização periódica no acervo? sim não

- 3.4 - Você tem observado deteriorações no acervo causadas por chuvas inundações fogo poeira umidade elevada ataque de insetos ataque de microorganismos ataque de roedores couros danificados lombadas soltas, quebradas capas danificadas perda de capas costuras desfeitas manchas fitas adesivas aplicações inadequadas de decalques descoloração dos materiais esmaecimento de tintas papel quebradiço, frágil _____

- 3.5 - Você tem observado deteriorações nos livros e/ou documentos resultantes do manuseio por usuários? sim não

- 3.6 - A que você atribui estas deteriorações? uso freqüente ação inadequada da xerox ausência do programa de microfimage supervisão inadequada falta de esclarecimentos sobre normas adequadas de manuseio de obras _____

- 3.7 - É adotada alguma forma de acondicionamento para os livros e/ou documentos em seu acervo? sim não

- 3.8 - Em caso afirmativo, o que é utilizado? caixa pasta envelopes passe-partout portfolio _____

- 3.9 - Existe na Instituição algum setor dedicado aos trabalhos técnicos de :
 conservação sim não
 restauração sim não
 encadernação sim não

- 3.10 - Em caso afirmativo, descreva de forma sucinta os equipamentos existentes em cada área técnica:

CONSERVAÇÃO	RESTAURAÇÃO	ENCADERNAÇÃO

- 3.11 - Sua Instituição mantém ou já manteve acordo de assistência técnica com instituições que executem trabalhos técnicos de conservação, restauração e encadernação? sim não

- 3.12 - Em caso afirmativo, descreva.

Ass.: _____ Data ____ . ____ . ____

OBSERVAÇÕES GERAIS:

Anexo III



Fundação BIBLIOTECA NACIONAL
MINISTÉRIO DA CULTURA

**PROFOTO - Projeto de Preservação e Conservação
do Acervo Fotográfico da Biblioteca Nacional**

Nº **FICHA DIAGNÓSTICO DE CONSERVAÇÃO - PROFOTO**

AUTOR		
TÍTULO		
COLEÇÃO		
ORIGEM	IND. DO CATÁLOGO	Nº DE REGISTRO

FORMATO / ITEM

<input type="checkbox"/> AVULSA <input type="checkbox"/> ÁLBUM (nº de imagens _____) <input type="checkbox"/> MONTADA <input type="checkbox"/> NÃO MONTADA	<input type="checkbox"/> CARTE DE VISITE <input type="checkbox"/> CARTE CABINET <input type="checkbox"/> ESTEREOSCÓPIA <input type="checkbox"/> EM ESTOJO <input type="checkbox"/> NEGATIVO (VIDRO)	<input type="checkbox"/> NEGATIVO (FILME) <input type="checkbox"/> DIAPOSITIVO (VIDRO) <input type="checkbox"/> DIAPOSITIVO (FILME) <input type="checkbox"/> OUTROS _____
--	---	--

PROCESSO

<input type="checkbox"/> DAQUERREÓTIPO <input type="checkbox"/> AMBRÓTIPO <input type="checkbox"/> FERRÓTIPO <input type="checkbox"/> PAPEL SALINIZADO <input type="checkbox"/> ALBUMINA	<input type="checkbox"/> COLÓDIO <input type="checkbox"/> GELATINA <input type="checkbox"/> PAPEL RESINADO <input type="checkbox"/> PLATINA <input type="checkbox"/> CIANÓTIPO	<input type="checkbox"/> COR <input type="checkbox"/> FOTOMECÂNICO <input type="checkbox"/> TINTED PAPER (PAPEL) <input type="checkbox"/> PINTADO À MÃO <input type="checkbox"/> OUTROS _____
--	--	---

DIMENSÕES

IMAGENS _____ X _____ X _____	SUPPORTO _____ X _____ X _____
-------------------------------	--------------------------------

CONDIÇÕES (IMAGEM - I / SUPORTE - S)

I / S	I / S	I / S	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> SUJIDADES <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MANCHAS <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> "FOXING" <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> RASGOS <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> DANOS / INSETOS <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> DOBRAS <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> PERDA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> CORPO ESTRANHO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> FRATURAS <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ABRASÃO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> QUEBRADIÇO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ONDULADO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> FITA ADESIVA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> FUNGOS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> RACHADURAS <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ESPELHAMENTO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> AMARELECIMENTO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ESMAECIMENTO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> "INDENTATION" <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> I LEVANTADA DO S	

TRATAMENTOS (PROPOSTO - P / EXECUTADO - E)

<p>P / E</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> FUMIGAÇÃO</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> HIGIENIZAÇÃO</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Limpeza a seco com pincel macio</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Limpeza com pó de borracha</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Limpeza com solvente</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Remoção de sujidades aderidas ao suporte</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Remoção de suporte</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Banhos</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Outros _____</p> <p>P / E</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> REESTRUTURAÇÃO</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Remontagem</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Remendo</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Enxerto</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Obturação</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Consolidação</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Velatura</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Umidificação</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Planificação</p>	<p>P / E</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Laminação</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Nenhum</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Outros _____</p> <p>P / E</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ACONDICIONAMENTO</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Entrefolhamento</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Folder</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Envelope</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Jaqueta poliéster</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Passe-partout</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Pastas em cruz</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Caixa telescópica</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Estojo porta-chapas</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Caixas especiais</p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Estojo</p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Porta-folio</p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Cx. em cruz</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Caixa porta-chapa</p>
--	--

MOBILIÁRIO

<input type="checkbox"/> ARMÁRIO	<input type="checkbox"/> FICHÁRIO
<input type="checkbox"/> ARQUIVO	<input type="checkbox"/> MAPOTECA

REPRODUÇÃO

<input type="checkbox"/> 135	<input type="checkbox"/> 4 X 5"
<input type="checkbox"/> 120	<input type="checkbox"/> MICROFILME

OBSERVAÇÕES

TÉCNICO: _____	DATA: ___ / ___ / ___
----------------	-----------------------

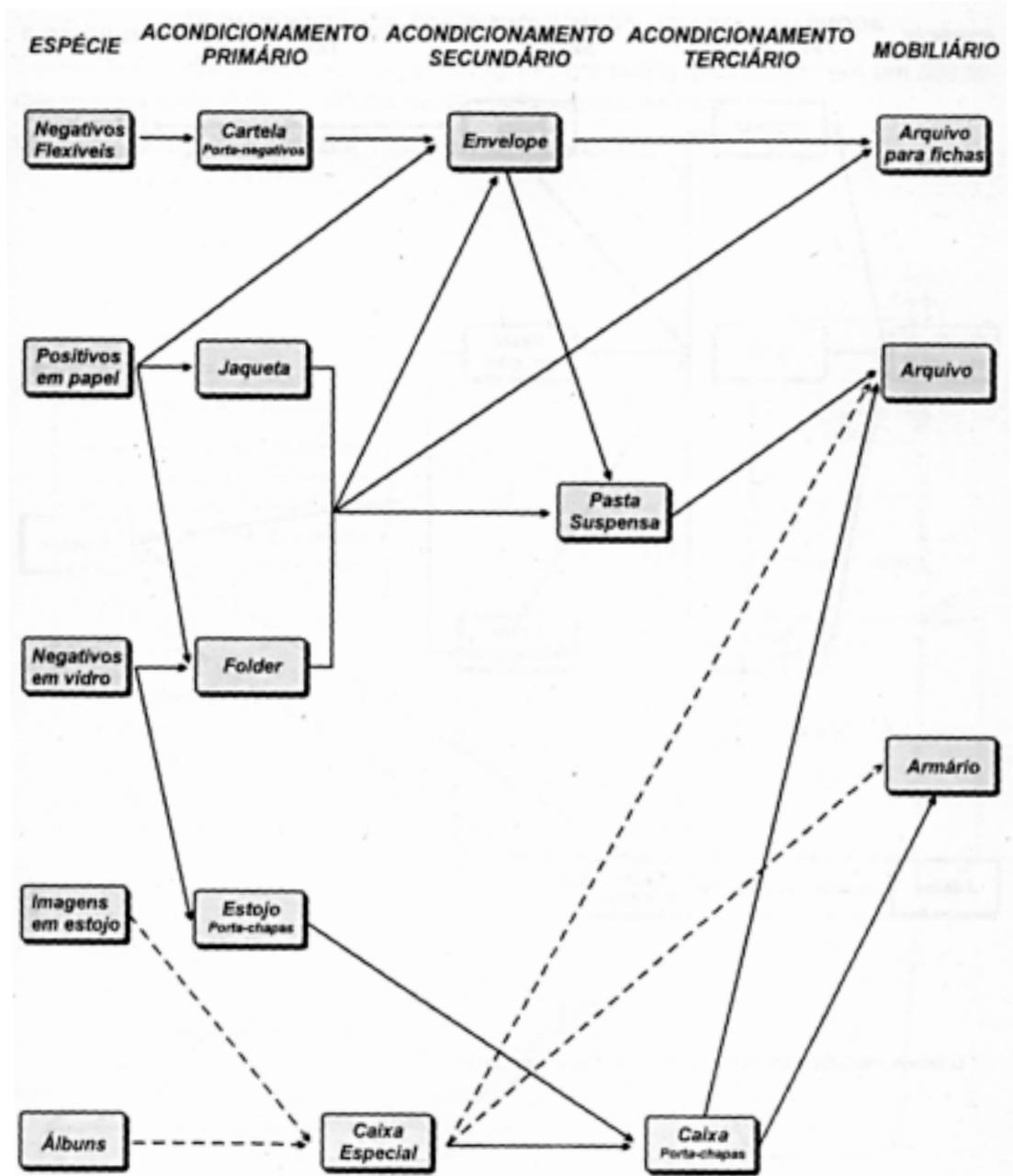
Anexo IV

LISTAGEM DE PROCESSOS FOTOGRÁFICOS

DESIGNAÇÃO GENÉRICA	PROCESSOS	SUPORTE	LIGANTE	SUBSTÂNCIA FORMADORA	CROMIA	PERÍODO DE USO
FOTOGRAFIA PROCESSO POSITIVO DIRETO.	DAGUERREOTIPIA AMBRIOTIPIA FERROTIPIA	COBRE VIDRO FERRO	- COLÓDIO COLÓDIO	PRATA/MERCÚRIO PRATA PRATA	MON. MON. MON.	1839 - 1860 1851 - 1870 1860 - 1920
	INSTANTÂNEA (Polaroid, Kodak) OXIDAÇÃO DE CORANTES (Cibachrome)	PAPEL PAPEL	GELATINA GELATINA	PRATA/CORANTE CORANTES	MON./COLOR. COLOR.	1947 - 1960
PROCESSO NEGATIVO/POSITIVO	PAPEL ALBUMINADO	PAPEL	ALBUMINA	PRATA	MON.	1850 -1920
	-	PAPEL	COLÓDIO	PRATA	MON.	1880 -1900
	-	PAPEL	GELATINA	PRATA/CORANTE	MON./COLOR.	1880 -
	CIANOTIPIA	PAPEL	-	SAIS DE FERRO	MON.	1842 - 1930
	PLATINOTIPIA PAPEL SALINIZADO (CALOTIPO)	PAPEL	-	PLATINA PRATA	MON. MON.	1880 - 1930 1840 - 1865
	CARVÃO	PAPEL PAPEL	GELATINA BICROMATADA	PIGMENTOS PIGMENTOS	MON./COLOR. MON./COLOR.	1864 - 1900 1894 - 1920
	GOMA CROMATADA	PAPEL	GOMA BICROMATADA	PIGMENTOS	MON./COLOR.	1907 - 1920
BROMOLEO TRANFERÊNCIA DE CORANTES CARBRO	PAPEL	GELATINA GELATINA GELATINA	CORANTES PIGMENTO	COLOR. COLOR.	1907 - 1905 - 1940	
REPRODUÇÃO FOTOMEC.	FOTOGRAVURA	PAPEL	-	PIGMENTO	MON./COLOR.	1880 -
	FOTOLITOGRAVURA	PAPEL	-	PIGMENTO	MON./COLOR.	1858 - 1860
	COLOTIPIA	PAPEL	-	PIGMENTO	MON./COLOR.	1868 - 1900
	WOODBURY MEIO-TOM	PAPEL PAPEL	GELATINA -	PIGMENTO PIGMENTO	MON./COLOR. MON./COLOR.	1866 - 1900 1885 -
NEGATIVO	-	PAPEL	-	PRATA	MON.	1840 - 1860
	-	PAPEL	-	PRATA	MON.	1851 - 1860
	-	ENCE- RADO	-	-	-	1847 - 1855
	-	VIDRO	ALBUMINA	PRATA	MON.	1851 - 1880
	PLACA ÚMIDA	VIDRO	COLÓDIO	PRATA	MON.	1878 -
	PLACA SECA	VIDRO	GELATINA	PRATA	MON.	1889 - 1950
	FLEXÍVEL FLEXÍVEL	NITRATO* DIACETA- TO*	GELATINA GELATINA	PRATA PRATA/CORANTES	MON. MON./COLOR.	1920 - 1945? 1955 -
FLEXÍVEL	TRIACE- TATO	GELATINA	PRATA/CORANTES	MON./COLOR.		
FLEXÍVEL	POLIÉS- TER	GELATINA	PRATA/CORANTES	MON./COLOR.		
DIAPOSITIVO	-	VIDRO	COLÓDIO	PRATA	MON.	1851 - 1880
	-	VIDRO	GELATINA	PRATA	MON.	1880 - 1940
	FLEXÍVEL	NITRATO*	GELATINA	PRATA	MON.	1889 -1950
	FLEXÍVEL	DIACETA- TO	GELATINA	PRATA/CORANTES	MON./COLOR.	1920 - 1945?
	FLEXÍVEL	TRIACE- TO	GELATINA	PRATA/CORANTES	MON./COLOR.	1940 -
	FLEXÍVEL	POLIÉS- TER	GELATINA	PRATA/CORANTES	MON./COLOR.	1955 -
IMAGEM GRANULA- DA / RETICULADA	VIDRO/ NITRATO OU DIA- CETATO	GELATINA	PRATA/ PIGMEN- TOS OU CORANTES			
CARTÃO POSTAL	IMPRESSO	PAPEL	GELATINA	PRATA	MON.	1880 -
		PAPEL	-	PIGMENTOS	MON./COLOR.	1890 -

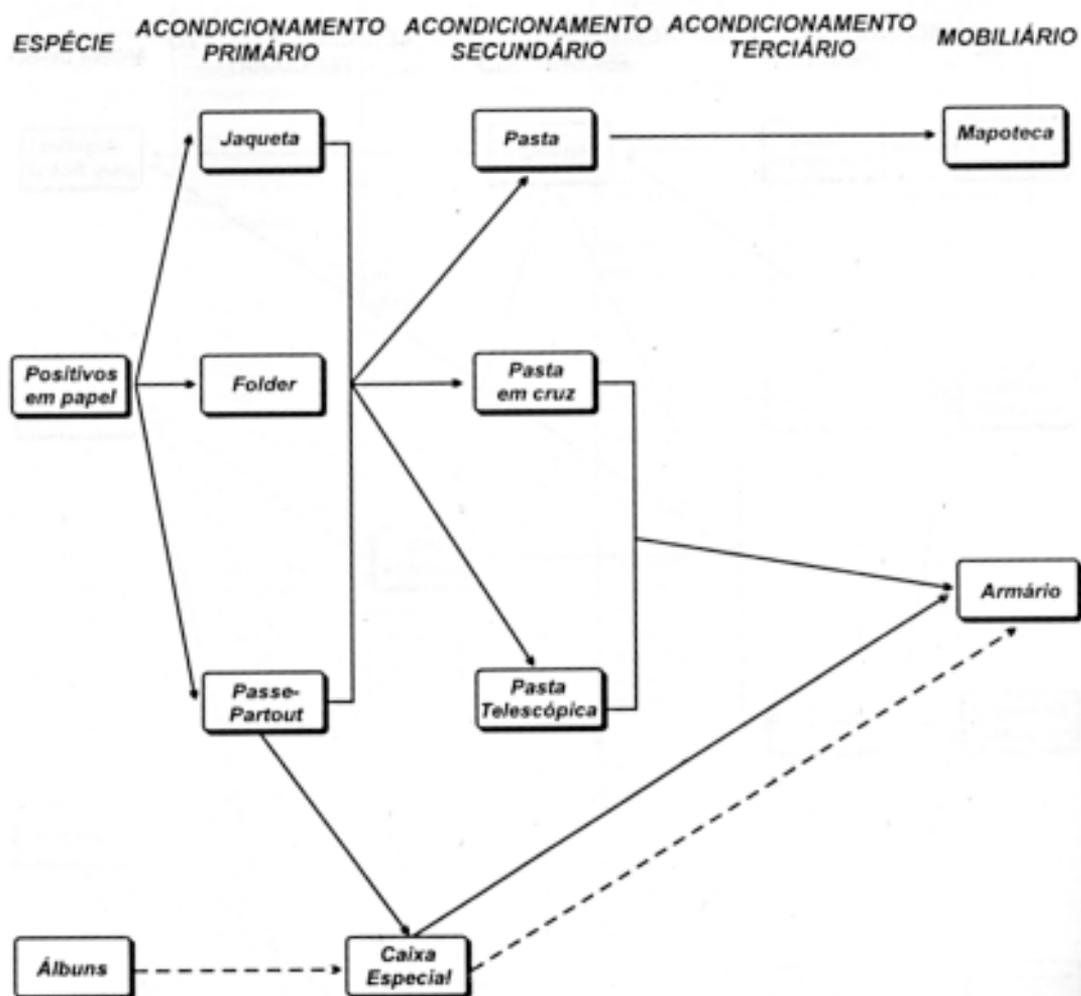
Anexo V

Fluxograma
SISTEMA VERTICAL



* Unidade manufacturada sob-medida em diversos modelos

Fluxograma SISTEMA HORIZONTAL



* Unidade manufaturada sob-medida em diversos modelos

Anexo VI

Variação da caixa para preparação de volumes

VARIAÇÃO I – Para construção básica da caixa vide página 52.

Material

Cartão filifold documenta ou similar, 300g, m², cor palha, plastificado em um dos lados com polietileno de 14 micras (será o lado externo na caixa).

Cadarço de algodão cru com 1,5cm ou 2cm de largura.

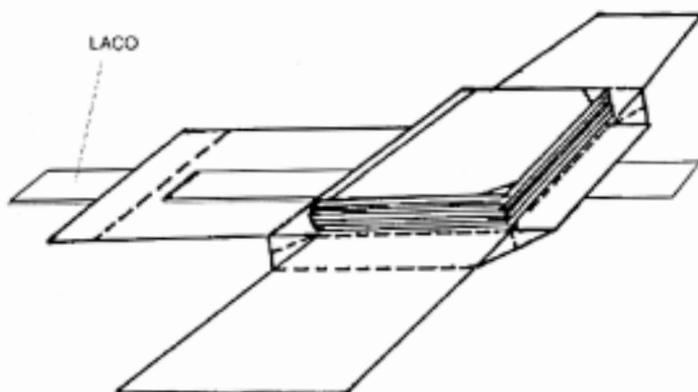
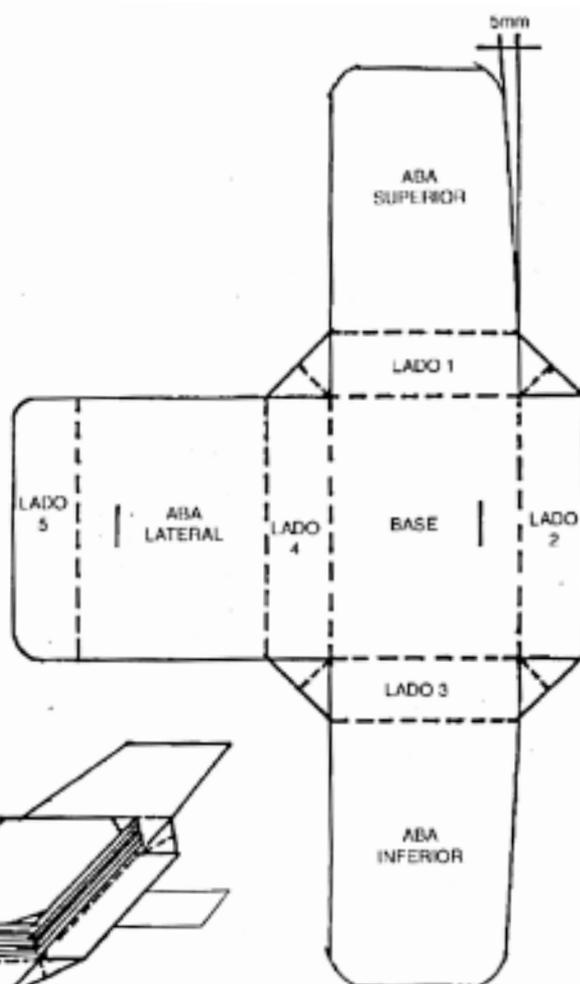
Legenda

— — — vinco e dobras

——— cortes: feitos na parte central a 1.5cm para dentro dos lados 2 e 5. O cadarço de algodão cru passa por dentro e as pontas saem pelos cortes para dar um laço na lateral direita quando a caixa fechar.

Base e abas S, I, L = larg. x comp. vol.

Lados 1, 2, 3, 4, 5 = espesura do vol.



VARIAÇÃO II – Para construção básica da caixa vide página 52.

Material

Cartão filifold documenta ou similar, 300g, m², cor palha, plastificado em um dos lados com polietileno de 14 micras (será o lado externo na caixa).

Cadarço de algodão cru com 1,5cm ou 2cm de largura.

