

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA DE COMUNICAÇÕES E ARTES  
DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÃO E CULTURA

JADE ALVES BRANDÃO

**Os velhos, mas sempre novos da Academia:**  
um olhar sobre a reserva técnica da FDUSP à luz da conservação preventiva

SÃO PAULO  
2023

JADE ALVES BRANDÃO

**Os velhos mas sempre novos da Academia:**  
um olhar sobre a reserva técnica da FDUSP à luz da conservação preventiva

Versão corrigida

Monografia apresentada ao Departamento de Informação e Cultura da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de bacharel em Biblioteconomia.

Docente: Francisco Carlos Paletta

SÃO PAULO  
2023

**Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.**

**Catalogação na Publicação  
Serviço de Biblioteca e Documentação  
Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo  
Dados inseridos pelo(a) autor(a)**

---

---

## **JADE ALVES BRANDÃO**

### **Os velhos, mas sempre novos da Academia: um olhar sobre a reserva técnica da FDUSP à luz da conservação preventiva**

Monografia apresentada ao Departamento de Informação e Cultura da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de bacharel em Biblioteconomia.

**Orientador:** Francisco Carlos Paletta

**Aprovado em: 08/01/2024**

#### **Banca Examinadora:**

---

**Francisco Carlos Paletta**  
Universidade de São Paulo

---

**Margareth Augusta Batista**  
Universidade de São Paulo

---

**Sérgio Carlos Novaes**  
Universidade de São Paulo

**Para todos que tem apego ao livro físico e zelam por eles.**

**Para bibliotecários bibliófilos.**

## **AGRADECIMENTOS**

Inicio agradecendo aos meus insubstituíveis amigos Anne e Gabriel por me auxiliarem o tempo todo e impedir que eu desviasse do caminho, sem dúvida, esse trabalho não existiria sem a contribuição e apontamentos realizados.

Agradeço a todos que acreditaram em mim durante esse processo, por olharem coisas que eu não via e mostrarem o lado bom.

Obrigada a minha mãe por me fazer parar em alguns momentos para comer e respirar.

E um agradecimento especial a todos que enquanto estagiária tive a honra de atender, foram as pessoas que me ensinaram a ser e amar a profissão.

**“Primordial señalar que solo el amor y el respeto hace posible dejar para la posteridad este patrimonio cultural a las generaciones futuras.”**

*Osdiel R. Ramírez Vila*

## RESUMO

BRANDÃO, JADE ALVES. **Os velhos mas sempre novos da Academia:** um olhar sobre a reserva técnica da FDUSP à luz da conservação preventiva. 2023. 61 f. TCC (Graduação) - Curso de Biblioteconomia, Departamento de Informação e Cultura, Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023.

Os documentos bibliográficos, categoria na qual os livros se inserem, são objetos de informação importantes ao longo da história em diversas sociedades e contextos culturais. Muitos armazenam e carregam em si vestígios e informações do passado, importantes para o presente que eles se encontram. Nesse universo bibliográfico, um recorte de bastante relevância e unicidade é o do acervo da biblioteca da Faculdade de Direito do Largo São Francisco. Dentro dele, há o que se denomina de reserva técnica, uma parte que reúne livros de diversas outras coleções do acervo e que estão fora do uso público imediato, seja por pouco uso, por serem muito antigos, por já existir outros exemplares ou edições mais recentes no acervo, ou por qualquer outro motivo que os façam ceder espaço a outros livros. Eles ainda podem ser consultados, só não estarão nas prateleiras onde os usuários frequentam e pesquisam. Contudo, a sala que ela se encontra está longe de possuir boas condições para o armazenamento e, foco deste trabalho, a conservação de seus itens, e toma-se aqui o intuito de analisar, alertar e quando possível propor alguma solução com o intuito de melhorar o estado atual da reserva técnica. Para esse fim, se irá discorrer sobre as causas possíveis da deterioração dos livros, denominadas como agentes de deterioração, bem como das formas e cuidados sobre essas mesmas causas. A análise da reserva técnica será feita em uma descrição atual do seu estado, elencando os possíveis riscos e perigos que acometem essa parte do acervo, e a aplicação do método das escalas ABC, buscando quantificar, comparar e apresentar o grau dos riscos que ela possui. Com essas escalas, os resultados mostram que o atual estado da reserva é alarmante e medidas de intervenção se fazem necessárias para impedir sua piora. Conclui-se que, essa situação se mantendo ao longo dos anos, uma perda importante do patrimônio social, histórico e cultural de São Paulo e até do Brasil poderá ocorrer devido às deteriorações ativas.

**Palavras-chave:** Conservação preventiva; Gestão de bibliotecas; Bibliotecas universitárias; Fatores de degradação.

## ABSTRACT

BRANDÃO, JADE ALVES. **Os velhos, mas sempre novos da Academia:** um olhar sobre a reserva técnica da FDUSP à luz da conservação preventiva. 2023. 61 f. TCC (Graduação) - Curso de Biblioteconomia, Departamento de Informação e Cultura, Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023.

The bibliographic documents, category in which the books are insert, are important information objects throughout history in different societies and cultural contexts, many stores and carries within traces and information of the past, important for the present that they are found. In this bibliographic universe, a really relevant and unique sample is the Faculdade de Direito do Largo São Francisco's library collection. Inside of which, there is what is called technical reserve, a part that gathers books from different others parts of the collection and are out of the immediate public use, be that for little use, for being much old, for already existing others copies and more recent editions in the collection, or for any other reason that makes them give space to other books. They still can be consulted, just won't be on the shelves that users frequent and research. However, the room that itself finds are far from having good conditions for storage and, center of this work, conservation of its items, and takes here the intention of analyze, alert and when is possible propose some solution with the intention of improving the actual state of the technical reserve. For this end, it will be discoursed about the possible causes of the book's deterioration, as well the means and cares about these same causes. The technical reserve's analysis will be done on a descrition of its actual state, listing the possible risks and dangers that affects this part of the collection, and the application of the ABC scales method, trying to quantify, to compare and to present the degree of the risks that it has. With these scales, the results shows that the reserve's actual state is alarming and intervention measures are made necessaries in order to prevent its worsening. Concludes that, this situation being keep throughout the years, an important loss of São Paulo's and even Brazil's social, historic and cultural patrimony may occur due to the active deteriorations.

**Keywords:** Preventive conservation; Library management; University libraries; Degradation factor.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Relação entre desastres e rotina de funcionamento

Figura 2 - Intensidade e comparação de MR

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Escalas dos riscos para as letras A, B e C

Tabela 2 - Nível de risco com base na escala MR

Tabela 3 - Escala ABC aplicada na reserva técnica

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
1.1 OBJETIVOS	16
1.2 JUSTIFICATIVA	17
1.3 METODOLOGIA	18
<b>2. A CONSERVAÇÃO DE LIVROS</b>	<b>18</b>
2.1 CONSERVAÇÃO OU RESTAURAÇÃO: UMA DISCUSSÃO CONCEITUAL	18
2.2 AGENTES DE DETERIORAÇÃO	22
2.2.1 Físicos	22
2.2.1.1 Iluminação	22
2.2.1.2 Temperatura	23
2.2.1.3 Umidade	23
2.2.1.4 Ventilação	24
2.2.2 Químicos	24
2.2.2.1 Poluentes	24
2.2.2.2 Poeira	25
2.2.2.3 Acidez	26
2.2.3 Biológicos	27
2.2.3.1 Fungos	27
2.2.3.2 Bactérias	27
2.2.3.3 Insetos	27
2.2.4 Físico-mecânico	28
2.2.4.1 Acondicionamento	28
2.2.4.2 Dissociação	29
2.2.4.3 Furtos e vandalismo	29
2.2.4.4 Manuseio	30
2.2.4.5 Desastres	30
2.3 PROCEDIMENTOS DE CONSERVAÇÃO DE LIVROS	32
2.3.1 Gerenciamento de riscos	33
2.3.2 Divulgação de conservação	35
2.3.3 Mobiliário adequado	36
2.3.4 Limpeza	36
2.3.5 Temperatura	39
2.3.5 Ventilação	40
2.3.5 Umidade	41
2.3.6 Iluminação	42
2.3.7 Dedetização	43
2.3.8 Desacidificação do papel	44
2.3.9 Radiação	44
2.3.10 Combate aos fungos	45
<b>3. A BIBLIOTECA PÚBLICA DE SÃO PAULO</b>	<b>45</b>

3.1 A BIBLIOTECA DA ACADEMIA DE DIREITO	46
<b>4. OBSERVAÇÕES SOBRE A RESERVA TÉCNICA</b>	<b>49</b>
<b>5. DIAGNÓSTICO</b>	<b>51</b>
5.1 ESCALAS ABC	53
5.2 ESCALAS ABC APLICADAS NA RESERVA TÉCNICA	56
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>58</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>62</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Em uma das séries britânicas mais antigas da história da televisão, Doctor Who (1963-atualmente), em seu episódio “Silence in the library”, de 2008, temos o personagem principal, conhecido como *Doutor*, afirmando que livros são as melhores armas do mundo. De fato, o acesso à informação consegue transformar pessoas, estas que têm o poder de mudar a realidade; o conhecimento atuando como motor transformador para a sociedade, capacitando indivíduos a se tornarem agentes de progresso e desenvolvimento, catalisando mudanças significativas em diversos aspectos da vida coletiva, desde a economia até a cultura, promovendo uma evolução contínua e sustentável.

Ademais, os seres humanos ao longo da história garantiram de registrar seus saberes de diversas formas, pedras de argila, rolos de papiro perpassando pelo formato de livro, onde cada nova mudança tecnológica proporciona novas formas de armazenamento. O advento da imprensa permitiu formas mais acessíveis e rápidas em comparação com o papiro ou as pedras de argila e suas escritas cuneiformes, além de novos suportes. A era da tecnologia eletrônica e digital continuou nessa tendência de tornar ainda mais acessível e rápida a divulgação, talvez em níveis sem precedentes. Até mesmo dentro dessas “grandes eras” as formas iam se diversificando. Há diversos formatos e estilos diferentes de livros, no meio digital se tem também várias formas diferentes de armazenamento. Ou seja, o suporte das informações em questão foram e continuarão a ser diversos em número e grau.

O estudo das informações — não exclusivamente seu conteúdo, mas seu valor, seu impacto, sua importância — está intrinsecamente ligado ao estudo de onde essas próprias informações estão armazenadas, de seus suportes. Uma das formas de transmissão do conhecimento é a por meios orais, sendo as comunidades indígenas um dos principais exemplos dessa prática. Essa técnica de comunicação foi utilizada em grandes escalas até que surgissem novas formas de registrar a memória humana materialmente.

Uma vez que a memória humana é limitada nas capacidades físicas cognitivas e a sociedade e seus contextos vive em constante expansão dessa demanda, é de se esperar que a humanidade busque alternativas para maior preservação e difusão dessa memória, ou seja, a preservação e difusão do conhecimento. Desse modo, as informações só podem continuar existindo, tanto no meio material quanto no meio das ideias, caso elas ainda existam de alguma forma no meio físico, aqui incluso os suportes digitais.

Todavia, até mesmo os mais recentes suportes digitais têm suas limitações. Não somente há toda a questão da manutenção das informações, como o bom cuidado com os componentes físicos do hardware e a segurança e a contínua manutenção das nuvens, entre outras questões. Há a questão do conteúdo propriamente ali: não existem em meio digital todas as informações que temos acesso por outros meios, longe disso, na realidade. Mesmo com um planejamento adjunto tanto de governos como das empresas privadas de tecnologia, demoraria anos, quiçá séculos para que isso fosse possível. Sem nenhum projeto concreto, então, isso está muito distante de qualquer realidade observável.

Resta então o cuidado com a preservação e a restauração de toda essa imensa e incontável quantidade de obras antigas em suportes igualmente antigos. Com a implementação de políticas de conservação em instituições, podemos prever uma maior vida útil desses materiais. Essa política não deve ser apenas um adorno para essa entidade, onde apenas alguns membros altamente capacitados podem efetuar esporadicamente. Pelo contrário, deve estabelecer simples e pequenas tarefas no cotidiano do trabalho, podendo ser realizadas por todos os funcionários.

Desde centros informacionais menores às grandes instituições renomadas, esta atenção preventiva para com o acervo viabiliza que investimentos sejam direcionados para outras atividades que não a de recuperação dos materiais mal conservados.

Independentemente do espaço informacional que se tenha — museus, arquivos, bibliotecas, entre outros —, é interessante que se tenha esse cuidado para que a informação não se perca, mas igualmente que o material seja preservado na sua originalidade, para possibilitar a recuperação do contexto de criação dele ao máximo.

Aborda-se aqui como exemplo de caso a biblioteca da Faculdade de Direito do Largo São Francisco. "A velha e sempre nova academia" é uma das frases mais emblemáticas quando se fala sobre a Faculdade de Direito do Largo São Francisco. Ela sintetiza o espírito que se pretende manter neste local: a importância de uma tradição nunca esquecida e abandonada, mas sempre atualizada e renovada. Esse lema, em tanto aplicável aos alunos e docentes, serve também para os livros da biblioteca da faculdade: por vezes muito antigos, mas sempre relevantes para os estudos e pesquisas atuais. A biblioteca tem o início de sua história através da doação de livros do Bispo de Funchal ao Convento de São Francisco, Dom Manoel da Ressurreição, terceiro Bispo de São Paulo, colocou esse acervo de quase 2 mil volumes à disposição do clero e dos estudantes, instituindo, assim, a primeira biblioteca

pública da cidade de São Paulo. A partir disso, o acervo se desenvolve até ser incorporado como acervo pertencente à Faculdade de Direito, que hoje pode ser considerado um dos acervos mais relevantes tanto para a área jurídica como para a história do Brasil.

A preservação dessas obras se justifica com o objetivo da instituição, as informações contidas e seu valor (econômico e cultural), além das obras recentes que agregam o acervo da biblioteca (mesmo em seu melhor estado material) precisam ser consideradas em planos de conservação. Claro que obras mais antigas e com poucos exemplares pelo mundo, considerando seu estado de conservação além do tempo e sua relevância, vão necessitar de maior atenção com as técnicas de conservação. Já as obras mais recentes, vão demandar cuidados relativamente menores que as obras mais antigas.

Sendo assim, independentemente da idade do documento, os livros requerem uma devida atenção, mas a diferença se apresenta nos cuidados e dificuldades que o primeiro grupo encontra, devido à sua maior fragilidade. E assim como hoje temos certo apreço pelas obras de séculos passados, os documentos produzidos atualmente terão um valor histórico agregado a eles e garantir desde já sua vida útil é possibilitar a criação de um solo firme para os dias vindouros.

Preservar as informações é garantir o acesso futuro a elas pelas gerações que virão, possibilitando a construção de novas ideias e o legado das memórias passadas. Não há ideias e memórias que não sejam resultados de influências de ideias e memórias passadas, nada surge do acaso. Perder esse passado guardado nessas obras é amputar o conhecimento — não só acadêmico ou científico, mas da sociedade e cultural também — passado, o presente e o futuro, assim tornando-os incompletos.

## 1.1 OBJETIVOS

### Gerais

- Apresentar os agentes que causam a deterioração no acervo e formas de conservação em relação a eles;
- Diagnosticar o estado de conservação da reserva técnica da Biblioteca da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo.

### Específicos

- Apresentar a biblioteca da Faculdade de Direito e o seu setor de reserva técnica;
- Apontar os processos de conservação bibliográfica no Brasil à luz de bibliografia de biblioteconomia existente;
- Analisar os procedimentos de conservação bibliográfica realizados pelos bibliotecários da Faculdade de Direito.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

O desenvolvimento deste projeto surge da consideração de um olhar para a preservação da memória nacional, não podendo permitir que a falta de políticas públicas efetivas para manter a história nacional, por muitas vezes consideradas gastos desnecessários ou sem utilidade (fruto de nossa sociedade cada vez mais tecnocrata) e a falta de investimento permita a degradação para um apagamento do passado. Logo,

[...] pode-se entender que a conservação é necessária para obtermos o conhecimento sobre os antepassados, a história, cultura, política e origens dos povos. Em termos biblioteconômicos, é a conservação preventiva que permite a longevidade do material, seja ele, documental, bibliográfico, iconográfico, entre outros que compõem um acervo de uma biblioteca. (CONCEIÇÃO, 2021, p. 5)

Nos últimos anos houve um aumento na produção científica sobre biodeterioração, como já afirma Arabidian, Cademartori e Beneduzi (2020). Consequentemente pode-se notar um aumento na preocupação com a segurança desses documentos, sejam bibliográficos, arquivísticos ou museológicos, além dos cuidados permanentes com riscos que impactam o acervo e a instituição, buscando assim preservar o patrimônio cultural com uma equipe multidisciplinar e devidamente capacitada.

A Ciência da Informação estuda todo o processo desde a produção, circulação, apropriação e afins da informação, bem como a constituição e características dos espaços físicos em que tais informações estão contidas (LOURENÇO, 2022). Mas além de estudar a informação e o local onde se encontram, ela também tem um papel fundamental na preservação desses documentos, preservação está dada, entre outras maneiras, no próprio material físico que esses documentos estão inseridos, garantindo que as futuras gerações possam ter acesso, pelas palavras de Oliveira e Bezerra (2013) “a preocupação com a história e com a memória tem sido um aspecto bastante salientado nas últimas décadas, haja vista a necessidade de (re)conhecer o passado e (re)significar a memória coletiva”.

Essa memória coletiva pode trazer luz para possibilidades novas de interpretações da história, mesclando o que temos solidificado como acontecimento, complementando tanto com descobertas e narrativas de grupos marginalizados ao longo do tempo. Não apenas conduzir esse olhar por outro prisma do passado, mas poder solidificar um presente, consciente do percurso que trouxe a sociedade ao formato presente, podendo assim, melhorar as projeções para um futuro mais próspero e inclusivo, pois essa revisão nos possibilita isso.

### 1.3 METODOLOGIA

O trabalho foi elaborado por meio de levantamento bibliográfico da literatura pertinente ao tema tratado em bases de dados relacionadas à área da biblioteconomia, como a Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI) e Portal de Periódicos CAPES; com a intenção de investigar os principais agentes de deterioração em acervos bibliográficos e formas de conservação referentes a esses mesmos agentes.

Após a contextualização sobre o tema, há a proposta de uma análise da coleção da reserva técnica da Biblioteca da Faculdade de Direito do Largo São Francisco, considerações do estado atual do acervo e a avaliação dos danos dos principais agentes de deterioração que atingem o acervo através do uso das escalas ABC, apresentadas no *Guia de Gestão de Riscos para o Patrimônio Museológico*.<sup>1</sup>

## 2. A CONSERVAÇÃO DE LIVROS

### 2.1 CONSERVAÇÃO OU RESTAURAÇÃO: UMA DISCUSSÃO CONCEITUAL

Quando se fala sobre o tema, Mayer (1999, p. 545) afirma que:

O termo ‘restauração’ refere-se somente à reposição de partes que estejam faltando (...). A competência na conservação não é inteiramente uma questão de conhecimento artístico e químico, aos materiais e métodos, etc.; este conhecimento é necessário, mas sua aplicação bem-sucedida é um resultado de perícia especializada e discernimento desenvolvido através da experiência. Além de dominar os aspectos estritamente técnicos da profissão, o conservador deve conhecer a natureza artística da obra com a qual está envolvido. Talvez a consideração mais importante seja a atitude do restaurador em relação ao trabalho (...).

De fato, quando falamos em prolongar a vida útil de um material bibliográfico, termos como preservação, conservação e restauração tendem a andar lado a lado, apesar de muito parecidos, eles possuem diferenças que fazem com que eles se completem. A preservação, por

---

<sup>1</sup> PERDERSOLI JR., José Luiz; ANTOMARCHI, Catherine; MICHALSKI, Stefan. Coordenação da publicação em português por Mônica Barcelos. **Guia de Gestão de Riscos para o Patrimônio Museológico**. Canadian Conservation Institute, 2017.

exemplo, abarca não apenas o material bibliográfico e o espaço onde eles se encontram, mas também transcende esses limites a partir do momento em que ela se define como o conjunto de técnicas e normas de conservação que não só pertencem ao acervo, mas também entram como políticas para instituição em sua totalidade.

Ao tratarmos entre as diferenças existentes entre conservação e restauração é necessário previamente não só caracterizar suas distinções, como também enfatizar que é primordial buscar conservar para não ser restaurado, sendo esta uma premissa que permeia textos na área.

A conservação consiste em técnicas para atrasar os processos de degradação dos materiais, dessa forma eles mesmo que apresentem sinais de uso podem continuar disponibilizados para a comunidade. Ou seja, é o processo de se buscar a estabilização mecânica e físico-química do objeto, ampliando a vida útil dele. Enquanto a restauração é a reconstituição de materiais danificados que já não conseguem ser utilizados através da aplicação de diversas técnicas.

Em conclusão, a conservação cai como responsabilidade de todos os profissionais, pesquisadores e até mesmo usuários que tenham contato com as obras e as utilizem de alguma forma, ao passo que a restauração é de responsabilidade de técnicos e bibliotecários que se especializaram nesta área, ao requerer muito conhecimento e técnicas prévias devido ao cuidado e risco que se corre durante a restauração, tendo em conta que a obra já estaria de alguma forma danificada e prejudicada, e qualquer erro poderia agravar o quadro e torná-lo até irreversível (FERNANDES, PALETTA, 2015). Em ambos os casos, explicita-se a necessidade da compreensão, ao nível científico, dos processos de degradação dos materiais que constituem as obras, que implica em uma igual necessidade de investimentos, especializações e treinamentos para a melhor preservação do patrimônio histórico (VIGIANO, 2007).

Os centros informacionais buscam de certa forma preservar o conteúdo dos materiais presentes no acervo, facilitando o encontro entre informação e usuário, porque esse é uma das características que guiaram e estruturaram essas instituições. Claro que essas informações podem, geralmente, migrar de um suporte para outro, o que por vezes pode facilitar não apenas no acesso simplificado para o usuário, como também em situações em que há necessidade de considerar as limitações físicas que a instituição possui.

Para tratar de conservação da informação é importante pontuar que prolongar a sua vida útil requer também que o seu suporte tenha uma durabilidade maior, coisa que por vezes não acontece, principalmente em obras feitas em alta tiragem. Nesses casos, para redução de custos é necessário optar por materiais de qualidade inferior ou que a durabilidade é menor. Isso é frequentemente visto na conservação de jornais, pois o papel utilizado se decompõe rapidamente, dificultando sua durabilidade. Mas dentro dessa situação é compreensível, dado que a produção é volumosa, com um intervalo de publicação estreito e que rapidamente perde seu valor comercial, isso principalmente quando seu lançamento era diário.

Não apenas na produção de jornais<sup>2</sup>, mas essa técnica de redução de custo além dos fatores adicionais que levam a uma produção mais econômica não é uma justificativa para sermos descuidados com esse material, principalmente quando ele possui uma relevância para a comunidade que está inserido. Considerando seus diversos materiais que compõem tais documentos, cada um destes é único, trazendo consigo um conjunto de informações que vão além do conteúdo registrado ali, além de também trazer informações dos seus processos de produção, suas características intrinsecamente marcadas que devem serem consideradas nas atividades de conservação, assim com o ambiente onde estão armazenados e disponíveis (VILA, 2022).

Quando tratamos da disponibilidade de acesso de informação em suporte bibliográfico, principalmente na era da informação digital, é comum surgirem comentários sugerindo logo que sejam digitalizados tais materiais, justificando ser mais fácil e acessível para consulta. Afinal, a própria história das bibliotecas é marcada pela relação do ponto de encontro entre as práticas bibliotecárias e as tecnologias e suas evoluções vigentes de cada respectivo período (FERNANDES, PALETTA, 2015).<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> O papel utilizado na produção de jornais tem seus processos de baixo custo, a separação das frações de lignocelulósicas é mecânico (utilizando energia mecânica, resultando em alta eficiência, mas uma baixa qualidade, esse processo leva ao que chamam de “pasta mecânica”, ela tem uma resistência física reduzida, mas uma boa capacidade de impressão. Por ser simples de produzir e ter um bom resultado para impressões de baixo custo e alta tiragem, foi ideal para a produção de jornais (CELULOSE, 2018). Ainda mais que seu impacto social na história é crucial. Outro ponto é que alguns papéis que também tem um baixo custo de produção foram utilizados ao longo da história com obras com grandes tiragens e também por autores que não tinham como investir em publicações mais caras para suas obras, assim tem uma parcela de documentos em papéis de baixa qualidade que influenciam na conservação das informações.

<sup>3</sup> Fernandes e Paletta (2015) definem a história das bibliotecas divididas em três períodos dentro desse conceito base. O primeiro sendo desde Aristóteles ao início da automação de bibliotecas, definido pelo espaço físico delimitado, com serviços e produtos ofertados de forma mecânica, tendo seu acervo no começo predominado por materiais em papiros e argilas até Johannes Gutenberg e a imprensa, no século XV. O segundo período é o da biblioteca automatizada, situando-se na entrada da dita sociedade da informação, biblioteca que recorre aos computadores para catalogação, indexação e organização do acervo, onde o acesso online possibilita ainda mais a disseminação da informação. O terceiro, por fim, é o da dita biblioteca eletrônica, tendo sua principal

É evidente que o meio digital simplifica de diversas maneiras o acesso ao conteúdo de informações inicialmente contidas em papel, entretanto vale considerar que o acesso à certas tecnologias é limitado em algumas regiões, não só do país como do globo também, ainda consideramos os gastos em relação aos dispositivos para digitalizar, muitas vezes sendo necessário o uso de ferramentas de alto custo, sem considerarmos a mão de obra para a tarefa. E ademais, através da digitalização perde-se uma parte importante e que em si carrega também informações e histórias complementares, até por vezes importantes, para a obra em questão, pois com a digitalização todo o suporte material e físico se transforma em apenas imagens bidimensionais e estáticas em uma tela digital.

Além de todo processo envolvendo custos para a instituição, é preciso olhar para as condições em que se encontra o material, visto que ele precisa estar em bom estado de conservação, sem agentes biológicos (como traças, cupins, etc.) e com uma costura razoavelmente boa para que no processo de digitalização não acabe danificando o livro. Em suma, o documento deve estar em um estado em que permita que passe por tal procedimento.

Com tantos entraves para a digitalização e juntamente com as questões financeiras e estruturais que permeiam a restauração de um item, a preservação é a opção mais viável e a ideal. Onde prevemos os riscos e reduzimos as chances de acontecer, pois pequenas atividades inseridas na rotina do acervo podem conservar documentos bibliográficos eficientemente e a longo prazo.

Essas atividades devem estar contidas no dia a dia da instituição, ainda mais por serem tarefas básicas e que por meio de instruções bem definidas não precisam necessariamente de pessoas especializadas para realizá-las. Vale ressaltar que o foco é sempre desacelerar a deterioração das obras, mas para acidentes e catástrofes, como, por exemplo, enchentes ou incêndios, é primordial que se tenha um plano emergencial estabelecido para melhor organização e melhor recuperação (quando possível) das obras.

Entretanto, não são os grandes desastres que comumente destroem acervos inteiros, mas sim a falta de atenção com o espaço, criando ambientes propícios para danificar cada vez em maior quantidade e mais rapidamente os itens do acervo. Por tal motivo explicita-se a importância de estar sendo realizadas vistorias periodicamente, principalmente em áreas pouco consultadas e frequentadas, pois dali podem surgir grandes problemas.

---

característica no suporte de informações provenientes de meios digitais, tais como CDs ou a digitalização de textos completos. A propagação e evolução da internet dá uma nova dimensão às bibliotecas, saindo do somente meio físico ao meio digital.

## 2.2 AGENTES DE DETERIORAÇÃO

O que se conhece e se denominam de agentes de deterioração são características nos ambientes que propiciam uma degeneração dos itens do acervo de maneira acelerada. Alguns materiais naturalmente terão um desgaste mais acelerado em relação a outros, visto que no processo de fabricação pode ter etapas e uso de produtos que contribuam para a aceleração dos efeitos ocasionados pelo tempo, ambiente e manuseio dos documentos bibliográficos em questão. Alguns autores da área (Coradi; Eggert-Steindel, 2008; Oliveira; Santos Junior, 2022) irão separar os agentes de deterioração em três grandes categorias: físicos, químicos e biológicos. Essa divisão possibilita organizar as principais características que reduzem o tempo de vida útil de documentos bibliográficos.

Os agentes físicos consistem na iluminação, temperatura, umidade, ventilação. Já os químicos englobam os poluentes, poeiras e acidez que acometem as obras. Finalizando com os biológicos caracterizam-se pelos fungos, microrganismos e insetos. Ainda foi acrescentado uma divisão neste trabalho que observa o impacto humano nas obras, considerados os agentes físico-químicos que “são aqueles que provêm da guarda e manuseio inadequados, de sinistros causados pela natureza e pela ação do homem” (MELLO; SANTOS, 2004, p. 9), seja pelo manuseio, dissociação e armazenamento, assim como desastres e descuidos com a parte elétrica e hidráulica do prédio.

### 2.2.1 Físicos

#### 2.2.1.1 Iluminação

Quando tratamos de materiais bibliográficos, a iluminação é um tópico relevante não apenas quando falamos de uma iluminação confortável para os profissionais que trabalham na instituição e também para os pesquisadores, mas que também é relevante para o acervo. Porque mais do que afetar a atividade das pessoas que ali estão, a iluminação afeta e pode provocar danos e prejuízos no próprio acervo, segundo Lopes, Catarino, Prazeres e Terciotti (2015, p. 141) “A iluminação natural ou artificial prejudica os documentos em razão de possuírem raios ultravioleta que aceleram a degradação da celulose, deixando os papéis fragilizados”. E ainda, “Percebe-se que a luz, seja ela natural (Sol) ou artificial (lâmpadas fluorescente e incandescente) é um vetor de radiação do tipo ultravioleta e infravermelho, prejudicial ao papel” (OLIVEIRA; SANTOS JUNIOR, 2022, p. 82), que pode acarretar branqueamento de lombadas e capas, dependendo da disposição.

### 2.2.1.2 Temperatura

Um dos fatores cruciais na conservação é a temperatura do ambiente que o acervo está abrigado. Ela é um importante fator a ser considerado quando se fala na deterioração desses documentos bibliográficos, uma vez que um volume considerável destes documentos foi produzido em papel e armazenados em instituições pelo mundo. A temperatura representa um perigo devido ao seu potencial tanto de ressecar as fibras das folhas dos livros, tornando o papel mais quebradiço, aumentando sua fragilidade, diminuindo sua vida útil, além de igualmente dificultar seu manuseio, quanto de contribuir com o aumento do índice de umidade daquele ambiente, deixando-o mais propício para o surgimento e proliferação de fungos e outros agentes biológicos.

A umidade, agente que se abordará a seguir, está relacionada com a temperatura, pois esta última influencia na primeira conforme a amplitude térmica do lugar, ou seja, quanto maior for essa amplitude, maior será a umidade (além de seus outros fatores paralelos, é claro).

Assim, não só a temperatura média é relevante para a questão da deterioração, mas sua variação — sua máxima e sua mínima — também o é. Por mais que se tenha como meta o controle climático no interior do acervo, este é muitas vezes difícil de se obter e se manter. Entre outros fatores, pode-se tomar a entrada e saída de funcionários e usuários no ambiente. Essa instabilidade nas condições internas causada por esses movimentos impacta diretamente na conservação, provocando, por exemplo, uma troca de ar mais constante, que embora não necessariamente prejudicial, dificulta a manutenção de uma determinada temperatura e, por conseguinte, toda sua consequência.

### 2.2.1.3 Umidade

A umidade é um dos fatores mais comuns, muitas vezes por motivos relacionados à estrutura do prédio, podendo ocorrer seu aumento devido a pisos e paredes frias e úmidas, bem como vazamentos e infiltrações que acabam por afetar o acervo, acarretando mudanças dos índices de umidade, além da já citada temperatura e a variação térmica. Essa alteração causa dilatação ou contração das fibras que confeccionam o papel e, por consequência, o surgimento de ondulações nas folhas. Além da irregularidade, dependendo da técnica e tinta utilizada no papel pode ocorrer também que o conteúdo seja comprometido mais facilmente por borrões dada uma umidade elevada.

#### 2.2.1.4 Ventilação

Uma boa ventilação ajuda na manutenção da temperatura e da umidade do lugar, ajudando a evitar não só os problemas pertinentes a estes agentes de se tornarem maior ou degradar ainda mais o acervo, mas também ajuda a evitar outros problemas, como na preservação ante os agentes biológicos. Contudo, a ventilação por si só deve ser encarada como um tópico próprio, tendo em vista que ela não é só uma tangente de outros pontos, sobretudo porque a falta dela pode afetar diretamente não apenas as obras, mas as pessoas que ali frequentam. Assim, deve-se buscar e considerar formas para auxiliar na melhoria da ventilação do lugar, como no uso de aparelhos para esta finalidade.

Deve-se considerar que essas formas de ajuda na ventilação do lugar, através do uso de ventiladores e ar-condicionado, são formas de ventilação artificiais que ajudam a manter uma rotatividade no ar. Assim sendo, deve ser considerado também formas de ajudar e melhorar a ventilação natural, proveniente dos próprios aspectos arquitetônicos do lugar no qual o acervo se encontra e da localização geográfica dele. Evidente que, dependendo de onde o lugar encontra-se, por exemplo, se ele for próximo de fábricas ou sendo no centro urbano de uma grande cidade, a possibilidade da ventilação natural acabar trazendo consigo sujidades para o acervo ou muita poeira se faz altamente presente, acabando por afetá-lo de maneira negativa e sendo necessário que se dê um foco maior na limpeza e na higienização das obras.

#### 2.2.2 Químicos

##### 2.2.2.1 Poluentes

A deterioração do papel também pode ser causada por poluentes, ou seja, dióxido de enxofre e óxidos de nitrogênio, como por veículos ou por fábricas. Os componentes químicos presentes nesses gases fazem com que ocorra uma mudança estrutural nas fibras do papel, ele absorve os poluentes presentes na atmosfera, afetando as pontes de oxigênio que unem as moléculas de glicose da celulose (SEERY, 2013), tornando-os quebradiços. Já o que deixa o material manchado acontece pela oxidação, levando à descoloração. Segundo o Canadian Conservation Institute (2021, tradução nossa):

Para o papel em livros, a maioria dos danos (amarelamento e fragilização) por poluentes externos e internos tende a permanecer nas margens das folhas de papel, com difusão muito lenta no livro. Muitos arquivistas aceitarão alguma deterioração limitada das bordas das páginas. Se uma única folha de papel estiver emoldurada ou uma pilha de papéis estiver protegida em uma caixa hermética, o uso de filtragem de gás em arquivos e bibliotecas pode não ser necessário. A celulose será melhor

preservada contra hidrólise catalisada por ácido, mantendo a UR e a temperatura o mais baixas possível.<sup>4</sup>

Sendo a lignina a principal causadora de amarelamento do papel quando exposta, absorve a luz, resultando na oxidação de grupos hidroxila em aldeídos, cetonas e ácidos carboxílicos (SEERY, 2013).

Outra fonte de poluentes, além das externas, são móveis, objetos, entre outros materiais que liberam compostos tóxicos prejudiciais tanto para as obras quanto para quem tem contato com elas. Alguns documentos como filmes fotográficos podem reagir ao ambiente e liberar tais substâncias prejudiciais. Desta forma, comprehende-se o motivo dessas coleções serem armazenadas em ambientes mais controlados tanto na questão do acesso ao ambiente como no controle da temperatura e umidade dele.

Como já afirma Canadian Conservation Institute (2021, tradução nossa) “O impacto dos gases poluentes varia de acordo com a sensibilidade de cada material. [...] Os danos causados aos objetos pelos poluentes costumam ser cumulativos, irreversíveis e desfigurantes”<sup>5</sup>. Do mesmo modo que esses gases irão impactar variadamente cada material, é possível afirmar que cada documento terá uma necessidade diferente, mesmo que atualmente estejam sob efeitos dos mesmos fatores de deterioração. Os antecedentes de cada obra fazem com que esses fatores atuem de formas diferentes e precisa-se ter um olhar para o acervo no conjunto, mas também entender cada documento na sua individualidade.

#### 2.2.2.2 Poeira

A poeira é um dos fatores de deterioração mais comuns que acarreta mudanças químicas na composição do papel, causando principalmente mudança na coloração das folhas nas extremidades, além da sujidade que fica depositada que ocasiona um desconforto no manuseio. A poeira é algo presente em diversos (para não falar todos) os lugares, sejam eles históricos ou não, novos ou antigos.

Nos ambientes históricos, ela pode até trazer um ar de mistério e historicidade para os interiores, e ela própria atua como uma evidência do passado, porém a linha divisória de ter

<sup>4</sup> For paper in books, most damage (yellowing and embrittlement) by outdoor and indoor pollutants tends to remain on the margins of the paper sheets, with very slow diffusion into the book. Many archivists will accept some limited deterioration of the pages’ edges. If a single sheet of paper is framed or a stack of papers is protected in an airtight box, the use of gas filtration in archives and libraries may not be required. Cellulose will be best preserved against acid-catalyzed hydrolysis by keeping the RH and temperature as low as possible.

<sup>5</sup> “The impact of gaseous pollutants varies according to the sensitivity of each material. [...] Damage caused to objects by pollutants is usually cumulative, irreversible and disfiguring.”

um valor positivo e de ser considerada um vestígio do passado e ter um valor negativo e ser considerada uma falta de cuidado é tênue e varia muito de pessoa a pessoa. Contudo, ela também diminui o valor artístico do ambiente e dos objetos e impõe um custo considerável à limpeza, sendo ela um desafio particularmente difícil para as bibliotecas, especialmente as históricas e/ou que guardam livros muito antigos, e nesses casos o trabalho de limpeza torna-se mais complicado, especialmente em acervos com grande volume de obras (LLOYD, 2007).

As bibliotecas também são um ambiente muito heterogêneo na distribuição e no acúmulo dos níveis de poeira, uma vez que há áreas de menor e maior movimento, mais altas e mais baixas, de livros mais antigos e mais novos, de mais e menos circulação, etc. Porém, o perigo da poeira não deve ser subestimado por ser algo comum e natural de qualquer ambiente. Ela não só danifica os livros como também é produzida por eles.

Embora uma parte do dano dos livros nesse sentido, em especial dos muito antigos, pode vir da própria limpeza deles na forma de dano mecânico, o acúmulo de poeira sem uma prática voltada para ela é muito prejudicial. Um dos processos mais modificadores é o de cementação da poeira nos livros. Em ambientes de alta umidade, a poeira pode facilmente aderir à matéria orgânica<sup>6</sup> e ir danificando os livros permanentemente. Porém, não só a umidade, mas uma alta umidade relativa também causa o mesmo processo, esta última podendo ser causada por uma ventilação reduzida. Outro perigo do acúmulo da poeira é que ela pode conter e proliferar esporos de mofo, uma espécie de *fungi* (LLOYD, 2007).

#### 2.2.2.3 Acidez

A acidez é um fator que pode ser tanto um fator interno ou externo, ocasionado pelo material utilizado na produção, como na encadernação, colas, tintas, gases tóxicos na atmosfera, exposição excessiva à luminosidade. O ataque ácido acontece quando o papel absorve poluentes ou durante sua fabricação, ao ter a adição de sulfato de alumínio para rigidez da folha, mas que modifica a fibra, resultando em uma hidrólise ácida<sup>7</sup>, que acarreta encurtamento das fibras de celulose.

---

<sup>6</sup> A matéria orgânica é todo tipo de matéria que provém do meio vegetal ou animal. Na química, classifica-se como “química orgânica” o estudo das moléculas compostas principalmente por carbono e hidrogênio (seguido de oxigênio e nitrogênio nos elementos mais predominantes). A celulose, principal matéria-prima do papel, é proveniente do meio vegetal, sendo formada por uma molécula composta de carbono, hidrogênio e oxigênio, a C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>.

<sup>7</sup> A hidrólise ácida é o processo de quebra de moléculas ao reagirem à água, criando novos compostos.

O armazenamento de documentos em centros urbanos faz com que o material tenha uma concentração de dióxido de nitrogênio advindo de veículos movidos por combustíveis fósseis, assim como o dióxido de enxofre, esses gases fazem mal para a saúde humana e influencia também na conservação das obras. Suas interações químicas com substâncias presentes na produção do papel sucedem no aumento da acidez.

### 2.2.3 Biológicos

#### 2.2.3.1 Fungos

Os fungos são seres vivos que afetam o acervo e a estrutura silenciosamente, se espalham com grande facilidade, um ambiente úmido e quente proporciona uma atmosfera ideal para ele se manter vivo e ativo. Um ambiente onde contém fonte do inóculo, substrato ideal, água, oxigênio e temperatura adequada torna seu desenvolvimento facilitado (RIBEIRO, 2013). O contato com alguns deles, além dos danos causados no material bibliográfico, pode causar dano também através do contato constante com o público, onde eles podem se tornar doenças respiratórias ou até mesmo agravar alergias já existentes.

Fungos como *Alternaria*, *Aspergillus*, *Cladosporium*, *Fusarium*, *Penicillium*, *Epicoccum* e *Trichoderma* são mais comuns em acervos bibliográficos segundo Ribeiro (2013), estes que acabam pelas mais diversas formas adentrando o acervo e assim se proliferando, ainda mais ao ter infiltrações, grande volume de material orgânico, etc.

#### 2.2.3.2 Bactérias

Assim como os fungos, as bactérias são microrganismos que quando presentes no papel atacam, deixando manchas. Se alimentam da celulose e, um ambiente quente, úmido e apertado (superlotação) facilita o desenvolvimento destas e sua movimentação pelo acervo.

Não apenas essa forma de atingir a coleção, mas a presença de roedores pode fazer com que bactérias que afetam o corpo humano tragam doenças para os frequentadores e trabalhadores naquele espaço, gerando um ambiente de risco tanto para os materiais como para os usuários.

#### 2.2.3.3 Insetos

Insetos como baratas, traças e brocas quando presentes no acervo acabam atingindo principalmente a costura do livro e caso cheguem a afetar as páginas ou folhas soltas de

documentos avulsos se alimentam do material orgânico presente não somente no papel, mas nos outros materiais como colas, telas, fazendo com que assim se tenha furos nos documentos. Além de devorarem, eles se reproduzem e, por consequência, se espalham para outras obras do acervo caso não seja feito o controle imediato. O fato de se alimentar de fragmentos do papel acaba afetando toda a estrutura do documento, tornando o manuseio dele delicado.

## 2.2.4 Físico-mecânico

### 2.2.4.1 Acondicionamento

Pensando no acondicionamento do material, pode-se entender como uma faceta dividida em uma macroesfera e em uma microesfera. A macroesfera engloba a estrutura arquitetônica onde o acervo está guardado pelo espaço ser melhor aproveitado quando ele já é pensado para ser utilizado com essa finalidade, a de guardar um acervo de documentos, o que não é sempre o que acontece: muitos são prédios já existentes, construídos e feitos com outros propósitos, e que agora passam a ser pensados de uma forma diferente por uma necessidade da instituição ao que se refere ao acervo, residindo então um dos problemas desse aspecto. A finalidade com a qual ele foi inicialmente projetado influência na escolha e posição das janelas, na escolha de iluminação, dos móveis e a disposição deles. No entanto, agora tudo isso precisa ser pensado para a melhor forma de se guardar os livros.

Agora, pensar na microesfera, englobando o documento individualmente, já é uma visão mais voltada para a maneira em que ele está sendo guardado. Alguns documentos precisam ser guardados em caixas ou envelopes neutros, para não ser agravada sua condição. Então o acondicionamento por vezes pode parecer simples, porque ele se concentra muitas dessas vezes no olhar do documento, de que maneira é que esse tem que estar sendo guardado. A forma de guardar envolve a estante que ele está sendo colocado e envolve também a maneira que ele está sendo colocado na estante. No caso de livros, são preferíveis guardados na maior parte das vezes na vertical, já folhetos o recomendado seria a utilização de invólucros como pastas e caixas (de material neutro, evitando a acidificação do papel), tanto para melhor armazenar quanto para organizar, evitando perdas de materiais. Porém, caso os livros sejam muito grandes e muito pesados, o recomendado é se guardar na horizontal, para não ocorrer um descolamento de seu miolo com a capa, que pode acontecer devido ao peso desse miolo.

Outra preocupação relacionada ao acondicionamento é a superlotação das prateleiras, onde as obras comprimidas em um espaço pequeno reduzem a ventilação dos livros e entre os livros, o que pode resultar em exemplares grudados (o que se intensifica com as variações de umidade e temperatura), piorando a oxigenação das obras, ocasionando também a deformação dos itens e dificultando o manuseio dos mesmos. “Por isso, recomenda-se dispor os livros na estante de tal maneira que não fiquem muito juntos e apertados, havendo um espaço folgado entre eles” (CORADI; EGGERT-STEINDEL, 2008, p. 353), pois assim também se evita a proliferação de insetos, fungos e microrganismos, dificultando a movimentação destes.

#### 2.2.4.2 Dissociação

A dissociação é um agente de deterioração que consiste na perda de informações referentes ao acervo, comprometendo o acesso. Na maior parte das vezes acontece pela falta de inventário, informações em arquivos e suportes que atingem a obsolescência e assim não podem ser consultados mais. A ausência de funcionários que têm informações do acervo que mais nenhum funcionário tem conhecimento também é uma forma de dissociação, por consistir na perda de informações, estejam elas registradas ou não.

#### 2.2.4.3 Furtos e vandalismo

Em casos de furto podemos caracterizar que isso provoca um desfalque no acervo e um dano no conjunto. Em alguns casos não necessariamente a obra inteira, mas parcialmente, uma página, um capítulo de livro durante a consulta. De qualquer forma, a ausência (seja de parte ou o todo) do documento impactam o acesso à informação, além dos prejuízos que acometem o setor administrativo.

Em acervos de obras raras, o cuidado deve ser redobrado em relação aos furtos, visto no valor financeiro que as obras têm, essas obras subtraídas tendem a ser vendidas por meios ilegais. Logo, um sistema de segurança eficiente e não apenas em coleções de obras raras, com funcionários treinados, reduz a possibilidade de que este tipo de risco aconteça.

Assim como o furto de parte da obra, o vandalismo serão ações direcionadas ao documento, danificando-o, seja por meio de rasuras, rasgos, um manuseio com pouco zelo, com a intenção de diminuir o valor da obra. Entende-se que a falta de conhecimento da maneira ideal de manipulação contribui para essas práticas; por isso, cabe aos funcionários serem instruídos e por consequência orientar os usuários.

#### 2.2.4.4 Manuseio

O manuseio é uma das razões de maiores danos aos materiais bibliográficos, onde usuários e até profissionais mal instruídos danificam as obras. Uma manipulação imprudente e atos de vandalismo modificam o documento, afetando seu valor, onde dependendo do que se é feito prejudica a compreensão das informações contidas. Normalmente em livros os principais danos são as quebras na lombada, uso de marcadores, canetas e afins para destaque de trechos, dobras nas folhas, rasgos, amassados, o manejo com as mãos sujas deixando marcas de sujidades. Ademais, na manipulação, como apresenta Seery (2013), ressalta-se que um dos componentes da sudorese é o ácido láctico, que pode ser transferido para o documento durante a manipulação do papel, acidificando ou acelerando o processo de acidificação do documento.

Além deles, ainda aumenta os riscos quando as obras são trabalhadas com líquidos próximos, tornando mais suscetível aos acidentes. Por isso, a melhor indicação é orientar os usuários antes ou durante o ato de entregar a obra, acerca do jeito correto de se manipular o objeto para evitar e impedir acidentes e desgastes, como evitar uma ampla abertura do livro para não forçar a costura, ter o material sempre com um apoio firme, tanto pelo documento como pelo conforto durante a consulta, evitar a utilização de marcadores, assim como canetas e lápis, adesivos e afins, não dobrar as folhas e muito menos arrancá-las.

#### 2.2.4.5 Desastres

Já os desastres, acontecem de diversas formas, seja desde incêndios, enchentes, terremotos, fortes tempestades e afins. Seja sua origem de fator humano ou natural, faz-se de extrema importância a elaboração de um plano de emergência capaz de abranger as diferentes e diversas formas de danos que podem cair sob o acervo, assim organizando através dele as etapas necessárias para restabelecer os serviços e os trabalhos da unidade de informação em questão.

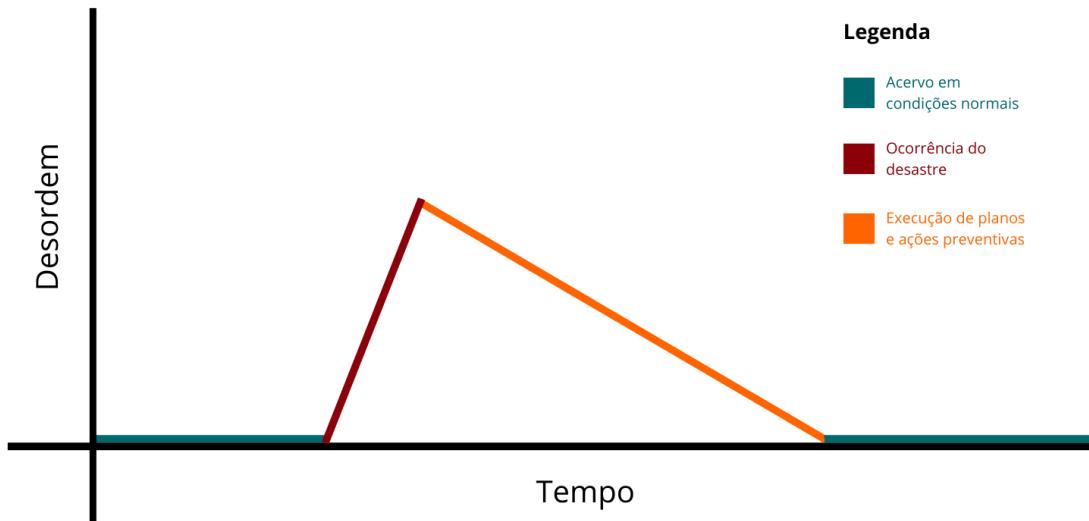
Podem ser tanto de causas naturais como provenientes de erro ou descuido humano, e por mais que se tenha uma ideia dos eventuais problemas e estragos que possam acontecer, eles ainda costumam sempre surpreender a todos, afinal é difícil independentemente das condições e prioridades de uma instituição imaginar que todas as possibilidades são monitoradas, previstas e checadas a todo momento. Esses acidentes podem, claro, antes de tudo ocasionar alguma lesão ou dano humano, até mesmo perdas humanas, onde devem ser

tomadas os devidos prosseguimentos. Mas podem ocasionar também, no foco do tema aqui estudado, estragos e danos patrimoniais.

Alguns deles podem ser mais simples e mais rápidos de se arrumar e de se consertar, porém, podem também ser casos mais graves e difíceis, e assim como em relação à parte humana, também são passíveis de serem dados como totalmente irrecuperáveis, caracterizando uma perda patrimonial.

Pensando de uma maneira gráfica, pode se representar no eixo horizontal o decorrer do tempo e no eixo vertical uma espécie de quantificação da desordem, do quanto se está fora do padrão. Pode-se dizer que, no geral, existe um pico do evento sinalizando quando o desastre acontece, e depois temos uma queda, onde se há a avaliação dos danos e perdas sofridos e o começo das ações para normalização do acervo. Quanto mais o gráfico volta a se aproximar do eixo horizontal, mais dentro da normalidade o ambiente vai voltando a estar. Infere-se disso que, como representado no gráfico, o tempo de volta à normalidade depende dos esforços e ações postos em prática. Logo, quanto mais intenso e mais rápido isso se der, mais acentuada e veloz a normalização acontecerá, acontecendo o inverso conforme menos for desprendido para tal objetivo.

**Figura 1 - Relação entre desastres e rotina de funcionamento**



(Fonte: elaboração própria)

Evidentemente, um desastre que acontece de forma cíclica é mais fácil de identificar e preparar ações que podem minimizar os danos e deixar a instituição preparada — desastres cíclicos tais como altos níveis de pluviosidade, estes que podem ocasionar enchentes e o aumento da umidade do ar, meses de muito frio e muito calor ou até propriamente fenômenos de altas mudanças na temperatura, como o exemplo do El Niño para a América do Sul, países e regiões com uma taxa alta de atividades sísmicas, exemplo que não acomete o território brasileiro, mas diversos outros países do mundo o enfrentam —, já em casos emergenciais/súbitos, ter-se um plano de emergência preparado apresenta-se mais necessário ainda, evitando mais contratemplos ainda durante o processo de recuperação.

## 2.3 PROCEDIMENTOS DE CONSERVAÇÃO DE LIVROS

Da mesma maneira que o Brasil é um país de cultura escrita e impressa recente (uma vez que os povos originários daqui possuíam formas de deixar legados e mensagens, mas não dessa maneira específica), a preocupação com a conservação de documentos de uma maneira ampla e abrangente também é. Mesmo que essa cultura não fosse de todo ausente desde a época colonial brasileira, através dos esforços, costumes e tradições, sobretudo das ordens religiosas que aqui se instalaram e funcionaram.

Nossos materiais em comparação com outros países europeus e asiáticos são tão recentes quanto e, por vezes, até mais. Entende-se assim que a preservação está diretamente ligada à construção de uma história do país, de uma memória nacional e de um sentimento de pertencimento a esse povo, a esse território e a essa nação. Assim, todos esses fatores sobre a importância dos livros, documentos e similares estão presentes, quer explícita ou implicitamente, em um entendimento social e cultural que lhes são conferidos, onde há uma valorização (ou desvalorização, dependendo do caso) que tem por finalidade — esta construída e pensada, visando um objetivo social, político ou similares — compreender, entender e apresentar nosso passado em comum como nação e assim construir nossa brasiliade, o que significa ser brasileiro, o que significa pertencer à pátria Brasil.

Cabe destacar que o intuito é preservar para não ser necessário que ocorra interferências no documento, logo a mentalidade que deve haver nas instituições é a conservação preventiva, que como o nome já sugere, é zelar pelo patrimônio, evitando submeter os documentos ao restauro.

### 2.3.1 Gerenciamento de riscos

Um ponto importante, a qual é uma forma de preservação e conservação das obras das bibliotecas, uma vez que minimizar os danos e perdas é uma forma de conservar o acervo, é a criação e manutenção de um plano de emergência, sua formulação parte das noções de objetivos que a instituição tem, entender suas limitações tanto espaciais como de serviços a serem prestados, intenções a serem alcançadas e o atual estado de conservação no qual os materiais já estão. A instituição precisa ter um plano de emergência para acidentes e catástrofes, pensando na segurança do corpo de funcionários da instituição, é válido que se tenha um plano de emergência também que abarque as obras presentes no acervo, um gerenciamento de risco, onde os imprevistos e problemas que podem ocorrer são teorizados e antecipados, como já apresenta Silva e Nascimento (2015, p. 26):

Para aumentar a vida útil de um acervo faz-se necessário a adoção de procedimentos e técnicas de preservação e conservação, formando um conjunto de ações que previnam e evitem que os acervos sejam danificados pela ação do tempo, do homem ou outras circunstâncias.

Havendo uma preparação e uma prevenção, para que mesmo que aconteça alguma coisa, a instituição saiba o que fazer, como fazer e com uma estimativa de quanto tempo levará a recuperação até voltar à normalidade. Normalmente pensa-se nisso no caso de desastres naturais, incêndios. Mas é válido que se tenha a maior quantidade de situações

premeditadas de antemão, porque uma infinidade de coisas pode acontecer, e estar preparado para elas garante o melhor gerenciamento e permite uma melhor organização até a normalidade ser restabelecida.

Para a elaboração de um plano de emergência, é necessário que se tenha conhecimento da estrutura física, arquitetônica, e até hídrica e elétrica do prédio, dos riscos internos de cada sala e/ou depósito em que se encontram as obras e dos tipos de materiais que se têm armazenado, pois cada material demanda uma forma diferente de ser tratado, além da prevenção humana, o conhecimento do corpo de funcionários que circulam naquele espaço.

Contudo, esse não é o único espaço que deve ser estudado e analisado. O espaço geográfico em que este primeiro está inserido deve também ser considerado, como o restante das instalações da instituição (caso a biblioteca não seja a única coisa ali, caso do estudo de caso deste trabalho) e os imóveis presentes nas redondezas. Mas o principal problema na elaboração de um plano é comumente o tempo, a disposição e a atenção dada a essa tarefa, visto que muitos lugares não têm um plano. Não que não exista uma preocupação com o acervo. Afinal, o acervo é uma das grandes preocupações de diversas instituições, talvez até a maior delas, mas algumas delas acabam tendo a atenção voltada para como administrar o espaço e como fazer com que todos os itens caibam naquele lugar da melhor forma possível de armazenamento. Porém, essa administração espacial muitas vezes não é pensada tendo em vista essas emergências.

Muitas instituições não têm a possibilidade de realizar um projeto e quando esses contratemplos acontecem, em muitos casos o que se observa é que essas mesmas ficam dependentes de programas gerais e extra institucionais, como planos nacionais de conservação e preservação já existentes, mas que não atendem às necessidades específicas e únicas que cada instituição tem individualmente, algo que vem da unicidade de cada elemento e coleção constituinte de cada acervo. Além disso, é importante ressaltar que há a necessidade de se conhecer a comunidade onde as obras e o acervo em si está inserido, onde eles se encontram, porque é bem provável que os contatos para o caso de se tornar necessário o emprego e o uso de especialistas e outros profissionais não sejam da região ou do raio limite próximo ao local em questão, ainda mais como a especialização em conservação e preservação de materiais bibliográficos é limitada e localizada mais facilmente em centros urbanos. Então nesse ponto é válido que se tenha uma lista de profissionais próximos e que já se conheça o trabalho,

considerando que em situação de desastre ou calamidade quando não se tem protocolos a seguir pode prolongar a situação ou piorar a situação.

Tal problema acarreta uma demanda de um trabalho coletivo, onde muitas pessoas em suas diferentes áreas de atuação (bibliotecários, arquitetos, eletricistas, encanadores) precisam unir esforços e se juntar visando a mais rápida e eficiente forma de dar prosseguimento no processo de normalização do funcionamento e dos trabalhos realizados da instituição. Todavia, nem sempre é algo fácil devido a uma série de fatores, então, além de toda a parte prática que aqui já foi exposta, é importante criar uma mentalidade na instituição e em seus funcionários de um coletivo que trabalha pelo coletivo.

Esse coletivo não se restringe só ao local e ambiente de trabalho, mas se refere a todo o caráter sociocultural que a biblioteca contém já mencionado aqui. Ou seja, a mentalidade coletiva está inscrita em cada indivíduo saber reconhecer o papel e a importância na sociedade do trabalho que cada um está ali exercendo. Do mesmo modo, deve-se fazer existir esse mesmo reconhecimento também nos objetos desse trabalho, objetos estes carregados de diversos valores e significados.

### 2.3.2 Divulgação de conservação

Uma maneira de contribuir com a conservação do acervo é divulgar as atividades e eventos realizados pela biblioteca e instituição, podendo por vezes abranger, entre elas, os trabalhos para conservar as obras. As plataformas digitais que se tornaram essenciais na sociedade, na forma de interagir, criar e manter laços é uma forma de conscientização dos usuários em relação aos cuidados que se deve ter com as obras. Assim a comunidade passa a entender a importância dos materiais que se tem disponível no acervo, indo além dos seus títulos e conceitos preconcebidos.

Essa comunicação faz com que os danos que podem ser causados pelo manuseio e utilização incorretos sejam reduzidos, considerando que aos usuários conhecerem as formas de cuidado do acervo os próprios reduzirão ou até mesmo evitarão os danos que causariam não intencionalmente, uma vez que se espera que acontecerá caso as pessoas não saibam como cuidar dele. Essa conscientização pode ser realizada também em atividades propriamente ditas, como oficinas e cursos de curta duração.

Não só pelas plataformas digitais, mas também pela comunicação interna entre os departamentos da instituição, fazendo com que todos os funcionários saibam, da mesma

forma que se espera que a comunidade saiba. Sendo assim, os protocolos de comunicação internos, além dos destinados aos usuários, servem tanto para os que estão em contato direto com as obras como para os que pouco frequentam, até mesmo para atrair potenciais novos usuários e frequentadores e manter um crescimento e uma constante no fluxo de pessoas.

A conversa e troca de informações de funcionários para usuários é uma forma muito útil, eficaz e simples de divulgar o estado do acervo, a importância de preservá-lo e de zelar pelo bem comum. O objetivo principal de qualquer forma que se faça é o de criar na comunidade esse hábito de valorizar o que ali está guardado (e eventualmente, pensando até fora do ambiente da biblioteca, que esse hábito passe a fazer parte dos valores e da vida cotidiana dessas pessoas e que isso seja levado, nem que em menor escala ou apenas como um vestígio, para outros aspectos da sociedade inteira).

### 2.3.3 Mobiliário adequado

Pensar no mobiliário que está presente na biblioteca ou em qualquer centro informacional que esteja sob foco de estudo e de pesquisa é de bastante importância quando se fala de conservação e preservação. O mobiliário presente nos acervos também necessita fazer parte da política e da cultura de conservação da instituição, devendo constar nos planos de limpeza, manutenção, trocas, entre outras atividades relacionadas. Bibliotecas muito antigas, por exemplo, costumam ter estantes de madeira que por si só atraem cupins, um dos agentes de deterioração biológicos que são pragas e que podem danificar não só as próprias estantes que os atraíram quanto as obras ali contidas.

Então vale ressaltar, como medida primária na questão dos mobiliários, simples e de pouca reorganização, dar preferência para estantes e prateleiras de metal, já eliminando o problema dos cupins que podem ser atraídos. Claro, que apesar de ter suas revezes<sup>8</sup>, são até mais práticas de se higienizar e manter uma manutenção e cuidado periódico. Além disso, muitas vezes são inclusive mais baratas para serem adquiridas e mais fáceis de serem remanejadas ou deslocadas de lugar, caso necessário.

### 2.3.4 Limpeza

A limpeza é uma atividade simples em questões de técnica, onde fazemos a remoção de poeira e outras partículas de sujidades depositadas nas obras e no espaço de

---

<sup>8</sup> As estantes de metal também geram preocupações, principalmente em questões de umidade. Mas se o acervo está bem guardado e fechado para evitar infiltrações ou altas taxas de umidade, a principal questão que pode advir das estantes de metal deixam de ser um problema.

armazenamento delas e é prioritária não apenas para conservação, mas também para melhorar a experiência de manuseio, tanto dos usuários quanto dos funcionários da instituição. Ela possibilita que sejam removidas as sujidades dos itens, além de auxiliar na supervisão do acervo, certificando não haver focos ou surgimento de pragas e, caso eles surjam ou apareçam, uma boa limpeza auxilia em separar facilmente os itens infectados para poderem ser removidos e tratados o mais breve possível. Podemos caracterizá-la como a pedra angular das atividades de conservação, ela, bem feita, impede que outros fatores de deterioração além da poeira, acometa o acervo.

Para a execução, em primeiro lugar devemos pensar no cuidado com os trabalhadores que executam a tarefa, pensando nisso é de extrema relevância a utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs), visto os riscos à saúde que podem afetar o trabalhador. A NR-6 é a norma regulamentadora que especifica os equipamentos a serem utilizados garantindo a segurança e saúde no trabalho (NR-6, 2015). Nesta atividade de limpeza, contamos não apenas na higienização das obras presentes no acervo, incluímos igualmente o espaço onde tais obras estão, tanto os itens mobiliários como prateleiras e estantes quanto a própria sala: piso, parede, cortinas, porventura e similares. Pois caso não seja realizada a limpeza geral, podem ficar resíduos no ambiente que podem ser levados às obras ou às prateleiras que elas estão pelo vento, pode ser que atraiam pragas para o ambiente e assim ali ocorra a proliferação das mesmas, eventualmente se espalhando e alcançando as obras.

Para a realização da limpeza recorremos ao uso de trinchas, pincéis, panos macios, aspiradores de pó e dependendo do caso, o uso de bisturis caso se façam necessários. Essa limpeza onde esses materiais citados são utilizados é principalmente a higienização a seco, esta em que livros e documentos são limpos sem a utilização de uma solução aquosa, uma vez que esses não podem ou não necessitam passar por uma limpeza utilizando-se dessas soluções. Ela é a mais simples das limpezas, visto que não precisa de muito trabalho no processo de preparação, como na questão de conseguir os materiais a se usar, como ainda garante uma prevenção de que ocorram maiores danos na obra.

Em relação à periodicidade dessa higienização, em uma situação ideal, e possivelmente hipotética em bibliotecas muito volumosas, a melhor opção a se fazer seria higienizar diariamente o acervo. Contudo, seja por falta de tempo, funcionários ou, novamente, quantidade de obras, é inviável fazer esse processo todo dia. Assim, geralmente, o

ideal é achar o equilíbrio entre as outras atividades e a maior frequência de limpeza que se consegue realizar.

As etapas de limpeza, segundo Yamashita e Paletta (2006) são divididas de tal forma que todas as partes do livro, começando pelos cortes, cabeceado, passando para a capa, contracapa e lombada, para enfim chegar ao miolo, limpando folha por folha e finalizando arejando a obra folheando diversas vezes. Especificamente sobre a aeração, esse processo evita que as folhas grudem.

Boa parte das sujidades presas e impregnadas nos documentos pode ser retirada através da passagem da de pincéis e trinhas. Algumas manchas podem ser removidas com pó de borracha, esse sendo muito utilizado para a limpeza de capas de papel, que requer um pouco de cuidado porque os resíduos da borracha, caso não sejam totalmente removidos do livro, podem resultar numa colagem que por sua vez pode danificar a obra. Os resíduos grudam na parte da costura, ocasionando uma abertura reduzida e podendo as folhas depois serem rasgadas durante o manuseio devido a esse grude.

Importante enfatizar que a higienização não deve ser feita no mesmo lugar onde os livros estão sendo armazenados. Para um ideal processo de higienização, deve ser feita uma retirada dos livros a serem higienizados e levá-los para o lugar onde eles serão submetidos ao processo. Só assim eles voltarão para o acervo, onde também deve ser limpo o lugar no qual as obras estavam. Preferencialmente, o ideal seria que a higienização ocorresse em um lugar que possua as chamadas “capelas”, aparelhos onde existe um aspirador embutido que conforme se retira a sujidade do livro. Após isso, ele deve já ser levado para um reservatório limpo, ficando mais distante do local da limpeza e dificultando que poeira e restos de coisas não identificadas retornem para o livro.

Na ausência de capelas, o processo de higienização pode ser feito em cima de uma mesa também higienizada para evitar que novas sujidades grudem no livro ou que atrasem todo o processo. O ideal nesse caso é que, por não possuir esse aspirador embutido, em cima da mesa — e no espaço inteiro que o processo ocorre também, mas majoritariamente na mesa — seja um ambiente que não tenha ventos fortes, para não espalhar o que se está removendo. Embora deva haver uma circulação de ar razoavelmente boa por questões de saúde e segurança de quem está na função de higienizador.

Além da remoção de sujidades presentes na obra, essa etapa da conservação também faz a remoção de grampos, fitas adesivas ou restos de cola que não pertencem inicialmente ao documento. Isso estende-se também para qualquer outro artefato ou coisa estranha ao documento, que se encontre adicionado a ele.

Vale ressaltar que essa atividade por vezes ser executada por pessoas sem formação na área, caso sejam instruídas por profissionais que conheçam as técnicas corretas para a atividade de higienização e os cuidados necessários que devem ser tomados. Em relação a funcionários não especializados e fora da área realizarem essas tarefas, é interessante pontuar que, mesmo sem essas qualificações, é importante se ter a mentalidade de que eles — e, na verdade, qualquer pessoa da sociedade em questão, mesmo sem um vínculo trabalhista com o lugar — também são responsáveis pela preservação dos documentos, pois um documento não é apenas uma propriedade da instituição, mas também da comunidade, sendo assim, sua existência e valor perpassa os limites institucionais.

### 2.3.5 Temperatura

Como citado anteriormente, altas temperaturas facilitam a proliferação de fungos no acervo e podem influenciar na umidade do ambiente também. Logo, temperaturas mais baixas proporcionam um melhor meio de se conservar os documentos. O ideal é que se tenha um sistema de ar-condicionado, com predileção do ambiente ser mantido na média de 20 °C, adequando a temperatura de todo o acervo por igual. Mas considerando que nem todos os centros de informação possuem uma verba para esse investimento, já que um bom sistema de ar-condicionado ainda é caro para os dias de hoje, alguns vão utilizar ventiladores para tentar se aproximar do efeito desejado, que mesmo não sendo o ideal, contribuem de alguma forma para refrigerar e manter a temperatura do acervo em condições próximas do ideal, mesmo que não sejam as melhores condições possíveis.

Todo esse cuidado com a refrigeração do acervo advém do fato que temperaturas amenas já são uma dificuldade em países tropicais por sua própria natureza, mas atualmente também é de vital importância considerar as mudanças climáticas que estão em curso. O planeta está superaquecendo, ficando cada vez mais quente em decorrência da industrialização desenfreada e a falta não só de políticas efetivas contra o aquecimento global como também de uma consciência de que esse quadro de aquecimento pode estar se tornando

irreversível — e até o momento, tudo indica que se tornará — resulta num problema grave para quase todos os lugares e campos, e as instituições aqui estudadas não ficam de fora.<sup>9</sup>

Se o quadro apresenta uma dificuldade para grandes instituições, com sistemas de ar-condicionado, para as pequenas instituições (ou até grandes que não possuem tanta verba) que possuem apenas ventiladores terão ainda maiores dificuldades. Então cada vez se torna mais complicado manter a temperatura ideal do acervo, sem contar que bons métodos de refrigerar o acervo muitas vezes acabam afetando nas despesas das instituições. Foi mencionado o alto custo da instalação de um sistema de ar-condicionado, porém é importante destacar que o alto gasto não para somente na instalação, o alto consumo de energia e a manutenção cíclica desse sistema incorre em uma permanente parte da verba apenas para isso.

Em outras palavras, não é um gasto único que pode economizar com restaurações e afins, mas sim um gasto contínuo. Algumas não têm um orçamento muito flexível ou possuem um intervalo para gastos muito grande, então é quase inevitável a busca por esses métodos de reduzir custos. Além disso, boa parte das instituições utiliza energia de fonte hidráulica, provenientes das usinas hidrelétricas, como o Brasil, o que também é um problema considerando a já mencionada situação climática pôr a tendência ser os rios irem cada vez mais diminuindo seus fluxos de água, que por sua vez reduz cada vez mais seus potenciais hidrelétricos, sem falar nas possíveis secas. Isto significa que todo esse sistema elétrico está entrando em colapso.<sup>10</sup> Uma opção em relação a esse problema seria a busca de energias alternativas que por sua vez podem ser também mais sustentáveis, porém a falta de incentivo financeiro e político para essas é outro entrave em todo esse processo.

### 2.3.5 Ventilação

Mas ainda assim, uma ventilação natural proporciona uma troca e rotatividade do ar muito maior e melhor do que uma ventilação superficial, já que a própria natureza da ventilação superficial diminui e restringe essa rotatividade. Sendo essa renovação de ar o ideal não só para a saúde do documento em si, como para a saúde das pessoas que ali estão

<sup>9</sup> Ricardo de Camargo, professor do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo, relatou à CNN Brasil que tais ondas de calor como as presenciadas neste ano de 2023 serão cada vez mais frequentes. Para ele, este ano não deixa mais espaço para dúvidas quanto ao aquecimento global (BRAGA, BRONZE, CERNE, 2023).

<sup>10</sup> Isso é especialmente importante no caso do Brasil, onde uma grande parcela de sua energia provém de fontes hidrelétricas. Existem projetos para diversificar as outras fontes de energia e vários centros já estão em funcionamento, ainda que não correspondam por uma parcela significativa das fontes de energia, como centros à base da energia eólica, solar e até a nuclear, esta última considerada a mais eficiente e de certa maneira também ecológica, tendo em conta que não emite gases que agravam o efeito estufa.

presentes, em contato com o acervo, sejam elas usuárias, consultando ou funcionários trabalhando.

A ventilação correta ajuda igualmente na manutenção da temperatura e da umidade do espaço como já mencionado. Uma série de ações conjuntamente com certas características da organização espacial que se pode deixar o acervo podem contribuir para uma melhor circulação, fazendo com que o ar constantemente mude em todos os cantos da biblioteca. Os livros não ficam tão próximos às paredes possibilitando haver uma ventilação na parte de trás, contando que a lombada está exposta e o corte vertical está voltado para parede, ter um espaço ali garantirá uma circulação. Ter um volume menor de pessoas circulando ao mesmo tempo, considerando que as pessoas estão respirando e por conseguinte a circulação de ar fica um pouco afetada. Não deixar os móveis e documentos próximos a espaços que tenham uma corrente de ar muito forte, tais como portas e janelas. Limpar o local com aspirador de pó e exclusivamente com este, já que as vassouras acabam fazendo com que a poeira voe no ar, ao passo que a limpeza com panos úmidos, que embora não faça com que essa sujeira levante, ela promove uma mudança na umidade relativa do ar, podendo ocasionar no surgimento de fungos.

Além dessas ações, sempre ter uma direcionamento para os usuários para evitarem fumar próximos — e às vezes até no lugar<sup>11</sup> — ou manipular qualquer material que tenha fumaça, seja um alimento ou bebida próximo ao acervo ou no lugar do mesmo para que também não influencie nas condições climáticas internas.

### 2.3.5 Umidade

Como dito anteriormente, a umidade é um problema quando ultrapassa os níveis indicados. A umidade por si só não é ruim, uma vez que ela é até necessária para a manutenção da boa saúde humana, e os usuários e funcionários, como já mencionado diversas vezes aqui, são, sim, considerações a serem consideradas quando estamos tratando do acervo. Porém, existe um intervalo ideal de umidade que um acervo não deve sair dele.

Essa umidade estando baixa demais causa uma rigidez nos documentos bibliográficos, foco desse trabalho, que possuem seu suporte de papel. No diâmetro oposto, uma umidade muito alta causa uma dilatação das fibras que pode gerar ondulações além de uma expansão

---

<sup>11</sup> Embora exista uma lei que proíba o ato de fumar em ambientes fechados, é sempre bom reforçar isso aos usuários, uma vez que a vigilância de certas partes do acervo pode ser de mínima a nula.

do papel, tornando os documentos mais espessos, aumentando o volume e consequentemente o espaço para armazenamento.

Por fim, observa-se que a química do papel é alterada nessas variações, então o indicado é sempre manter o acervo seco dentro desse intervalo de umidade que pode ser acompanhado e controlado via aparelhos. O termo-higrômetro é o utilizado para o acompanhamento da umidade, mantendo a umidade relativa em torno de 60% e, caso ocorra de estar havendo muita umidade no acervo, ela pode ser reduzida mediante desumidificadores espalhados pelo acervo ou em pontos específicos, porque pequenos pontos de variações por vezes são inevitáveis.

Em um ponto mais úmido, a presença de um desumidificador ali impede que se torne um foco para, entre outras coisas, o desenvolvimento de fungos que podem se espalhar para o restante do acervo. Mas se o acervo inteiro está um pouco mais úmido do que deveria, vale a pena uma investigação um pouco mais profunda e minuciosa do que poderia estar causando essa umidade, pois dependendo do cerne do problema, apenas o uso de desumidificadores não dará conta de resolver, caso seja, por exemplo, um vazamento ou algum problema de infiltração.

### 2.3.6 Iluminação

Conforme dito anteriormente, a iluminação, seja ela natural ou artificial, é um vetor de deterioração proeminente (especialmente considerando-se que é um dos que estarão presentes numa rotina quase diária dos acervos) e devemos considerar planos e ações para diminuir e prevenir seus impactos nos documentos do acervo. Assim, um primeiro ponto para uma melhor conservação em relação à iluminação é um estudo e planejamento prévio de onde se instalará todo o sistema de lâmpadas, ponto que muitos acervos não tiveram em sua criação, seja por negligência, por subestimar o problema ou por — como estudo aqui — o acervo ter sido adaptado em um prédio que não tinha o intuito de abrigá-lo.

Uma iluminação ideal é uma espécie de equilíbrio entre não ser prejudicial aos itens guardados e ser suficiente e confortável para os usuários e funcionários que ali frequentam. Como explicado, as lâmpadas emitem radiações que alteram a estrutura do material, sendo um exemplo prático da tentativa de atingir esse equilíbrio o uso de lâmpadas que emitem uma menor quantidade dessas radiações nocivas. As lâmpadas fluorescentes são um exemplo das que emitem uma quantia considerável de radiação, prejudicial às obras.

Há ainda a opção de filtros que podem ser utilizados para evitar ou diminuir a radiação emitida pela iluminação artificial do acervo. Uma boa alternativa, para as obras e para as pessoas, há, porém, de se considerar que ela acarretará gastos maiores com a compra, instalação, limpeza e até possíveis trocas que se façam necessárias.

No caso da iluminação natural, ela também emite radiação, não sendo recomendado seu uso diretamente. Dessa forma, recomenda-se o uso de cortinas e persianas, impossibilitando que a luz seja direta e cause o esmaecimento das cores de lombadas e outras partes, mutações na estrutura molecular da celulose, tornando o papel fragilizado, e alterações na coloração, como citado anteriormente.

### 2.3.7 Dedetização

Esse é um processo realizado tanto como restauração, quando já há pragas no acervo, quanto também como conservação, podendo ser usado como uma prevenção por meio de dedetizações periódicas. Esta última evita o surgimento de roedores, baratas, traças e afins, porém deve ser feita com cuidado porque alguns dos produtos químicos utilizados nesse processo podem acelerar e até danificar as obras.

Como as empresas contratadas são muitas vezes empresas que prestam seus serviços a diversos lugares e públicos, elas muitas vezes não têm esse conhecimento em relação aos cuidados com obras e documentos bibliográficos, fazendo-se necessário que elas sejam informadas sobre o tipo de lugar que estarão trabalhando. Uma vez que essas empresas aceitam serviços de um determinado lugar, esperar-se-ia que elas entendessem as condições dos espaços que vão trabalhar, porém, é melhor garantir e conversar sobre, esclarecendo o que porventura não estiver explícito (ou até implícito) do que deixar à mercê da sorte e do acaso que eles porventura saibam do cuidado necessário.

E ainda no tópico de pragas e insetos, reforça-se a prioridade já mencionada que se deve haver uma instrução para os funcionários e para os usuários de evitarem circular e consumir alimentos e bebidas no acervo, e, caso aconteça este erro, pelo menos tentar ao máximo não deixar restos e migalhas de comida, respingos de bebidas e similares, já que isso acaba traindo as já mencionadas pragas. O ponto central que aqui se tenta reforçar é de não consumir nada ingerível no acervo, uma vez que além de ser algo que pode ser tão simples e rápido quanto pegar uma bala, é de difícil monitoramento, pois entre as estantes e afins é

quase impossível o funcionário, que já tem diversas outras obrigações e funções, monitorar cada usuário individualmente para impedi-los de beber e se alimentar no espaço do acervo.

### 2.3.8 Desacidificação do papel

Tendo como foco deste trabalho a conservação e preservação de documentos bibliográficos em suporte de papel, é inegável a importância desta matéria quando se trata deste assunto. Na variedade de papéis, a partir da segunda metade do século XIX — ou seja, por volta de 1850 — presencia-se a chegada ao mercado do papel proveniente da madeira, substituindo os antigos à base de outras matérias-primas. Esse papel pode conter e ser produzido em meio a elementos ácidos (pH 4-5)<sup>12</sup>, criando o que conhecemos como o papel ácido. São diversas as características que se busca em um papel, porém a resistência dele, central para o estudo aqui apresentado, depende especialmente de sua acidez.

Por possuir muitos componentes ácidos, o papel é sujeito à ação e efeitos da hidrólise, quebra das moléculas através da presença da água, provocando a reversão da alvura (o amarelar do papel) e a degradação da celulose, prejudicando a resistência e deixando-o mais apto ao dano por uso (VIGIANO, 2007). Assim, o processo de desacidificação de papéis é uma opção. Alguns fabricantes já desenvolvem papéis com uma reserva alcalina um pouco mais alta que retarda esse processo. Mas para os que não possuem essa reserva, uma opção a fim de alcançar essa diminuição dos índices de acidez é submetê-los à desacidificação para aumentar a vida útil e sua melhor qualidade de uso, tornando o papel mais maleável, característica que essa acidez afeta pela presença da lignina no papel, uma substância orgânica de origem vegetal, vinda da árvore utilizada na fabricação dele e que afeta a ligação das fibras deste.

### 2.3.9 Radiação

O uso de radiação é um uso extremo porque ele causa alterações químicas em toda a estrutura do livro, desde a capa até o papel, mas em casos de contaminação de fungos de forma extensa e intensiva ou dependendo da espécie de fungo que atinge o acervo, como fungos que só podem ser extermínados através da exposição aos raios gama, a radiação acaba sendo uma opção de fato, mas limitando-se a casos muito específicos e fungos muito

---

<sup>12</sup> O pH de uma substância é o potencial hidrogeniônico, ou potencial de hidrogênio. O pH varia em uma escala que vai de 0 a 14. Uma substância que possui pH 7, o intermediário, é classificada como neutra. Substâncias com pH abaixo do intermediário são classificadas como um ácido, enquanto acima do intermediário são classificadas como base.

específicos pelo objetivo ser que não seja necessário chegar a esse ponto extremo: podemos entender a radiação como um recurso de se tentar salvar aquele determinado documento, uma tentativa que só deve ser usada quando não há mais outras alternativas.

Expor o documento a uma intervenção dessa forma é algo extremamente agressivo, pois os raios gama não só atravessam toda a matéria dos livros como também podem atravessar até mesmo a matéria do corpo humano, sendo algo muito nocivo à saúde e podendo chegar, após longas exposições, a provocar até mesmo câncer. Além do fato de que, embora pequena em relação a diversos outros ambientes que se poderia comparar, a extensiva utilização desse método poderia ocasionar no aumento dos níveis da radiação residual do ambiente, sendo prejudicial a longo prazo para os funcionários e usuários recorrentes do acervo também.

### 2.3.10 Combate aos fungos

Sobre os fungos, dá-se o nome de fumigação para o processo de extermínio dessa praga, e dependendo do fungo que se apresenta na biblioteca o seu extermínio pode ser através do óleo de melaleuca<sup>13</sup>. Alguns estudos na área já mostram que em amostras pequenas é possível que esses fungos sejam exterminados através dele, e é uma forma mais econômica e menos agressiva. Mas claro que esses usos foram feitos em poucos livros, uma amostra não quantitativa o suficiente para se ter uma noção de como isso se daria em grande escala, porém para focos/pontos específicos é uma solução barata e prática, que reduz os gastos que se teria, gastos esses que são um dos principais fatores que levam as instituições a não mandarem suas obras para a citada radiação.

Após a fumigação executada por uma equipe especializada, é necessário ser feita uma higienização tanto das obras como do espaço do acervo para retirada de poeira e outras partículas sólidas ou sujidades visíveis, para que as obras que passaram pelo processo não voltem para lugares que não estão com a limpeza em dia.

## 3. A BIBLIOTECA PÚBLICA DE SÃO PAULO

“Complemento das Academias e escolas, as bibliotecas representaram em todos os tempos e representam hoje mais do que nunca um dos agentes sólidos e robustos do movimento intelectual dos povos.” Imprensa Acadêmica, 1871 (MARTINS, BARBUY, 1998)

<sup>13</sup> SILVA, J. F.; JESUS, L. A.; SOUZA, L. L. Aplicação do óleo de melaleuca alternifolia para restauração de acervo bibliográfico microbiodeteriorado: relato de caso da biblioteca central da universidade do planalto catarinense. 2016.

O centro histórico de São Paulo era, antes, um lugar sobretudo de passagem, a não ser pelas missões religiosas. Nesta última, era um lugar formado principalmente pelo chamado “Triângulo”: os conventos de São Francisco, Carmo e São Bento. Eles possuíam vias urbanas próximas e serviam como marcadores dos limites da cidade. Destes, o convento franciscano era o mais próximo às águas correntes e era resistente aos fortes ventos.

Assim, juntamente com o fato de dos três conventos principais do Triângulo apenas o de São Francisco possuir estruturas para a realização de aulas e pelo seu acervo, com o advento da necessidade da formação de quadros de pessoas para liderar o país, foi-se definido — depois de muitos debates e discussões sobre onde os cursos ficariam, cada região tentando atrair e convencer a instalação do curso em seu território — através da Lei 11 de Agosto de 1827 que se teria início o ensino dos cursos de Direito em Olinda e em São Paulo, este último sendo situado neste mencionado convento franciscano.

Com o curso estabelecido, todo o contorno do convento, quiçá a cidade de São Paulo na totalidade, começou a se moldar pela presença importante da faculdade. Tanto é que São Paulo, conhecida anteriormente (e até durante os primeiros momentos da Faculdade) como um lugar pacato e quieto, sem muitas atividades e coisas para se fazer, na segunda metade do século XIX, já era referida por seus cafezais e pela sua Academia (MARTINS, BARBUY, 1998).

Nessa mudança, um aspecto de extrema relevância foi o nascer e crescer do comércio, troca e afins de livros pela presença dos jovens estudantes, intelectuais e professores. Esse novo lado da vida paulista se reflete na necessidade advinda do próprio ato do estudo. Eles não estavam totalmente dependentes desse comércio nascente, afinal, como mencionado, a criação do curso nesse convento também teve influência da presença do seu acervo, que se transformou na biblioteca da Academia.

### 3.1 A BIBLIOTECA DA ACADEMIA DE DIREITO

A história da Biblioteca da Academia de Direito começa invariavelmente com o acervo do convento de São Francisco. A biblioteca passou a funcionar, junto ao convento, desde 24 de abril de 1825. Ou seja, ela como órgão público funcional precede até mesmo a própria Academia que a abriga, esta que passaria a funcionar apenas no dia primeiro de março de 1828.

O acervo — inclusive um marco dos conventos franciscanos no Brasil, existindo um em Salvador, um no Rio de Janeiro, e dois em São Paulo, com bibliotecas que sempre eram elogiadas e três dessas abertas ao público leitor (a única que não era aberta era a biblioteca do segundo e menor convento de São Paulo, o que se localiza em Itanhaém) (LOURENÇO, 2022) — que contava, entre outras, com a doação de 2000 livros do Bispo de Funchal e do bispo D. Matheus de Abreu Pereira, e que ainda receberia uma doação de 600 volumes do tenente-general Rendon e do desembargador Chichorro da Gama (MARTINS, BARBUY, 1998) voltados para a necessidade de livros jurídicos advinda do curso de Direito recém-formado. Assim, observa-se no começo da biblioteca não somente uma predominância de obras antigas e raras, como juntamente — de se esperar — uma concentração de aglomerados de livros teológicos.

Com o avanço das ideias iluministas, o culto do impresso, seja ele um livro ou um periódico, uma obra rara ou não, foi ficando mais intenso no ambiente das Arcadas. A defasagem das obras da biblioteca também foi ficando cada vez mais intensa. Os livros jurídicos e especialmente os das chamadas belas letras — humanidades: literatura, história e geografia — não acompanhavam a cultura do tempo (MARTINS, BARBUY, 1998). Concomitantemente, o acervo da biblioteca ia aumentando mediante compras e também de doações de bibliotecas particulares, formadas por impressos que vinham muitas vezes de fora, sobretudo da Europa, através do comércio e até da troca de mão em mão. Essas doações particulares foram provenientes de um grupo diversificado de pessoas, e até os dias de hoje continua sendo uma forte fonte de aquisição de obras ao acervo da Faculdade de Direito.

Se o conteúdo não causava comoção, as instalações realizavam esse papel. O Barão von Tshudi, em uma visita à biblioteca, disse que “a grande biblioteca é arejada e inundada de luz”. Durante a década de 1880, houve uma reforma estrutural no prédio da biblioteca, realizada pelo então presidente, Dr. André Augusto de Pádua Fleury, tendo seu acervo dividido em cinco classes principais: Teologia, Jurisprudência, Ciências e Artes, Belas-Letras, História e Geografia. Após essa reforma, com o sempre crescente acervo, alteraram a aparência e aspecto do ambiente, levando o então cônsul americano em 1884, Christopher Columbus Andrew, a se assustar com o estado atual do lugar (olhando e criticando livros espalhados no chão, por exemplo), declarando ser necessário um prédio maior e mais bem elaborado (MARTINS, BARBUY, 1998).

A próxima grande mudança da biblioteca foi com a criação da Universidade de São Paulo, em 1934. Com a reforma de todo esse ensino superior em questão veio a reforma do prédio da Faculdade do Largo São Francisco, integrante da USP. A Biblioteca passou a ocupar o primeiro andar do prédio hoje conhecido como histórico, com seu acervo que contabilizava 50.000 exemplares, catalogados em fichários onomásticos e decimal. Essa reforma contou com a colaboração de Sérgio Milliet da Costa e Silva, ex-diretor da Biblioteca Municipal de São Paulo. A partir de agora, a Biblioteca da Faculdade de Direito pode ser considerada e encarada como uma instituição própria (MARTINS, BARBUY, 1998), ainda mais que ela só entrará para o SIBi<sup>14</sup> em 1982.

Mesmo com esse histórico onde a biblioteca tende a juntar e agregar, atualmente o estado dessa histórica biblioteca é de, resumido em uma palavra, separação. Não que o acervo esteja espalhado de forma não sistematizada e desorganizada, porém ele se encontra repartido em diversas salas, andares e até prédios diferentes, além de cada uma dessas separações ter um foco próprio e algumas até mesmo funcionamentos próprios.

Tudo isso evidencia e implica que as condições de cada uma delas terão diferenças e consequentemente as características locais interferem na forma das atividades de conservação, não sendo, por exemplo, o foco na ventilação em uma não necessariamente será em outra sala. Igualmente variável é a característica de cada acervo num geral: por exemplo, alguns possuem maiores quantidades de obras produzidas no século XXI, enquanto outro tem maior concentração de documentos do século XX, isso faz com que se tenha certos cuidados distintos, mas que culminem no mesmo ponto que é a preservação das obras e disponibilização das mesmas.

Assim, listam-se a seguir cada acervo e seu lugar, com uma breve descrição acompanhando-os, para depois focar no que será aqui estudado, a reserva técnica:

- Biblioteca Central (DBC): localizada no prédio histórico, seu acervo é composto pelas obras mais antigas da biblioteca, muitas destas advindas das doações anteriormente mencionadas, sobretudo dos franciscanos. O acesso é limitado aos funcionários e o empréstimo não realizado, sendo possível apenas a consulta local e, por serem obras frágeis e difíceis de encontrar, tem a supervisão dos funcionários.

---

<sup>14</sup> Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade de São Paulo.

- Obras raras: obras produzidas principalmente entre os séculos XVI e XVII, o acesso é restrito inclusive para os funcionários. O acervo fica trancado, por questões de segurança.
- Periódicos: setor específico para os materiais de produção periódicas, ou seja, revistas pertinentes a área jurídica, localizado no segundo andar do prédio histórico. A consulta é realizada no local assim como na DBC. É uma parte do acervo com um crescimento acelerado em comparação com o acervo de livros, dada a periodicidade das obras.
- Bibliotecas departamentais: térreo do prédio histórico estão os livros referentes aos departamentos de Direito Internacional, Direito Comercial, Direito Civil, Direito Trabalhista (DIN, DCO, DCV, DTB); no terceiro andar do prédio anexo IV, Direito Processual Civil/Direito Penal (DPC/DPM); no quarto andar do prédio anexo IV, Filosofia do Direito, Direito do Estado e Direito Econômico-Financeiro (DFD, DES, DEF). Em todos o acesso é livre e possível realizar o empréstimo. Nesse cenário, há uma série de diferenças referente às questões de conservação supracitadas e, sendo assim, cada uma dessas bibliotecas departamentais por si só poderia gerar um estudo inteiro, uma vez que as condições de cada uma delas é diferente, seja no espaço físico, tipos de itens, localidade, etc. Entretanto, o foco do trabalho restringe-se à Reserva Técnica e, por esse motivo, não há um foco nos procedimentos de conservação destas bibliotecas departamentais;
- Biblioteca Circulante (BCI): Localizada no segundo andar do anexo IV, este recorte, sendo de uso exclusivo da comunidade USP para empréstimos. Diferentemente das departamentais, essa coleção abrange todas as áreas do direito.
- Reserva Técnica: é uma extensão de todo o acervo situada no anexo IV, onde obras que possuem muitos exemplares no acervo corrente acabam fazendo volume e assim as edições mais antigas (e por consequência menos consultadas) tem um lugar para ficarem como uma alternativa ao desbaste.

#### 4. OBSERVAÇÕES SOBRE A RESERVA TÉCNICA

A reserva técnica surge devido à súbita mudança ocorrida em meados de 2010 pelo até então diretor da faculdade João Grandino Rodas, que em seu último dia como diretor, antes de ocupar o cargo de reitor da Universidade de São Paulo, contratou uma empresa de mudanças e transferiu o acervo das departamentais e biblioteca circulante para o então anexo IV sem

consultar nenhum funcionário da biblioteca, essa movimentação do acervo fez com que os documentos saíssem do prédio histórico, sendo então dispostos no prédio anexo IV.<sup>15</sup>

O prédio do anexo IV pertence à faculdade e até a ida de parte da coleção da biblioteca não era utilizado. A estrutura não abarcava as necessidades que o acervo pede, assim foi feita a parte elétrica, sinalização e organização dos espaços.

A justificativa para tal feito seria que o acervo estava crescendo e a faculdade demandava de mais salas<sup>16</sup>, todavia não houve um planejamento, nem mesmo uma organização para executar tal tarefa. Essa troca de espaço fez com que a nova gestão enfrentasse um pedido de liminar feito pelo Ministério Público Federal, ainda mais após ocorrer um vazamento no anexo IV,<sup>17</sup> não havendo danos à coleção, todavia, por acontecer em uma área sem materiais do prédio. A biblioteca teve que se adaptar em um espaço que não foi projetado para tal finalidade, desta maneira tendo seu atual acervo dividido em dois prédios distintos.

Eventualmente, a biblioteca consegue trazer de volta pelo menos quatro departamentos para o prédio histórico, mantendo cinco no novo espaço e, dada a emergência, para conseguir continuar cumprindo sua função e atender seus usuários, adaptou o novo espaço — consideravelmente menor que o anterior — para assim prosseguir com os serviços ofertados.

Em alguns casos a biblioteca precisaria realizar uma análise para cogitar os livros no prédio histórico, considerando que certas coleções particulares foram acrescentadas no acervo como a do prof. Tullio Ascarielli e Waldemar Ferreira que se encontram no DCO. Porém, obras raras e materiais da DBC não são transferidos para a reserva por motivos de segurança e por serem coleções com especificidades para consulta.

O acervo está dividido em andares (sendo o segundo andar para a BCI, o terceiro para DPC/DPM e o quarto para DES, DFD e DEF) no prédio anexo IV e em conjunto com o constante crescimento da coleção faz com que não se tenha mais espaço no acervo regular. Assim, por volta de 2017 nasce a reserva técnica, abrigando primordialmente obras dos departamentos que já constam no prédio. Deste modo surge uma nova parte do acervo semelhante ao que se tem em museus. No caso de museus é um estoque de obras que ficam

---

<sup>15</sup> FÁVARO, Heloisa. Biblioteca da FD muda sob polêmica: Funcionários questionam transferência apressada, informada no último dia da gestão Rodas. **Jornal do Campus**. São Paulo, 2010.

<sup>16</sup> Imbróglia nas Arcadas - Em circular, Reitor da USP comenta os casos. **Migalhas**. São Paulo, 2010.

<sup>17</sup> FÁVARO, Heloisa. FD descumpre prazo de transferência de livros. **Jornal do Campus**. São Paulo, 2010.

expostas quando uma obra do acervo exposto precisa ser removida tanto para cuidados como para empréstimo para outras instituições.

No que se refere à reserva na Faculdade de Direito, ela está voltada para ‘desafogar’ as estantes e garantir que se tenha espaço para as novas aquisições, sendo usado como critério de mudança de lugar obras que não tenham tido consultas em um determinado período e/ou exemplares repetidos e edições mais antigas. Dessa forma, as edições mais antigas, por exemplo, de uma mesma obra deixam de estar no acervo corrente, mas seguem como patrimônio da instituição.

É um acervo que não tem acesso liberado para os usuários, sendo restrito aos funcionários. Ele não tem um profissional designado especificamente para cuidar dele, sendo de um cuidado de todos da biblioteca na sua totalidade.

Assim como o acervo corrente, é uma coleção que segue a divisão da biblioteca em departamentos, mas por um fator espacial a reserva está em uma única sala, estando os departamentos separados em blocos de estantes e prateleiras.

## 5. DIAGNÓSTICO

Para compreender melhor as condições de conservação não se devem apenas voltar o olhar para o acervo, mas observar e assimilar o entorno, entender todas “as 6 ‘camadas’ de envoltório” (ICCROM, 2017, p. 51), pois o edifício e a área geográfica interferem a suas maneiras no acervo e em suas características.

O prédio anexo da Faculdade de Direito (FDUSP), localizado na R. Senador Feijó, 205, é o espaço selecionado para sediar a reserva técnica. O entorno não poderia ser mais urbano do que o centro de São Paulo, próximo o suficiente do marco zero da cidade localizado na Praça da Sé. Por esse ponto e agregando todos os capítulos anteriores onde apresenta-se que o entorno influencia no desenvolvimento de políticas de conservação, a região onde se encontra o setor do centro informacional estudado tem forte presença de poluentes (o que é visto na cidade inteira, considerando que São Paulo é uma metrópole e volume de gases advindos de combustíveis fósseis). O entorno é repleto de edifícios, incluindo o prédio histórico da faculdade.

Na análise de desastres o prédio está localizado em uma área que não está suscetível a terremotos ou enchentes, logo essa é uma preocupação que não se enquadra como os principais riscos que os responsáveis pelo acervo precisam se atentar.

Voltando-se mais para o edifício onde a coleção se encontra, as instalações são bastante antigas e o prédio foi adaptado — da maneira que foi possível — para poder ser usado como acervo da biblioteca, pois seu uso inicial tinha outra finalidade. Isso impacta diretamente na conservação, uma vez que o acervo é acometido por uma quantidade de luz prejudicial a seus itens, mesmo considerando que as salas que abrigam o acervo possuam cortinas para prevenção contra incidência direta de luz solar, pois a estrutura sobretudo das janelas não foi planejada considerando o armazenamento das obras que hoje estão ali (bem como as cortinas não impedem a totalidade dos raios solares de atingir os livros). E, como visto anteriormente, essa iluminação acelera a degradação da celulose e branqueamento de capas.

Ainda sobre sua estrutura arquitetônica, no prédio há alguns vazamentos e infiltrações de água nas paredes, mas não do lado no qual o acervo se encontra. Ademais, a fiação não está exposta. Sendo assim, não se pode afirmar o estado de conservação dessa parte elétrica, como a probabilidade de haver um curto-circuito e um incêndio ser ocasionado. Contudo, apesar de uma estrutura antiga e as eventuais falhas, principalmente nos elevadores, não há precedentes em outros eletrônicos que façam esse risco de um curto-circuito, queima dos fios e similares ser ou existente, ou de alta probabilidade.

Em geral, os principais problemas e riscos que a reserva técnica sofre é a falta de monitoramento da umidade e temperatura da coleção, além da ventilação ser comprometida, visto que é uma parte do acervo que só é consultada quando solicitada, majoritariamente por algum usuário procurando uma obra que se encontra ali, e por isso não há um funcionário diretamente responsável pelo setor. Isso faz com que o monitoramento não tenha uma periodicidade pré-determinada para com essas obras, ficando suscetíveis as visitas às solicitações dos usuários, não tendo um acompanhamento dos fatores de deterioração, principalmente aos gases presentes no exterior da sala, mas que acabam por entrar no acervo, poeira e a vulnerabilidade perante as mudanças climáticas que afetam a região.

A sala da reserva técnica passa dias fechada sem que nenhum funcionário acompanhe e vistorie o acervo. Recentemente foi realizada uma limpeza e rearranjo dos livros para garantir o espaçamento entre as obras. Contudo, esse trabalho não mudou a situação de perigo

em que se encontra o acervo, pois tal ação apenas retarda os danos, não necessariamente previne ou preserva da forma que deveria.

Em uma análise do estado de conservação, os livros variam nos danos e na sua gravidade também. A maioria continua em condições de uso sem grandes perdas em suas informações, mas apresenta marcas de uso, um certo desgaste pelo manuseio, algumas obras já se apresentam mais frágeis, quebradiças e extremamente amareladas pelas reações químicas já comentadas neste trabalho.

### 5.1 ESCALAS ABC

No tópico 2.3.1 abordou-se a parte de gerenciamento de riscos, demonstrando a importância de tal abordagem para a conservação dos acervos. Dentro desse tema, existe um sistema, explicado no *Guia de Gestão de Riscos para o Patrimônio Museológico*, feito pelo Canadian Conservation Institute, sendo a utilização de escalas numéricas e quantificáveis chamadas de ABC.

As escalas ABC foram um sistema desenvolvido para tentar de certa maneira quantificar o perigo e o tamanho de um determinado risco para um determinado acervo. Cada letra representa um aspecto dessa quantificação: a letra A representa a chance ou a frequência que um determinado desastre ou acidente ocorra, a letra B representa o tanto esperado que se perderá de um determinado item do acervo no caso que o desastre da letra A ocorra (ou para casos que mais de um item é afetado, a média da perda esperada em cada item), e a letra C indica o quanto do acervo espera-se que seja afetado.

Cada letra receberá um valor de 0.5 a 5, onde 0.5 representa 0.003% e 5 representa 100%, sendo multiplicado, a grosso modo, por 3 a porcentagem para cada meio ponto a mais. Ou seja, a sequência dessa quantificação se dá onde de 1 vai para 3, que vai para 10, que vai para 30, que vai para 100 e assim em diante.<sup>18</sup>

O índice denominado de magnitude do risco (MR) é dado pela simples soma aritmética dos itens A, B e C. Assim, esse sistema é útil pela sua praticidade e quantificação. Ao quantificar cada aspecto do desastre, ele permite obter uma estimativa do quão grave esse

---

<sup>18</sup> Talvez para facilitação do uso dessa escala, uma vez que não é uma quantificação exata pois o acervo e as obras não são coisas que se podem precisar numericamente assim, essa multiplicação na base 3 se dá arredondando as partes com 3 para a casa decimal para baixo. Isto é, ao invés de 3% e 30% por exemplo, o mais provável é que fosse 3.3333...% e 33.3333...%, já que multiplicando ambos por 3 obtém-se 10% e 100%, os próximos na sequência dessa escala. Todavia, por se tratarem de dízimas periódicas, não são números nem didáticos e nem intuitivos para se trabalhar, utilizando-se os múltiplos de 3 arredondados.

risco é e possibilita um melhor gerenciamento do gasto e do esforço na conservação para evitar e/ou minimizar o impacto no acervo, impedindo gastos desnecessários onde não precisa. Esse índice, bem como os valores e significados de cada letra, podem ser visualizados nas tabelas a seguir.

**Tabela 1- Escalas dos riscos para as letras A, B e C**

	Porcentagem	Escala verbal (A)	Escala verbal (B)	Escala verbal (C)
5	100%	~1 ano	Perda de valor total ou quase total em cada item afetado	Todo ou quase todo o acervo
4.5	30%	~3 anos		
4	10%	~10 anos	Perda de valor grande em cada item afetado	Uma fração grande do acervo
3.5	3%	~30 anos		
3	1%	~100 anos	Perda de valor pequena em cada item afetado	Uma fração pequena do acervo
2.5	0.3%	~300 anos		
2	0.1%	~1.000 anos	Perda de valor muito pequena em cada item afetado	Uma fração muito pequena do acervo
1.5	0.03%	~3.000 anos		
1	0.01%	~10.000 anos	Perda de valor minúscula em cada item afetado	Uma fração mínima do acervo
0.5	0.003%	~30.000 anos		

(Fonte: Guia de Gestão de Riscos para o Patrimônio Museológico, adaptada)

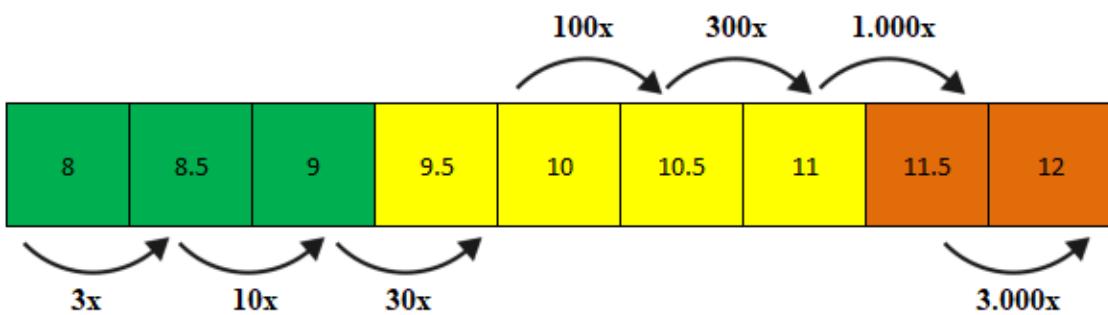
**Tabela 2 - Nível de risco com base na escala MR**

Grau de prioridade do risco	MR	Perda de valor esperada no acervo
<b>13½ - 15 Prioridade catastrófica</b>  Todo ou quase todo o acervo sofrerá perda total em alguns poucos anos.	15	100% em 1 ano
	14½	30% ao ano
	14	10% ao ano = 100% em 10 anos
	13½	3% ao ano = 30% a cada 10 anos
<b>11½ - 13 Prioridade extrema</b>  Danos significativos em todo o acervo ou perda total de uma fração significativa de seu valor em aproximadamente uma década. Perda total do acervo ou de uma grande parte de seu valor em aproximadamente um século.	13	10% a cada 10 anos = 100% em 100 anos
	12½	3% a cada 10 anos = 30% a cada 100 anos
	12	1% a cada 10 anos = 10% a cada 100 anos
	11½	0,3% a cada 10 anos = 3% a cada 100 anos
<b>9½ - 11 Prioridade alta</b>  Perda de valor significativa numa pequena fração do acervo ou uma pequena perda de valor em parte significativa do acervo em aproximadamente um século.	11	1% a cada 100 anos
	10½	0,3% a cada 100 anos
	10	0,1% a cada 100 anos
	9½	0,03% a cada 100 anos
<b>7½ - 9 Prioridade média</b>  Danos pequenos e similar perda de valor no acervo em muitos séculos. Perda significativa na maior parte do acervo no transcurso de vários milênios.	9	0,1% a cada 1.000 anos = 1% a cada 10.000 anos
	8½	
	8	0,01% a cada 1.000 anos = 0,1% a cada 10.000 anos
	7½	
<b>7 e inferior Prioridade baixa</b>  Danos e perda de valor mínimos ou insignificantes para o acervo no transcurso de vários milênios.	7	0,001% a cada 1.000 anos = 0,01% a cada 10.000 anos
	6½	
	6	0,0001% a cada 1.000 anos = 0,001% a cada 10.000 anos
	5½	
	5	0,00001% a cada 1.000 anos = 0,0001% a cada 10.000 anos

(Fonte: Guia de Gestão de Riscos para o Patrimônio Museológico, p. 97)

A comparação dos riscos se dá através desse índice, onde uma forma facilmente mnemônica é ir seguindo a sequência de  $\{1, 3, 10, 30, \dots\}$  e ir “percorrendo” a tabela entre um e outro. Por exemplo, o índice MR de um determinado risco é igual a 8. Para saber quantas vezes esse risco é menor do que um de índice 12, é necessário apenas ir “subindo” enquanto se segue a sequência mencionada. Exemplificando, tem-se que:

**Figura 2 - Intensidade e comparação de MR**



(Fonte: autoria própria)

Ou seja, um risco de MR 8 é três mil vezes menos perigoso do que um índice de MR 12 (ou este é três mil vezes mais perigoso que um de MR 8).

## 5.2 ESCALAS ABC APLICADAS NA RESERVA TÉCNICA

Uma parte dos riscos que atingem o acervo são eventos comuns e processos cumulativos, como problemas com a fiação elétrica, vazamentos e aparecimento de insetos. Entretanto, a maior parcela dos riscos é proveniente de processos cumulativos, como depósito de poeira, esmaecimento das cores e a fragilização dos papéis em baixa qualidade.

Utilizando as escalas ABC, como visto, é possível ter uma dimensão dos riscos e da intensidade que o acervo enfrenta e enfrentará. As escalas partem da observação, por consequência, os valores atribuídos vêm através da observação do acervo e estimativa do valor que melhor representa os danos e suas dimensões, sendo desta maneira subjetivas aos olhos de cada observador, mas um subjetivo pautado ainda nas descrições objetivas anteriormente apresentadas. Para uma análise breve, foram selecionados, dentre o leque de possibilidades, os seis danos prováveis (considerando a falta de monitoramento do ambiente): poeira, ventilação, pragas, umidade, temperatura e fungos. A escolha dos fatores citados são

considerados pela sua probabilidade de surgir no acervo, sendo também os que mais comumente se observam ali.

**Tabela 3 - Escala ABC aplicada na reserva técnica**

	A	B	C	MR
Fungos	4½	2½	3½	10½
Poeira	5	½	5	10½
Ventilação	5	2½	5	12½
Pragas	4	2½	2½	9
Umidade	4½	2½	5	12
Temperatura	5	3	5	13

(Fonte: autoria própria)

Após a estimativa desses valores conferidos, é possível afirmar que, seguindo os padrões estipulados pela tabela dos índices MR e suas descrições, as perdas do acervo esperada são, no caso da temperatura, o mais extremo e perigoso, em um período de 100 anos. No caso das pragas, o menos perigoso, estima-se uma perda significativa ao longo de milênios. Ainda assim, em um grau de prioridade, a magnitude dos riscos em cada uma das ameaças varia de média a extrema, principalmente por tais riscos afetarem o acervo praticamente em sua totalidade ou quase totalidade.

Através dos números, notam-se algumas características desse acervo. A primeira é como todos os riscos afetarão o acervo em um curto espaço de tempo, onde o índice A, o mais constante dos três, irá variar entre 4,5 e 5, os dois maiores números possíveis. Uma constante também é observada no índice B, sendo a perda de valor esperada em cada item de pequena para mínima. Todavia, há de se considerar que ela não só é cumulativa como também ocorrerá aqui em um curto espaço de tempo, então mesmo pequena pode ser extremamente prejudicial. O índice C, a fração do acervo afetada, com exceção do risco das pragas, mostra que se dará na maioria do acervo no risco dos fungos ou na sua totalidade em todos os outros riscos. Somando-se e obtendo o MR de cada um, vemos que a temperatura, ventilação e umidade são respectivamente os maiores riscos que a reserva técnica tem hoje, e, como apresentado, esses fatores quando combinados aceleram os danos causados ao acervo.

É importante ressaltar isso, pois as escalas ABC mostram os riscos em sua individualidade, mas na realidade um se sobrepõe ao outro, acelerando-se e intensificando-se mutuamente. Na reserva, prioritariamente tomamos como primordial um controle de temperatura por ter a maior MR dos agentes de risco estudados. A falta de um sistema de refrigeração causa uma oscilação da temperatura, ficando esta dependente das condições e variações climáticas e de todos seus problemas e perigos.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No momento em que a IFLA (2004) afirma que a conservação é um papel de todos, não há mais espaço para trocas de responsabilidade entre os profissionais da informação e a comunidade geral. Para os profissionais da área e especializados, fica o cargo de serem responsáveis em identificar e selecionar as atividades que serão aplicadas, mas o trabalho contínuo é papel da comunidade, onde todos têm a função de colaborar. É compreensível que a maneira em que se dá a conservação terá diferenças quando comparamos como as instituições lidam, cada uma à sua maneira.

Como um pequeno exemplo, uma biblioteca escolar possui demandas que diferem de uma biblioteca nacional, uma vez que seus objetivos, públicos e serviços prestados são distintos entre si. Entretanto, não se descarta em nenhuma situação que se tenha políticas de conservação bem definidas e compartilhadas entre os membros nesses espaços de memória e disseminação de informação.

Por mais que se tenha essa predileção por uma conservação preventiva, onde evitamos e premeditamos possíveis danos e criamos sistemas para que esses revezes não aconteçam, nem sempre eles podem ser evitados. A prioridade deve sempre ser manter o documento e evitar esse desbaste para não ser necessário a substituição dele por outro formato ou até mesmo por outro exemplar, fato que por si só já gera um gasto extra e desnecessário para instituição, visto que o foco ideal é não ser necessário gastos repetidos em um mesmo item ou exemplar.

Isto é, fora que existem documentos únicos e insubstituíveis, impossíveis de serem trocados. Com essa prioridade posta, quando a conservação não foi o suficiente e se faz necessário ir para o método de restauração, buscamos formas não de, figurativamente falando, voltar no tempo e deixar o documento perfeito de novo, mas através dessa restauração busca-se manter o documento estável dentro dos seus limites. Não é um processo de

embelezamento: a busca de um processo de restauração não é para deixar o documento estético e visualmente melhor, até porque muitos desses documentos são acometidos por cupins e traças que causam uma deterioração no próprio conteúdo da obra.

O trabalho do restaurador não vai ser completar aquele documento da forma que era, mas estabilizá-lo de tal forma que o que restou dele possa ainda servir de consulta, tentando manter o máximo possível de suas características originais. Claro que existem alguns casos extremos onde nem o restaurador conseguirá salvar o que restou do documento, e nesse caso é necessário que ele seja retirado do acervo porque ele já não tem mais como cumprir com a sua função de objeto informacional. Então, quando o ponto de se evitar danos é ultrapassado e o dano acontece, o que podemos fazer nesses momentos é evitar que o dano piore e que outros fatores prejudiquem ainda mais o documento, permitindo que ele continue fazendo o seu papel social, cultural, informacional e histórico que ele tem.

É notório o papel que os meios digitais desempenham no que diz respeito à preservação do conteúdo presente nos documentos presentes no acervo, na facilidade de acesso e disseminação de informações. Todavia, a materialidade não pode ser transmitida para outro suporte, e ainda que traga uma série de facilidades, a mudança de suporte informacional faz com que surja mais um registro no catálogo da instituição (um ponto a se considerar em instituições que possuem um acervo já muito grande).

Cada obra é única, cada exemplar que segue sobrevivendo é um ato de resistência da memória de uma comunidade mesmo com todas as ameaças degradantes e sociopolíticas que tentam esse apagamento cultural, é a preservação em sua totalidade para preservar um patrimônio, um passado que permite a existência de um futuro.

Ao decorrer do trabalho, foram apresentados os fatores de deterioração de documentos bibliográficos e forma de evitar ou resolver esses impactos ao acervo de forma que não seja necessário chegar ao ponto de restauração.

A separação dos agentes de deterioração em três grandes categorias: físicos, químicos e biológicos permite organizar os danos e entender sua dimensão. Ainda assim, é possível perceber como os fatores de risco acabam por se entrelaçar, fazendo com que uma característica do ambiente fora dos padrões ideais acarrete um desdobramento de danos ao patrimônio.

Cabe não só à instituição, mas também à comunidade compreender a necessidade de se preservar o acervo e participar da preservação dessas obras, visto que é um trabalho coletivo e de responsabilidade de todos. Vale ressaltar que a instituição deve ter padrões bem definidos sobre as políticas de conservação e disseminar entre o corpo de funcionários e usuários e incentivar a manutenção e adesão a essas políticas.

A Faculdade de Direito do Largo São Francisco mostrou, ao longo da história, sua relevância e pertinência tanto no desenvolvimento da cidade e estado de São Paulo quanto para a evolução dos estudos jurídicos no país. Mais que isso, a biblioteca evidenciou-se como antecessora da faculdade, da mesma forma que se mostra mais antiga que a própria biblioteconomia. Seu acervo rico e histórico hoje é um centro informacional, bem como se ergue como espaço de história. O valor — não apenas financeiro e histórico, mas principalmente cultural — carrega obras notórias que perpassam séculos e períodos históricos marcantes. Entretanto, fora tudo já mencionado, ela também carrega um volume de obras que com o passar do tempo se tornarão obras raras, onde ao entrarem nessa categoria implica numa necessidade e importância de um cuidado maior e mais específico para estas obras.

Atualmente livros produzidos em larga escala não têm tamanha relevância na área de estudos sobre conservação, uma vez que não há preocupação com sua falta. Além da sua usabilidade, contudo, essas obras um dia terão sua importância para além das noções que elas têm presentemente, pois a importância e valor não é estático e muda conforme o tempo e o meio em que estão inseridas. Cabe aos bibliotecários, conservadores e profissionais de áreas correlatas preservar desde já esses materiais do século XX adiante.

A reserva técnica da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, que em sua grande parte são obras produzidas em meados do século XX e XXI, apresenta fatores de deterioração e, ainda sim, esses riscos são relativamente pequenos, considerando que após a análise utilizando as escalas ABC apontam como os riscos trazem malefícios a longo prazo.

A biblioteca esforça-se para que medidas relacionadas às atividades de conservação tenham sua efetividade e disseminação apropriadas, possibilitando, dentro de suas limitações atuais, o ambiente mais adequado para os documentos via aquisições de aparelhos, melhorias na infraestrutura e semelhantes. Contudo, tratando-se de compras feitas por instituições públicas, é preciso serem feitas por licitações, o que pode limitar a velocidade do planejamento de melhorias.

Além disso, a biblioteca visa fornecer treinamento para alguns funcionários, como oficinas e cursos de curta duração para aperfeiçoamento profissional, da mesma forma que desenvolve panfletos e outros materiais para divulgação dos trabalhos realizados sobre o tema para o público mais amplo.

Um último ponto a ser considerado, está tramitando a criação de um novo prédio para abrigar a biblioteca da faculdade na Rua Riachuelo, ao lado de um dos anexos pertencentes à instituição, o que pode resultar ou não na remoção da reserva técnica da atual localização. Contudo, a construção vem se arrastando há anos e mesmo que se tenha planos do remanejamento do acervo<sup>19</sup>, é válido ter conhecimento dos agentes de deterioração e já iniciar a implementação de políticas de conservação, pois na mudança de localização torna-se menos trabalhoso adaptar os cuidados (que serão reduzidos partindo do princípio que o edifício foi projetado para abrigar o acervo e assim como pontuado anteriormente, prédios pensados para armazenar um acervo, durante o desenvolvimento do projeto, pensa-se nos agentes de deterioração e como criar o ambiente mais favorável para a guarda da coleção).

---

<sup>19</sup>Justiça libera verba doada em acordo para a construção da nova Biblioteca da FDUSP. **Faculdade de Direito**. São Paulo, 2023.

## REFERÊNCIAS

- ARABIDIAN, L. V.; CADEMARTORI, C. V.; BENEDUZI, A. Estudo bibliométrico da produção científica sobre a temática "preservação documental dos acervos em bibliotecas". **BIBLOS - Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**, v. 34, p. 79-94, 2020. DOI: 10.14295/biblos.v34i1.10950 Acesso em: 21 set. 2023.
- BRAGA, D.; BRONZE, G.; CERNE, L. **Ondas de calor serão mais comuns? Especialistas explicam.** CNN Brasil, São Paulo, 26 set. 2023. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/ondas-de-calor-serao-mais-comuns-especialistas-explicam/>. Acesso em 28 nov. 2023.
- CELULOSE.** 08 mar. 2018. Apresentação de slide. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4565991/mod\\_resource/content/3/Celulose%20e%20Papel.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4565991/mod_resource/content/3/Celulose%20e%20Papel.pdf). Acesso em: 09 dez. 2023.
- CONCEIÇÃO, J. T. S. **A relevância da conservação preventiva em bibliotecas escolares.** 2021. 34 p. TCC (Graduação) — Curso de Biblioteconomia, Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/223309>. Acesso em: 09 jul. 2023.
- CORADI, J. P.; EGGERT-STEINDEL, G. Técnicas básicas de conservação e preservação de acervos bibliográficos basics techniques of conservation and preservation of bibliographicals archives p.347-363. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, v. 13, n. 2, p. 347-363, 2008. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/76493>. Acesso em: 21 set. 2023.
- FÁVARO, Heloisa. **Biblioteca da FD muda sob polêmica:** funcionários questionam transferência apressada, informada no último dia da gestão Rodas. Jornal do Campus, ed. 362. São Paulo, 18 mar. 2010. Disponível em: <https://www.jornaldocampus.usp.br/index.php/2010/05/fd-descumpre-prazo-de-transferencia-de-livros/>. Acesso em 16 fev. 2024.
- FÁVARO, Heloisa. **FD descumpre prazo de transferência de livros.** Jornal do Campus, ed. 362. São Paulo, 18 mai. 2010. Disponível em: <https://www.jornaldocampus.usp.br/index.php/2010/03/biblioteca-da-fd-muda-sob-polemica/>. Acesso em 16 fev. 2024.
- FERNANDES, L. R.; PALETTA, F. C.. **Livros raros em bibliotecas digitais:** preservação e acesso. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. 2015. Disponível em: <https://www.eca.usp.br/acervo/producao-academica/002729644.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2023.
- ICCROM. **Guia de gestão de riscos para patrimônio museológico.** 2017. 121p.
- IFLA. **Principi dell'IFLA per la cura e il trattamento dei materiali di biblioteca.** Bari: Biblioteca nazionale di Bari, 2004. (International Preservation Issues, 01). Disponível em: <https://repository.ifla.org/handle/123456789/1269>. Acesso em: 09 dez. 2023.
- Imbróglia nas Arcadas - Em circular, Reitor da USP comenta os casos. **Migalhas.** São Paulo, 17 mai. 2010. Atualizado. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/quentes/107466/imbroglio-nas-arcadas---em-circular--reitor-da-usp-comenta-os-casos>. Acesso em: 16 fev 2024.

CANADIAN CONSERVATION INSTITUTE. **Control of Pollutants in Museums and Archives** – Technical Bulletin 37. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/conservation-preservation-publications/technical-bulletins/pollutants-museums-archives.html>. Acesso em: 11 dez. 2023.

Justiça libera verba doada em acordo para a construção da nova Biblioteca da FDUSP. **Faculdade de Direito**. São Paulo, 2023. Diretoria. Disponível em: <https://direito.usp.br/noticia/fd1d39804db1-justica-libera-verba-doadada-em-acordo-para-a-construcao-da-nova-biblioteca-da-fdusp>. Acesso em: 12 dez. 2023.

LLOYD, H.; et al. **Dust in historic libraries**. Museum Microclimates, The National Museum of Denmark, Copenhagen 2007. Disponível em: <https://www.english-heritage.org.uk/siteassets/home/learn/conservation/collections-advice--guidance/musmicdustpaper.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2023.

LOPES, M. A.; CATARINO, M. E.; PRAZERES, Y. M. P. C.; TERCIOTTI, O. Estudo das condições físicas da coleção de livros da área de direito: um exercício didático. **Informação@Profissões**, v. 4, n. 1, p. 135-150, 2015. DOI: 10.5433/2317-4390.2015v4n1p135. Acesso em: 21 set. 2023.

LOURENÇO, A. **Notas sobre a fundação da primeira biblioteca pública de São Paulo (1825-1827)**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Biblioteconomia). Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

MARTINS, A. L.; BARBUY, H.. **Arcadas**: história da Faculdade de Direito do Largo de São Francisco 1827-1997. Apresentação de Manoel Felix Cintra Neto; prefácio de Álvaro Villaça Azevedo. São Paulo: Alternativa Serviços Programados, 1998.

MAYER, R.. **Manual do artista de técnicas e materiais**. Tradução de Christine Nazareth. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo, Martins Fontes, 1999.

MELLO, P. M. A. C. de; SANTOS, M. J. V. C. **Manual de Conservação de Acervos Bibliográficos da UFRJ**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro. Sistema de Bibliotecas e Informação - UFRJ /SiBI, jun. 2004. 33 p.

**NR-6** – Equipamento de Proteção Individual – EPI. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2015. Disponível em: [http://acesso.mte.gov.br/data/files/FF8080814CD7273D014D34C6B18C79C6/NR-06%20\(atualizada\)%202015.pdf](http://acesso.mte.gov.br/data/files/FF8080814CD7273D014D34C6B18C79C6/NR-06%20(atualizada)%202015.pdf). Acesso em 09 dez. 2023.

OLIVEIRA, D. A.; BEZERRA, E. P. **Preservação da memória**: técnicas e tecnologias alternativas para a salvaguarda de acervos documentais. [S. l.], 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/185569>. Acesso em: 09 jul. 2023.

OLIVEIRA, T. L.; SANTOS JUNIOR, R. L. D. Análise dos métodos de conservação e preservação de documentos em papel no arquivo público do estado do pará. **Archeion Online**, v. 10, n. 1, p. 76-94, 2022. DOI: 10.22478/ufpb.2318-6186.2022v10n1.62159. Acesso em: 21 set. 2023.

PERDERSOLI JR., J. L.; ANTOMARCHI, C.; MICHALSKI, S. Coordenação da publicação em português por Mônica Barcelos. **Guia de Gestão de Riscos para o Patrimônio Museológico**. Canadian Conservation Institute, 2017. Disponível em: [http://www.ibermuseos.org/wp-content/uploads/2018/01/Guia\\_de\\_Gestao\\_de\\_Riscos\\_PT.pdf](http://www.ibermuseos.org/wp-content/uploads/2018/01/Guia_de_Gestao_de_Riscos_PT.pdf). Acesso em: 12 dez. 2023.

RIBEIRO, E. L. Fungos na biodeterioração de livros em ambientes bibliotecários nos últimos 35 anos (1977 – 2012). São Paulo: **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 9, n. 1, p. 17-27, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/1989>. Acesso em: 21 set. 2023.

SEERY, M. Paper conservation. **Education in Chemistry (Royal Society of Chemistry)**, 28 fev. 2013. Feature. Disponível em: <https://edu.rsc.org/feature/paper-conservation/2020204.article>. Acesso em: 09 dez. 2023.

SILENCE IN THE LIBRARY. In: Doctor Who. Direção por Euros Lyn. Produção por Phil Collinson. Reino Unido: BBC One, 2008. 43 min, son., color. Temporada 4, episódio 16. Acesso em: 21 set. 2023.

SILVA, J. F.; JESUS, L. A.; SOUZA, L. L. Aplicação do óleo de melaleuca alternifolia para restauração de acervo bibliográfico microbiodeteriorado: relato de caso da biblioteca central da universidade do planalto catarinense application of oil of melaleuca alternifolia for restoration of bibliographic collection microbiodamaged: case report of the central library of the university of the plateau of santa catarina (brazil). **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, v. 21, n. 1, p. 214-223, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/74993>. Acesso em: 21 set. 2023

SILVA, A. C.; NASCIMENTO, G. B. Gerenciamento de riscos no acervo do arquivo da fundação casa de josé amérigo na cidade de joão pessoa – pb. **Archeion Online**, v. 3, n. 1, p. 25-44, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/15029>. Acesso em: 21 set. 2023.

VIGIANO, D. J. M. **Estudo de caso de degradação química de papéis ácidos**. Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2007. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/JSSS-7WSF8Z>. Acesso em: 25 nov. 2023.

VILA, O. R. R. Resultados de evaluaciones a las condiciones ambientales en depositos de la biblioteca nacional de cuba josé martí durante el año 2022. **Revista Bibliotecas. Anales de Investigación**. Cuba, v. 19, n. 2, 2023. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/224862>. Acesso em: 19 nov. 2023.

YAMASHITA, M. M. PALETTA, Preservação do patrimônio documental e bibliográfico com ênfase na higienização de livros e documentos textuais. Rio de Janeiro: **arquivística.net**, v. 2, n. 2, p. 172-184, 2006. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/50196>. Acesso em: 10 dez. 2023.