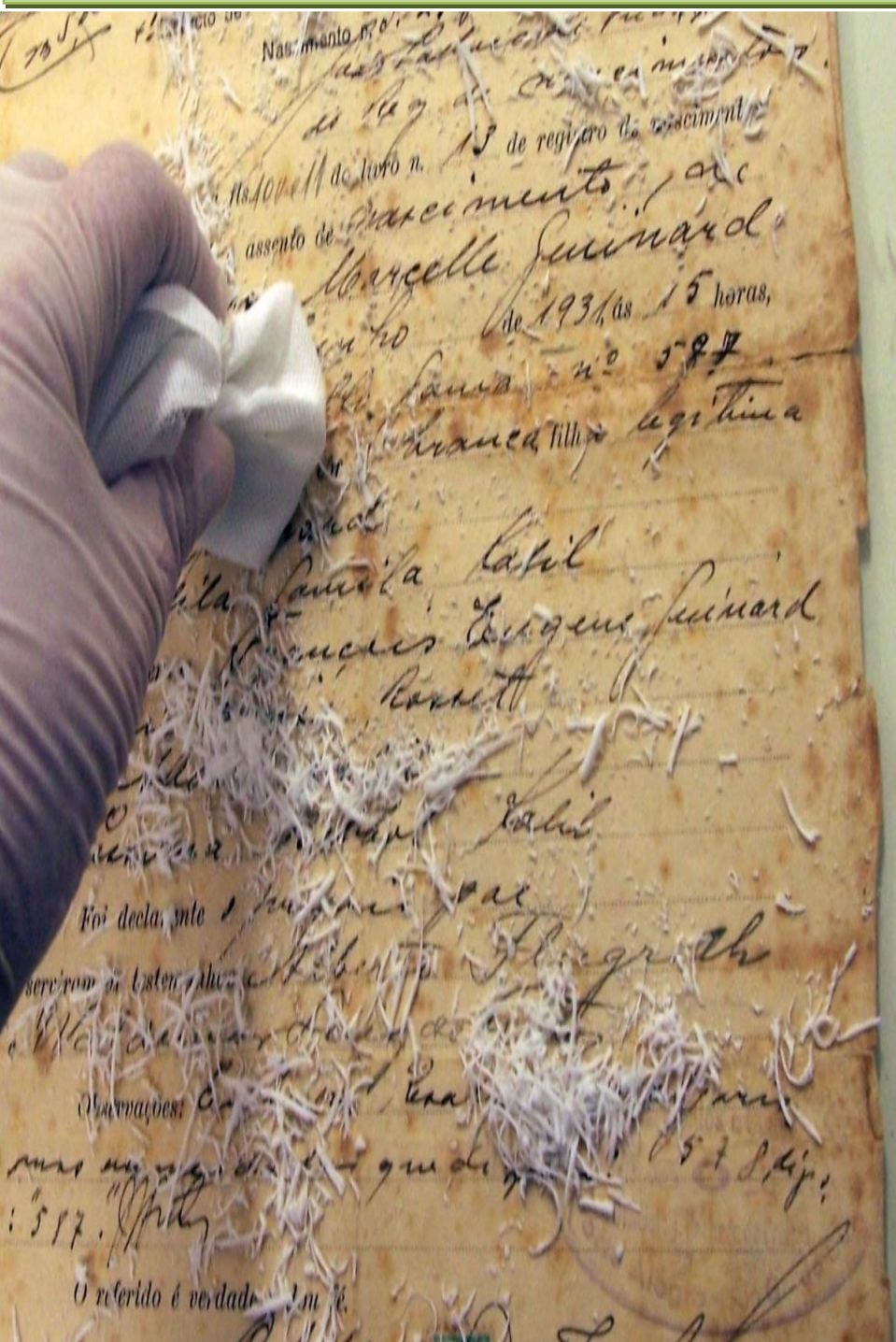


# 2021

## Manual Básico de Conservação Preventiva de Documentos



Centro de Gestão Documental  
Polícia Militar de Minas Gerais

# MANUAL BÁSICO DE CONSERVAÇÃO PREVENTIVA DE DOCUMENTOS

## Elaborado por:

Júlio Alves dos Santos | FC - Museólogo  
Raquel Rodrigues dos Santos Riquelme Ummel |FC- Arquivista

## Coordenação:

Flávia Rosana Munhoz Pereira Santos, Ten-Cel PM  
Chefe do Centro de Gestão Documental

Gislayne Helena Marques de Souza, Cap PM  
Chefe da Seção de Assessoria em Pesquisa e Normatização (SAPeN)

Paulo Moisés de Souza Macedo, 1º Ten PM  
Chefe da Seção de Gestão de Documentos Digitais (SGDoD)

## Revisão:

Nelmar dos Reis, Cap PM  
Aryadina Mara Ribeiro, Professora

Centro de Gestão Documental  
Álvares Maciel, n. 58 - Bairro Santa Efigênia, Belo Horizonte (MG)  
CEP: 30.150-250 - Telefone: (031) 3307-0434 |3307-0415 – E-mail:  
cgdoc@pmmg.mg.gov.br

#### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP**

---

S237m      SANTOS, Júlio Alves dos; UMMEL, Raquel Rodrigues dos Santos Riquelme.  
Manual básico de conservação preventiva de documentos. - Belo Horizonte:  
Polícia Militar de Minas Gerais - Centro de Gestão Documental, 2020.

35p. il.

1. Conservação preventiva. 2. Preservação de documentos. 3. Memória. I. Título. II.  
Raquel Rodrigues dos Santos Riquelme Ummel

CDU 025.85

---

**Catalogação elaborada por Regina Simão Paulino – CRB-6/1154**

## SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO .....	5
2. CONCEITOS .....	5
3. MANUTENÇÃO DA INTEGRIDADE DOS DOCUMENTOS .....	6
4. BASE LEGAL DE PRESERVAÇÃO .....	8
5. MATERIAIS QUE COMPÕEM ACERVOS E SUAS DEGRADAÇÕES.....	9
6. PAPEL .....	9
6.1. História do Papel.....	9
6.2. Características do Papel .....	10
6.3. Produção do Papel .....	11
6.4. Degradação do Papel .....	11
6.4.1. Fatores internos de degradação.....	12
6.4.2. Fatores externos de degradação.....	12
6.4.2.1. Riscos Antropogênicos.....	13
6.4.2.2. Riscos de desastres .....	13
6.4.2.3. Riscos Biológicos .....	13
6.4.2.4. Riscos Ambientais.....	14
6.4.2.5. Alguns tipos de deterioração .....	15
6.4.2.6. Ataques biológicos a materiais celulósicos.....	16
7. TÉCNICAS DE CONSERVAÇÃO .....	20
7.1. Higienização .....	20
7.2. Monitoramento ambiental.....	21
7.3. Reparos .....	22
7.4. Acondicionamento .....	23
7.5. Vistoria/diagnóstico .....	24
8. DICAS DE CONSERVAÇÃO PREVENTIVA DE DOCUMENTOS EM PAPEL .....	24
9. BANCO DE IMAGENS.....	29
10. APÊNDICE MODELO DE “ETIQUETA E IDENTIFICAÇÃO” .....	35
REFERÊNCIAS .....	36

## 1.APRESENTAÇÃO

A conservação preventiva pode ser definida, em traços gerais, como o conjunto de ações que, agindo direta ou indiretamente sobre os objetos, visa prevenir ou retardar o seu inevitável processo de degradação e de envelhecimento. Estas ações centram-se, sobretudo na premissa de que a conservação preventiva deve ser uma das prioridades das atividades dos órgãos e organizações que contenham acervos de valor patrimonial, quer sejam bibliotecas, arquivos ou museus. O estabelecimento de uma prática continuada e correta de conservação preventiva assegura a estabilidade dos acervos, tornando assim possível o seu estudo, divulgação e acesso.

## 2.CONCEITOS

**Documento:** unidade de registro de informações, qualquer que seja o suporte ou formato. (ARQUIVO NACIONAL, 2005,p.73).

**Documento Arquivístico:** são todos aqueles que, produzidos e/ou recebidos por pessoa física ou jurídica, pública ou privada, no exercício de suas atividades, constituem elementos de prova ou de informação. (VIVAS MORENO, 2004, p. 61).

**Preservação:** é um conjunto de medidas e estratégias de ordem administrativa, política e operacional que contribuem direta ou indiretamente para a preservação da integridade dos materiais (política de preservação e ações de conscientização sobre preservação dos documentos).(CASSARES, 2000, p.12).

**Conservação:** é um conjunto de ações estabilizadoras que visam desacelerar o processo de degradação de documentos ou objetos, por meio de controle ambiental e de tratamentos específicos (higienização, reparos e acondicionamento). (CASSARES, 2000, p.12).

**Restauração:** é um conjunto de medidas que objetivam a estabilização ou a reversão de danos físicos ou químicos adquiridos pelo documento ao longo do tempo e do uso, intervindo de modo a não comprometer sua integridade e seu caráter histórico e informacional.(CASSARES, 2000, p.12).

**Gênero:** de acordo com o sistema de signos utilizados no conteúdo.Ex.: audiovisual, fonográfico; iconográfico.(UNICAMP,2005,p.14).

**Suporte:** material sobre o qual as informações são registradas. (ARQUIVO NACIONAL, 2005,p.159).

**Formato:** é a configuração física de um suporte. Ex.: formulários, fichas, livro. (UNICAMP,2005,p.14).

**Espécie:** de acordo com a disposição e a natureza das informações. Ex.: ata, relatório, parecer. (UNICAMP,2005,p.14).

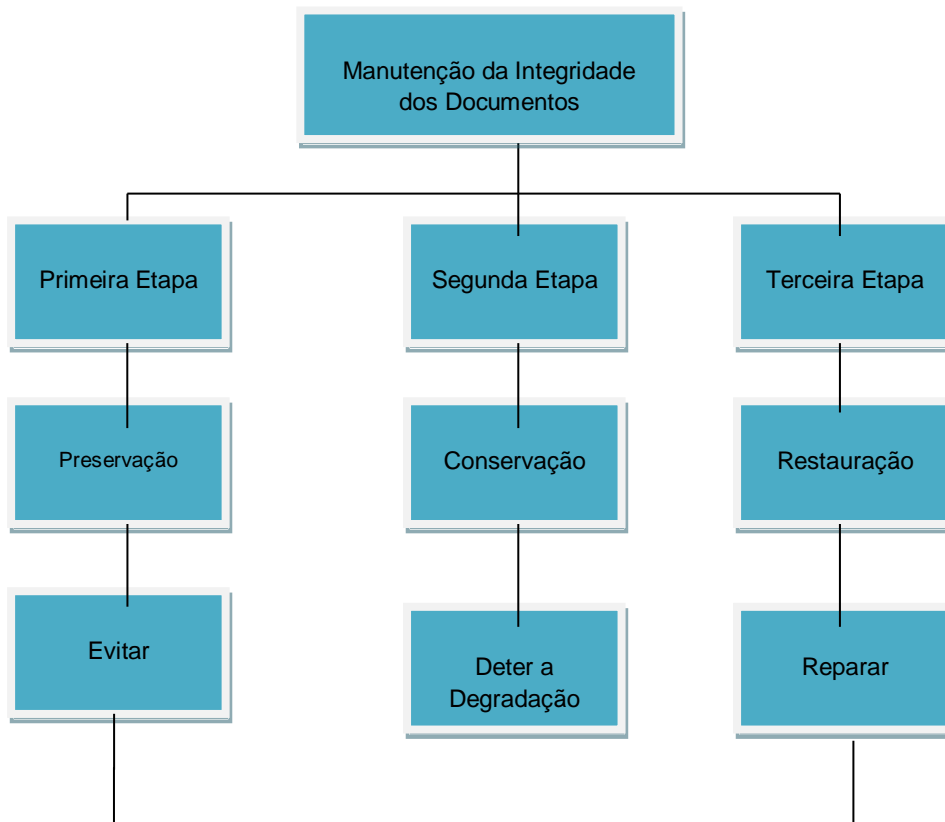
**Tipo de documento:** de acordo com a atividade que a gerou. Ex.: Ata de Posse; Boletim de Notas. (UNICAMP,2005,p.14).

### **3. MANUTENÇÃO DA INTEGRIDADE DOS DOCUMENTOS**

O objetivo da Preservação nos arquivos é: “Conservar para não Restaurar”. A conservação dos documentos não é apenas para evitar uma intervenção drástica que, de um jeito ou de outro, implica na alteração das características originais de um objeto. Conservar é atuar de maneira consciente, evitando e controlando riscos, bem como propondo procedimentos e protocolos – como metas ou procedimentos cotidianos – que de fato preservam as qualidades materiais, portanto, documentais, dos acervos arquivísticos.

Ao seguir os protocolos de conservação, estamos contribuindo para que as informações contidas nos documentos, que são meio de prova e garantem direitos e deveres do público interno e externo, se mantenham íntegras e acessíveis em longo prazo.O fluxo abaixo mostra as etapas para manutenção da integridade dos documentos de arquivo.

Fluxograma 1- Manutenção da Integridade dos Documentos



Fonte: Prof.<sup>a</sup> Edna Kátia Gaiardoni- <https://slideplayer.com.br/slide/5900432/>

### 3.1. Aplicação da Conservação Preventiva de Documentos

#### Qual a finalidade de realizar a conservação preventiva de documentos?

Para prolongar a vida útil destes, com o objetivo de não torná-los nocivos à saúde de quem os manuseia.

#### Quem pode realizar os procedimentos de conservação preventiva de documentos?

Todos, usuários e responsáveis pelo uso e arquivamento de documentos.

#### Quais os procedimentos devem ser feitos para a preservação dos documentos de arquivo?

Utilizar procedimentos básicos de conservação preventiva de acervo documental, como a higienização e a inspeção periódica do acervo, para prolongar a vida útil destes espécimes, com o objetivo de não torná-los nocivos à saúde de quem os manuseia.

#### **4. BASE LEGAL DE PRESERVAÇÃO**

É de fundamental importância o conhecimento da legislação vigente que, direta ou indiretamente, regem as atividades relativas à gestão arquivística documental. Nesse sentido, a Constituição Federal de 1988 prevê que compete à Administração Pública a gestão de documentos, assim como as providências para torná-los acessíveis:

Art. 216 – Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, a memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira. Podem ser formas de expressão: os modos de criar, fazer, e viver; as criações científicas, artísticas e tecnológicas; as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico. [...] Cabem à administração pública, na forma da lei, a gestão da documentação governamental e as providências para franquear sua consulta a quantos dela necessitem (BRASIL, 1988).

No âmbito nacional a Lei Federal nº8.159, de 8 de janeiro de 1991, é um marco legal para a gestão documental no Brasil, uma vez que trata da gestão de documentos, arquivos públicos, privados, da organização e administração de instituições arquivísticas públicas, determinando que é dever do Poder Público a gestão documental e a proteção especial a documentos de arquivos:

Art. 1º - É dever do Poder Público a gestão documental e a proteção especial a documentos de arquivos, como instrumento de apoio à administração, à cultura, ao desenvolvimento científico e como elementos de prova e informação.[...]  
Art. 25. Ficará sujeito à responsabilidade penal, civil, administrativa, na forma da legislação em vigor, aquele que desconfigurar ou destruir documentos de valor permanente ou considerado de interesse público e social. (BRASIL,1991).

Da mesma forma, no âmbito estadual a Lei nº 19.420, de 11 de Janeiro de 2011, sobre a gestão de documentos arquivísticos prevê no art. 9º que a “gestão dos arquivos públicos cabe ao poder público, que manterá órgãos especializados e garantirá os recursos indispensáveis à guarda e à conservação dos documentos”.(MINAS GERAIS,2011).



## 5. MATERIAIS QUE COMPÕEM ACERVOS E SUAS DEGRADAÇÕES

Reconhecer os materiais que compõem os documentos arquivísticos, bem como de suas peculiaridades de envelhecimento e vulnerabilidade aos agentes de degradação, é fundamental aos profissionais que trabalham nos setores de arquivo. Segundo Souza e Froner (2008) os "Acervos orgânicos e inorgânicos são sensíveis em graus distintos aos fatores externos e às predisposições internas de degradação".

Para preservar e conservar os documentos arquivísticos, é preciso ter como parâmetro de avaliação:

- a) fatores físicos: luz e resistência mecânica;
- b) fatores ambientais: temperatura e umidade;
- c) fatores químicos: contaminantes e constituição material dos objetos;
- d) fatores biológicos: infestação.

Neste manual, trataremos, especificamente, dos meios de preservação, conservação e os agentes de degradação dos documentos no suporte "papel".

## 6. PAPEL

### 6.1. História do Papel

A palavra papel vem do latim *papyrus* e faz referência ao papiro, uma planta que cresce nas margens do rio Nilo no Egito, da qual se extraía fibras para a fabricação de cordas, barcos e as folhas feitas de papiro para a escrita. Quando a escrita surgiu, há mais de 6 mil anos atrás, as palavras eram inscritas em tabuletas de pedras ou argila. A forma mais primitiva de escrita era a cuneiforme. Por volta de 3000 a.C., os egípcios inventaram o papiro.

Depois vieram os pergaminhos feitos de couro curtido de bovinos, bem mais resistentes. Finalmente, o papel foi inventado na China 105 anos depois de Cristo (d.C.), por T'sai Lun. (LANDIM;KRUEGER;CARVALHO,2016).

## 6.2. Características do Papel

O papel é formado pelo entrelaçamento de fibras de celulose juntamente com outros compostos químicos adicionados, os quais conferirão propriedades especiais que resultarão em papéis de qualidades distintas e usos variados. A qualidade do papel depende diretamente do tipo e do conteúdo de celulose. A principal matéria-prima para obtenção de fibras é a madeira proveniente do tronco das árvores, fibras de bambu, bagaço de cana, algodão, linho e sisal. (VIGIANO,2008,p. 124).

### 6.2.1. A gramatura

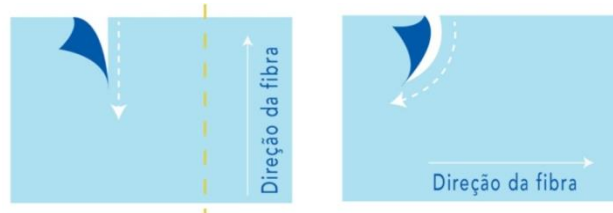
Está diretamente relacionada ao peso do papel. Quanto maior a gramatura maior é o peso e a espessura do papel. Diferentes tipos de papéis podem apresentar uma enorme variedade de gramaturas, desde as mais baixas (papéis quase transparentes e finos) até gramaturas muito elevadas (papéis espessos e compactos). (SPINELLI; BRANDÃO;FRANÇA, 2011,p.7).

### 6.2.2. A direção da fibra

No processo de fabricação do papel a fibra em suspensão adapta-se ao movimento da água. Deste modo a direção das fibras no papel determina o seu sistema de fabricação, apresentando os papéis fabricados mecânica ou industrialmente uma única direção das fibras.

Quando se rasga um papel industrial na direção da fibra obtém-se um corte contínuo e reto. Por outro lado, quando se rasga um papel industrial na direção contrária a da fibra, o corte produzido é descontínuo e irregular. Assim, o papel cortado na direção da fibra apresenta mais flexibilidade do que o cortado na direção contrária de maior resistência. (SPINELLI;BRANDÃO;FRANÇA, 2011,p.7).

Figura 1- Direção da Fibra



Fonte: <https://oclubedosamantesdopapel.com/catalogo/this-way-up-%E2%86%91%E2%86%91-a-direcao-da-fibra-do-papel/>

### 6.2.3.O PH do papel

O ph é o valor que se usa para indicar o grau de acidez ou alcalinidade de uma substância, que é determinado pelo cálculo de íons de hidrogênio presente nela. Mede-se numa escala de 0 a 14, sendo o meio 7 a neutralidade. Os valores de 0 a 6.9 indicam grau de acidez. A partir do 7.1 até o 14 o grau de alcalinidade. Os valores do ph podem variar com a temperatura. Um tratamento passa pelo processo de desacidificação do papel. (SPINELLI; BRANDÃO;FRANÇA, 2011. p.8).

### 6.2.4.Marcas d'água

Também chamadas de filigranas.São os desenhos (ocasionalmente acompanhados de letras), que se observam no papel contra a luz. Marcas d'água têm sido usadas em selos postais, moedas e outros documentos do governo para desencorajar a falsificação. Existem duas principais formas de produzir marcas d'água em papel: o *processo de rolo de filigrana*, e o mais complexo *processo de molde de cilindro*.(SPINELLI;BRANDÃO;FRANÇA,2011. p.8).

## 6.3.Produção do Papel

Para transformar a madeira em polpa, que é a matéria prima do papel, é necessário separar a lignina, a celulose e a hemicelulose (polissacarídeos que ajudam a formar a parede celular das células vegetais) que constituem a madeira. Para isso se usam vários processos mecânicos e os químicos.(WIKIPÉDIA, 2012).

## 6.4.Degradação do Papel

A degradação do papel acontece quando ocorre a cisão da ligação entre moléculas de celulose, ou seja, a cisão da ligação entre monômeros de glicose. A degradação produz fibras com menor grau de polimerização, reduzindo o tamanho das moléculas formadoras das fibras de celulose, afetando, portanto, as propriedades do papel que dependem do comprimento da cadeia molecular da celulose, como a resistência mecânica. (MALTA VIGIANO, 2008,p.45).

#### 6.4.1. Fatores internos de degradação

Os fatores internos de degradação do papel estão estritamente relacionados com a composição do mesmo, ou seja, todos os componentes que fazem parte dele, como por exemplo:

- a) os tipos de fibras que compõem o papel, constituídos de celulose pura, que não apresentam lignina na sua fibra, não possuindo acidez na sua estrutura, como os trapos de algodão e linho, são os de maior durabilidade;
- b) a fibra de madeira quando não sofre o processo necessário para eliminação da lignina, torna o papel de baixa qualidade em cor, textura e resistência, ou seja, torna-se quebradiço e com um aspecto amarelado. Quase todos os papéis atualmente são produzidos com fibra de madeira. A degradação do papel num maior ou menor grau vai depender da purificação no processo de fabricação e também do controle dos fatores externos de degradação;
- c) tipo de encolagem – a encolagem é o processo sofrido pelo papel após o seu processo de fabricação, quando lhe é aplicada uma substância que tem como finalidade fixar a tinta de escrever e de impressão. O uso desta cola evita que a tinta se espalhe por todo o papel, fixando-a sem borrões. Se o papel não receber essa cola, ele absorverá a tinta como um mata-borrão;
- d) resíduos químicos não eliminados e utilizados na fabricação do papel – quando os produtos não são eliminados totalmente, provocam reações químicas ácidas, originando a degradação do papel;
- e) recipientes metálicos utilizados na fabricação do papel – são recipientes que depositam partículas metálicas na polpa durante o processo, tornando-se catalisadores de reações ácidas, gerando manchas de ferrugem no papel (*foxing*);
- f) partículas metálicas – o papel é composto basicamente de fibra de celulose e aditivos, sendo que estes contribuem para obtenção de papéis mais lisos e homogêneos, como melhor acabamento e mais aptos a impressão. Estes aditivos em condições apropriadas de temperatura e umidade podem reagir entre si formando ácidos que destroem o papel. (PANUCARMI).

#### 6.4.2. Fatores externos de degradação

O papel, mesmo aquele que possui propriedades físicas e químicas que o façam durar séculos, sofre influências de condições ambientais que podem prejudicá-lo. Fatores externos afetam, acelerando o envelhecimento do papel que se encontra guardado. Dentre

eles podemos destacar quatro classes de fatores: antropogênicos, desastres, biológicos e ambientais.(MALTA VIGIANO, 2008, p.47).

#### **6.4.2.1. Riscos Antropogênicos**

São ações humanas que influenciam diretamente na degradação do acervo, podem ser divididos em dois grupos:

- a) **guarda, manutenção e manipulação:** cujos mecanismos de alteração são as deteriorações físicas ou mecânicas provocadas por sistemas de guarda inadequados ou manipulação incorreta. E ou por aceleração de reações químicas ou ataques biológicos por espaços inadequados para a conservação ou carência de medidas de limpeza e manutenção;
- b) **vandalismo:** deterioração física ou mecânica em geral, causada por manejos mal intencionados. Como indicadores de alteração tem-se os rasgos, manchas, inscrições e fragmentação, entre outras. (MALTA VIGIANO, 2008, p.48).

#### **6.4.2.2.Riscos de desastres**

Desastres como incêndios, terremotos, inundações, cujos mecanismos de alteração são a combustão do material por calor, mudanças físicas, condições favoráveis para ação biológica. Também acelera processos de oxidação e hidrólises. Normalmente corre-se o risco de perder todo o acervo.(MALTA VIGIANO, 2008, p.48).

#### **6.4.2.3.Riscos Biológicos**

Podem ser divididos em três grupos:

- a) **microorganismos - fungos e bactérias-** provocam degradação enzimática de celulose e proteínas. Deixam o material extremamente fragilizado. Normalmente são notados por alterações de cor, erosões superficiais, deixando o suporte fraco e absorvente. Às vezes apresenta aspecto pulverulento. Em condições propícias de umidade e calor os fungos e as bactérias encontram excelentes condições de desenvolvimento. As enzimas e os ácidos, produzidas como resultado do

metabolismo de diferentes espécies de fungos e bactérias podem acelerar o processo de degradação da celulose e de colas, por hidrólise;

- b) **insetos:**provocam a destruição física do material e a destruição enzimática por excrementos, contribuindo para o aumento da acidez. O ataque, ativo ou não, é denunciado pela presença de perfurações, erosões superficiais, galerias e manchas;
- c) **roedores:** provocam a destruição física de materiais e a oxidação por excrementos. Denunciados pela presença de manchas e perdas de suporte. (MALTA VIGIANO, 2008, p.48-49).

#### 6.4.2.4.Riscos Ambientais

Segundo Malta Vigiano (2008, p.49-51) os riscos ambientais podem ser divididos nos seguintes fatores:

- a) **poluentes atmosféricos:**provocam a despolimerização da celulose por hidrólise ácida e também podem iniciar a corrosão do papel pelas tintas utilizadas para impressão ou escrita. São indicadores de alteração as manchas e a perda irreversível de resistência. E ainda contribuem para acelerar o envelhecimento natural. A poluição atmosférica pode afetar todos os tipos de documentos especialmente quando associada a altas temperaturas e umidade relativa elevada. A queima de combustíveis fósseis, óleos e carvão respondem em grande parte pela presença de compostos poluentes. E esses compostos ao depositarem-se sobre o acervo, contribuem para acelerar a deterioração química do papel;
- b) **partículas em suspensão:**podem causar atritos e degradação em materiais por abrasão. Também contribuem com a degradação dos materiais por serem higroscópicas, potencializando ação descontaminantes. Os indicadores de alteração são as sujidades, as manchas de umidade e a oxidação;
- c) **luz visível e luz ultravioleta:**ocasionam a degradação da celulose quando esta é sujeita a altos níveis de iluminação e tempos de exposição, além de produzir reações de oxidação de lignina. Evidencia-se com a descoloração do suporte e pigmentos, perda de resistência,tornando-se quebradiço. O dano causado pela luz é cumulativo. A luz apresenta ação nociva sobre obras de suporte frágil, como a tela e o papel, que têm a celulose como constituintes químicos. Após a absorção da radiação ultravioleta (presente em elevado grau na luz natural e na luz fluorescente), inicia-se o processo de reação fotoquímica, que pode ocorrer de duas maneiras: por meio da oxidação dos grupos hidroxílicos, que resulta na mudança de cor, na solubilidade e

na capacidade de absorção e eliminação de água, tornando o material mais suscetível às variações da umidade relativa.

Os danos podem ser minimizados se houver controle da intensidade da radiação e da duração da exposição do objeto à luz, que poderá ser feito por meio de providências básicas como:

- manter as cortinas fechadas;
- reduzir a iluminação artificial ao mínimo possível;
- apagar as luzes das salas, quando não houver visitantes;
- utilizar filtros especiais aderidos aos vidros para barrar a entrada de radiação ultravioleta, de forma a reduzir os efeitos fotoquímicos.

d) **umidade relativa:** é a porcentagem de vapor de água presente na atmosfera, relativamente à quantidade máxima possível - 100% - na mesma temperatura. Existe sempre uma quantidade de água na forma de vapor presente no ar, e esta quantidade de água varia dependendo das condições de temperatura e da pressão atmosférica em dado ambiente:

- fontes de umidade externas: chuva, lagos, rios, o mar, solo úmido, telhados danificados, calhas sem manutenção, capilaridade das paredes;
- fontes de umidade internas: o corpo humano, limpeza úmida, trabalhos com água, condensação de superfícies frias;
- os extremos de umidade podem afetar adversamente as condições dos objetos, especialmente se estes forem materiais orgânicos, podendo provocar:
  - ressecamento (abaixo de 20%);
  - biodeterioração (acima de 65%);
  - reações químicas de hidrólise (corrosão e outras).

#### 6.4.2.5. Alguns tipos de deterioração

Segundo Spinelli;Brandão;França (2011,p.9-10) para conservar e preservar os documentos é necessário conhecer as deteriorações que os atingem:

- a) **sujidades:** as sujidades são formadas por partículas e materiais estranhos depositados sobre os documentos, que interferem em seu aspecto geral e, por vezes, causam alterações em sua leitura, propiciando uma aparência de descuido com o documento;
- b) **poeira:** são os acúmulos de partículas que se depositam sobre a superfície dos papéis, que em decorrência dos tipos de elementos e materiais que as compõem, costumam favorecer diversas deteriorações. Como exemplo, o aumento da

umidade na superfície dos papéis e nos cortes superiores possibilita o desenvolvimento de microorganismos e o aumento dos efeitos de uma contaminação atmosférica, propiciando o surgimento de oxidações e acidificações. A poeira contém minerais de ação cortante e abrasiva, poluentes químicos e esporos de microorganismos, que interagem, promovendo a degradação dos materiais;

- c) **gorduras:** o manuseio e a limpeza inadequada geram o surgimento e o acúmulo de substâncias gordurosas sobre a superfície dos papéis. Estes depósitos de gordura podem oxidar com o passar do tempo e provocar o aparecimento de manchas que tendem a escurecer e amarelecer os papéis e, também favorecer um possível ataque biológico;
- d) **contato com materiais instáveis:** alguns materiais são incompatíveis em contato com documentos:
- Tintas corrosivas;
  - caixas, capas e envelopes de papel ou cartão ácido, com lignina;
  - adesivos instáveis;
  - cliques e grampos metálicos;
  - inseticidas;
  - manuseio com suor, gorduras e saliva.

#### 6.4.2.6. Ataques biológicos a materiais celulósicos

- a) **traças:** corpo achatado em sentido dorso-ventral e recoberto de minúsculas escamas prateadas. Vivem em lugares úmidos, em baixo de pedras sob cascas de folhas mortas (alimentam-se de matéria orgânica em decomposição). Algumas espécies são encontradas entre livros e papéis velhos, por isso são chamadas de traças. (DDRIBEIRA, online).

#### Prevenção:

- controlar ou eliminar a umidade;
- evitar o acúmulo de jornais ou revistas velhas;
- selar frestas e ranhuras;
- evitar a entrada de materiais provenientes de locais com histórico de infestação;
- limpar periodicamente livros e outros materiais estocados. (DDRIBEIRA, online)

#### Controle:



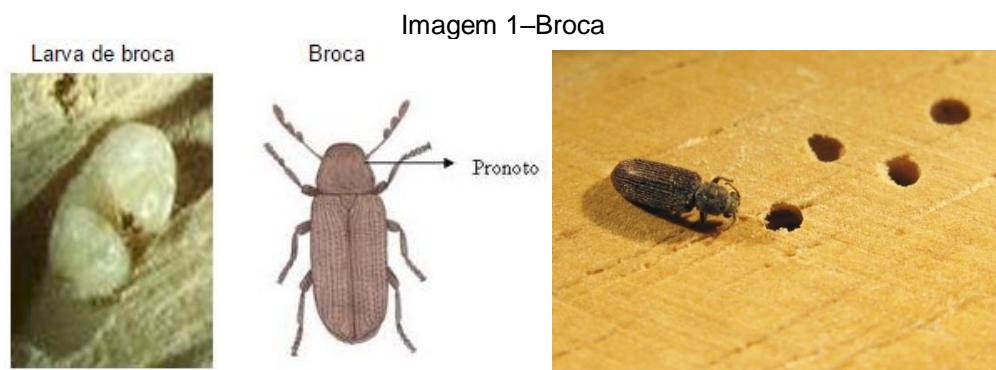
- aplicação de inseticidas nas frestas, fendas, estantes, armários; (DDRIBEIRA, online)

Figura 02- Traças



Fonte: <https://dedetizarsp.com.br/dedetizadora-de-tracas/>

b) **besouros ou brocas-de-madeira:** Holometábolos (desenvolvimento completo);



Fonte: <http://vegalorena.com.br/autor/vega/page/3/> Fonte: <https://budgetpestcontrolpgh.com/>

c) **cupins:** insetos de vida social altamente organizada, com acentuado polimorfismo. Alimentação - matéria de origem vegetal, principalmente madeira. Madeira morta, madeira viva, papel, tecidos de juta, algodão, raízes de planta, couros e lãs; (LIMA; COSTA-LEONARDO, 2007)

Imagem 2 - Cupim em acervo



Fonte: Raquel Ummel (2017)

Imagem3– Cupim de Madeira



Fonte: <https://www.selecoes.com.br/economia/como-acabar-com-os-cupins/>

Imagem 4– Cupim Subterrâneo



Cupim Subterraneo

Fonte: <http://tatianaleal.com.br/decoracao/como-acabar-com-cupim/cupim-subterraneo/>

- d) **fungos:** são microorganismos que se alimentam das substâncias orgânicas do papel. De modo geral, se desenvolvem em condições de umidade e temperatura elevadas. Os fungos possuem uns filamentos que podem promover alguns tipos de rasgos nos papéis. Porém, o pior dano são as manchas deixadas como resultado de sua atividade de metabolização das substâncias que os alimentam. Esta ação gera a ruptura da cadeia molecular da celulose, ocasionando sua fragilidade. Os ataques mais graves podem acarretar o apodrecimento e a perda total do papel. A disseminação dos fungos se dá através dos esporos (células reprodutoras), que são carregados por meio de diversos veículos, por exemplo, correntes aéreas, gotas d'água, insetos, vestuários, etc. → cuidado! É imprescindível o USO do Equipamento de Proteção Individual (EPI) para manusear documentos contaminados por fungos; (SPINELLI; BRANDÃO; FRANÇA, 2011,p.13).

Figura 3 -Degradação em documentos por fungos



Fonte:<http://ahpoa.blogspot.com/2012/10/os-riscos-causados-pelos-agentes.html>

- e) **foxing**: trata-se de uma deterioração que se caracteriza pelo surgimento de manchas de cor castanha no papel (documento). Até hoje sua origem gera controvérsias. Há pesquisadores que pensam tratar-se de um microorganismo, porém outros defendem que são manchas originárias do processo de oxidação de impurezas metálicas que ficaram nos papéis durante sua formação. Este tipo de deterioração tende a aparecer em documentos que tenham ficado em contato direto com papéis ácidos, ou em obras que tenham sido emolduradas com cartões e papéis de baixa qualidade arquivística; (SPINELLI; BRANDÃO; FRANÇA, 2011, p.13)

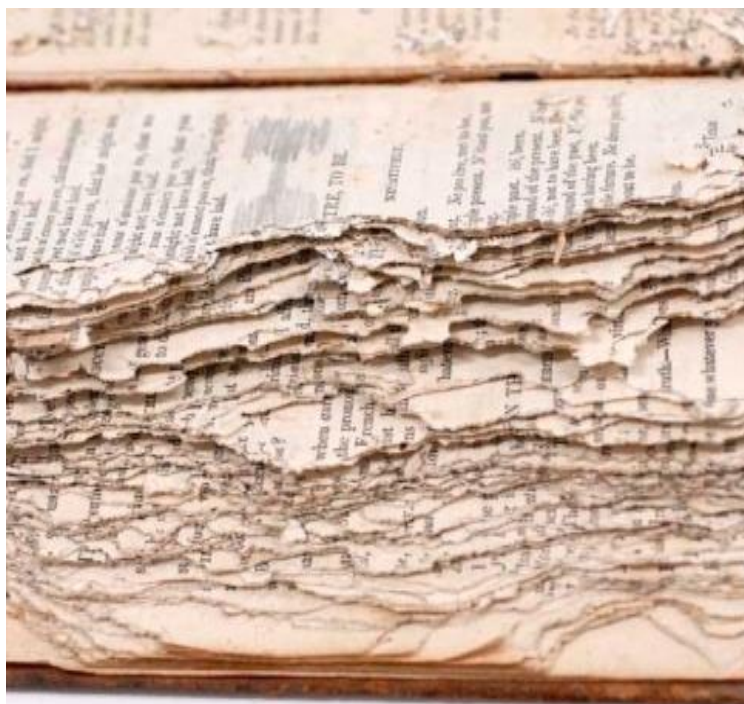
Imagem 5 - Degradação em documentos por manchas (Foxing)



Fonte: <https://www.fotosearch.com.br/CSP514/k19770191/>

- f) **roedores**: são geralmente perigosos. Além de atacarem os materiais documentais, tendem a atacar também o revestimento isolante dos condutores elétricos, favorecendo a ocorrência de sinistros. O aparecimento de roedores se dá devido à presença de resíduos de alimentos nas áreas de guarda de acervos. O hábito de levar e comer qualquer tipo de guloseimas nas áreas de guarda e consulta, deve ser combatido, tanto para os funcionários quanto para os usuários dos acervos; (SPINELLI; BRANDÃO; FRANÇA, 2011, p.14)

Imagem 6 - Degradação em documentos por roedores



Fonte: [https://www.researchgate.net/figure/Exemplo-dano-roedor-40\\_fig1\\_331980590](https://www.researchgate.net/figure/Exemplo-dano-roedor-40_fig1_331980590)

- g) **medidas profiláticas:** torna-se necessária a limpeza constante dos ambientes e documentos, impedindo a entrada e infestação destes insetos, bem como o controle de temperatura ambiental e observação constante, principalmente se os acervos estiverem acondicionados em móveis de madeira não tratados. As publicações antigas e raras encadernadas em couro são preferidas para o ataque de insetos; (BIBLIOTECA PEDRO CALMON,online)
- h) **métodos de controle:**
- baratas: pulverização e nebulização;
  - traça de livro, Piolho de livro e Brocas: fumigação;
  - cupins: a erradicação se faz com o extermínio dos ninhos seguindo a orientação do especialista.(BIBLIOTECA PEDRO CALMON)

## 7. TÉCNICAS DE CONSERVAÇÃO

### 7.1. Higienização

Os documentos devem ser mantidos limpos. Isto aumenta sensivelmente sua vida útil. Remove-se o pó das lombadas e partes externas dos livros com aspirador de pó com baixa potência, com proteção na sucção e para a limpeza das folhas utilizando trinchas, escovas macias e flanelas de algodão.(MACIEL, 2014).

Imagem 7 – Higienização de documentos



Fonte:<https://deborahlaner.wordpress.com/o-papel/>

Imagem 8– Higienização de documentos



Fonte:<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/222-537011943/18509-obras-raras-da-biblioteca-do-ministerio-sao-recuperadas>

## 7.2. Monitoramento ambiental

Para uma boa conservação do papel, do ponto de vista químico e físico, aconselha-se manter a temperatura entre 18° e 22°C e a umidade relativa entre 50 e 60%. A medição desses índices é feita através da utilização de aparelhos termo higrômetros e deve ser realizada diariamente. (MACIEL, 2014).

Imagem9-Termo Higrômetros



Fonte:<https://www.copafer.com.br/termo-higrometro-digital-1566-1-prolab-p1101234>

### 7.3. Reparos

Consiste em reparar pequenos danos causados nos documentos e/ou nas encadernações. Ocorre quando do reparo nas rupturas das páginas ou da capa, reencolagem das encadernações ou folhas soltas. (MACIEL, 2014).

Imagem 10 – Restauração de documentos



Fonte:<https://www.chcsantacasa.org.br/curso-de-conservacao-e-restauracao-de-documentos-arquivisticos-nocoas-basicas/>

Imagem 11 – restauração de documentos



Fonte: <https://grafica.sp.senai.br/curso/76689/114/etica-e-historia-na-conservacao>

#### 7.4.Acondicionamento

São embalagens, preferencialmente, em papel cartão em torno de 300g/m<sup>2</sup>. Utiliza somente o 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 e ambientais, segundo a favor da manutenção da integridade física da obra. (MACIEL, 2014).

Imagem 12 – Acondicionamento



Fonte: <http://preservacaoeacesso.blogspot.com/2012/>

### 7.5. Vistoria/diagnóstico

Consiste em examinar todo acervo identificando se ocorreu algum ataque de insetos, microorganismos ou outro agente nocivo. Avaliar o estado geral dos documentos e determinar o tratamento, que pode ser realizado: higienização, pequenos reparos, acondicionamento, reencadernação. (MACIEL, 2014).

Imagem 13 - Vistoria no Acervo



Fonte: <http://www.sad.ms.gov.br/diagnostico-da-massa-documental-acumulada-no-estado-aponta-2428-mil-caixas-de-arquivo/>

## 8. DICAS DE CONSERVAÇÃO PREVENTIVA DE DOCUMENTOS EM PAPEL

Utilizando por fundamentação a Apostila de Processo de Restauração Documental e Materiais utilizados (2012), os procedimentos básicos de conservação preventiva são:

- a) Para higienização básica dos documentos, será necessário remover:
  - Materiais metálicos (grampos, cliques, grampos trilho de metal);
  - Ligas elásticas (gominhas);
  - Fita adesiva (durex, fita crepe)<sup>1</sup>;
  - Etiquetas adesivas;
  - Folhas plásticas;
  - Poeira ou quaisquer sujidades (com auxílio de trinchas e/ou pó de borracha).

---

<sup>1</sup>Realizar a remoção de fitas com o auxílio da espátula de aço (este procedimento pode ser considerado por algumas pessoas já uma intervenção de restauração em vez de higienização).



- b) Produzir e ou imprimir documentos em papel alcalino. O papel alcalino contém PH neutro, com colagem interna efetuada em meio alcalino, na faixa de pH 7,5 a 8,5. Os papéis de colagem alcalina utilizam como carga mineral o carbonato de cálcio, tanto o natural quanto o precipitado. Tem como principais características: maior brancura, menor higroexpansividade, melhor acabamento superficial e resistência mecânica. Publicações: envelopes, entre folheamentos, revestimento interno, pastas. A Resolução nº 42 do Conselho Nacional de Arquivos, de 09 de dezembro de 2014, indica a utilização de papel de qualidade arquivística, que atende às especificações da norma ISO 9706, de 1994, para assegurar a permanência do papel por longos períodos de tempo. O papel alcalino é indicado para produção de documentos arquivísticos com previsão de prazo de guarda longo;
- c) Ao retirar os documentos da estante não puxá-los pela borda superior. O ideal é segurá-los com firmeza pelo meio e então puxá-los. A maneira correta é manter os volumes nas estantes com folga entre eles, para que fique mais fácil a retirada e a circulação de ar entre os acervos;
- d) Manusear as páginas com cuidado, sempre folheando pela borda superior da folha;
- e) Não se devem folhear as páginas com os dedos umedecidos com saliva. Além de atrair insetos para o documento, a pessoa ingerirá os agentes nocivos que estejam presentes no documento;
- f) Mapas, plantas ou documentos de grande tamanho não devem ser guardados dobrados ou em pequenas gavetas;
- g) Nunca enrole os documentos, sempre os deixe abertos. A melhor forma de guardar um documento é deixando-o plano. Nunca use gominhas de borracha para amarrar a documentação, pois, com o tempo, a gominha derreterá e ficará grudada no papel. Se precisar amarrar algo, utilize um cadarço de algodão;
- h) Evitar fazer anotações em livros e documentos. Caso seja necessário, usar lápis de grafite macio (2B, 4B ou 6B) sem fazer pressão no papel. É recomendável o uso da caneta esferográfica azul ou preta (de preferência a cor azul para não confundir o documento com cópia) somente nos casos de apor assinaturas e numeração de páginas. A caneta não deve ser usada para fazer anotações aleatórias nos documentos;
- i) Não use marcadores e corretivos nos documentos;
- j) Não é recomendável o uso de prendedores metálicos e fitas adesivas para marcar ou consertar páginas. Eles deixam manchas irreversíveis nos documentos. Não plastifique a documentação;

- k) Em caso da necessidade de substituir estes objetos por outro que tenha a função de “prender” ou identificar os documentos, é recomendado o uso de clips, bailarina e grampos plásticos;
- l) Não use álcool, água ou qualquer outro tipo de produto em documentos de papel;
- m) Não é recomendável que se alimente em salas de leituras ou no acervo. Um invisível resto de biscoito pode atrair insetos e até roedores nocivos ao papel, que podem causar danos irreparáveis aos documentos;
- n) Não fumar nas áreas de acervo. A fumaça entra em reação com o papel acelerando o processo de envelhecimento;
- o) Fazer o uso do Equipamento de Proteção Individual (EPI) como luvas, máscaras, toucas, óculos e jaleco. Lembrando que o ideal é utilizar luvas sempre que for manusear os documentos. Estas medidas previnem que o usuário do acervo contraia doenças transmitidas por fungos, bactérias e outros seres presente no acervo, e ajuda a minimizar os danos ao acervo produzido pelo manuseio constante aos documentos;
- p) Evite armazenar a documentação em locais onde haja risco de incêndios, como cozinhas, perto de fiações e aparelhos elétricos. Não guarde os documentos perto de substâncias que possam colocá-los em risco de deterioração. Não os coloque em despensas, junto a alimentos ou coisas doces, líquidos, materiais de limpeza e/ou materiais inflamáveis ou tóxicos;
- q) Serão necessários para higienização dos documentos materiais, como: trinchas ou pincéis macios para a limpeza dos documentos (sempre do centro para borda superior), extrator de grampo, espátula de aço, pó de borracha, grampos plásticos (para substituir grampos metálicos), papel alcalino (para pacotilhas), cadarço de algodão cru, cola de metil celulose, papel mata-borrão e papel japonês para pequenos reparos;
- r) Os documentos que apresentarem sujidades deverão ser higienizados com trinchas de cerdas macias, que deverá ser escorrida pelo documento ou livro da parte de dentro para fora, evitando-se assim que a sujidade vá para parte de dentro do documento;
- s) Deve-se observar a planificação, ou seja, os documentos dobrados e/ou amassados deverão ser planificados em uma superfície plana. Para planificá-los deve ter o cuidado de “forrar” a superfície com papel alcalino (filipold ou papel mata-borrão) limpo. Utilizando-se de uma espátula, deve-se abrir ou desamassar as partes danificadas e utilizar um peso para papel;
- t) Manutenção e conservação do local do arquivo:
  - Não use vassoura e pano úmido na limpeza do chão no ambiente de guarda;

- Use sempre aspirador de pó para não levantar a poeira e flanela seca para limpar o mobiliário;
  - Qualquer tipo de solvente ou cera não é recomendável. Não jogue água próximo do acervo, pois a umidade relativa aumenta e causa danos nas fibras dos documentos;
  - As estantes devem ser limpas com aspirador de pó, não use espanadores. Para remover sujidades difíceis de sair, usar uma solução de água e álcool a 50% cada;
  - Não utilize produtos químicos como “lustra móveis”, pois eles são ácidos e exalam vapores;
  - Deve-se estar atento ao aparecimento de manchas ou ao surgimento de camadas de pó;
  - O acervo deve ficar em locais com boa circulação de ar;
  - Observe a colocação correta dos objetos/documentos numa exposição, longe de correntes de ar, de portas e janelas, de plantas ornamentais e de velas;
  - Realize inspeções periódicas nos espaços, verificando as condições das paredes e dos telhados, observando a presença de entrada de umidade (rachaduras, goteiras e infiltrações);
- u) Documentos que foram danificados por água:
- Não expor os documentos ao sol, para não causar danos às fibras por oxidação, considerados irreversíveis;
  - Não colocar documentos fotográficos e películas cinematográficas encharcadas em ambientes com desumidificadores, para evitar deformações causadas pela secagem rápida;
  - Não utilizar lâmpadas como fonte de calor para acelerar a secagem dos documentos em papel, a fim de evitar o ressecamento do suporte;
  - Definir local seco e com ventilação natural, ainda que provisório, até que sejam realizados os procedimentos emergenciais de secagem, a serem aplicados no acervo atingido. Fazer o uso de EPI para esta atividade;
- v) Documentos contaminados por infestação biológica:
- Separar os documentos contaminados do restante do acervo, para evitar que os outros documentos sejam contaminados;
  - Se possível acondicione em pacotilhas os documentos com fungo, para não contaminar o restante do acervo, até que um profissional especializado possa tomar providências;
- w) Acondicionamento e Armazenamento:
- Após a higienização preventiva os documentos deverão ser acondicionados em material de acondicionamento arquivístico, isto é:

- Pacotilhas feitas de papel alcalino, preferencialmente, em papel de seda branco, papel filifold e papel cartão em torno de 300g/m<sup>2</sup>. “Amarrá-las” com fita ou barbante de algodão 4x8, ou se possível, acondicionar em caixa arquivo (box) de polionda ou em caixa contêineres de papelão alcalino;
- Sempre considerar o volume do documento ou dossiê e o recipiente onde ele será acondicionado;
- Identificar as caixas, ou pacotilhas com folha de rosto do seu lado externo constando: o nome do órgão produtor, setor, datas limite e etc. Seguir o modelo de “Espelho Caixa Arquivo” disponível no site do CGDoc;
- Mantenha o mobiliário de armazenagem afastado das paredes, buscando circulação de ar;
- Ao colocar os documentos na estante, verifique se há formatos, excessivamente, grandes, que devem ser acondicionados horizontalmente, dentro de caixas;
- Os mobiliários de madeiras pintadas devem ser limpos apenas com pincéis de pelos macios e curtos. Caso seja constatada a existência de cupins, deve-se entrar em contato com especialistas;
- As estantes devem ser, preferencialmente, metálicas;
- O piso precisa estar bem nivelado.

## 9. BANCO DE IMAGENS

Imagem 14–Estante de Aço



Fonte: <https://soacomoveis.com.br/produto/estante-de-aco-30cm-linha-pesada-chapa-22-c-06-prateleiras-e-04-colunas-l3-c-300m-de-altura/>

Imagem 15 – Arquivode aço com gavetas para pastas suspensas



Fonte: <https://www.walcmaquinas.com.br/arquivo-de-aco-com-4-gavetas-curtas-amapa>

Imagem 16 – Armário deslizante



Fonte: <http://mobile-am.com.br/arquivo-deslizante/>

Imagem 17 – Estante deslizante



Fonte: <http://mobile-am.com.br/arquivo-deslizante/>

Imagem 18 - Caixas de PolipropilenoCaixas de Arquivo (contêiner)



Fonte: <http://www.polycart.com.br> Fonte: <http://caixas-de-papelao.prolares.com.br/caixas-de-papelao-maletas/caixa-de-papelao-para-acai/onde-comprar-caixa-maleta-papelao-de-alca-louveira>

Imagem19 - Trincha de cerda macia



Fonte: <https://www.tintao.com.br/500>

Imagem20- Equipamento de proteção individual (EPI) – Luva de algodão



Fonte: <https://www.elo7.com.br/luva-infantil-kit-10-pares-algodao-branca-tam-p/dp/10C5D0C>

Imagem 21 - Equipamento de proteção individual (EPI) – Luva de látex



Fonte: <https://descarpac.com.br/>



Imagem 22 - Equipamento de proteção individual (EPI) – óculos de proteção e máscara



Fonte: [https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-1175415025-oculos-de-protecao-mascara-luvas-kit-epis-quimicos-\\_JM](https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-1175415025-oculos-de-protecao-mascara-luvas-kit-epis-quimicos-_JM)

Imagem23 - Equipamento de proteção individual (EPI) – Jaleco




Fonte: <https://www.mameluko.com.br/jaleco-unicolors-feminino-liso-branco.html>

Imagem 24 - Trabalho de higienização da documentação, durante a execução do Projeto de Tratamento e Destinação de Acervo Histórico da Polícia Militar de Minas Gerais- Unidade Juiz de Fora



Fonte:CGDoc

## 10 APÊNDICE MODELO DE “ETIQUETA E IDENTIFICAÇÃO”

	<b>ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Unidade / Seção:</b> 49 BPM	<b>Código de Classificação:</b> 020.5	
<b>Datas-limite:</b> 1980-2020	<b>Destinação</b> Eliminação	
<b>Transação (Assunto/Tipos documentais)</b> Assentamento Funcional Nº Polícia: 000.000- 0 / Volume 01/03		
<b>Prazo de Guarda:</b> 100 Anos	<b>Nº Caixa:</b> 01	
<b>Estante:</b>	<b>Prateleira:</b>	

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL. **História do papel**. 2017. Disponível em: <http://www.infante.com.br/blog/historia-do-papel>. Acesso em: 16 jul. 2020.

ASSOCIAÇÃO DE ARQUIVISTAS DE SÃO PAULO (São Paulo). **Procedimentos de conservação**. Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos – CPBA. Disponível em: [http://arqsp.org.br/wp-content/uploads/2017/08/10\\_12.pdf](http://arqsp.org.br/wp-content/uploads/2017/08/10_12.pdf). Acesso em: 16 jul. 2020.

BIBLIOTECA PEDRO CALMON. **Conservação preventiva**. Disponível em: <https://biblioteca.forum.ufrj.br/index.php/producao-bibliografica/conservacao-preventiva>. Acesso em: 16 jul. 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. **Recomendações para a construção de arquivo**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2000. Disponível em: [http://conarq.gov.br/images/publicacoes\\_textos/recomendaes\\_para\\_construo\\_de\\_arquivos.pdf](http://conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/recomendaes_para_construo_de_arquivos.pdf). Acesso em: 16 jul. 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. **Recomendações para a produção e o armazenamento de documentos de arquivos**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005. 20 p. Disponível em: [http://conarq.arquivonacional.goc.br/imagens/publicacoes\\_textos/recomendaes\\_para\\_producao.pdf](http://conarq.arquivonacional.goc.br/imagens/publicacoes_textos/recomendaes_para_producao.pdf). Acesso em: 16 jul. 2020.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 16 jul. 2020.

BRASIL. Lei n. 8.159, de 08 de janeiro de 1.991. Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, jan. 1991. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8159.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8159.htm). Acesso em: 16 jul. 2020.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Coordenadoria de Guarda e Conservação de Documentos. Laboratório de Conservação e Restauração de Documentos. **Noções sobre biodeterioração em acervos bibliográficos e documentais**. Brasília, DF. STJ, 2003. 12. Disponível em: <https://bdjur.stj.jus.br/jspui/handle/2011/117631>. Acesso em: 16 jul. 2020.

CASSARES, Norma Cianflone. **Como fazer conservação preventiva em arquivos e bibliotecas**. São Paulo: Arquivo do Estado e Imprensa Oficial, 2000. (COMO FAZER). Disponível em: [http://www.arqsp.org.br/arquivos/oficinas\\_colecao\\_como\\_fazer/cf5.pdf](http://www.arqsp.org.br/arquivos/oficinas_colecao_como_fazer/cf5.pdf). Acesso em: 16 jul. 2020.

CRUZ, Emília Barroso Cruz. **Manual de gestão de documentos**. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Cultura de Minas, 2013. Disponível em: [http://www.siaapm.cultura.mg.gov.br/acervo/acervo\\_gestao/Manual\\_Gestao.pdf](http://www.siaapm.cultura.mg.gov.br/acervo/acervo_gestao/Manual_Gestao.pdf). Acesso em: 16 jul. 2020. Gerais.

HAYASAKA, Enio Yoshinori; NISHIDA, Silvia Mitiko. **A origem do Papel**. Disponível em: [https://www2.ibb.unesp.br/Museu\\_Escola/Ensino\\_Fundamental/Origami/Documentos/indice\\_origami\\_papel.htm#:~:text=A%20palavra%20papel%20vem%20do,de%20papiro%20para%20a%20escrita](https://www2.ibb.unesp.br/Museu_Escola/Ensino_Fundamental/Origami/Documentos/indice_origami_papel.htm#:~:text=A%20palavra%20papel%20vem%20do,de%20papiro%20para%20a%20escrita). Acesso em: 16 jul. 2020.

LANDIM FRITOLI, Clara ; KRUEGER, L. Eduardo ; CARVALHO, S. K. P. História do papel: panorama evolutivo das técnicas de produção e implicações para sua preservação. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, online, v. 09, p. 475-502, 2016. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/2424>. Acesso em: 16 jul. 2020.

LIMA, Juliana Toledo; COSTA-LEONARDO, Ana Maria. Recursos alimentares explorados pelos cupins (Insecta: isoptera). **Biota Neotropica**, [S.L.], v. 7, n. 2, p. 243-250, 2007. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1676-06032007000200027>. Acesso em: 16 jul. 2020.

MACIEL, Eduardo. Biossegurança em biblioteca: garantia de saúde e segurança no ambiente de trabalho. In: ENCONTRO DE BIBLIOTECÁRIOS DA JUSTIÇA DO TRABALHO, 14., 2014, Ceará. **Anais...** Disponível em: [https://www.trt7.jus.br/files/eventos/xiv\\_ebjut/21/SLIDES\\_Apresentacao\\_Biosseguranca\\_Bibliotecas\\_GETRIN7\\_Eduardo\\_Maciel.pdf](https://www.trt7.jus.br/files/eventos/xiv_ebjut/21/SLIDES_Apresentacao_Biosseguranca_Bibliotecas_GETRIN7_Eduardo_Maciel.pdf). Acesso em: 16 jul. 2020.

MALTA VIGIANO, Demilson José. **Estudo de caso de degradação química de papéis ácidos**. Belo Horizonte: Escola de Belas Artes da UFMG, 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/JSSS-7WSF8Z>. Acesso em: 16 jul. 2020.

MINAS GERAIS. Lei n. 19.420, de 11 de janeiro de 2.011. **Estabelece a política estadual de arquivos**. Belo Horizonte: jan. 2011. Disponível em:

[http://www.siaapm.cultura.mg.gov.br/acervo/acervo\\_gestao/lei19420.pdf](http://www.siaapm.cultura.mg.gov.br/acervo/acervo_gestao/lei19420.pdf). Acesso em: 16 jul. 2020.  
<http://www.periodicos.unb.br>. Acesso em: 16 jul. 2020.

PANUCARMI (org.). **Fatores Internos de degradação do papel**. Disponível em:

<http://panucarmi2.wikidot.com/factores-internos-de-degradacao>. Acesso em: 16 jul. 2020.

REDE DE BIBLIOTECAS DA FIOCRUZ. **Técnicas de conservação**. Disponível em:

<http://www.fiocruz.br/redebibliotecas/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=8&sid=5>. Acesso em: 16 jul. 2020.

RIBEIRA DEDETIZADORA E DESINTUPIDORA. **Traças dos Livros (Silverfish)**: conheça a traça que come papel. Disponível em: <https://www.ddribeira.com.br/tracas-dos-livros-silverfish-conheca-a-traca-que-come-papel/>. Acesso em: 16 jul. 2020.

SOUZA, Luiz Antonio Cruz; FRONER, Yacy-Ara. **Reconhecimento de materiais que compõe acervos**: tópicos em conservação preventiva, 4. Belo Horizonte: UFMG, 2008. 30 p. Disponível em: <https://www.yumpu.com/pt/document/read/16046841/topicos-em-conservacao-preventiva-4-patrimonio-cultural>. Acesso em: 16 jul. 2020.

SPINELLI, Jayme. **Recomendações para a higienização de acervos bibliográficos & documentais**. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 2010. 7p. Disponível em:

[https://www.bn.gov.br/sites/default/files/documentos/producao/recomendacao/recomendacoes-higienizacao-acervos-bibliograficos//recomendacoes\\_higienizacao\\_jaime.pdf](https://www.bn.gov.br/sites/default/files/documentos/producao/recomendacao/recomendacoes-higienizacao-acervos-bibliograficos//recomendacoes_higienizacao_jaime.pdf). Acesso em: 16 jul. 2020.

SPINELLI, Jayme; BRANDÃO, Emiliana; FRANÇA, Camila. **Manual técnico de preservação e conservação documentos extrajudiciais**. Rio de Janeiro: Conselho Nacional de Justiça, 2011. Disponível em: <https://corregedoria.tjce.jus.br/wp-content/uploads/2016/02/Manual-T%C3%A9cnico-de-Preserva%C3%A7%C3%A3o-e-Conserva%C3%A7%C3%A3o-de-Documentos-Extrajudiciais-.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2020.

TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO. **Apostila de processo de restauração documental e materiais utilizados**. Brasília, DF: Coordenadoria de Gestão Documental e Memória – CGDEM/SEMEP, 2012. 41p.. Disponível em: