

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (UNIRIO)

CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS (CCH)

ESCOLA DE BIBLIOTECONOMIA (EB)

GUILHERME FANI OLIVEIRA MACHADO DA COSTA

**AÇÕES DE CONSERVAÇÃO PREVENTIVA DE BAIXO CUSTO FINANCEIRO EM
BIBLIOTECAS PÚBLICAS MUNICIPAIS DO RIO DE JANEIRO**

RIO DE JANEIRO

2016

GUILHERME FANI OLIVEIRA MACHADO DA COSTA

AÇÕES DE CONSERVAÇÃO PREVENTIVA DE BAIXO CUSTO FINANCEIRO EM
BIBLIOTECAS PÚBLICAS MUNICIPAIS DO RIO DE JANEIRO

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Escola de
Biblioteconomia da Universidade
Federal do Estado do Rio de Janeiro
como requisito parcial para a obtenção
do grau de Bacharel em
Biblioteconomia.

Orientadora: Prof^a. Ms. Stefanie
Cavalcanti Freire.

RIO DE JANEIRO

2016

C837a

COSTA, Guilherme Fani Oliveira Machado da.

Ações de conservação de baixo custo financeiro em bibliotecas públicas municipais do Rio de Janeiro. / Guilherme Fani Oliveira Machado da Costa; orientadora Stefanie Cavalcanti Freire. – Rio de Janeiro, 2016.

46 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) - Centro de Ciências Humanas e Sociais, Escola de Biblioteconomia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

1. Conservação preventiva. 2. Preservação de acervos. 3. Políticas de preservação de acervo. 4. Livros – Conservação e restauração. I. Freire, Stefanie Cavalcanti. II. Título.

CDD 025.84

GUILHERME FANI OLIVEIRA MACHADO DA COSTA

**Ações de conservação preventiva de baixo custo financeiro em bibliotecas
públicas municipais do Rio de Janeiro**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Escola de
Biblioteconomia da Universidade
Federal do Estado do Rio de Janeiro
como requisito parcial para a obtenção
do grau de Bacharel em
Biblioteconomia.

Orientadora: Prof^a. Ms. Stefanie
Cavalcanti Freire.

Aprovado em: ____ de _____ 2016.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ms. Stefanie Cavalcanti Freire (Orientadora)

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Eduardo Alentejo (Avaliador)

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Ms. Fabiano Cataldo de Azevedo (Avaliador)

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

À Verônica Fani de Oliveira, minha mãe, por ser meu maior exemplo de dignidade, força de vontade, determinação, ser minha inspiração diária e meu espelho para o caráter.

AGRADECIMENTOS

À minha família, árvore frondosa, de profunda raiz na qual sou apenas uma folha em um longo galho. Obrigado por todo apoio, todo carinho, toda preocupação. Nenhuma lágrima será esquecida. Quero ser para vocês o maior orgulho do mundo.

Agradeço as minhas muitas mães, minha mãe Oyá, minha mãe Verônica, minhas avós que são muitas vezes mães, Maria, Juçara, Diva, minhas tias Vera, Isabel e Maria, minhas primas, madrinhas, enfim, meu eterno agradecimento às mulheres da minha vida.

A meu pai Henrique meu agradecimento. A meu avô Sebastião todo amor do mundo. Meus Eduardos, o padrinho e o padrasto, obrigado por tudo, pelos conselhos, direções e suporte.

Aos amigos agradeço a cerveja gelada, o ombro sempre preparado para o desabafo, a risada solta e alegria garantida, obrigado por tornarem minha experiência nessa universidade única.

Um agradecimento especial à professora Stefanie, por toda paciência, pelos bons conselhos e orientação.

“Um leitor vive mil vidas antes de morrer, o homem que nunca lê vive apenas uma.”

(George R. R. Martin)

RESUMO

Este trabalho aborda os conceitos de preservação, conservação e conservação preventiva dispostos na literatura consultada de modo que possa situar seus leitores no campo da preservação de acervos. Apresenta um apanhado de possíveis fatores de deterioração que põem em risco os acervos físicos, majoritariamente compostos de papel. Esses fatores podem ser ambientais, biológicos ou físicos e causam dano ao material. Propõe ações de conservação que façam frente a estes fatores de risco supracitados, que visam o controle ou erradicação desses mesmos. Aborda com maior ênfase as medidas que possuem baixo custo financeiro em sua aplicação ciente que as bibliotecas públicas municipais do Rio de Janeiro não recebem repasses financeiros suficientes de sua prefeitura e do governo federal para sua atualização e manutenção.

Palavras-chave: Conservação preventiva. Preservação de acervos. Políticas de preservação de acervo.

ABSTRACT

This work approaches the concepts of preservation, conservation and preventive conservation disposed in the consulted literature so that it can situate the readers in the field of collections preservation. It presents a summary of possible deterioration factors that put at risk the physical collections, mostly composed of paper. These factors can be environmental, biological or physical and cause damage to the material. It proposes conservation actions that tract these risk factors, which aim to control or eradicate them. It addresses with greater emphasis the measures that have low financial cost in their application, aware that the municipal public libraries of Rio de Janeiro do not receive sufficient financial transfers by their City Hall and federal government for updates and maintenance.

Keywords: Preventive conservation. Collections preservation. Policies collection preservation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01	Gráfico de investimento em bibliotecas públicas do país de 2012 a 2016.....	20
Figura 02	Dano causado por radiação de luz.....	24
Figura 03	Ataques de fungos em couro e papel.....	28
Figura 04	Danos causados por insetos.....	30
Figura 05	Danos causados por ratos.....	33
Figura 06	Intervenção inadequada em livro com fita adesiva.....	34

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Objetivo geral	13
1.2	Objetivos específicos	13
1.3	Justificativa	13
1.4	Metodologia	14
2	PRESERVAR POR QUÊ?	15
2.1	Preservação, conservação, conservação preventiva e restauro	16
2.2	Investimentos financeiros em bibliotecas públicas no Brasil nos anos de 2012 a 2016	18
3	FATORES DE DETERIORAÇÃO EM ACERVOS	21
3.1	Fatores ambientais	21
3.1.1	Temperatura e umidade relativa	22
3.1.2	Radiação da luz	23
3.1.3	Qualidade do ar	25
3.2	Fatores biológicos	26
3.2.1	Fungos	26
3.2.2	Insetos	28
3.2.3	Ratos	32
3.3	Fatores físicos causados pelo homem	33
3.3.1	Intervenções inadequadas	34
3.3.2	Manuseio inadequado	35
3.3.3	Furto e vandalismo	35
4	BAIXO CUSTO NA CONSERVAÇÃO PREVENTIVA	38
4.1	Treinamento de pessoal	39
4.2	Higienização	41
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
	REFERÊNCIAS	44

1 INTRODUÇÃO

As bibliotecas são centros de memória e local de guarda do conhecimento produzido pelo homem no passado e no presente. Esses registros são heranças deixadas pelos nossos antepassados e serão nosso legado para as gerações sucessivas e é dever do bibliotecário responsável por essas coleções geri-las e preservá-las, garantindo acesso e longevidade desses acervos. Os suportes de informação possuem um ciclo de vida cuja utilidade pode ser abreviada quando negligenciados e submetidos a fatores de risco adversos como variações de temperatura, umidade, luminosidade, insetos e pragas e, até mesmo, a ação do homem. Essas adversidades associadas a falta de recursos humanos e financeiros nas bibliotecas públicas municipais no Rio de Janeiro somam aos desafios que o profissional gestor enfrenta para assegurar a preservação.

A importância de preservar a memória pode ser verificada tal como se descreve abaixo:

Trabalhar com memória é tornar vivo o que já aconteceu. Desta forma, nossa responsabilidade é muito grande. A nós compete guardar e cuidar de uma parte do passado e, sem poder manipular o tempo, convivemos com ele, brincamos e fazemos os outros brincarem com ele, entramos em túneis do tempo, vivendo e imaginando outras vidas testemunhadas em tantos livros. Passeamos e permitimos que o público passeie pela história, viaje por diversos estágios da ciência e sonhe com variados momentos de cada criação artística. [...] Então, como não tentar fazer o melhor para preservar tudo isso? (MAST, 2006, p. 13).

A citação acima propõe uma discussão, afinal, como preservar tudo isso? Mas o que é preservação? Conservação? É necessário abordar esses conceitos para que os profissionais ligados a gestão de acervos consigam melhor se situar e entender as diferenças. Conhecer os fatores de risco, diagnosticá-los e visualizar possibilidades de controlá-los ou extingui-los torna-se algo primordial para que ações de conservação sejam implementadas nas bibliotecas.

Ciente dos poucos investimentos dispendidos pelo governo federal e municipal nas bibliotecas do Rio de Janeiro, seus profissionais deverão identificar meios de conservação que se encaixem no cotidiano de baixo orçamento. Fazer o melhor possível com o pouco que há disponível torna-se sua missão.

1.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho é elaborar uma breve proposta para ações de conservação preventiva para bibliotecas públicas municipais do Rio de Janeiro com recursos financeiros pequenos ou limitados.

1.2 Objetivos específicos

1. Analisar conceitos de patrimônio, preservação, conservação e conservação preventiva.
2. A partir dos conceitos analisados, identificar um breve apanhado de ações de conservação presentes na literatura de preservação e conservação de acervos e que possuam valor financeiro baixo ou igual a zero quando postos em prática.

1.3 Justificativa

Os repasses financeiros para bibliotecas municipais no Rio de Janeiro são relativamente baixos no que concerne a atualização de acervos e manutenção de bibliotecas. Frente a esta realidade, fica clara a necessidade de preservar as coleções já adquiridas pelo maior espaço de tempo possível, proporcionar condições de prolongar a longevidade e maneabilidade dos materiais, garantido sua utilidade. Implementar ações de conservação de baixo custo financeiro e torna-las protagonistas na rotina destas bibliotecas se caracteriza como a melhor solução possível. Acredito na importância das bibliotecas públicas e seus acervos como instrumento de transformação social, constatar que as verbas destinadas a essas bibliotecas são precárias e raramente voltadas à preservação e conservação das coleções já adquiridas fez despertar o interesse por ações de conservação de acervo que podem ser implantadas com alguma probabilidade de sucesso e com

baixo custo financeiro fazendo com que os itens componentes dessas coleções durem mais e permitam mais pessoas serem transformadas por eles.

1.4 Metodologia

Para fundamentação deste trabalho foi realizado uma pesquisa bibliográfica da área de preservação, conservação e gestão de acervos, bem como, na área de biblioteconomia posterior a 1980. Constatou que a literatura possui larga produção de guias, artigos descritivos e relatos práticos, coletadas no cotidiano da atuação, no campo da preservação. Observou-se que as práticas utilizadas nos acervos bibliográficos são variações de ações utilizadas em museus, portanto, a revisão de literatura se estende também à área de conservação e preservação em museus. Através da consulta a esses guias, artigos descritivos e relatos sobre a prática de preservação foi possível filtrar, avaliar qualitativamente e apresentar, em uma argumentação estimulante, a seleção crítica das ações de conservação que possuem baixo valor financeiro e possivelmente melhor se encaixarão no clima tropical e cotidiano das bibliotecas públicas municipais do Rio de Janeiro que dispõem de pouco investimento.

2 PRESERVAR POR QUÊ?

Thiesen (2009, p. 65) afirma que “as bibliotecas, arquivos e museus, na Antiguidade, não ocupavam espaços claramente delimitados. A Biblioteca de Alexandria, por exemplo, inicialmente fora uma sala de leitura, entretanto não foi apenas um local voltado para armazenamento de livros, constituiu um polo de atração para os livros e leitores do mundo inteiro”. Enquanto instituições de memória, museus, arquivos e bibliotecas são os guardiões dos documentos, das coleções, dos fundos, materiais da memória coletiva e da história, mas também superfícies de inscrição de informações. Assim como Alexandria, as bibliotecas atuais são mutáveis, plurais, refletem a sociedade em que estão inseridas, seus suportes de informação variam de formato acompanhando a tecnologia adotada e utilizada pela humanidade no espaço de tempo presente. Os materiais que compunham esses suportes já variaram de tabletes de argila, papiro, pergaminho e atualmente, consolidado como se conhece, tem-se o papel. Atualmente o livro, na forma de códice, é o principal suporte de informação presente nas bibliotecas, item de maior manuseio entre os usuários e instrumento consolidado para transmissão do conhecimento. Seu suporte, o papel, é matéria orgânica, possuindo assim um período de vida. O livro quando posto em condições inadequadas como, por exemplo, em um ambiente úmido, exposto ao sol, sujo, entre outros, agoniza nas estantes, clamando por salvação, enquanto morre de maneira silenciosa, porém não invisível. Um bibliotecário, atento à necessidade de manter seu acervo saudável, utilizável e acessível, necessita pensar em ações de preservação para suas coleções, práticas estas que possibilitarão um tempo maior de vida ao patrimônio que se encontra sob sua guarda.

[...] assumimos que o termo patrimônio é polissêmico. Seu campo semântico e uso enunciativo contém elementos de significação que incluem referências ao direito romano – quando se aplicava aos bens familiares passíveis de serem transmitidos ou herdados -; conjunto de ideias e políticas acerca da preservação de bens culturais tangíveis; e, finalmente, passando por deslocamentos tanto conceituais quanto discursivos, concerne não apenas aos bens, como também aos valores de que tais bens encontram-se investidos, com isso abrangendo o que, sinteticamente, pode ser chamado de memória social (saberes, fazeres, rituais, organização social, etc.). Assim sendo, falar em patrimônio significa simultaneamente referir-se ao processo e seu resultado. [...] partindo da noção de patrimônio como valor, avançar a hipótese de que patrimônio pode apresentar-se de

modo constitutivo, ou inerente à instituição da memória e da identidade de qualquer sociedade, e de maneira mostrada, aquela que comumente se oferece a nós, na forma de objeto e/ou traços culturais. Deve ficar claro que ambas as formas de patrimônio estão sujeitas a avaliação social, na qual atuam, na perspectiva teórica aqui adotada, dois eixos definidores: de um lado, a ressonância (referente a afeitos de memória entre um bem cultural e um sujeito ou grupo) e, de outro, a aderência (relativa ao grau maior ou menor para um sujeito pertencente ao contexto de determinado bem). (BORGES, 2012, p. 112)

O decreto-lei nº 25, de 30 de novembro de 1937 em seu artigo primeiro define patrimônio histórico e artístico nacional como o conjunto dos bens móveis e imóveis existentes no país e cuja conservação seja de interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da história do Brasil, quer por seu excepcional valor arqueológico, bibliográfico ou artístico.

O decreto de lei supracitado deixa claro que é dever não só dos profissionais de informação, mas, também, do povo brasileiro, a preservação desses acervos. A lei garante também a possibilidade de salvaguardar e preservar acervos privados caso os mesmos tenham um valor histórico-cultural para a nação. Dessa forma a nação precisa identificar-se com o bem cultural chamado de patrimônio, ele precisa trazer à tona uma série de memórias, evocar acontecimentos, provocar ressonância nas pessoas que o utilizam. Uma vez conscientes da importância dessas coleções, os usuários e a equipe da biblioteca se tornarão agentes de preservação para conservar e transmitir para as gerações vindouras esse legado herdado do passado.

2.1 Preservação, conservação, conservação preventiva e restauro

A literatura estudada utiliza diferentes conceitos para explicar e descrever os termos-chave para área, preservação, conservação, conservação preventiva, restauro. Neste trabalho há a preferência pelos conceitos definidos pelas professoras Milagros Vaillant Callol e Norma Cianflone Cassares.

Política de preservação é um tipo de ação de âmbito superior, que engloba o desenvolvimento e implantação de planos, programas e projetos de preservação de acervos. Possui objetivos, limites e diretrizes para atingir um resultado. Visa definir orientações globalizantes, sistemáticas e contínuas a

serem alcançadas, que são consideradas as linhas de trabalho institucional. Está associada a outras políticas institucionais, como política de aquisição e descarte, política de segurança, política de captação de recursos, etc. (LINO, HANNESCH, AZEVEDO, 2006, p. 6).

Ações de preservação, segundo a professora e museóloga Andréa Zabrieszsch dos Santos, são todas as considerações gerenciais, financeiras e técnicas aplicadas a retardar a deterioração que previnem danos e prolongam a vida útil de materiais e objetos de acervos, para assegurar sua contínua disponibilidade. Essas considerações incluem monitoramento e controle apropriado de condições ambientais; provisão adequada de armazenamento e proteção física; estabelecimento de políticas para exposições e empréstimos e procedimentos adequados de manuseio; acondicionamento, provisão de tratamento de conservação, planos de emergência e uso de reproduções.

Conservação compreende o exame do documento, seu tratamento, uma ação interventiva na estrutura dos materiais componentes do documento, um restauro, uma intervenção pontual, circunscrita, objetivando recuperar seu estado físico e estético, já a conservação preventiva diz respeito ao conjunto de ações que visam prevenir os danos sofridos, das coleções como um todo, minimizando ao máximo a possibilidade de sofrerem algum tipo de deterioração, possui um impacto sobre todo o conjunto de documento, está atenta à visão global dos fatores de deterioração que apresentam riscos a coleção, articula condições de ambiente, manutenção do edifício onde se encontra as coleções, a situação atual das coleções.

Conservação preventiva, segundo Cabral (2005), se caracteriza como um conjunto de medidas a serem aplicadas visando garantir melhores condições possíveis, tanto físicas quanto bio-sanitárias para as coleções, é entendida como o conjunto de ações destinadas a assegurar a salvaguarda (ou a aumentar a esperança de vida) de uma coleção, ou de um objeto, deve-se, segundo Santos, partir da consciência de que um objeto, seja qual for a sua materialidade, pode danificar-se ou mesmo destruir-se a qualquer momento, obliterando uma mensagem que o museu, como detentor do patrimônio cultural, tem o dever de transmitir.

[...] as atividades de preservação foram planejadas para minimizar a deterioração química e física dos documentos de arquivo e para prevenir a

perda de seu conteúdo informacional. Essas atividades incluem a criação de um meio ambiente estável para documentos arquivais sobre qualquer tipo de suporte, usando métodos seguros para manuseio e guarda. (ZUÑIGA, 2002, p. 3)

Zuñiga (2002) entende preservação como “todas as ações desenvolvidas pela instituição visando retardar a deterioração e possibilitar o pleno uso a todos os documentos sob custódia.”

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

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

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

Vaillant Callol (2013), com o auxílio do catálogo de conservação de papel do American Institute for Conservation, apresenta o termo preservação, segundo a Associação Latino-Americana de Arquivos (ALA), refere-se às atividades associadas à manutenção dos materiais de arquivos, bibliotecas e museus, para seu uso na forma física original ou em algum outro formato, e inclui diversos procedimentos que vão desde o controle do meio ambiente até os tratamentos de conservação; por sua vez se subdivide em preservação preventiva (conservação preventiva) e preservação reparadora (restauração). Enquanto que a conservação refere-se ao tratamento para estabilizar esses materiais, mantendo sua sobrevivência durante o maior tempo possível em sua forma original.

2.2 Investimentos financeiros em bibliotecas públicas no Brasil nos anos de 2012 a 2016

O Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas informa que até abril de 2015 existiam, dentro do escopo do Projeto Mais Bibliotecas Públicas, 6102 bibliotecas públicas municipais, distritais, estaduais e federais no Brasil. Dessas 6102

bibliotecas, 15 ficam na cidade do Rio de Janeiro sendo 10 municipais, 03 estaduais e 02 federais mais a Fundação Biblioteca Nacional.

Levando em conta dados dos últimos cinco anos por serem as informações mais atualizadas do Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas (2016, 2015, 2014, 2013 e 2012) foram investidos, no ano de 2016, R\$ 4.200.000,00 na modernização e implantação de bibliotecas públicas, através do *Edital* de Fortalecimento do Sistema Nacional de Cultura e do Sistema Nacional de Bibliotecas. Investiu R\$ 960.000,00 no *Edital* Todos Por um Brasil de Leitores – Prêmio de fomento à bibliotecas públicas comunitárias e pontos de leitura, edição 2015. Investiu R\$ 90.000,00 no Programa IBERBIBLIOTECAS. Investiu R\$ 300.000,00 no projeto Acessibilidade em Bibliotecas Públicas, produzindo mais 15 livros em formatos acessíveis. A soma resulta em uma quantia relativamente baixa. Diante ao baixo apoio financeiro cedido às bibliotecas brasileiras, faz-se ainda mais necessário pensar em políticas de preservação.

No ano de 2015 investiu R\$ 1.500.000,00 no *Edital* Todos Por um Brasil de Leitores – Prêmio de fomento à bibliotecas públicas comunitárias e pontos de leitura. Investiu R\$ 2.000.000,00 na modernização e implementação do setor braille em 53 bibliotecas públicas do Estado do Ceará, convênio n.812256/2014, proposta contemplada no Edital de Fortalecimento do Sistema Nacional de Cultura de 2014. Investiu R\$ 90.000,00 no Programa IBERBIBLIOTECAS.

Durante 2014 investiu R\$ 1.700.000,00 no reconhecimento de boas prática e projetos inovadores em bibliotecas públicas, beneficiadas no Edital DLLL/B/N/MinC N° 01 / 2014: Prêmio Boas Práticas e Inovação em Bibliotecas Públicas. Investiu US\$ 90.000,00 no Programa IBERBIBLIOTECAS. Nesse período fora investido R\$ 8.840.000,00 em projetos que abrangem a aquisição de livros novos e manutenção dos acervos das bibliotecas públicas do país.

No ano de 2013 investiu R\$3.200.000,00 em 100 bibliotecas comunitárias e pontos de leitura. Modernizou 47 bibliotecas públicas municipais por meio da doação de mobiliário, equipamentos eletroeletrônicos e acervo, os quais haviam sido adquiridos com recursos de anos anteriores. Investiu R\$ 600.000,00 no Projeto

Piloto Bibliotecas em Rede que atuará em 6 bibliotecas públicas no Estado de Sergipe. Investiu US\$ 90.000,00 no Programa IBERBIBLIOTECAS. Por meio de 2 emendas parlamentares investiu R\$ 700.000,00 na área, sendo R\$ 600.000,00 para as bibliotecas públicas do estado de São Paulo e R\$ 100.000,00 para a biblioteca pública do município de Pinhais (PR).

No ano de 2012 investiu R\$ 1.350.160,00 na modernização de 82 bibliotecas públicas com recursos da FBN. Investiu R\$ 500.000,00 no Projeto Mais Bibliotecas Públicas. Investiu US\$ 90.000,00 no Programa IBERBIBLIOTECAS.

As planilhas que discriminam os dados de investimentos em bibliotecas públicas do país não relacionam os valores por região, portanto, não é possível analisar apenas os dados referentes ao município do Rio de Janeiro.

Figura 01: Gráfico de investimento em bibliotecas públicas do país de 2012 a 2016.



Foto: Costa, 2016.

3 FATORES DE DETERIORAÇÃO EM ACERVOS

A biodeterioração é um processo complexo e de difícil solução, ocasionado pelos agentes biológicos que provocam alterações de diversas naturezas nos objetos e coleções de valor cultural, tornando necessária a aplicação de tratamentos drásticos para sua eliminação e controle, com os consequentes prejuízos. (VAILLANT CALLOL, 2013, p. 15)

É necessário conhecer a natureza dos materiais que compõem os acervos, seu comportamento diante dos fatores ao qual são expostos.

Vários insetos e outras pragas atacam comumente os materiais de acabamento dos livros, os adesivos e outras substâncias encontradas nos acervos de bibliotecas e arquivos. Alguns são atraídos pelos locais fechados e escuros, comuns nas áreas de armazenagem. Como muitas peças dos acervos raramente são manuseadas, os insetos e outras pragas podem fazer estragos significativos antes de serem descobertos. (OGDEN, 2001, p. 7)

O papel, por mais variada que possa ser sua composição, é formado basicamente por fibras de celulose provenientes de diferentes origens. [...] A degradação da celulose ocorre quando agentes nocivos atacam as ligações celulósicas, rompendo-as ou fazendo com que se agreguem a elas novos componentes que, uma vez instalados na molécula, desencadeiam reações químicas que levam ao rompimento das cadeias celulósicas. (CASSARES, 2000, p. 13)

Os maiores agentes de deterioração química da celulose, segundo Cassares, são a acidez e a oxidação. Existindo também agentes físicos de deterioração, responsáveis pelos danos mecânicos dos documentos. Os mais comuns são insetos, roedores e o próprio homem.

Ainda que não se possa eliminar a totalidade das causas e processos de deterioração dos documentos, é possível diminuir seu ritmo através de cuidados com o ambiente, manejo e higienização.

3.1 Fatores ambientais

“Fatores de deterioração ambientais são aqueles que existem no ambiente físico do acervo, como a temperatura, umidade relativa do ar, radiação da luz, entre outros.” (CASSARES, 2000, p. 14)

Vaillant Callol (2013, p. 29) trata os fatores ambientais por “fatores externos de deterioração”, para ela esses fatores “são aqueles relacionados com as condições ambientais e com a ecologia que rodeia os acervos documentais durante seu uso, manipulação e armazenamento nas instituições, durante toda sua vida útil.” Ela destaca, nesse grupo de fatores, a umidade relativa, temperatura, ventilação, agentes biológicos, processos e tratamentos inadequados, assim como desastres e atos de vandalismo.

3.1.1 Temperatura e umidade relativa

A má ventilação, a aeração ineficiente do ambiente contribui com o desenvolvimento dos agentes de deterioração biológicos. Calor e umidade também contribuem para a degradação dos documentos. O desequilíbrio de um interfere no equilíbrio do outro. O calor acelera a deterioração e a umidade relativa alta proporciona condições necessárias para desencadear reações químicas nos materiais. (CASSARES, 2000 p. 14)

As flutuações de temperatura e umidade relativa do ar são muito mais nocivas ao acervo que índices superiores ao considerado desde que estes estejam controlados e estáveis. Recomenda-se então, segundo Cassares, manter a temperatura o mais próxima possível aos 20°C e a umidade relativa de 45% a 50% evitando, de toda maneira possível, variação de 3°C de temperatura e 10% de umidade relativa.

O calor acelera a deterioração: a velocidade da maioria das reações químicas, inclusive a deterioração, é aproximadamente dobrada a cada aumento de temperatura de 10°C. Os altos níveis de umidade relativa do ar fornecem o meio necessário para promover reações químicas danosas nos materiais e, combinados com as altas temperaturas, encorajam a proliferação de mofo e a atividade de insetos. A umidade relativa extremamente baixa, que costuma ocorrer no inverno em prédios com aquecimento central, pode levar ao ressecamento e ao aumento da fragilidade de certos materiais. As flutuações de temperatura e de umidade

relativa do ar também são danosas. Os materiais de bibliotecas e arquivos são higroscópicos, absorvendo e liberando facilmente a umidade. Eles reagem às mudanças sazonais de temperatura e umidade relativa do ar expandindo-se e contraindo-se. Tais mudanças dimensionais aceleram a deterioração e acarretam danos visíveis, tais como ondulações e franzimento do papel, descamação de tintas, empenamento de capas de livros e rompimento de emulsões fotográficas. [...] Os equipamentos de controle climático vão, em termos de complexidade, do simples ar condicionado de parede, o umidificador e/ou desumidificador, até os sistemas centrais de filtragem, resfriamento, calefação, umidificação e desumidificação do ar, que abrangem um prédio inteiro. (OGDEN, 2001, p. 7)

Cassares indica a utilização de um aparelho conhecido como termo-higrômetro que realiza a medição da umidade e temperatura simultaneamente. A circulação do ar é um forte fator no auxílio ao controle da temperatura e umidade relativa. O termo-higrômetro pode ser encontrado no mercado por aproximadamente setenta e cinco reais.

3.1.2 Radiação da luz

Qualquer fonte de luz, segundo Cassares, seja ela natural ou artificial, emite radiação nociva aos materiais do acervo desencadeando uma reação química de oxidação. A exposição permanente à luz pode ser fatal ao livro.

Lucas (1995) elucida que as radiações ultravioletas tem ligação direta com a aceleração da degradação do papel. O papel adquire um tom amarelado, fica ressecado e quebradiço, alterando a legibilidade.

A luz acelera a deterioração dos acervos de bibliotecas e arquivos, atuando como catalisador da oxidação. Ela conduz ao enfraquecimento e ao enrijecimento das fibras de celulose, e pode provocar a descoloração, o amarelecimento ou o escurecimento do papel. Também provoca o esmaecimento ou a mudança de cor das tintas, alterando a legibilidade e/ou a aparência dos documentos e das fotografias, obras de arte e encadernações. Qualquer exposição à luz, mesmo por um breve período de tempo, causa danos, e esses danos são cumulativos e irreversíveis. (OGDEN, 2001, p.8-9)

É possível medir a intensidade da luz com um aparelho conhecido como luxímetro ou fotômetro. Recomenda-se que as luzes artificiais não incidam diretamente no acervo, utilização de cortinas e persianas para bloquear totalmente o

sol, filtros e filmes especiais, tanto em janelas quanto em lâmpadas, para controlar a radiação ultravioleta. O luxímetro é encontrado no mercado por aproximadamente cento e vinte reais. (CASSARES, 2000. p. 16)

Quando não estiverem sendo utilizados, os livros devem ser mantidos em numa sala escura ou com iluminação apenas nos momentos em que os materiais serão retirados.

Uma solução criativa e acessível financeiramente para diminuir a incidência de raios solares no acervo através das janelas seria a fixação de papel pardo, ou algum similar, nas vidraças, impedindo que a luz do sol infiltre diretamente no espaço de guarda. Oden (2001, p. 9) também acredita que cobrir as janelas seja uma solução adequada para o controle da luz e que esta ação, ao minimizar o calor gerado pela luz solar, auxilia no controle de temperatura.

Figura 02: Dano causado por radiação de luz.

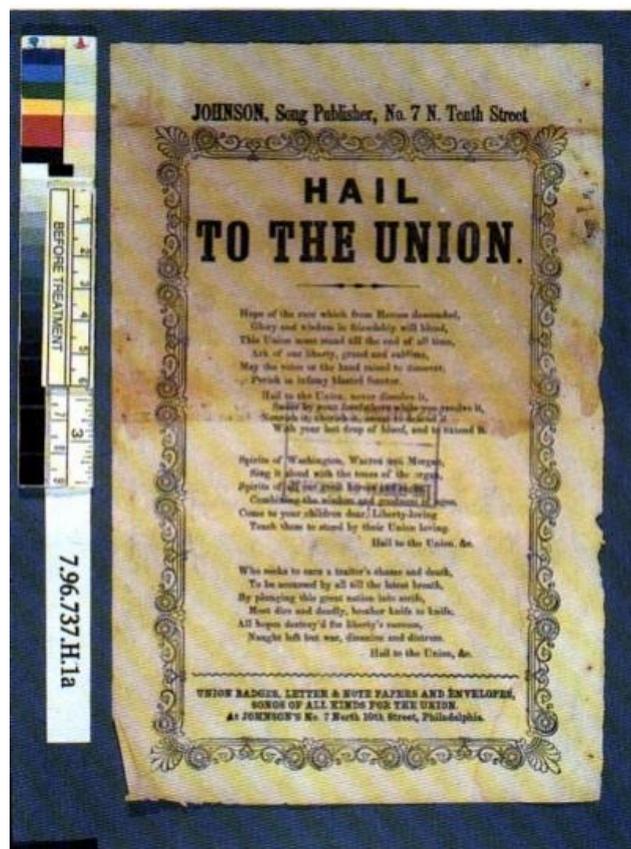


Foto: Cassares, 2000, p. 53.

3.1.3 Qualidade do ar

O controle da qualidade do ar é essencial num programa de conservação de acervos. Cassares (2000) reconhece que os poluentes contribuem pesadamente para a deterioração de materiais de bibliotecas e arquivos.

A poluição do ar pode ser proveniente de ambientes externos ou gerados no próprio ambiente do acervo.

Os poluentes externos são principalmente o dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de nitrogênio (NO e NO₂) e o Ozônio (O₃). São gases que provocam reações químicas, com formação de ácidos que causam danos sérios e irreversíveis aos materiais. O papel fica quebradiço e descolorido; o couro perde a pele e deteriora. As partículas sólidas, além de carregarem gases poluentes, agem como abrasivos e desfiguram os documentos. Agentes poluentes podem ter origem no próprio ambiente do acervo, como no caso de aplicação de vernizes, madeiras, adesivos, tintas etc., que podem liberar gases prejudiciais à conservação de todos os materiais. (CASSARES, 2000, p. 16)

Hypólito (2010) explica que a poluição do ar é prejudicial ao acervo, causando oxidação da celulose, mesmo que com condições de armazenamento estáveis e favoráveis ao papel.

Os poluentes contribuem consideravelmente para a deterioração dos materiais de bibliotecas e arquivos. Os tipos mais importantes de poluentes são os gases e as partículas. Os contaminadores gasosos — sobretudo o dióxido de enxofre, os óxidos de nitrogênio, os peróxidos e o ozônio — catalisam reações químicas prejudiciais que levam à formação de ácidos nos materiais. Isto constitui um sério problema para o papel e o couro, que são particularmente vulneráveis aos danos causados pelos ácidos. O papel fica descolorido e rígido, e o couro, fraco e poeirento. As partículas — sobretudo a fuligem — arranham, sujam e desfiguram os materiais. (OGDEN, 2001, p. 10)

A quantidade de poluentes no ar deve ser reduzida tanto quanto possível. A prevenção recomendada por Lucas (1995) é a utilização de filtros que eliminem partículas de poeira, microrganismos e substâncias químicas.

Ogden (2001, p. 10) aconselha que haja uma troca de ar nos espaços onde as coleções são armazenadas desde que o ar que entra seja o mais limpo possível. Aconselha também a manter fechadas as janelas exteriores, eliminar as fontes de poluição atmosféricas, na medida do possível, proibir a presença de cigarros e determinados tipos de produtos químicos de limpeza, tintas e semelhantes.

3.2 Fatores biológicos

“Os agentes biológicos de deterioração de acervos mais conhecidos são os insetos (brocas, piolhos de livro, cupim, entre outros), os roedores e os fungos.” (CASSARES, 2000, p. 17).

Dentre os agentes de degradação de acervos documentais, os agentes biológicos, notadamente insetos, fungos e roedores, constituem certamente ameaças sérias devido aos danos que podem gerar por vezes irreparáveis. Em razão disso, vigilância e controle de proliferação devem constituir um cuidado permanente dentro da política de acervos. (SPINELLI JÚNIOR, 1997, p. 28)

Vários insetos e outras pragas atacam comumente os materiais de acabamento dos livros, os adesivos e outras substâncias encontradas nos acervos de bibliotecas e arquivos. Alguns são atraídos pelos locais fechados e escuros, comuns nas áreas de armazenagem. Como muitas peças dos acervos raramente são manuseadas, os insetos e outras pragas podem fazer estragos significativos antes de serem descobertos. (OGDEN, 2001, p. 7)

Os agentes biológicos são responsáveis pelos danos mais graves nos acervos.

3.2.1 Fungos

“Os fungos representam um grupo grande de organismos. São conhecidos mais de 100.000 tipos que atuam em diferentes ambientes, atacando diversos substratos. No caso dos acervos de bibliotecas e arquivos, são

mais comuns aqueles que vivem dos nutrientes encontrados nos documentos. Os fungos são organismos que se reproduzem através de esporos e de forma muito intensa e rápida dentro de determinadas condições. Como qualquer outro ser vivo, necessitam de alimento e umidade para sobreviver e proliferar. O alimento provém dos papéis, amidos (colas), couros, pigmentos, tecidos etc. A umidade é fator indispensável para o metabolismo dos nutrientes e para sua proliferação. Essa umidade é encontrada na atmosfera local, nos materiais atacados e na própria colônia de fungos. Além da umidade e nutrientes, outras condições contribuem para o crescimento das colônias: temperatura elevada, falta de circulação de ar e falta de higiene. Os fungos, além de atacarem o substrato, fragilizando o suporte, causam manchas de coloração diversas e intensas de difícil remoção. A proliferação se dá através dos esporos que, em circunstâncias propícias, se reproduzem de forma abundante e rápida. (CASSARES, 2000, p. 17)

Lucas (1995) diz que os fungos atacam acervos dos mais diversos tipos e composições. Conhecidos também como mofo e bolores.

Os fungos vivem em uma grande variedade de ambientes, qualidade que lhes permite colonizar muitos ecossistemas. A maioria prefere os lugares úmidos, ainda que alguns possam resistir a condições de secura. Podem reproduzir-se de duas formas: assexuada e sexuada. A primeira efetua-se por meio da fusão de esporos iguais e por gemação. A segunda ocorre pela união de esporos diferenciadas ou gametas, como ocorre nos fungos superiores (macrofungos). Muitos são saprófitos, alimentando-se de matéria orgânica não-vivente; entre estes incluem-se espécies prejudiciais, que deterioram os alimentos, os produtos armazenados e todos os suportes orgânicos. Alguns são parasitas ao homem, às plantas e aos animais. (VAILLANT CALLO, 2013 p. 50)

Cassares (2000) orienta que se estabeleçam políticas de controle ambiental, temperatura, umidade relativa e ar circulante; mantendo o índice mais próximo possível do ideal e evitando oscilações. Prática de higienização adequada dos documentos e do local de guarda. Treinamento de usuários e pessoal quanto ao manuseio e regras de higiene e vigilância constante dos documentos contra acidentes com água.

Ogden (2001, p. 17) explica que existe a possibilidade de impedir o crescimento dos fungos, esse estado é conhecido como dormente.

A dormência exógena (imposta pelo ambiente) ocorre quando as condições ambientais passam a ser desfavoráveis ao seu desenvolvimento — por exemplo, o ressecamento do ambiente. A dormência também pode ser endógena (auto-imposta), que ocorre quando a colônia atinge um determinado estágio e deve descansar. Os fungos podem tornar-se dormentes mesmo sob condições favoráveis a seu crescimento. No estado

de dormência, os esporos são inativos e não ameaçam o patrimônio cultural.

Ogden afirma que os fungos são difíceis de erradicar após seu desenvolvimento, sendo preservação a melhor opção a ser adotada. Algumas medidas preventivas no combate aos fungos como são indicadas, por exemplo, o controle de temperatura e umidade relativa no ambiente, a guarda de obras em invólucros protetores, sistemas de filtragem de partículas no espaço das coleções. Algumas medidas possuem valor financeiro mais baixo de modo que possam ser mais facilmente implementadas em bibliotecas com poucos recursos, são elas as rotinas de limpeza cuidadosa e regular na área onde as coleções são armazenadas, manter as janelas fechadas, especialmente em tempo úmido, proibir a presença de plantas vivas pois a terra é uma grande fonte de fungos.

Figura 03: Ataques de fungos em couro e papel.



Foto: Cassares, 2000, p. 55.

3.2.2 Insetos

São denominados hexápodes, devido ao fato de possuírem seis patas. Constituem o grupo mais variado do reino animal. [...] Têm o corpo dividido em cabeça, tórax e abdômen. Sua característica é possuir mandíbula, antena, três pares de patas e dois pares de asas (muitas espécies). [...] São providos de um aparelho bucal mastigador dotado de poderosas mandíbulas. (VAILLANT CALLOL, 2013, p. 35)

Ogden (2001) alega que os insetos necessitam de faixas de umidade relativa específicas para se propagar, a primeira condição para que eles habitassem os acervos seria uma porta de entrada, alguma brecha ou abertura que possibilite seu acesso, uma vez presente nos acervos eles procurarão umidade, fontes de alimentação e espaço onde possam reproduzir sem serem incomodados.

Vaillant Callol (2013, p. 39) divide os insetos em dois grandes grupos, o primeiro são os que sofrem metamorfose incompleta, passam pelos estágios de ovo – larva – adulto ou ovo – larva – ninfa – adulto, por exemplo, as baratas, cupins, piolhos-de-livro. O segundo grupo de insetos são os que sofrem metamorfose completa, ovo – larva – pupa – adulto, por exemplo, as brocas.

As baratas possuem hábitos noturnos e requerem alta umidade para viver. São onívoras, comem dejetos de animais e humanos, atacam tanto papel quanto revestimento, com preferência para papel, adesivos, gomas, couros e pergaminhos. (VAILLANT CALLOL, 2013). O ataque possui “características bem próprias, revelando perdas nas superfícies e manchas esbranquiçadas causadas pelo seu excremento.” (CASSARES, 2000)

Vaillant Callol adverte que os ninhos de cupim são encontrados em madeiras previamente furadas por outros insetos. São insetos nocivos, organizados, sociais, vivem formando colônias.

Chegam aos depósitos através da madeira dos móveis ou de galerias construídas ao longo das paredes. A luz é muito adversa a eles, por isto abrigam-se em blocos e materiais compactos, ocasionando grandes danos que não se observam na superfície. Alimentam-se da celulose, contudo, preferem as madeiras, especialmente as moles.

Cassares (2000, p. 19) afirma que não há maneira de solucionar sozinho o ataque de cupins, o ideal seria o auxílio de profissionais especializados na área de conservação de acervos para cuidar dos documentos atacados e outro profissional para tratar do extermínio do cupim.

A espécie encontrada com mais frequência, segundo Vaillant Callol, são os piolhos-de-livros. Vaillant Callol (2013) afirma sobre os mesmos:

Geralmente vive sobre materiais vegetais e animais; às vezes é encontrada em documentos, páginas de livros, encadernações e estruturas de madeiras previamente danificadas por fungos. Alimenta-se de fungos e restos de outros insetos mortos. Isto explica porque este inseto pode ser encontrado na massa de parede de edificações reconstruídas e em áreas úmidas; também explica sua ausência em lugares secos e bem ventilados. Causa danos aos adesivos do papel, a herbários e a coleções entomológicas, produzindo lacunas finas e superficiais com contornos irregulares. Este tipo de desgaste não é facilmente detectável por uma pessoa inexperiente.

A presença das brocas, segundo Cassares (2000) se dá principalmente pela falta de programas de higienização das coleções e do ambiente de guarda do acervo, ocorre também pelo contato com material contaminado que está entrando para a coleção, mas não foi previamente objeto de controle e higienização. O papel é um de seus focos de ataque, porém, ataca também madeira dos mobiliários, piso e materiais a base de celulose. A característica de seu ataque é o pó presente nas estantes onde o material foi alvo.

Figura 04: Danos causados por insetos.





Foto: Vaillant Callol, 2013, p. 38

Ogden (2001, p. 8-9) explica que os acervos não são a única fonte de alimento dos insetos e que uma forma eficaz de combatê-los gastando pouco seria através da vedação de “portas de entrada”, fechando bem janelas e portas, verificando e corrigir rachaduras e falhas nas paredes e nos canos que passem pelo acervo. Eliminar as fontes de alimento como detritos de comida em cozinhas e copas, restos de café, biscoitos, o ideal é que não haja alimentação no acervo. Remover plantas, pois o néctar e o pólen estimula a presença de insetos e o

excesso de irrigação contribui com o aumento da umidade relativa do ambiente. Manter a temperatura controlada, sem grandes flutuações e a umidade relativa abaixo dos 60% e uma rotina de limpeza são as formas de combate a este tipo de praga.

3.2.3 Ratos

A presença de ratos nos acervos se dá pela procura por alimentos, eles constituem perigo para todos os objetos presentes na coleção pois possuem o hábito de roer tudo que encontram pelo seu caminho. Vaillant Callol (2013) apresenta as espécies *Rattus norvegicus* (Erleben), (Were) e *Rattus rattus*. como as mais comuns nas cidades.

Rattus norvegicus (rato negro) é originária da Ásia Central. É conhecida comumente como rato-norueguês, ratazana e rato-de-esgoto. Mede entre 35 e 45 cm. As ninhadas nascem por volta de 22 dias depois do acasalamento. Dorme durante o dia e realiza atividades durante a noite. Danifica papéis, livros, têxteis, móveis e roupas, além de comer os alimentos armazenados. Vive em tocas sob a terra, em lixeiras, esgotos, bueiros. É boa escaladora, saltadora nadadora, mergulhadora e muito agressiva. É uma espécie muito danosa, prejudicial e transmissora de muitas doenças.

Rattus rattus é originária do Sudeste Asiático, principalmente das zonas de floresta. É conhecida comumente como rato-de-telhado. Em períodos anteriores, foi dividida em subespécies em função da grande variação de cores em sua pelagem, que varia desde o cinza escuro ao negro, por isto na mesma ninhada podem ser encontrados animais de diferentes cores. Prefere as frutas, as sementes e os grãos, e quando não pode encontrar estes alimentos, busca-os longe. Tem hábitos noturnos e constrói ninhos volumosos com ramos e capins. É boa escaladora e vive tanto em ambientes internos quanto em externos.

Ocasionam graves danos às coleções documentais já que, ainda que não utilizem o papel como fonte de alimento, usam-no para construir seus ninhos; por isto provocam deterioração físico-mecânica de grandes magnitudes nas coleções. Por outra parte, transmitem doenças ao homem. (VAILLANT CALLOL, 2013, p. 34)

Figura 05: Danos causados por ratos.



Foto: Vaillant Callol, 2013, p. 34.

Vaillant Callol (2013, p. 89) afirma que é fundamental descobrir qual é sua porta de entrada. Isto pode parecer relativamente simples, mas nem sempre é. Indica o uso de estações raticidas como, por exemplo, armadilhas adesivas e de golpe mecânico, raticidas anticoagulantes e iscas.

Não se alimentar nas proximidades do acervo, verificar a vedação do ambiente e manter uma rotina de higienização associados à utilização de armadilhas convencionais, de baixo custo, configura um método de evitar o ataque de ratos, monitorar continuamente essas armadilhas, identificando rotas por onde esta praga se movimenta, evitar que roedores mortos sirvam de alimento para outras pragas e utilizando essas informações para melhorar o posicionamento dessas armadilhas.

3.3 Fatores físicos causados pelo homem

A ação do homem acarreta impactos nas coleções. Esses impactos são positivos quando conseguem conservar o acervo e prolongar sua vida útil e negativo quando colaboram para sua degradação.

Armazenar e manusear inadequadamente as coleções são fatores de risco gerados pelo homem. Adequar os locais de guarda para que sejam propensos a prolongar a vida do acervo se caracteriza em uma ação de conservação, o gestor, ciente dos riscos presentes no seu local de guarda, que ainda assim opta por armazenar suas coleções lá está permitindo que seu acervo se deteriore. Manusear de forma ríspida, remover os livros das estantes pelo alto da lombada, apertar os livros em estantes lotadas são algumas das muitas formas que o homem pode ser caracterizado com um fator de risco.

3.3.1 Intervenções inadequadas

Cassares (2000, p. 21) chama de intervenção inadequada todos os procedimentos de conservação que realizamos em um conjunto de documentos com o objetivo de interromper ou melhorar seu estado de degradação.

Conservar requer conhecimento. Mesmo com as melhores intenções o gestor pode cometer erros na escolha de procedimentos para conservar sua coleção. É necessário que os profissionais ligados a área de biblioteconomia e documentação possuam noções básicas de conservação de documentos mesmo que não sejam os mesmos a realizar a prática. É preciso opinar e reconhecer os diferentes métodos de conservação e conhecer ainda mais suas coleções para saber qual prática se aplica ao tipo de material sob sua responsabilidade.

Figura 06: Intervenção inadequada em livro com fita adesiva.



3.3.2 Manuseio inadequado

O manuseio inadequado dos documentos é um fator de degradação muito freqüente em qualquer tipo de acervo. O manuseio abrange todas as ações de tocar no documento, sejam elas durante a higienização pelos funcionários da instituição, na remoção das estantes ou arquivos para uso do pesquisador, nas foto-reproduções, na pesquisa pelo usuário etc. O suporte-papel tem uma resistência determinada pelo seu estado de conservação. Os critérios para higienização, por exemplo, devem ser formulados mediante avaliação do estado de degradação do documento. Os limites devem ser obedecidos. Há documentos que, por mais que necessitem de limpeza, não podem ser manipulados durante um procedimento de higienização, porque o tratamento seria muito mais nocivo à sua integridade, que é o item mais importante a preservar, do que a eliminação da sujidade. (CASSARES, 2000, p. 22)

Indo além de Cassares, os gestores das coleções devem pensar em ações que treinem os usuários e equipe na prática do manejo dos documentos, como remover os livros da estante, como guardar. Observar os usuários no momento de consulta, de forma não invasiva, mas que possibilite uma orientação no manuseio das obras.

3.3.3 Furto e vandalismo

Vaillant Callol (2013, p. 62) toma como exemplo de vandalismo a mutilação de livros e documentos, as pichações, assim como as ações mal-intencionadas nas obras.

Cassares (2000, p. 23) adverte que a falta de segurança e a ausência de políticas de controle são a causa desse tipo de desastre.

O recomendado é que se tenha uma só porta de entrada e saída das instalações onde se encontra o acervo, para ser usada tanto pelos consulentes/pesquisadores quanto pelos funcionários. As janelas devem ser mantidas fechadas e trancadas. Nas áreas destinadas aos usuários, o encarregado precisa ter uma visão de todas as mesas, permanecendo no local durante todo o horário de funcionamento. As chaves das salas de acervo e o acesso a elas devem estar disponíveis apenas a um número restrito de funcionários. É importante que os pertences dos usuários e

pesquisadores, como casacos, bolsas e livros, sejam deixados fora da área de pesquisa. Todo pesquisador deve apresentar um documento de identidade, para controle da instituição. Um livro de entrada deve ser assinado e a requisição de documentos também deve ser feita por escrito. Caso o pedido compreenda vários volumes, estes devem ser cuidadosamente contados pelo funcionário na frente do usuário, antes e depois de consultados. Na devolução dos documentos, é preciso que o funcionário faça uma vistoria geral em cada um. (CASSARES, 2000, p. 23)

Costa (2010) descreve e caracteriza as muitas formas de furto e vandalismo passíveis de ocorrer em uma biblioteca, nos casos de vandalismo encontram-se os seguintes tipos de práticas: recorte profissional onde o indivíduo subtraia parte que lhe interessa no livro com um aparelho cortante, geralmente um estilete; recorte de amador o procedimento é idêntico ao recorte profissional, diferindo apenas na utilização de instrumentos cortantes, o recorte amador não utiliza nenhum tipo de instrumento para realizar essa subtração; particularização do exemplar se dá quando o indivíduo realiza anotações manuscritas ao longo do texto e das margens, grifam e realizam outras marcações no livro; manuseio inadequado esse tipo de vandalismo pode ser classificado como “inconsciente”, pois o usuário não tem noção do alcance dos danos ocasionados, por exemplo, por uma simples retirada de um livro da estante pela cabeça da lombada. Vários modos de impingir dano aos livros por manuseio inadequado foram verificados, a saber: indivíduos que apóiam cotovelos ou outro peso sobre os livros, quando não dormem sobre eles; outros que, para não sujar as roupas, usam os livros como assento; outros, ainda, comem, bebem e fumam enquanto consultam livros, deixando marcas e resíduos entres suas páginas.

No grupo de furtos encontram-se as seguintes práticas: furto simples se caracteriza pelo ato do indivíduo esconder o livro junto ao corpo e sair com ele furtivamente da biblioteca; furto premeditado ocorre quando o indivíduo conta com o auxílio de uma segunda pessoa, entra no espaço da biblioteca, seleciona o material de seu interesse e repassa, para seu cúmplice, por janelas, portas ou pontos desprotegidos da biblioteca. Esse tipo de furto é claramente planejado; furto “B.O.” é o chamado assim, pois o indivíduo realiza um boletim de ocorrência para forjar um furto ao material que se encontrava em sua posse e não ter a obrigação de repô-lo a biblioteca; o não furto ocorre quando o indivíduo, que não pode retirar determinado livro em determinado momento, o “esconde” no acervo, retirando-o de seu ponto de

armazenamento e colocando-o em outro ponto de guarda, inviabilizando sua recuperação e empréstimo, até que ele mesmo venha, efetivamente, buscá-lo.

4 BAIXO CUSTO NA CONSERVAÇÃO PREVENTIVA

Saber como alocar os recursos disponíveis e identificar onde eles surtirão resultados configura também como uma ação de conservação, neste momento torna-se necessário planejar prioridades para a biblioteca.

Ogden (2001, p. 7) faz uma comparação entre programas de preservação e outros processos de decisão administrativa: “trata-se da distribuição dos recursos disponíveis entre as atividades e funções mais importantes de acordo com a ordem de prioridade na missão de uma instituição.”

Garlick (2001, p. 22) afirma que o planejamento possui três fases para preparar um programa de manutenção de acervos. “A reunião das informações, a formulação de políticas e de procedimentos para orientar o programa de manutenção de acervo e a seleção e organização dos projetos.” A primeira fase, reunir informações, é o momento para estabelecer uma base comum de conhecimento reunindo e compartilhando informações dos assuntos relacionados à instituição. Os tópicos que deverão ser investigados nesse momento são referentes aos critérios de acondicionamento. Na segunda fase inicia-se a atividade de planejamento, “a formulação de políticas gerais, tanto administrativas quanto técnicas, e dos procedimentos que vão orientar o programa de manutenção e determinar sua estrutura”. As políticas formuladas durante essa fase podem se referir ao âmbito do programa, prioridades da instituição no processo de consulta ao acervo, entre outras. A terceira e última fase é conhecida como fase do planejamento onde faz-se a seleção e organização de projetos individuais de manutenção de acervos. É nesta fase que se identificam os registros que requerem prioridade, seleciona-se os procedimentos de manutenção a serem adotados, estimativas de custos e previsões de tempo de execução também são realizadas nessa fase.

Pedersoli Júnior e Mattos (2013, p. 59) concordam com Garlick e também apresentam três passos para estabelecer prioridades, o primeiro é o diagnóstico das condições de conservação das coleções, o segundo é a identificação de riscos e o

terceiro é estudar alternativas de combate e controle para determinar procedimentos preventivos.

O diagnóstico das condições de conservação é um instrumento utilizado na identificação de riscos que podem afetar os acervos, seu objetivo é proporcionar o desenvolvimento de soluções eficientes e sustentáveis para os riscos identificados por ele.

A preservação do acervo de uma instituição pode ser dividida em duas categorias. A primeira é a preservação preventiva, que geralmente enfoca a deterioração dos acervos na sua integridade. A segunda consiste das medidas preventivas de preservação, empregadas para remediar a deterioração física ou química. A preservação preventiva constitui um processo de trabalho intenso e, frequentemente, exige a atuação de profissionais altamente qualificados para realizá-la. Consequentemente, os custos são altos, e a aplicação, frequentemente, se limita a partes selecionadas do acervo total. (OGDEN, 2001, p. 7)

A partir desse diagnóstico que auxiliará a definição de prioridades percebem-se quais os pontos onde os investimentos serão mais bem aproveitados e trarão benefícios compostos, para mais de um segmento no combate aos fatores de deterioração, de maneira mais acessível financeiramente é através de medidas preventivas de preservação configuradas nas seguintes práticas: treinamentos de pessoal, a conscientização da equipe e a higienização.

A equipe treinada e ciente de sua responsabilidade no funcionamento da biblioteca torna-se mais simples adotar essas ações de conservação e a probabilidade de sucesso nessa empreitada crescerá.

4.1 Treinamento de pessoal

Transformar a atitude da equipe da biblioteca perante o acervo pode fazer total diferença no cotidiano da preservação. Fazer com que as pessoas deixem suas posturas passivas quanto às atitudes de conservação e torna-los combatentes dos riscos ao acervo resultarão em benefícios. Escolher utilizar a equipe como ação de conservação se configura acessível uma vez que os membros poderão replicar o conhecimento apreendido para os demais.

Inicialmente deve-se conscientizar toda a equipe quanto à importância do acervo sob sua tutela. Fazer com que eles se identifiquem, tenham ciência de que é o trabalho deles que se encontra disponível para consulta e esse mesmo trabalho será deixado para a posteridade.

Num segundo momento é necessária informação. Informar o que traz males ao acervo, como manuseá-lo corretamente, como identificar ataques de pragas, o que atrai essas pragas para o ambiente da biblioteca, comunicar quando encontrar a ação dessas pragas no acervo, como limpá-la e limpar os espaços da área de guarda. Transformar cada funcionário em um vigilante e curador em potencial.

O terceiro ponto seria treinar os usuários quanto ao comportamento que eles necessitam ter enquanto estiverem presentes no ambiente da biblioteca. Como manejar o acervo, guardar bolsas e mochilas, não se alimentar enquanto estiver no espaço de consulta, a utilização de luvas, caso necessário, a higienização das mãos.

Registrar todas essas atividades para que elas gerem estatísticas possibilitando feedbacks para ajustar o programa e reforçar o treinamento com a equipe, bem como inspecionar o acervo periodicamente também é necessário.

Vaillant Callol (2013, p. 87) faz um alerta para a importância das inspeções periódicas ao acervo.

Será necessário realizar inspeções sistemáticas nas salas, nos armazéns, nas coleções e nos objetos, para detectar possíveis infecções e infestações. Todos os materiais recém-adquiridos deverão ser inspecionados antes de seu ingresso na instituição. Os suspeitos, ou que apresentem sinais de infecção ou infestação, deverão ser separados do restante e colocados em quarentena, aguardando um período suficiente para poder detectar a presença de agentes biológicos.

Aqueles materiais que apresentem alguma evidência de infecção ou de infestação ativa deverão ser isolados e tratados com os produtos ou procedimentos adequados, antes de serem incorporados à coleção.

Os materiais de alto risco em salas e armazéns deverão ser inspecionados regularmente, para controlar a eficácia da estratégia de exclusão.

As áreas de quarentena deverão ser inspecionadas regularmente, para assegurar que a infestação não se tenha dispersado para o resto do edifício.

A importância do treinamento de equipe e usuários encontra-se presente na literatura da área de conservação de acervo, o Museu de Astronomia e Ciências

Afins (2006, p.57-58) diz que treinar a equipe de encarregada da limpeza para a verificação e comunicação de ocorrências de ataques biológicos no ambiente, orientar os usuários e técnicos para manter as mãos limpas e utilizar luvas de proteção ao manusear o acervo.

4.2 Higienização

O Museu de Astronomia e Ciências Afins (2006, p.57-58) aconselha estabelecer uma periodicidade para a limpeza, tanto do acervo quanto do ambiente. Estabelecer a manutenção periódica dos dutos de ventilação e climatização de ar, principalmente nas áreas de guarda. Reduzir ao mínimo possível à utilização de água nas rotinas de limpeza do ambiente em áreas de acervo, evitando assim a elevação da umidade no espaço.

Vaillant Callol (2013, p. 88) aborda a questão da higiene e manutenção das coleções e dos espaços físicos.

Realizar limpezas periódicas dos locais e das coleções com aspirador de baixa potência – utilizando os meios de proteção necessários, tais como máscaras com filtros, luvas de látex, jalecos, guarda-pós sanitários, óculos etc. – para evitar a acumulação de poeira em estantes e sobre os objetos.

No caso de locais acarpetados (o que não é recomendado) será necessário prestar especial atenção, já que os carpetes acumulam pó do ambiente e do calçado, o que dificulta a limpeza.

As estantes deverão estar separadas das paredes; entre o piso e as prateleiras inferiores deverá existir um espaço mínimo de 20 centímetros para poder retirar o pó com facilidade. É recomendável que exista um espaço entre os objetos, pois isto permite a circulação de ar e seu fácil manuseio.

Fazer com que tanto o ambiente quanto os objetos estejam limpos, livres de poeira e de partículas alheias.

Os materiais utilizados na construção de salas, armazéns e edifícios deverão ser resistentes ao ataque dos insetos e isolantes da umidade.

Nas estantes deverá evitar-se a utilização de madeiras de má qualidade; de preferência se substituirão por prateleiras metálicas, sempre que não haja problemas de condensação, ou de madeiras duras tratadas, para protegê-las dos insetos e da umidade.

Os objetos e coleções danificados devem ser isolados do restante, para evitar a propagação de infecções, e terão que ser desinsetizados antes de serem recolocados ao seu lugar.

É recomendável desinsetizar-desinfetar apenas quando seja estritamente necessário.

Quanto às restrições ela elucida que:

Não deverão introduzir-se alimentos nos depósitos, nas salas de leitura (consulta) ou de exposição, porque isto contribui para o desenvolvimento de microrganismos e atrai os roedores.

Tanto o pessoal quanto os usuários deverão lavar as mãos antes de tocar os livros e documentos, já que a gordura, o suor e a saliva favorecem também a transmissão dos microrganismos.

Deverá ser estritamente proibido fumar dentro dos acervos ou das áreas de trabalho porque, além do perigo de incêndio, a fumaça e a cinza produzem manchas de fuligem e de gordura.

Os objetos, imediatamente depois de realizada a manutenção do mobiliário ou do local (colagem, envernizamento, pintura), não devem ser colocados em seus lugares, já que os vapores são nocivos a eles.

A poeira é um fator de deterioração muito presente nos acervos, a rotina de limpeza do espaço, quando bem executada trará benefícios para a conservação. A equipe de limpeza, consciente dos métodos de manuseio do acervo e dos materiais que trazem risco para o mesmo saberão como realizar esta atividade barata e benéfica da maneira menos agressiva possível.

Esquematizado na tabela abaixo é possível ver onde a higienização e o treinamento de pessoal refletem positivamente no combate aos fatores de risco.

Tabela 01: Ações de conservação de baixo custo X Fatores de degradação influenciados positivamente pelas mesmas.

Higienização	Qualidade do ar.
	Fungos, insetos e ratos.
Treinamento de Pessoal	Radiação da luz; Qualidade do ar.
	Fungos, insetos e ratos.
	Furto e vandalismo; Intervenções e manuseio inadequado.

Fonte: Costa, 2016.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseado na literatura revisada que os fatores de risco ambientais, biológicos e físicos quando não monitorados e combatidos alteram a estrutura dos suportes de informação, reduzindo seu tempo de vida e trazendo prejuízos para a comunidade de usuários.

A empatia com o acervo e a conscientização da equipe são as ações de conservação a serem exploradas quando se tem poucos recursos financeiros. Os colaboradores, quando se identificam com o bem sob sua tutela e possuem consciência de seu valor, terão uma maior atenção com ele.

Treinar a equipe para que sejam aptos a identificar a ação de agentes de deterioração permite que se tenha uma espécie de sistema de alarme vivo que ronda as coleções, em sua totalidade, todos os dias. Formar e capacita-los para que entendam quais são os fatores de risco para o acervo em que atuam e a forma de combatê-los os transformarão em parceiros na atividade diária de conservação. Em posse desse conhecimento a equipe bem treinada é capaz de identificar prematuramente possíveis riscos, visualizar as pistas deixadas pelos agentes de deterioração já instalados no ambiente, monitorar a utilização dos suportes de informação no espaço da biblioteca e abordar os usuários, quando necessário, explicando a maneira menos danosa de lidar com o acervo.

Em suma, vê-se que é possível adotar ações de conservação em acervos com poucos recursos financeiros, a informação e a colaboração são as melhores e mais acessíveis, financeiramente, ações a serem adotadas. Fazer o melhor possível com a verba que há disponível torna-se a missão e o objetivo dos gestores das bibliotecas, perceber a necessidade de conservar o que se tem e assegurar a vida útil e saudável do acervo sob sua tutela é uma ação que deveria ser posta em prática por todos os gestores. Assegurar o acesso à informação é papel de grande importância para todos os bibliotecários.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Diná Marques Pereira. **Introdução às técnicas de acondicionamento e higienização de livros raros e especiais**: atividades da Oficina de Conservação da Divisão de Coleções Especiais. Belo Horizonte: Biblioteca Universitária, Sistema de Bibliotecas / UFMG, Divisão de Coleções Especiais, 2010.

BOJANOSKI, Silvana. Estudo sobre condições de preservação dos acervos documentais brasileiros. **Arquivo & Administração**, Rio de Janeiro, v. 2, n.1/2, p. 35-78, jan./dez.1999.

BORGES, Luiz C.; CAMPOS, Marcio D'Oliveira. **Patrimônio como valor, entre ressonância e aderência**. IN: SCHEINER, Tereza; GRANATO, Marcus; REIS, Maria Amélia de Souza; AMBROCY, Gladys Barrios (Orgs.). Icomfom Lam 2012: termos e conceitos da museologia: museu inclusivo, interculturalidade e patrimônio integral. Rio de Janeiro: MAST, 2012. p. 112-123. Disponível em: <http://www.youblisher.com/p/736266-Livro-ICOFOM-LAM-2012/>. Acesso em 26 set. 2016.

BRASIL. Decreto n. 25, de 30 de novembro de 1937. Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/De10025.htm>. Acesso em 26 set. 2016.

CABRAL, Maria Luisa. Conservação preventiva, porquê? **Rev. Páginas Arquivos & Bibliotecas**. Lisboa, n. 15, p. 7-27, 2005.

CASSARES, Norma Cianflone. **Como fazer conservação preventiva em arquivos e bibliotecas**. São Paulo: Arquivo do Estado e Imprensa Oficial, 2000. 80 p.

CORADI, Joana Paula; EGGERT-STEINDEL, Gisela. Técnicas de conservação e preservação de acervos bibliográficos. **ABC: Biblioteconomia em Santa Catarina**. Florianópolis, v. 13, n. 2, p.347-363, jul./dez., 2008.

COSTA, Patrícia da Silva. Vandalismo e furto em bibliotecas universitárias. In: Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, 16 e Seminário Internacional de Bibliotecas Digitais 2., 2010, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: XVI SNBU – II SIBDB, 2010.

HAZEN, Dan et al. **Planejamento de preservação e gerenciamento de programas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos, 2001. 58 p. (Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos, 30-32: Planejamento).

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

HYPÓLITO, Bárbara Gomes. **Conservação de obras sacras**: acervo bibliográfico. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Biblioteconomia e Ciência da Informação da Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo: São Paulo, 2010. Disponível em:

<http://www.fespsp.org.br/biblioteca/repositorio/tcc/bib/Conservacao_de_obras_sacras.pdf> Acesso em: 18 out. 2016.

LINO, Lucia Alves da Silva; HANNESCH, Ozana; AZEVEDO, Fabiano Cataldo de. **Política de Preservação no âmbito do gerenciamento de Coleções Especiais**: um estudo de caso no Museu de Astronomia e Ciências Afins., 2006 . In *VII Encontro Nacional de Acervos Raros, Rio de Janeiro, 2006*.

LUCCAS, L.; SERIPIERRI, D. **Conservar para não restaurar**: uma proposta para preservação de documentos em bibliotecas. Brasília: Thesaurus, 1995.

MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS – MAST. **Política de segurança para arquivos, bibliotecas e museus**. Rio de Janeiro: MAST – Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2006. 121 p.

OGDEN, Sherelyn et al. **Emergência com pragas em arquivos e bibliotecas**. 2 ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos, 2001. 41 p. (Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos, 26-29: Emergências).

OGDEN, Sherelyn; GARLICK, Karen. **Meio Ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos, 2001. 41 p. (Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos, 14-17: Meio Ambiente).

OGDEN, Sherelyn; GARLICK, Karen. **Planejamento**. 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos, 2001. 30 p. (Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos, 33-36: Planejamento).

PEDERSOLI JÚNIOR, José Luiz; MATTOS, Lorete. **O gerenciamento de riscos em acervos**. In: ARISTIMUNHA, Cláudia Porcellis; FAGUNDES, Lígia Ketzer; MATTOS, Lorete (Org.). *Preservação de Patrimônio Cultural*. Porto Alegre: Museu da UFRGS, 2013, p. 58-75.

SANTOS, Andréa Zabrieszsch dos. **Curso de capacitação**: conservação preventiva. Campinas: ICOM.

SILVA, Rosilene Monteiro da. **Degradação de acervos bibliográficos e documentais impressos**: fatores biológicos prevenção e tratamento. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal de Goiás: Goiânia, 2014. Disponível em: <<http://repositorio.bc.ufg.br/bitstream/ri/10804/1/TCC%20-%20Biblioteconomia%20-%20Rosilene%20Monteiro%20da%20Silva%20>> Acesso em: 18 out. 2016.

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PÚBLICAS. **Dados das Bibliotecas Públicas no Brasil**. Disponível em: <<http://snbp.culturadigital.br/informacao/dados-das-bibliotecas-publicas/>>. Acesso em 26 set. 2016.

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PÚBLICAS. **Dados de investimento**. Disponível em: <<http://snbp.culturadigital.br/investimentos/>>. Acesso em 26 set. 2016.

SPINELLI JUNIOR, Jayme. **A conservação de acervos bibliográficos documentais**. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 1997. 90 p.

TACÓN CLAVAIN, Javier. **Los desastres em arquivos y bibliotecas: causas y efectos, protección y recuperación.** Disponível em: < http://eprints.ucm.es/10584/1/desastres_DT_2010-3_%282%29.pdf >. Acesso em: 20 nov. 2016.

THIESEN, Icleia. **Museus, arquivos e bibliotecas entre lugares de memória e espaços de produção do conhecimento.** In: Marcus Granato (Org.). MAST Colloquia Museu e Museologia: interfaces e perspectivas. Rio de Janeiro: MAST – Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2009, v. 11, p. 61-81.

VAILLANT CALLOL, Milagros. **Biodeterioração do patrimônio histórico documental: alternativas para sua erradicação e controle.** Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins; Fundação Casa de Rui Barbosa, 2013. 139 p.

ZÚÑIGA, Solange Sette G. A importância de um programa de preservação em Arquivos Públicos e privados. **Registro.** Revista do Arquivo Público Municipal de Indaiatuba, v. 1, n. 1, p. 71-89, jul. 2002, p. 71-72.