

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ)  
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS (CCJE)  
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS (FACC)  
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA E GESTÃO DE UNIDADES DE INFORMAÇÃO  
(CBG)

**MARIA EDUARDA DE MACEDO WELZEL**

A CONSERVAÇÃO DE SUPORTES DA INFORMAÇÃO SOBRE PAPEL

Rio de Janeiro

2023

MARIA EDUARDA DE MACEDO WELZEL

A CONSERVAÇÃO DE SUPORTES DA INFORMAÇÃO SOBRE PAPEL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Silmara Küster de Paula Carvalho

Rio de Janeiro

2023

**MARIA EDUARDA DE MACEDO WELZEL**

**A CONSERVAÇÃO DE SUPORTES DA INFORMAÇÃO SOBRE PAPEL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_\_ de Julho de 2023.

---

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Silmara Küster de Paula Carvalho**  
**Orientadora**

---

**Prof. Dr. Antonio José Barbosa de Oliveira**  
**Membro da banca**

---

**Prof. Dr. Robson Santos Costa**  
**Membro da banca**

W465c

Welzel, Maria Eduarda de Macedo

A CONSERVAÇÃO DE SUPORTES DA INFORMAÇÃO SOBRE  
PAPEL / Maria Eduarda de Macedo Welzel. -- Rio de Janeiro, 2023.  
42 f.

Orientadora: Silmara Küster de Paula Carvalho.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) - Universidade Federal do  
Rio de Janeiro, Faculdade de Administração e Ciências Contábeis,  
Bacharel em Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação, 2023.

1. Preservação documental. 2. Papel. 3. Conservação. 4.  
Conservação Preventiva. I. Carvalho, Silmara Küster de Paula, orient. II.  
Título.

CDD 025.84

## RESUMO

A preservação de materiais bibliográficos em papel está condicionada ao ambiente em que está inserido, portanto é necessário que as bibliotecas elaborem suas políticas de preservação e mantenham atualizados seus programas de ação, tendo cuidados específicos de conservação em todos os níveis. O presente estudo destina-se a analisar a questão de como deve ser realizada a conservação preventiva em bibliotecas, especificamente em suportes de papel, à luz dos referenciais teóricos disponíveis e analisados para realização do trabalho, como por exemplo, Carvalho (2005), Cassares e Moi (2000). A metodologia de pesquisa adotada é qualitativa, com abordagem descritiva. A partir da pesquisa, foi possível conhecer os fatores internos e externos de degradação que implicam sobre a permanência desse tipo de suporte. Tais agentes de degradação podem agir de maneira isolada ou em conjunto. Com o apontamento dos agentes de degradação, foi possível elaborar e apresentar recomendações para reduzir os processos de deterioração que tais agentes causam aos documentos em papel nas bibliotecas.

**Palavras-chave:** Preservação documental. Papel. Conservação Preventiva.

## ABSTRACT

The preservation of bibliographic materials on paper is conditioned to the environment in which it is inserted, so it is necessary that libraries elaborate their preservation policies and keep their action programs updated, having specific conservation care at all levels. The present study aims to analyze the question of how preventive conservation should be carried out in libraries, specifically in paper media, in the light of the theoretical references available and analyzed to carry out the work, such as Carvalho (2005), Cassares and Moi (2000). The research methodology adopted is qualitative, with a descriptive approach. From the research, it was possible to know the internal and external factors of degradation that imply on the permanence of this type of support. Such degradation agents can act in isolation or together. With the pointing out of the degradation agents, it was possible to elaborate and present recommendations to reduce the deterioration processes that such agents cause to paper documents in libraries.

**Keywords:** Document preservation. Paper. Preventive Conservation.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fábrica de Papel na Tijuca no ano de 1887, Rio de Janeiro .....	17
Figura 2 - Agentes de risco para os acervos .....	27
Figura 3 - Danos causados por brocas sobre o papel .....	29
Figura 4 – Danos causados por fungos sobre o papel .....	30

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>9</b>
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	9
1.2	JUSTIFICATIVA	9
1.3	OBJETIVOS	11
<b>1.3.1</b>	<b>Objetivo geral</b>	<b>11</b>
<b>1.3.2</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>11</b>
1.4	METODOLOGIA DA PESQUISA	12
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>13</b>
2.1	BREVE HISTÓRIA DO PAPEL	12
<b>2.1.1</b>	<b>Papel: um material perecível</b>	<b>17</b>
2.2	POLÍTICA DE PRESERVAÇÃO	19
<b>2.2.1</b>	<b>Preservação</b>	<b>19</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Conservação</b>	<b>22</b>
2.2.2.1	Conservação preventiva	23
2.2.2.2	Intervenções diretas	24
<b>3</b>	<b>AGENTES DE DEGRADAÇÃO</b>	<b>27</b>
<b>4</b>	<b>RECOMENDAÇÕES: CONSERVAÇÃO PREVENTIVA</b>	<b>33</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>38</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>40</b>



## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho mantém um olhar voltado ao suporte sobre papel, bem como aos esforços necessários para sua preservação, pois as especificações dos fatores de risco que podem contribuir para a perda desses documentos são diversas.

No que diz respeito aos acervos culturais, Fritoli et al. (2016, p. 9) explicam que “Risco pode ser interpretado como a possibilidade de uma situação indesejada ocorrer no futuro, a partir de inúmeros fatores”, cujos impactos poderão ser de tal magnitude que poderá levar o material a perda total. Desta forma, considera-se como fator de risco qualquer componente do meio ambiente, seja ele físico, biológico ou químico, que possam deteriorar os acervos culturais em bibliotecas, arquivos ou museus. Tais fatores de degradação serão trabalhados em seções dedicadas para essa finalidade.

No tocante à temática de preservação, há que se diferenciar o que é a preservação e a conservação, uma vez que o conceito de conservação para bens tangíveis foi descrito pelo Conselho Internacional de Museus que definiu, dentro do universo da conservação, os termos para a conservação preventiva, curativa e restauração, explorados no decorrer da escrita do presente trabalho.

Outro fator analisado e esclarecido é que a conservação deve ser realizada por profissionais qualificados e especializados na área. Dessa forma, há garantia de que o trabalho será feito da melhor forma possível, ao seguir critérios históricos, estéticos e éticos (COORDENADORIA DE PRESERVAÇÃO, 2020), e que o bem cultural tratado tenha um resultado satisfatório, com a garantia de sua integridade.

A relevância da preservação de bens culturais, a explicação desse conceito, juntamente à sua relação com a memória social também foram apontadas de forma breve.

Quanto ao presente trabalho, a seção de introdução subdivide-se entre o problema de pesquisa encontrado durante os estudos para sua elaboração, em seguida, é apresentada a justificativa que destaca as motivações para realização deste trabalho. Logo em seguida, esclarece os objetivos que o norteiam, descrevendo o objetivo geral e os objetivos específicos. A seção é finalizada com a apresentação da metodologia de pesquisa adotada, descrevendo a natureza da pesquisa e a estratégia metodológica.

Na segunda seção, apresenta os conceitos teóricos abrangidos pela pesquisa com base nas referências bibliográficas especializadas que serviram para embasar o trabalho e está subdividida de forma a analisar brevemente a história do papel, além de apresentar as características intrínsecas do papel que o tornam perecível. Em seguida, apresenta e analisa os conceitos de preservação e conservação com a finalidade de expor as diferenças terminológicas e, a partir disso, desenvolver o trabalho pautado na terminologia especializada, apresentando as diferentes definições encontradas na bibliografia para o termo preservação, incluindo aquela apresentada pelo Conselho Internacional de Museus – Comitê para Conservação (ICOM-CC), a qual norteia a pesquisa. Este tópico é ampliado para incluir as diferentes definições encontradas para o termo conservação, dividindo-o entre os termos abrangidos pelo termo da conservação: conservação preventiva, restauração e conservação curativa.

Além disso, apresenta e analisa, na terceira seção, os 10 agentes de degradação do papel que são apontados pelo Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM, 2013): forças físicas; furto, roubo e vandalismo; fogo; água; pragas; poluentes; luz e radiação ultravioleta (UV) e infravermelha (IV); temperatura incorreta; umidade incorreta e dissociação.

Logo após, na quarta seção, foi analisado o objeto de estudo do presente trabalho: as práticas utilizadas por profissionais da conservação no Brasil para garantir a preservação do acervo em papel por mais tempo. Por fim, as considerações finais têm como foco os resultados e conclusões obtidos acerca do estudo realizado para composição do presente trabalho.

## 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

A presente pesquisa se propõe a responder à seguinte questão encontrada: Quais medidas podemos adotar para promover a conservação preventiva de materiais bibliográficos em suporte de papel nas bibliotecas?

## 1.2 JUSTIFICATIVA

As bibliotecas são conhecidas por abrigar, como a maior parte do acervo, os livros em papel, que é um material perecível por conta de seus componentes intrínsecos e extrínsecos. Além de abrigá-los, a sua conservação está condicionada às melhores ações por parte dos gestores de políticas de preservação e práticas de conservação, e a busca desse conhecimento motivou a elaboração desta pesquisa.

O papel, suporte da informação, é um material vulnerável a diversos fatores de degradação que podem estar presentes no ambiente, como, por exemplo, os extremos de temperatura e umidade relativa, pragas, luz, poluentes e água.

A partir do conhecimento dos agentes de degradação e os procedimentos para bloquear ou minimizar seus efeitos é possível promover ações preservacionistas que venham garantir o acesso às gerações atuais e futuras. Evidenciamos que esse tipo de suporte da informação exige condições estáveis no ambiente de guarda e em seu manuseio.

Visto que as bibliotecas podem ser espaços muito diferentes entre si em questão ambiental, predial, da localização geográfica, tipo de público, dentre outros é imprescindível que haja conhecimento por parte dos gestores e funcionários sobre o contexto local e as formas de minimizar os efeitos dos agentes de degradação sobre o papel para promover sua conservação.

O presente trabalho reúne informações acerca da temática de conservação de obras sobre papel para contribuir como referência bibliográfica para pesquisadores das áreas de Ciência da Informação, Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia. Pretende também servir como material de apoio para os gestores de bibliotecas que estejam desenvolvendo as Políticas de Preservação para seus acervos em papel.

Ao longo da pesquisa, foi possível notar que ainda há uma escassez de documentos bibliográficos especializados e algumas diferenças na terminologia da conservação utilizada pelos autores, tornando-se este um dos motivos para a realização do trabalho.

Cabe, ainda, mencionar a importância de se reconhecer a profissão do conservador-restaurador frente à manutenção e preservação do acervo. Para a área de Biblioteconomia e Ciência da Informação, o trabalho desse profissional é de tamanha relevância que se recomenda tê-los nas equipes das unidades de informação, pois eles terão um olhar voltado à redução de fatores de risco para o acervo, o que evita a perda de boa parte dos itens formadores de suas coleções físicas.

Além disso, as práticas pertinentes à preservação e conservação despertaram meu interesse de estudo desde o início da graduação em Biblioteconomia, visto sua importância para promover a manutenção do acervo das bibliotecas. Esse interesse aumentou ao conhecer a Biblioteca Nacional pessoalmente e mais ainda por presenciar algumas das práticas, as quais me proponho a estudar neste trabalho e fazer destas meu foco de pesquisa, sendo explicadas com detalhes durante uma visita técnica com a turma da disciplina Conservação e Preservação de Suportes Informacionais, no ano de 2019.

A preservação é, para mim, uma forma de garantir que as gerações futuras tenham acesso à sua própria cultura, sua evolução intelectual e, sobretudo, aos registros de onde possam, eventualmente, utilizar informações para aprimorar estudos, pesquisas e, por consequência, sua sociedade.

Portanto, é imprescindível preservar os registros considerados como patrimônios culturais para que as sociedades tenham sua memória social e histórica à sua disposição.

### 1.3 OBJETIVOS

Nesta seção, são apresentados o objetivo geral do trabalho, que norteia os caminhos e o foco da pesquisa em si, e os objetivos específicos, que servem de apoio ao alcance do objetivo geral e orientam as discussões apresentadas ao longo do trabalho. Esses últimos são analisados e respondidos nos próximos capítulos.

#### 1.3.1 Objetivo geral

Dissertar sobre a conservação de acervos em papel, especialmente os bibliográficos, sua constituição e vulnerabilidades, com vistas a propor recomendações gerais para a sua permanência, além de fornecer subsídios, com base na ciência da conservação, para que os gestores de bibliotecas possam definir suas políticas de preservação a partir de medidas possíveis que possam ser adotadas.

### 1.3.2 Objetivos específicos

- Analisar os conceitos de preservação e conservação;
- Apresentar as características do papel que o tornam suscetível à deterioração;
- Descrever os agentes de degradação do papel;
- Propor ações gerais de conservação preventiva;
- Realizar a revisão bibliográfica sobre o tema.

### 1.4 METODOLOGIA DA PESQUISA

Nesta seção são apresentadas a natureza da pesquisa, que determina o tipo de bibliografia usado, e a estratégia metodológica, que define as formas de análise e coleta de informações.

A metodologia da pesquisa é qualitativa e a estratégia metodológica adotada é a de revisão bibliográfica, mantendo uma abordagem descritiva buscando nos livros, artigos, folhetos e materiais especializados disponíveis na internet, fontes de informação para a condução deste Trabalho de Conclusão de Curso. Foram realizadas a seleção e análise de informações presentes nos materiais técnico-científicos que possibilitaram o embasamento teórico da pesquisa.

Para os artigos, as buscas foram realizadas na base de dados BRAPCI e na página Google Acadêmico, buscando artigos somente em língua portuguesa.

Como forma de coletar informações, foram extraídos os dados mais pertinentes para construir e constituir a base científica desta pesquisa, com as devidas referências.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, serão apresentados os conceitos teóricos tangentes ao estudo proposto, com base em análises realizadas através das referências bibliográficas. Está organizada em: Breve história do papel e Política de Preservação.

## 2.1 BREVE HISTÓRIA DO PAPEL

Sendo o papel objeto de estudo da pesquisa em tela, é necessário perpassar um pouco por sua história que tem início na China, com o oficial da corte T'sai Lun, que, de acordo com Fritoli et al. (2017), observou o processo em que as vespas obtinham uma pasta de celulose para formar seus ninhos através da trituração de fibras vegetais de amoreira e bambu. Após isso, ainda de acordo com os autores, ele decidiu reproduzir a ação com as mesmas fibras utilizadas pelos insetos e usou também restos de rede de pescar. Como resultado, obteve “uma pasta úmida que estendeu e colocou para secar: nascia, assim, a primeira folha de papel, cujo princípio básico de produção permanece quase inalterado após quase dois mil anos de sua invenção.” (FRITOLI et al., 2017, p. 2)

Frugoni (2007 apud FRITOLI et al. 2017) descrevem que através das invasões ocorridas na Coréia por parte da China, iniciou-se a propagação da fabricação do papel após muitos anos sendo mantido em segredo pelo povo chinês, porém:

O fator determinante para a difusão do processo de produção do papel no mundo foi o contato entre chineses e árabes no século VIII, durante o episódio conhecido como a Batalha de Talas, na cidade de Sarmacanda, entreposto das caravanas comerciais chinesas, na Ásia Central. (ibid., p. 2-3)

Assim, é possível perceber o quanto a produção desse material era valiosa, pois era uma invenção que facilitaria o registro da informação se comparado aos suportes de informação utilizados à época, como o papiro. É o que afirma Ruth (1982, p. 20 apud FRITOLI et al., 2017, p. 2) em:

Todos os suportes empregados pelo homem antes do papel tinham, em comum, algumas desvantagens: seu preparo era complexo, seu transporte e armazenagem difíceis por seu peso e volume. Era necessário, assim, um material leve e barato para substituir todos os outros meios de comunicação escrita.

Com isso, o papel tem sido amplamente utilizado por seu processo mais simplificado de produção, por ocupar espaços menores e ser mais leve, facilitando seu transporte.

Da fabricação na China àquela encontrada na Europa, houve muitas diferenças desde o processo à matéria-prima. Se no país asiático eram utilizadas

fibras vegetais e restos de redes de pesca através de sua trituração e desfibramento, na Europa teve início o chamado papel-trapo que, de acordo com Fritoli et al. (2017, p. 5-6), fazia “a utilização de trapos brancos de tecidos, principalmente os feitos de linho e cânhamo”.

A partir da invenção da imprensa de tipos móveis de Gutenberg, no século XV, foi possível produzir livros em escalas maiores do que jamais se havia visto, de acordo com Fritoli et al. (2017, p. 6), revolucionando o processo de produção de livros que antes era bastante trabalhoso e demorado.

Além disso, de acordo com Frugoni (2007, p. 59 apud FRITOLI et al., 2017, p. 6), “o papel era considerado muito frágil em relação ao pergaminho, mas a invenção da imprensa foi decisiva para sua consolidação como principal suporte da escrita, como menciona McMurtrie (1965, p. 91)”. Desde então, o papel e seus diversos processos de fabricação sofreram mudanças, desde o material usando apenas fibras vegetais ou de tecidos, aos processos de extração da pasta de celulose e utilização de moinhos de água para confeccionar o papel.

Compreende-se, conforme Fritoli et al. (2017, p. 6), que isso se exemplifica na mudança do processo de maceração da matéria-prima pelos chineses e depois na separação, rasgo e trituração dos trapos pelos europeus. Esse último processo utilizava, em primeiro momento, “um sistema de pilão com martelos, movidos primeiramente pelo homem e depois pela força dos moinhos de água, formando uma pasta que era colocada numa vasilha com água, permitindo a introdução de uma tela capaz de reter uma camada de fibras, deixando a água escorrer.” (ibid., p. 6).

Após esse processo, e passado o período de secagem das folhas, era feita a “encolagem” das folhas que seriam usadas para escrita, o que significa que, de acordo com Fritoli et al. (2017, p. 6), estas eram banhadas em cartilagens de animais, que formavam uma cola, e “que tornava a superfície do papel mais uniforme e diminuía a absorção de líquidos pela celulose, substituindo o mingau de amido dos árabes.” Posteriormente se fazia o polimento das folhas para deixá-las mais lisas.

Além disso, houve novos avanços, sobretudo no maquinário que se modernizou na Holanda e sobrevive até os dias atuais “sem modificações significativas em seu modo de funcionamento.” segundo Fritoli et al. (2017, p. 7). Os autores apontam ainda que essa “máquina holandesa” age desintegrando “os trapos em velocidade muito maior que os martelos, fazendo em quatro ou cinco horas a

mesma quantidade de pasta que um antigo moinho de martelo gastava em vinte e quatro horas.” (FRITOLI et al., 2017, p. 7), o que significava um grande salto na velocidade e quantidade de manufatura do papel.

Apesar desse avanço, Fritoli et al. (2017, p. 8) lembra que:

É no século XIX que se concentra a maior fonte dos problemas relacionados à preservação de papéis: embora as soluções para atender à demanda do produto tenham sido encontradas, as mudanças no processo de produção significaram menor qualidade do papel, principalmente no que se refere à presença de acidez.

Essa acidez é um dos fatores que contribuem para sua deterioração, fazendo com que, mais tarde no século seguinte, esse problema ganhasse maior notoriedade e uma ciência especializada na desaceleração e/ou redução da degradação do papel. Depreende-se que no Brasil os papéis também eram produzidos em sua forma ácida até então.

O primeiro registro do papel em terras brasileiras se deu com a carta de Pero Vaz de Caminha, à época da chegada dos portugueses ao país, a qual “segundo Roth (1982), escrita em papel de linho holandês.” Quanto à fabricação nacional do papel, de acordo com Motta e Salgado (1971, p. 44 apud FRITOLI et al., 2017, p. 4), a primeira menção ao processo foi registrada por José Mariano da Conceição Velozo, botânico e frei, descrevendo sua vivência na manufatura do material ao conde de Linhares, no que escreveu:

Querendo aproveitar-se da ocasião do portador e antecipar minha notícia, que julgo será a V. Excia. agradável, lhe (sic) remeto uma amostra do papel, bem que não alvejado, feito em primeira experiência, da nossa embira. Prosseguir-se-á a procurarmos outros gêneros de plantas filamentosas as mesmas tentativas. (MOTTA; SALGADO, 1971, p. 44 apud FRITOLI et al., 2017, p. 4-5)

Dessa forma, compreende-se que houve o primeiro experimento de fabricação do papel no Brasil feito com fibras vegetais, diferente da matéria-prima utilizada para fabricar o papel da carta de Pero Vaz de Caminha, e sendo produzido no estado do Rio de Janeiro no ano de 1810, segundo Motta e Salgado (1971, p. 44 apud FRITOLI et al., 2017, p. 5). Ainda de acordo com os autores, “a primeira fábrica de papel do Brasil foi construída em Andaraí Pequeno, no Rio de Janeiro, por volta de 1810, e a segunda em 1841, por Zeferino Ferrez” e já a terceira fábrica, construída nos arredores da cidade de Petrópolis, se originou em 1852 e pertencia



ao barão de Capanema, porém teve sua falência aproximadamente vinte anos depois por algumas dificuldades, como “a falta de matéria-prima, o que obrigava o proprietário a importar os trapos da Europa.” (MOTTA; SALGADO, 1971, p. 44 apud FRITOLI et al., 2017, p. 5).

Aprofundando-se no tema da produção papelreira no Brasil, Almeida e Hannesch (2021) descrevem os fatores que influenciaram a produção nacional do papel, tais como os privilégios industriais do Império, à época de D. Pedro I, e a escassez de matéria-prima. Sobre o fator de incentivo do governo instituído por meio de uma nova lei do imperador, as autoras descrevem que o privilégio podia conceder uma patente que duraria entre 5 e 20 anos e dependeria da qualidade da invenção ou descoberta. Essa lei surgiu, em 1830, para promover e disciplinar a concessão dos privilégios no Império (ibid., p. 37). Já acerca da escassez de matéria prima, elas destacam alguns materiais nacionais encontrados nos documentos de pedidos de privilégios industriais para dar início a produção de papel com fibras encontradas em terras brasileiras, como “a araruta, o coco, o milho, a guanxuma e o gravatá. Fibras de bananeira, cana-de-açúcar e madeira” (ibid., p. 35).

Figura 1 – Fábrica de Papel na Tijuca no ano de 1887, Rio de Janeiro



Fonte: CENTRO..., [1926?], p. 40-41 apud Almeida e Hannesch (2021)

Além disso, Almeida e Hannesch (2021) destacam ainda que a concorrência com produtos estrangeiros similares fez com que, na segunda metade do século XIX, diversas tentativas de pedidos de privilégios industriais não obtivessem sucesso por oferecerem baixa garantia. Descrevem também outras dificuldades enfrentadas: “a falta de mão de obra especializada, escassez de matéria-prima e importação de

insumos e maquinário. Por fim, afirmam que, apesar de todo o incentivo oferecido pelo governo, algumas das fábricas papeleiras faliram ou necessitaram de manutenção por causa de “problemas econômicos, técnicos e de ordem pessoal” (ibid., p. 39).

### **2.1.1 Papel: um material perecível**

Silva (2012) explica que o papel comumente utilizado como suporte da informação é produzido a partir de materiais orgânicos, como as fibras de celulose, colas naturais ou sintéticas e cargas minerais, desta forma, os fatores intrínsecos de degradação do papel estão associados com a matéria-prima utilizada, como a lignina presente nas fibras de celulose após a sua fabricação; as cargas minerais e a composição química.

Essa composição, dependendo de outros componentes químicos na fabricação do papel, pode contribuir para uma maior deterioração. Dessa forma, os fatores intrínsecos de degradação desse material são descritos por Silva (2012, p. 96):

se referem aos produtos químicos utilizados na sua fabricação e o dano causado neste suporte depende das características químicas destas substâncias, que podem apresentar incompatibilidade química entre si e, dependendo destas características, podem contribuir ou reduzir a deterioração do papel.

Em complemento ao argumento de que a matéria-prima pode aumentar a degradação do papel, Fritoli et al. (2017, p. 8) afirma que “A produção de papéis de polpa de madeira, sem tratamento, resultou num produto que se tornaria extremamente ácido e quebradiço nos anos seguintes.”, alertando para o problema de acidez e fragilidade do papel a partir de sua produção.

Para compreender essa deterioração, Beck (2006, p. 26 apud FRITOLI et al., 2017, p. 8), aponta:

A degradação irremediável foi chamada de fogo lento. Como resultado, milhões de livros tornaram-se (sic) quebradiços, colocando em risco toda a produção intelectual mundial dos últimos 150 anos. Esta situação alarmante ecoou na década de 1980, envolvendo a comunidade acadêmica mundial, advogando pela produção de

papéis de melhor qualidade e pelo resgate de grande volume de informação em risco.

Com isso, é possível inferir que é somente a partir da década de 1980 que se teve início a preocupação com a conservação dos papéis, apenas quando a situação dos materiais já produzidos até então já estava se agravando por conta da degradação química do papel.

Surge então a norma ISO 9706 de 1994, elaborada pela *International Organization for Standardization* (ISO), que define “os requisitos para a fabricação de papéis permanentes utilizados para documentos.” (FRITOLI et al., 2017, p. 9). Portanto, os autores esclarecem:

Segundo a citada norma, esses papéis devem se manter estáveis nas propriedades mecânicas, óticas e químicas por longo período de tempo, observando-se sobretudo a matéria-prima utilizada e conteúdo mínimo de substâncias alcalinas capazes de dificultar o desenvolvimento da acidez no futuro.

A norma consolida a preocupação recente de conservação do papel, visando não somente conservar os materiais já existentes, como também promover ações de conservação sobre os materiais futuros, com a utilização das substâncias alcalinas na produção do papel.

Já no que tange às cargas minerais, Fritoli et al. (2017, p. 9) afirmam:

Além da fragilidade da matéria-prima utilizada, a substituição da antiga cola de animais utilizada na encolagem das folhas por uma mistura de “alúmen-breu”, que se transforma em ácido abiético, agravou ainda mais o problema da conservação das obras. (FRITOLI et al., 2017, p. 9).

Com isso, a acidez causada pela mistura de alúmen-breu demonstra a importância de reforçar a norma da ISO para produzir papéis mais duráveis. Além disso, os autores completam que a boa qualidade da água utilizada na fabricação do papel é “Um fator determinante para a preservação dos papéis” (FRITOLI et al., 2017, p. 8), explicando que os carbonatos de cálcio e magnésio presentes nas águas de rios de algumas regiões geográficas, como na Europa, têm como efeito de maior importância a sua “capacidade de neutralizar os ácidos e promover uma reserva alcalina que impede o desenvolvimento de acidez no futuro.”. Portanto, além dos componentes que efetivamente são utilizados na produção do papel, a água em

que ele é produzido também pode contribuir para sua preservação se ela tiver em sua composição os carbonatos de cálcio e magnésio.

Além desse fator, os autores Fritoli et al. (2017, p. 8) destacam que, a partir da adição de produtos químicos na fabricação do papel que têm como finalidade a retirada dos elementos encontrados na madeira que são capazes de degradar o material, bem como a utilização de produtos livres de cloro para realizar o processo de branqueamento do papel, foi possível perceber um “grande avanço para a preservação”, pois essas mudanças agem ao encontro do aumento da durabilidade do papel.

Devido às condições ambientais do Brasil, como temperatura e umidade relativa inadequadas à conservação do papel, o material sofre ainda com a degradação biológica, pois o clima favorece suas ações. As pragas e microrganismos atuam sobre o papel de formas variadas, como apresentado na seção 3.

## 2.2 POLÍTICA DE PRESERVAÇÃO

Esta seção apresenta e analisa os conceitos de preservação e conservação, de forma a identificar as diferenças existentes entre elas e explicá-las ao(à) leitor(a) para melhor compreensão do trabalho desenvolvido.

### 2.2.1 Preservação

Na definição do dicionário Michaelis (PRESERVAÇÃO, [2022]), preservação significa “Conjunto de ações que tem por objetivo garantir a integridade e a perenidade de algo; defesa, salvaguarda.” Dessa forma, o conceito serve para garantir a permanência ou estender a vida útil de objetos culturais.

Na definição de Silva (1998, p. 2):

Os critérios para determinar quais as coleções que teriam o privilégio de serem salvas compõem uma terceira etapa histórica. Essas escolhas nascem no seio das instituições e remetem a políticas institucionais. A partir da formulação de tais políticas, surge o

conceito entendido, hoje, como preservação, que reúne, contempla e exige conhecimentos e técnicas de intervenção interdisciplinares.

A partir dessa compreensão, depreende-se o caráter político, no sentido de regras, normas e regulamentações, que a preservação assume. Para o mesmo autor, a preservação é mais abrangente, pois seu objeto são as coleções como um todo.

A preservação, quando aplicada às organizações, é uma atribuição da gestão e deve resultar na constituição da Política de Preservação. Isso deve ser resultado de estudos acerca das variáveis que envolvem a preservação: como, quando e porque fazê-la. A política de preservação deverá, portanto, apresentar as normas de conduta preservacionista a serem seguidas internamente na instituição (VIEIRA; ARAUJO, 2021a, p. 79). Sendo assim, todas as unidades de informação que trabalham com preservação devem apresentar suas políticas preservacionistas.

Um exemplo de Política de preservação foi realizado na Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), em que seu complexo cultural abrange os acervos arquivísticos, bibliográficos e museológicos. A partir dele, podemos ter um exemplo de como a política de preservação voltada para os acervos bibliográficos pode estar estruturada. Em sua introdução, demonstra a necessidade percebida para criar, nesse caso atualizar, sua Política de Preservação, fazendo ligação com sua missão institucional para dar suporte a essa necessidade, além de apresentar a estrutura geral da política. Já em sua parte sobre acervos bibliográficos, se divide entre: descrição, diretrizes e responsabilidades. Na descrição, perpassa os tipos documentais que compõem o acervo, além de apresentar brevemente a história de formação do mesmo e das próprias bibliotecas que fazem parte de sua rede de bibliotecas, sendo atualmente 19 bibliotecas (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2020, p. 33-35). Em suas diretrizes, reforça as apresentadas no início da política e apresenta procedimentos específicos para o acervo bibliográfico, conforme a Fundação Oswaldo Cruz (2020, p. 36) “As ações de preservação do acervo bibliográfico devem ser orientadas pelo ICICT [Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde]” e “As condições ambientais e físicas dos acervos bibliográficos devem ser periodicamente avaliadas pela Gestão de Acervos Bibliográficos / ICICT para a identificação e promoção de ações de preservação.”, demonstrando os caminhos para alcançar a preservação desse tipo de acervo. Já nas responsabilidades, atribui e descreve as responsabilidades de

cada instância atuante na preservação do acervo bibliográfico, como o ICICT; Gestão de Acervos Bibliográficos; a Rede de Bibliotecas da Fiocruz e as próprias bibliotecas da Fiocruz (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2020, p. 36-37).

Sob o ponto de vista da Política de Preservação da Fiocruz, pode-se destacar que em sua abrangência se dá o amparo e os caminhos necessários para realizar as outras práticas aqui descritas: conservação preventiva e restauração. Seu objetivo, dessa forma, é contribuir para a permanência dos bens culturais de forma íntegra.

Mas por que preservar os documentos? É possível responder este questionamento ao fazer a ligação da preservação com os bens culturais e a memória coletiva.

Spinelli Junior (2009, p. 100) traz uma reflexão acerca dos bens culturais com a seguinte afirmação:

Por bens culturais entendemos aqueles objetos a que a sociedade atribui particular valor artístico, histórico, documental, estético, científico, espiritual ou religioso. A sociedade atribui ao conservador-restaurador o cuidado destes bens, o que exige grande senso de responsabilidade moral, além da responsabilidade em relação ao proprietário ou responsável legal, a seus colegas e a seus supervisores, à sua profissão, ao público e à posteridade.

A partir disso, pode-se compreender duas informações passadas: 1) os valores atribuídos aos bens culturais são provenientes do entendimento e da cultura da sociedade em que eles estão inseridos, determinando seu grau de importância para preservá-los; 2) dá-se a importância da qualificação dos profissionais conservadores-restauradores na preservação desses bens, visto que, por ser uma temática complexa, a preservação documental está intimamente conectada às noções de memória e identidade de uma sociedade.

A memória, por sua vez, é fator que provoca nos indivíduos a sensação de pertencimento e identificação com determinado grupo e tem como material de validação o patrimônio, segundo Silva Junior e Oliveira (2018, p. 7). De acordo com Pollak (1992 apud SILVA JUNIOR; OLIVEIRA, 2018, p. 8), a memória é, ainda, um resultado da construção social e individual pautada nas reflexões acerca da memória adquirida por herança. Sobre a memória coletiva, Le Goff (1996) ressalta: “A memória coletiva valoriza-se, institui-se em patrimônio cultural.”

Nesse sentido, a preservação contribui para que os patrimônios culturais, com seus valores determinados através de estudos interdisciplinares e atribuídos por sua importância para a sociedade, possam permanecer atuantes para a memória e identidade de um povo. Entende-se, ainda, que o campo da preservação é interdisciplinar. Em vista disso, Vieira e Araujo (2021a, p. 80) reconhecem que:

O estudo da preservação está presente em ações da Arquivologia, Arquitetura, Biologia, História da Arte, Museologia, Biblioteconomia e Documentação, entre outros exemplos, ressaltando que a interdisciplinaridade não se dá simplesmente através da relação com outras disciplinas, mas através da criação de novos conhecimentos originados desta interação.

Essa interdisciplinaridade reúne profissionais de diversas áreas<sup>1</sup> que estudam e contribuem para a preservação documental. Outro exemplo é a química que, segundo Vieira e Araujo (2021b, p. 9), através dos estudos promovidos por Louis Pasteur e Jean Chaptal, no final do século XVIII, conforme afirma Castro (2012), sobre a matéria utilizada na composição dos objetos, possibilitou as primeiras práticas de restauração com o uso de produtos químicos. De acordo com o autor, a contribuição dos químicos se constitui quando afirma: "Surgem, assim, os primeiros tratamentos químicos de restauração como o clareamento de papel por produtos clorados e, posteriormente, a desacidificação de papéis." (ibid., 2012).

Portanto, por questões de abrangência, no sentido de que a preservação contém em si os conceitos e as diretrizes para a conservação, fez-se necessário realizar a explicação da preservação documental em primeiro lugar. Nas próximas subseções, os conceitos abrangidos pela preservação serão discutidos.

### **2.2.2 Conservação**

O Conselho Internacional de Museus – Comitê para Conservação (ICOM-CC) busca estabelecer de forma clara e objetiva a terminologia da conservação para bens tangíveis, visto que “f) muitas vezes tem ocorrido uma multiplicação desordenada da terminologia, resultando em confusões e mal entendidos.”

---

<sup>1</sup> A interdisciplinaridade, segundo Vieira e Araujo (2021a, p. 80), é originada por meio da interação entre as diversas disciplinas que atuam na preservação e que, ao final, tenham como resultado a “criação de novos conhecimentos” para o campo preservacionista.

(MIRABILE et al., 2010, p. 2). Dessa forma, define que a conservação abrange a conservação preventiva, a conservação curativa e a restauração.

Conforme o ICOM-CC, a definição de conservação é a seguinte:

Conservação – todas aquelas medidas ou ações que tenham como objetivo a salvaguarda do patrimônio cultural tangível, assegurando sua acessibilidade às gerações atuais e futuras. A conservação compreende a conservação preventiva, a conservação curativa e a restauração. Todas estas medidas e ações deverão respeitar o significado e as propriedades físicas do bem cultural em questão. (MIRABILE et al., 2010, p. 2).

A partir da definição acima, fica evidente o caráter social que os documentos são capazes de alcançar e, dessa forma, ao tratar da conservação, é importante que esse fator seja levado em consideração quando definida a política de preservação das bibliotecas, sendo a conservação um trabalho interdisciplinar.

O dicionário Michaelis (CONSERVAÇÃO, [2022]) apresenta uma definição para a conservação que está de acordo com a definição do ICOM CC:

**3** Conjunto de práticas permanentes destinadas a manter algo em bom estado ou no mesmo estado; manutenção.

Logo, entende-se a conservação como os esforços práticos, diretos ou indiretos, empreendidos para impedir a deterioração dos acervos culturais.

#### 2.2.2.1 Conservação preventiva

Um conceito que pode ser considerado por alguns autores como sinônimo da conservação é a conservação preventiva, segundo os autores Vieira e Araujo (2021a, p. 83), e que difere da abordagem do ICOM-CC, uma vez que para esta instituição a Conservação seria o termo geral e a conservação preventiva parte dela.

Para Spinelli Junior (2009), a conservação preventiva é o conjunto de técnicas e práticas da conservação em si, de forma a prevenir que os fatores de risco ajam sobre os documentos.

Muñoz Viñas (apud VIEIRA; ARAUJO, 2021a, p. 83) discorda desta separação conceitual entre conservação e conservação preventiva, pois considera que toda conservação se pretende ser preventiva. Nesse mesmo sentido, é importante notar que, apesar dessa discordância, o conceito é utilizado em algumas



obras. É possível afirmar que o pensamento de Muñoz Viñas está mais de acordo com a terminologia definida pelo ICOM-CC em que a conservação preventiva está intrínseca à conservação.

Para o ICOM-CC (MIRABILE et al., 2010, p. 3), a conservação preventiva é composta por:

todas aquelas medidas e ações que tenham como objetivo evitar ou minimizar futuras deteriorações ou perdas. Elas são realizadas no contexto ou na área circundante ao bem, ou mais frequentemente em um grupo de bens, seja qual for sua época ou condições. Estas medidas e ações são indiretas – não interferem nos materiais e nas estruturas dos bens. Não modificam sua aparência.

Dessa maneira, pode-se entender que ela se caracteriza por agir sobre os fatores de risco externos para preservação do acervo ou de um item, não diretamente sobre o material. Assim, suas ações são indiretas ao bem cultural no sentido de estabilizar ou diminuir os processos de deterioração e são aplicadas através de tratamentos específicos e do controle do ambiente em que esses suportes são armazenados, segundo Cassares e Moi (2000).

Como forma de exemplificar alguns dos procedimentos realizados pela conservação, é possível destacar a manutenção, o armazenamento adequado e a limpeza, ou higienização (FARIA; PERICÃO, 2008 apud VIEIRA; ARAUJO, 2021a, p. 83).

Ao mencionar os fatores externos, está implícita a existência também de fatores intrínsecos de risco ao material. Portanto, há que se fazer a diferenciação.

Os fatores intrínsecos são aqueles que compõem o próprio suporte da informação, nesse caso a composição do papel, dos materiais utilizados na fabricação dos livros e documentos, conforme abordado na seção “Papel: um material perecível”, como o tipo de cola e capa, se for o caso, e, ainda, a tinta usada para registrar a informação. Já os fatores externos, potencializam a degradação interna dos papéis e se caracterizam pelos componentes ambientais – temperatura e umidade relativa; físicos – luz; químicos – poluentes; biológicos – pragas e microrganismos; humanos – manuseio incorreto e vandalismo; fogo e água presentes no local provocados acidentalmente ou por negligência, nos espaços de arquivos, museu e bibliotecas; e dissociação.

### 2.2.2.2 Intervenções diretas

No caso da conservação curativa e da restauração, a definição fornecida pelo ICOM-CC (MIRABILE et al., 2010, p. 3), é:

**Conservação curativa** – Todas aquelas ações aplicadas de maneira direta sobre um bem ou um grupo de bens culturais que tenham como objetivo deter os processos danosos presentes ou reforçar a sua estrutura. Estas ações somente se realizam quando os bens se encontram em um estado de fragilidade adiantada ou estão se deteriorando a um ritmo elevado, de tal forma que poderiam perder-se em um tempo relativamente curto. Estas ações às vezes modificam o aspecto dos bens.

**Restauração** – Todas aquelas ações aplicadas de maneira direta a um bem individual e estável, que tenham como objetivo facilitar sua apreciação, compreensão e uso. Estas ações somente se realizam quando o bem perdeu uma parte de seu significado ou função através de alterações passadas. Baseia-se no respeito ao material original. Na maioria dos casos, estas ações modificam o aspecto do bem.

Logo, são compreendidas como as medidas diretas que têm um item como objeto de ação, se diferenciando da conservação preventiva nesse aspecto, pois geram uma mudança na aparência do item. É interessante destacar que, na definição de restauração, é explicado que há uma preocupação de respeitar o material original, visto que, provavelmente por ser uma área interdisciplinar, deve ser realizado um estudo para verificar a importância social do material a ser restaurado uma vez que essa medida é mais invasiva ao suporte da informação do que as ações da conservação preventiva. A questão do respeito ao material original também é descrita por outros autores, como será visto mais à frente nesta mesma seção.

Já para Cassares e Moi (2000, p. 12), a 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.

A partir dessa contribuição, as autoras demonstram que há uma grande importância de investimento na utilização da mão de obra especializada em restauração, pois esse tipo de intervenção é extremamente delicada, complexa e requer o auxílio de conhecimentos específicos e materiais químicos.

Além disso, tem suas particularidades, como a necessidade de garantir o princípio da reversibilidade (SPINELLI JUNIOR, 2009, p. 59), que determina apenas a utilização de produtos e materiais que, posteriormente, poderão ser retirados e/ou revertidos sem causar danos ao suporte informacional em processo de recuperação (VIEIRA; ARAUJO, 2021a, p. 88).

Estes mesmos autores, com base em Kühl (2015 apud VIEIRA; ARAUJO, 2021a, p. 87), ainda enfatizam que cabe ao restaurador compreender o objeto como historicizado, respeitando suas origens e seus fatores de caracterização. Dessa forma, a restauração segue princípios técnicos da área, como forma de garantir a integridade e manutenção dos objetos.

### 3 AGENTES DE DEGRADAÇÃO

O papel, por ser um material de origem orgânica, sofre com fatores de deterioração encontrados no ambiente em que ele pode estar armazenado. Sobre os fatores externos de degradação, é possível enumerar os 10 agentes apontados pelo IBRAM (2013), sendo eles:

Figura 2 — Agentes de risco para os acervos



Fonte: IBRAM, 2013, p. 9

Seguindo a ordem dos agentes acima, o primeiro agente é denominado por forças físicas. De acordo com Pedersoli (2011 apud FRITOLI et al., 2017, p. 11) “[...] entende-se por forças físicas diretas tudo o que provocar alguma movimentação brusca nos bens culturais móveis, imóveis e integrados, desencadeando danos, por exemplo, terremoto, trepidação, quedas de objetos;”. O IBRAM (2013, p. 35) aponta ainda outras possíveis causas para esse agente, como “Transporte e manuseio incorreto; armazenamento inadequado;” e levanta o problema de compressão do acervo.

Em seguida, os fatores furto, roubo e vandalismo pode ser causado nas bibliotecas e em museus, ainda de acordo com Pedersoli (2011 apud FRITOLI et al., 2017, p. 11), por “ladrões, vândalos e pessoal distraído”. Nesse caso, Silva (2012, p. 101) complementa que “Muitas vezes o humano é o causador da deterioração de acervo documental, através da marcação de página com canetas ou até a sua subtração.”. Com isso, a contribuição humana para degradação do papel pode ser intencional ou não, porém não deve ser ignorada.

Além do agente analisado acima, soma-se à lista a ação do fogo, que, segundo aponta Pedersoli (2011 apud FRITOLI et al., 2017, p. 11), pode “ser proposital ou acidental”. O risco de incêndio pode afetar as coleções e não apenas um item de seu acervo. O IBRAM (2013) aponta as possíveis causas:

Deficiências na prevenção, detecção, contenção e combate a incêndios; falta de manutenção preventiva em edifícios e equipamentos; natureza dos acervos e dos edifícios; falta de sistemas de detecção e supressão automática de incêndios; utilização inadequada de equipamentos que emitem calor; falta de capacitação de funcionários para responder no princípio de incêndio.

Outro agente apontado pelo IBRAM (2013) é a água, que pode ser oriunda de diversos meios, e, segundo Pedersoli (2011 apud FRITOLI et al., 2017, p. 11), “dependendo do contexto a partir dos agentes naturais, por exemplo, tsunamis, chuvas torrenciais, inundações, infiltrações, encanamento defeituoso, calhas entupidas, uso de água abundante do pessoal de limpeza sem treinamento; [...]”.

Quanto às pragas, os agentes biológicos de degradação do papel podem estar interligados com os fatores temperatura e umidade relativa incorretas, que podem contribuir, por exemplo, para a proliferação de fungos nas coleções. Dito

isso, os principais agentes biológicos de deterioração dos documentos em papel são os microrganismos, os insetos e roedores. De acordo com Cassares e Moi (2000, p. 17), temperatura e umidade relativa altas contribuem para o surgimento e proliferação desses agentes biológicos. Já Pedersoli (2011 apud FRITOLI et al., 2017, p. 11) enfatiza:

pragas procuram nos acervos alimento, abrigo e condições ambientais favoráveis para a sua proliferação, quando a instituição não possui uma política de aquisição, procedimentos adequados no que concerne a vistorias biológicas e quarentena, os materiais podem entrar nos acervos com infestações ativas; [...]

Silva (2012, p. 100) afirma que os insetos danificando gravemente as “coleções e documentos preciosos”. Como principais insetos causadores dessa biodeterioração, o autor cita a família dos *Anobiídeos*, mais conhecidos por carunchos ou brocas, além de outra família que também é responsável pela degradação do papel que são os cupins.

Figura 3 – Danos causados por brocas sobre o papel



Fonte: Cassares e Moi, 2000, p. 55

Cassares e Moi (2000, p. 19) descrevem os ataques por brocas, no que destaca “Os sintomas desse ataque são claros e inconfundíveis.”, apontando ainda que:

A característica do ataque é o pó que se encontra na estante em contato com o documento. Este pó contém saliva, excrementos, ovos e resíduos de cola, papel etc. Em geral as brocas vão em busca do adesivo de amido, instalando-se nos papelões das capas, no miolo e no suporte do miolo dos livros. As perdas são em forma de orifícios bem redondinhos.

Sendo o ataque desse inseto tão característico conforme descrito e sabendo que há chances de os materiais de aquisição já estarem contaminados quando são adquiridos, Cassares e Moi (2000, p. 20) destacam outras situações que contribuem para a proliferação das brocas, sendo responsáveis também a má circulação de ar e a irregularidade da higienização do acervo e do ambiente.

Entre os insetos, há ainda os cupins, que, conforme descreve Cassares e Moi (2000, p. 20 e 21), são um risco tanto para o prédio em si quanto às coleções e “Na grande maioria das vezes, sua presença só é detectada depois de terem causado grandes danos.” o que sinaliza a necessidade de prevenir esses ataques. As autoras ainda complementam que eles “Chegam aos acervos em ataques massivos, através de estantes coladas às paredes, caixas de interruptores de luz, assoalhos etc.” (CASSARES; MOI, 2000, p. 21). Dessa forma, a prevenção deve ser feita não só nas coleções, mas também no prédio em que o acervo está localizado.

Ainda sobre as pragas, os principais microrganismos são bactérias, leveduras e fungos, e “atuam na deterioração de acervos documentais em suporte papel, decompondo a celulose sendo que vários deles produzem pigmentos que mancham o papel.” (SILVA, 2012, p. 101). Com isso, sua presença provavelmente também será notada com facilidade. O autor ainda destaca que essa contaminação “geralmente está relacionada ao elevado teor de água no acervo.”, o que requer ainda mais atenção ao fator da umidade relativa incorreta e da presença de água no ambiente.

Figura 4 – Danos causados por fungos sobre o papel



Fonte: Cassares e Moi, 2000, p. 55

Cassares e Moi (2000, p. 17) destacam: “Além da umidade e nutrientes, outras condições contribuem para o crescimento das colônias: temperatura elevada, falta de circulação de ar e falta de higiene.”, fornecendo então mais fatores que contribuem para a proliferação desses microrganismos.

Já os roedores, que fazem parte do grupo de pragas, são atraídos por restos de alimentos deixados no ambiente ou nas próprias coleções e, apesar de não estarem em busca de se alimentar do papel, esse material pode ser usado como forma de manter aquecidos seus ninhos e filhotes, de acordo com Silva (2012, p. 101).

Além destes agentes de deterioração do papel, existem ainda os agentes que ao deteriorar o material, o fazem de forma a modificar sua composição, como é o caso dos poluentes que podem interferir na qualidade do ar. Acerca disso, Cassares e Moi (2000) se referem aos poluentes presentes no ar, ressaltando que eles podem se dividir em dois subgrupos com duas origens distintas: gases e partículas sólidas, podendo ser oriundos do ambiente externo ou do ambiente interno. Já para Pedersoli (2011 apud FRITOLI et al., 2017, p. 11), estes são os agentes “contaminantes, abrange várias fontes, desde poeira, gasosos, dióxido de enxofre, ozônio, contaminação acidental, por exemplo, derrubar algum líquido sobre um documento; [...]”. Contudo, na visão de Silva (2012, p. 100), somam-se a esse fator as tintas utilizadas na reprodução dos registros da informação nos documentos em papel e, “[...] dependendo de sua composição química, a tinta pode favorecer a deterioração do papel.”, sendo lembrado por Cassares e Moi (2000, p. 31) que “As tintas ferrogálicas, conforme o caso, podem destruir um documento pelo seu alto índice de acidez.”. Por esse motivo, há que se tomar cuidado redobrado para documentos que já possuem papel ácido e ainda utilizem em seus escritos esse tipo de tinta.

Sobre a degradação por luz e radiação ultravioleta (UV) e infravermelha (IV), deve-se entender o dano que esses raios são capazes de causar no papel. Com base em Cassares e Moi (2000, p. 15), a degradação do papel ocorre através da oxidação deste, causando os seguintes efeitos destacados pelas autoras: “O papel se torna frágil, quebradiço, amarelecido, escurecido. As tintas desbotam ou mudam de cor, alterando a legibilidade dos documentos textuais, dos iconográficos e das encadernações.” Visto todo o prejuízo causado por esse agente de deterioração, há

que se compreender as fontes dessa radiação e algumas formas de reduzir seus impactos.

Contudo, de acordo com Ogden (2001, p. 18), pode-se destacar sobre essa exposição:

Os livros de recortes e outros materiais de arquivo devem ser protegidos da exposição excessiva à luz ultravioleta (UV) assim como à luz visível, quando armazenadas ou não. A fonte mais significativa de radiação UV é a luz natural. Tubos fluorescentes também emitem raios UV.

Além disso, há ainda a deterioração causada pela temperatura incorreta. A temperatura está diretamente ligada à umidade relativa incorreta, que é o próximo fator. Tem-se como exemplo um ambiente fechado em que ao reduzir a temperatura, há um aumento na umidade relativa do ar e em temperaturas mais altas, a umidade relativa do ar se torna menor, como demonstra Silva (2012, p. 82) ao afirmar que “um ar mais quente consegue suportar mais água na forma de vapor.”, lembrando que esse entendimento se dá a partir dos profissionais da física termodinâmica. O autor enfatiza que essas variáveis atuam sempre de maneira inversa e que quando a temperatura varia em dois graus, o que ocorre com a umidade relativa é uma variação em aproximadamente 10%. Na mesma obra, indica ainda que “Grandes flutuações na variação da temperatura são extremamente prejudiciais, como são as altas temperaturas.” (ibid., 2012).

Conforme Carvalho (2005) observa-se que o fato de a temperatura estar relacionada com a umidade é importante “analisá-las em conjunto, uma vez que as mesmas poderão desencadear processos de degradação nos materiais”. (CARVALHO, 2005, p. 42) Além disso, a autora enfatiza que as variações e os extremos de temperatura e umidade relativa provocarão nos acervos de origem orgânica a expansão e contração das fibras da celulose, desencadeando mudanças dimensionais.

Por fim, o décimo agente de degradação apontado pelo IBRAM é a dissociação, que, segundo Pedersoli (2011 apud FRITOLI et al., 2017, p. 11), consiste em:

qualquer tipo de perda de um item do acervo em relação ao conjunto onde deveria estar inserido, por exemplo, a retirada de um livro para consulta e a recolocação em outro local na estante, ou mídias



eletrônicas sem equipamento adequado para leitura são considerados dissociados do conjunto;

Já o IBRAM (2013, p. 38), lista algumas possíveis causas:

Deterioração ou remoção de etiquetas e rótulos; inexistência de cópias de segurança de registros informativos de coleções (inventários etc.) em caso de sinistro; erros no registro de informações; obsolescência tecnológica para o acesso de registros; extravio de objetos; gravação e coleta de dados do objeto de maneiras não permanentes; erros na transcrição; inexistência de inventários; movimentação do acervo sem registro etc.

Dessa forma, a dissociação é observada, como descrito acima, quando um material é retirado do resto do conjunto ou coleção ao qual pertence através de recolocação na estante, seja esta feita pelo próprio usuário ou por profissional não capacitado quanto ao sistema de classificação utilizado pela biblioteca.

#### **4 RECOMENDAÇÕES: CONSERVAÇÃO PREVENTIVA**

Para mitigar os efeitos dos agentes apresentados e analisados na seção anterior, é possível encontrar algumas ações da conservação preventiva que são capazes de alcançar esse objetivo. Apesar de algumas serem mais simples, são igualmente importantes para prevenir a degradação do acervo e a possível perda dos itens das coleções.

Para minimizar os danos causados pelas forças físicas a partir das possíveis causas trazidas pelo IBRAM (2013), algumas ações poderão ser adotadas, como por exemplo, evitar a utilização das estantes em sua capacidade máxima, sendo ideal que haja um espaço entre os livros para circulação de ar. Também é importante garantir que, ao transportar os livros, eles estejam seguros nos equipamentos de transporte utilizado para essa finalidade, prevenindo o risco de quedas e dobras nos mesmos. O Arquivo Nacional (2005) recomenda “utilizar escadas seguras, especialmente desenhadas para a retirada de documentos das estantes, bem como carrinhos, para o seu transporte entre o depósito e a sala de consulta, visando à segurança no trabalho e à integridade dos documentos;”, contribuindo para a redução dos danos causados por forças físicas.

Cassares e Moi (2000, p. 23) recomendam algumas medidas para a segurança do acervo quanto aos fatores furto, roubo e vandalismo, tais como “Durante o período de fechamento das instituições, a melhor proteção é feita com alarmes e detetores internos.”, além disso, a instalação de câmeras de segurança também se faz necessária. Ela aponta ainda a importância de se ter apenas uma entrada/saída para todos os que possam frequentar as bibliotecas, destacando também que “os pertences dos usuários e pesquisadores, como casacos, bolsas e livros, sejam deixados fora da área de pesquisa.” (ibid., 2000). Dessa forma, possivelmente os riscos de haver roubos do acervo serão reduzidos, no entanto é importante considerar a necessidade de saídas de emergência, conforme recomendação contra incêndios. Através do que foi apresentado por Silva (2012, p. 101) ao indicar as ações humanas que podem danificar o acervo documental, pode-se recomendar que se deve conscientizar os usuários da importância de não fazer marcações nos livros, seja através de escrita, utilização de marcadores de texto, dobras de páginas e recortes. Já Ogden (2001, p. 19) destaca outra recomendação, no caso de obras raras:

O melhor método para evitar danos causados por manuseio inadequado é limitar seu uso o máximo possível. Se o estado de conservação do original permitir sua reformatação, seu manuseio poderá ser limitado oferecendo-se aos usuários uma fotocópia ou um microfilme. Vários fatores devem ser considerados nesta escolha: objetivo da consulta, tamanho, formato e estado de conservação do livro de recortes e seu conteúdo.

Dessa forma, os livros em papel que forem digitalizados correm menor risco de sofrerem danos por manuseio inadequado, principalmente ao considerar seu estado de conservação ou raridade.

Quanto aos danos causados por fogo, o Arquivo Nacional (2005, p. 10) recomenda “evitar todo tipo de material que possa promover risco de propagação de fogo”, porém, com as possíveis causas apontadas pelo IBRAM (2013), também se pode sugerir outras ações, como realizar o treinamento dos funcionários quanto às situações de princípio de incêndio, uso de sinalizações, saídas de emergência, além de evitar sobrecarga de tomadas, fazer a manutenção predial e nos equipamentos, sobretudo os elétricos. É imprescindível, ainda, que se faça a instalação de sistemas com detectores de incêndio.

No que tange aos danos causados por água, algumas recomendações são apontadas pelo Arquivo Nacional (2005, p. 10), como “evitar tubulações hidráulicas, caixas d’água [...] sobre as áreas de depósito;” e:

evitar, principalmente, os subsolos e porões, em razão do grande risco de inundações, dando preferência a terrenos mais elevados, distanciados do lençol freático. No caso de depósitos em andares térreos, prever pisos mais elevados em relação ao solo e com boas condições de drenagem deste, pelas mesmas razões;

Para as pragas, ações gerais como a higienização do acervo e do ambiente, além de controle de temperatura e umidade relativa são as mais recomendadas, de acordo com Cassares e Moi (2000). Além disso, pelo fato de algumas dessas pragas serem atraídas não apenas pelos componentes dos livros, bem como por restos de alimentos presentes no acervo ou no ambiente, a conscientização dos usuários e funcionários quanto a evitar o consumo de alimentos na área de guarda das coleções é imprescindível como ação de prevenção às pragas.

Cassares e Moi (2000, p. 18) ainda observam que não se deve fazer uso de fungicidas pois causariam mais danos aos acervos, além da necessidade de evitar a limpeza do ambiente com água que poderia causar o aumento da umidade relativa do ar e contribuir para a proliferação dos microrganismos. Para os insetos, o Arquivo Nacional recomenda “manter um programa integrado de higienização do acervo e de prevenção de insetos;”, dessa forma é importante que se tenha o apoio e orientação de profissionais especializados no controle de pragas, de acordo com Cassares e Moi (2000). Carvalho (2005) recomenda a vistoria biológica, circulação do ar, a limpeza adequada e o uso de telas nas aberturas e janelas.

Coradi (2008) afirma que a higienização do acervo é etapa fundamental do programa de conservação, devendo ser realizada em local separado do local de armazenamento do acervo, além de ser amplo, arejado e bem iluminado. Para esse processo ser realizado, ela lembra da obrigatoriedade, através da Norma Regulamentadora n. 6 (NR6), do uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), para os funcionários que atuarão na higienização, e os materiais de limpeza, listando os EPIs necessários. Para a região da cabeça, devem ser utilizados máscara, óculos de proteção e touca; já para as mãos, deve-se fazer uso de luvas; para os pés, deve-se utilizar botas, e para o tronco, avental de mangas longas (ibid., p. 357). Quanto aos materiais de limpeza, ela destaca a mesa de higienização, brochas,

trinchas, aspirador de pó, escova macia do tipo bigode, panos macios, buchas de pano, borracha TK e ralador de inox (ibid., p. 357-358). Assim, a higienização contribui para prevenir a maioria dos agentes aqui apresentados, porém pode ser utilizada sobretudo para reduzir e/ou prevenir a ação dos poluentes sólidos. Cassares e Moi (2000) apresentam que os “agentes poluentes podem ter origem no próprio ambiente do acervo, como no caso de aplicação de vernizes, madeiras, adesivos, tintas etc., que podem liberar gases prejudiciais à conservação de todos os materiais.”. Dessa forma, uma sugestão para reduzir os danos causados pelos gases poluentes seria evitar a utilização dos materiais citados pelas autoras no ambiente de armazenamento do acervo.

Para reduzir os danos causados por luz, radiação ultravioleta (UV) e infravermelha (IV), Ogden (2001, p. 18) apresenta algumas recomendações como o uso de “Cortinas, venezianas ou filtros [...]”. Acerca dessas recomendações para mitigar os impactos dos raios UV sobre o papel, Cassares e Moi (2000) acrescentam informações mais aprofundadas quando indica que as cortinas devem bloquear por completo o sol, o que também reduz o calor no ambiente no decorrer do dia, e os filtros diminuem a radiação ultravioleta no ambiente quando colocados em janelas e lâmpadas. Ainda de acordo com as autoras, um equipamento capaz de realizar a medição da intensidade da luz é o luxímetro ou fotômetro, sendo importante sua utilização para monitorar a incidência luminosa e buscar as alternativas para controlar a exposição dos documentos em papel à luminosidade.

No que tange à temperatura e umidade relativa incorretas, Cassares e Moi (2000, p. 15) recomendam que a temperatura ideal deve ser mantida o mais próximo possível de 20°C e que a umidade relativa deve estar entre “45% a 50%, evitando-se de todas as formas as oscilações de 3°C de temperatura e 10% de umidade relativa.”. As autoras ainda indicam que o monitoramento da umidade relativa e da temperatura pode ser feito através do uso do termo-higrômetro, um aparelho medidor de ambas as variáveis mencionadas (ibid., p. 15), bem como recomendam a circulação do ar ambiente para reduzir os efeitos causados pela elevação desses fatores.

Quanto aos danos causados pela dissociação, considerando as causas apontadas pelo IBRAM (2013) e Pedersoli (2011 apud FRITOLI et al., 2017, p. 11), algumas sugestões são a conscientização dos usuários e funcionários que não sejam especializados no sistema de classificação adotado a não devolver livros às

estantes, evitando que estes se percam de seu conjunto. Recomenda-se ainda que sejam realizadas cópias de segurança dos inventários, bem como evitar quaisquer erros ao registrar as informações do acervo ou transcrevê-los, manter os aparelhos eletrônicos atualizados para realizar a leitura e o acesso adequados aos materiais disponíveis em mídias eletrônicas ou mesmo digitalizados.

Há ainda algumas recomendações gerais para higienização do piso e das estantes apresentadas por Cassares e Moi (2000), como:

- Piso – a forma mais eficiente e adequada de limpeza do piso é com aspirador de pó, pois remove a sujeira sem transferir parte da mesma para outras áreas. Qualquer tipo de solvente ou cera não é recomendado. Deve-se evitar também a água, pois sua interferência, por menor que seja, desequilibra a umidade relativa do ambiente. Normalmente, as bibliotecas e arquivos funcionam em espaços não adequados, que apresentam elevado índice de umidade relativa do ar e temperatura. Toda a umidade residual que entrar no ambiente vai se transformar em vapor e, desta forma, fazer subir ainda mais o índice de umidade nas salas de acervo.
- Estantes – as estantes também podem ser limpas com aspirador de pó. Caso seja necessário remover a sujeira muito intensa (incrustada) da sua superfície pode ser usada uma solução de água + álcool a 50%, passada com pano muito bem torcido. Em seguida, passar outro pano seco. É preciso estar atento à umidade relativa do ar. Não devem ser utilizados produtos químicos, porque estes exalam vapores que geralmente são compostos de elementos de natureza ácida. As estantes mais adequadas são as de metal esmaltado. A madeira não revestida ou de fórmica não é recomendada, pois em ambos os casos há emissão de produtos voláteis ácidos. O mesmo tratamento se aplica aos móveis de madeira ou metal.

Portanto, a partir das recomendações apresentadas nessa seção, é possível compreender que a conservação preventiva pode contribuir para a permanência dos documentos bibliográficos em papel nas bibliotecas, reduzindo a necessidade de que sejam realizadas intervenções diretas sobre os acervos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para as considerações finais, pode-se apontar que, apesar de ser um trabalho de natureza bibliográfica, ainda há muitos estudos que não foram abordados, porém, com a realização do mesmo, foi possível compreender a importância de que, enquanto bibliotecários, temos o dever de manter uma constante atualização sobre as práticas de conservação preventiva voltada para os materiais bibliográficos em suporte de papel. As bibliotecas, por abrigarem diversos materiais que utilizam o papel como suporte principal, foram escolhidas como foco para realizar as ações de conservação preventiva, contudo, não se constituem como único local em que essas medidas podem ser aplicadas. Dessa forma, o trabalho se apresenta como um possível material de apoio, mostrando-se de certa forma didático, para quaisquer pessoas interessadas na conservação de seus próprios materiais bibliográficos em papel, sejam elas especializadas ou leigas no assunto abordado.

Compreende-se, após a pesquisa, que as bibliotecas devem elaborar e atualizar suas políticas de preservação, que apresentam os caminhos norteadores desde a aquisição de materiais à manutenção do acervo e do ambiente em que este é armazenado.

Após apresentar a temática do trabalho, além de descrever brevemente a origem do papel, sua composição ao longo do tempo e as alterações realizadas em seu processo de fabricação e componentes intrínsecos, foi possível perceber que esse material orgânico é suscetível a degradação causada por sua composição química. Dito isso, tem-se como uma resposta à essa deterioração que a preocupação da sociedade científica fez com que houvesse uma mudança na produção do papel, priorizando a fabricação do papel alcalino, que não contém acidez. Além disso, outros fatores como a água em que este é produzido também pode interferir em sua acidez, já que, se em sua composição houver carbonatos de cálcio e magnésio, o papel se torna menos ácido. Foi visto também que o uso de tintas ácidas, a exemplo da tinta ferrogálica, pode tornar o papel mais ácido, contribuindo para sua deterioração.

Durante o estudo, foram apresentados os 10 agentes extrínsecos de risco para a degradação do papel, apontados pelo IBRAM (2013), bem como os fatores que possibilitam suas ações sobre as coleções.

Logo após, foi possível apontar algumas ações de conservação preventiva que podem reduzir o impacto desses agentes de degradação sobre os acervos, como a higienização do acervo e do ambiente em que ele é armazenado, o controle de temperatura e umidade relativa e a conscientização dos funcionários e usuários da biblioteca acerca do que deve ser feito para evitar que a ação humana contribua para a degradação do material. Com isso, entende-se que adotar medidas de conservação preventiva é imprescindível para mitigar e/ou evitar os impactos dos agentes de deterioração do papel, além de prevenir a perda ou a necessidade de se fazer intervenções diretas nas coleções. Finalmente, a seção de recomendações contribuiu para responder ao problema de pesquisa, compreendendo-se quais ações da conservação preventiva podem ser adotadas para promover a conservação de materiais bibliográficos em suporte de papel nas bibliotecas.

## REFERÊNCIAS

- AIDAR, Laura. Arte Rupestre. **Toda Matéria**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/arte-rupestre/>. Acesso em: 1 mai. 2023
- ALMEIDA, T. H. As primeiras ações de preservação da Biblioteca Imperial e Pública da Corte. **REVISTA ELETRÔNICA DA ABDF**, v. 4, n. Especial, p. 23-45, 26 nov. 2020. Disponível em: <https://revista.abdf.org.br/abdf/article/view/121/135> . Acesso em: 18 fev. 2022.
- ALMEIDA, Thais Helena de; HANNESCH, Ozana. As primeiras fábricas de papel na cidade do Rio de Janeiro no século XIX. **PÓS: Revista do Programa de Pós-graduação em Artes da EBA/UFMG**, v. 11, n. 22, mai-ago. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.35699/2237-5864.2021.25766>. Acesso em: 21 jun. 2023.
- ARAUJO, Juan Facundo. Requerimientos establecidos por las normas ISO para papeles permanentes. **Información, cultura y sociedad**, n. 24, p. 87-96, 2011. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Juan-Araujo-2/publication/262597220\\_Requerimientos\\_establecidos\\_por\\_las\\_normas\\_ISO\\_para\\_papeles\\_permanentes/links/5b83036192851c1e1234a5ba/Requerimientos-establecidos-por-las-normas-ISO-para-papeles-permanentes.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Juan-Araujo-2/publication/262597220_Requerimientos_establecidos_por_las_normas_ISO_para_papeles_permanentes/links/5b83036192851c1e1234a5ba/Requerimientos-establecidos-por-las-normas-ISO-para-papeles-permanentes.pdf). Acesso em: 28 abr. 2023.
- ARQUIVO NACIONAL (BRASIL). Conselho Nacional de Arquivos. **Recomendações para a produção e o armazenamento de arquivo**. Rio de Janeiro: O Conselho, 2005. Disponível em: [https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/recomendaes\\_para\\_a\\_produo.pdf](https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/recomendaes_para_a_produo.pdf). Acesso em: 16 jun. 2023.
- BAPTISTA, Pedro Ivo Ferreira Carreira. **Do papiro ao e-book: uma história social dos suportes da informação**. 2014, 48f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11422/265> . Acesso em: 18 fev. 2022.
- CARVALHO, Silmara Küster de Paula. **Conservação preventiva: análise de condições ambientais em espaços museológicos por meio de um método de previsão**. 2005. xiii, 157 f., il. Dissertação (Mestrado em Tecnologia)—Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, Curitiba, 2005. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp021975.pdf> . Acesso em: 2 jul. 2023.
- CASSARES, Norma Cianflone; MOI, Cláudia. **Como fazer conservação preventiva em arquivos e bibliotecas**. São Paulo: Arquivo do Estado, ARQ-SP, 2000. (Como fazer, 5). Disponível em: [https://www.arqsp.org.br/arquivos/oficinas\\_colecao\\_como\\_fazer/cf5.pdf](https://www.arqsp.org.br/arquivos/oficinas_colecao_como_fazer/cf5.pdf). Acesso em: 19 fev. 2022.
- CASTRO, Aloisio Arnaldo Nunes de. **A trajetória histórica da conservação-restauração de acervos em papel no Brasil**. Juiz de Fora, MG: Funalfa, Ed. UFJF,



2012. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/2840> . Acesso em: 24 jan. 2022.

CONSERVAÇÃO. In.: **Michaelis**. [São Paulo]: Editora Melhoramentos, [2022]. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/conserva%C3%A7%C3%A3o/>. Acesso em: 26 fev. 2022.

CORADI, Joana Paula. Técnicas básicas de conservação e preservação de acervos bibliográficos. **Revista ACB**, [S.l.], v. 13, n. 2, p. 347-363, nov. 2008. ISSN 1414-0594. Disponível em: <https://revistaacb.emnuvens.com.br/racb/article/view/588>. Acesso em: 10 fev. 2022.

FRITOLI, C. L.; KRÜGER, E. L.; CARVALHO, S. K. de P. História do papel: panorama evolutivo das técnicas de produção e implicações para sua preservação. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, [S. l.], v. 9, n. 2, p. 475–502, 2017. DOI: [10.26512/rici.v9.n2.2016.2424](https://doi.org/10.26512/rici.v9.n2.2016.2424). Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/2424>. Acesso em: 10 maio 2023.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Política de preservação dos acervos científicos e culturais da Fiocruz**. Rio de Janeiro: Fiocruz/COC, 2020. Disponível em: [Política de Preservação dos Acervos Científicos e Culturais da Fiocruz - Fundação Oswaldo Cruz \(Fiocruz\): Ciência e tecnologia em saúde para a população brasileira](#). Acesso em: 30 maio 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS. **Cartilha 2013: Gestão de Riscos ao Patrimônio Musealizado Brasileiro**. Disponível em: [https://www.museus.gov.br/wp-content/uploads/2013/10/cartilha\\_PGRPMB\\_web.pdf](https://www.museus.gov.br/wp-content/uploads/2013/10/cartilha_PGRPMB_web.pdf). Acesso em: 17 maio 2023.

IPHAN. Patrimônio Mundial. **IPHAN**, [s. d.]. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/24#:~:text=De%20acordo%20com%20a%20classificação,%2C%20científico%2C%20etnológico%20ou%20antropológico>. Acesso em: 28 abr. 2023.

LAGE, Maria Conceição Soares Meneses. Datações de pinturas rupestres da área do Parna Serra da Capivara. **CLIO Arqueológica**, Pernambuco, n. 13, p. 203-213, 1998. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/clioarqueologica/article/view/247061/35949>. Acesso em: 16 jun. 2023.

LE GOFF, Jacques. Documento / Monumento. In: LE GOFF, Jacques. **História e Memória**. 4.ed. Campinas: Unicamp, 1996. Disponível em: <http://ahr.upf.br/download/TextoJacquesLeGoff2.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2023.

MANERO, María Adelaida Allo. La implicación de archiveros y bibliotecarios en la conservación de colecciones bibliográficas y fondos documentales. **Berceo**, n. 128, p. 259-264, 1995. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/61846.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2023.

MIRABILE, Antonio et al. Boletim Eletrônico da ABRACOR. **Boletim Eletrônico da ABRACOR**, n. 1, jun. 2010. Disponível em: <https://antoniomirabile.com/images/competence/56bf5dfd06e968.57668508-areservatecnicatambememuseu.pdf>. Acesso em: 09 set. 2022.

OGDEN, Sherelyn. **Caderno técnico**: procedimentos de conservação. [Rio de Janeiro: Oficina do Autor], 1997. Disponível em: [https://www.arqsp.org.br/wp-content/uploads/2017/08/10\\_12.pdf](https://www.arqsp.org.br/wp-content/uploads/2017/08/10_12.pdf). Acesso em: 2 fev. 2022.

PRESERVAÇÃO. In.: **Michaelis**. [São Paulo]: Editora Melhoramentos, [2022]. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/preserva%C3%A7%C3%A3o/>. Acesso em: 26 fev. 2022.

RODRIGUES, M. Memória, patrimônio, bibliotecas nacionais e a construção da identidade coletiva. **Em Questão**, v. 21, n. 2, p. 243-262, 2015. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/54754>. Acesso em: 27 fev. 2022.

SILVA, Rubens Ribeiro Gonçalves da (org.). **Preservação documental: uma mensagem para o futuro**. Salvador: EDUFBA, 2012.

SILVA, Sérgio Conde de Albite. **Algumas reflexões sobre preservação de acervos em arquivos e bibliotecas**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Letras, Centro de Memória, 1998.

SILVA JUNIOR, J. E.. OLIVEIRA, A. L. T. Patrimônio cultural, identidade e memória social: suas interfaces com a sociedade. **Ciência da Informação em Revista**, v. 5, n. 1, p. 3-10, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/36200>. Acesso em: 27 fev. 2022.

VIEIRA, Bárbara de Széchy Cardoso; ARAUJO, Andre Vieira de Freitas. Ad Vitam Aeternam: considerações etimológicas e conceituais da Preservação Documental. In: ZAFALON, Zaira Regina; NUNES, Martha Suzana Cabral; Braz, Márcia Ivo; ARAUJO, Alessandra dos Santos. (Org.). **Percursos de pesquisa em Ciência da Informação**: produção científica e discussões teórico-conceituais. 1 ed. São Paulo: Abecin Editora, 2021a, p. 73-94. Disponível em: <https://portal.abecin.org.br/editora/issue/download/42/7>. Acesso em: 04 mar. 2022.

VIEIRA, B. S. C.; ARAUJO, A. V. F. Tempo e documento: uma breve reflexão histórica da preservação documental. **Revista Brasileira de Educação em Ciência da Informação**, v. 8, 2021b. DOI: [10.24208/rebecin.v8i.247](https://doi.org/10.24208/rebecin.v8i.247). Acesso em: 04 mar. 2022.