

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM GESTÃO EM  
ARQUIVOS**

**CONSERVAÇÃO PREVENTIVA NA BIBLIOTECA  
SETORIAL DO CESNORS/UFSM**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**Patricia Cavalheiro dos Santos**

**São João do Polêsine, RS, Brasil  
2009**

**CONSERVAÇÃO PREVENTIVA NA BIBLIOTECA SETORIAL  
DO CESNORS/UFSM**

por

**Patricia Cavalheiro dos Santos**

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação  
Lato Sensu em Gestão em Arquivos, da Universidade Federal de Santa  
Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Especialista em Gestão em Arquivos.**

**Orientadora: Prof<sup>a</sup> Ms. Beatriz Aita da Silva**

**São João do Polêsine, RS, Brasil**

**2009**

**Universidade Federal de Santa Maria  
Universidade Aberta do Brasil  
Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão em Arquivos**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,  
aprova a Monografia de Especialização

**CONSERVAÇÃO PREVENTIVA NA BIBLIOTECA SETORIAL DO  
CESNORS/UFSM**

elaborada por  
**Patricia Cavalheiro dos Santos**

como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Especialista em Gestão em Arquivos**

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

**Beatriz Aita da Silva, Ms. (UFSC)**  
(Presidente/Orientadora)

**Sônia Elisabete Constante, Ms. (UFSM)**

**Olga Maria Correa Garcia, Ms. (UFSC)**

São João do Polêsine, 21 de novembro de 2009.

“É principalmente através de livros que desfrutamos do relacionamento com mentes superiores, e este meio de incalculável valor está ao alcance de todos. Nos melhores livros, grandes homens falam para nós, nos dão seus preciosos ensinamentos e derramam suas almas sobre as nossas.” (William Channing)

## **RESUMO**

Monografia de Especialização  
Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão em Arquivos  
Universidade Federal de Santa Maria  
Universidade Aberta do Brasil

### **CONSERVAÇÃO PREVENTIVA NA BIBLIOTECA SETORIAL DO CESNORS/UFSM**

AUTORA: PATRICIA CAVALHEIRO DOS SANTOS

ORIENTADORA: BEATRIZ AITA DA SILVA

Data e Local da Defesa: São João do Polêsine, 21 de novembro de 2009.

O presente trabalho relata o modo de ação de alguns agentes de degradação, assim como algumas técnicas de conservação preventiva em bibliotecas, retratadas na literatura técnico-científica pesquisada, com o intuito de prolongar a vida útil dos livros, garantindo assim o acesso à informação neles contida. Apresenta a situação vivenciada pela biblioteca setorial do Centro de Educação Superior Norte do Rio Grande do Sul – CESNORS, campus Palmeira das Missões. A partir da análise dos dados, traz sugestões de melhoria, salientando a importância da conservação preventiva, já que a falta de cuidados para com os livros pode causar vários efeitos danosos ao acervo, ocasionando uma série de problemas que podem levar a necessidade de adoção da restauração precoce ou, até mesmo, a perda total de um livro.

**Palavras-chave:** conservação de acervos; biblioteca

## **ABSTRACT**

Monograph of Expertise  
Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão em Arquivos  
Universidade Federal de Santa Maria  
Universidade Aberta do Brasil

### **CONSERVAÇÃO PREVENTIVA NA BIBLIOTECA SETORIAL DO CESNORS/UFSM**

AUTHOR: PATRICIA CAVALHEIRO DOS SANTOS

GUIDELINE: BEATRIZ AITA DA SILVA

Date and Location of Defense: São João do Polêsine, November 21, 2009.

This paper describes the mode of action of some agents of degradation, as well as some techniques of preventive conservation in libraries, portrayed in the scientific and technical literature studied, in order to prolong the life of the books, ensuring access to information they contained. It presents the situation faced by the library Centro de Educação Superior Norte do Rio Grande do Sul – CESNORS, campus Palmeira das Missões. From the analysis of the data, makes suggestions for improvement, stressing the importance of preventive conservation, because the lack of care for the books can cause various harmful effects to the acquis, causing a series of problems which may cause the need for adoption of early restoration or even total loss of a book.

**keywords:** conservation of collections; library

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

FIGURA 1 – Fachada prédio principal CESNORS .....	12
FIGURA 2 – Biblioteca Setorial do CESNORS – PM .....	12
FIGURA 3 – Mancha de fungo .....	27
FIGURA 4 – Manchas causadas pelo uso de fita adesiva / anotações .....	32
FIGURA 5 – Livro atacado por broca .....	35
FIGURA 6 – Livros danificados .....	36

## **LISTA DE APÊNDICES**

APÊNDICE A – Roteiro de Levantamento de Dados .....	47
---	----



## **LISTA DE ANEXOS**

ANEXO A – Folder da Campanha “Preserve o conhecimento” .....	50
--	----

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES</b> .....	vi
<b>LISTA DE APÊNDICES</b> .....	vii
<b>LISTA DE ANEXOS</b> .....	viii
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	14
<b>2.1 Objetivo geral</b> .....	14
<b>2.2 Objetivos específicos</b> .....	14
<b>3 JUSTIFICATIVA</b> .....	15
<b>4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	17
<b>4.1 Definições</b> .....	17
4.1.1 Preservação .....	17
4.1.2 Conservação .....	17
4.1.3 Restauração .....	17
4.1.4 Conservação preventiva .....	18
<b>4.2 Agentes de degradação do papel</b> .....	18
4.2.1 Agentes internos .....	19
4.2.2 Agentes externos .....	20
4.2.2.1 Agentes físicos .....	20
4.2.2.1.1 Luz .....	20
4.2.2.1.2 Temperatura e umidade relativa .....	21
4.2.2.2 Agentes químicos .....	22
4.2.2.2.1 Poluição ambiental .....	22
4.2.2.3 Agentes físicos mecânicos .....	23

4.2.2.3.1 Armazenamento .....	23
4.2.2.3.2 Manuseio .....	23
4.2.2.3.3 Desastres .....	24
4.2.2.4 Agentes biológicos .....	25
4.2.2.4.1 Microorganismos: bactérias e fungos .....	26
4.2.2.4.2 Insetos: traças, baratas, cupins, brocas e piolhos .....	28
4.2.2.4.3 Roedores .....	30
4.2.2.4.4 Homem .....	30
<b>5 METODOLOGIA .....</b>	<b>33</b>
<b>6 RESULTADOS .....</b>	<b>34</b>
<b>7 ANÁLISE DOS RESULTADOS E SUGESTÕES .....</b>	<b>37</b>
<b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>42</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>43</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>45</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>48</b>

# 1 INTRODUÇÃO

A Universidade Federal de Santa Maria - UFSM está localizada no centro geográfico do Estado do Rio Grande do Sul, com sede na Cidade Universitária “Professor José Mariano da Rocha Filho”, onde se realiza a maior parte das atividades acadêmicas e administrativas. Criada pela lei 3.834-C, em 14 de dezembro de 1960, e instalada em 18 de março de 1961, a UFSM é uma autarquia federal de regime especial, vinculada ao Ministério da Educação, destinada ao desenvolvimento do ensino, à pesquisa pura e aplicada, à extensão e à prestação de serviços à comunidade. Desde sua origem, a UFSM está voltada para a formação profissional, visando ao cultivo da ciência e da tecnologia em função do desenvolvimento regional e do saber universal.

A instituição possui, hoje, em pleno desenvolvimento, cursos, programas e projetos nas mais diversas áreas do conhecimento humano. A estrutura acadêmico-administrativa da universidade é constituída basicamente pela Administração Superior, Unidades Universitárias e Departamentos. A Administração Superior é composta e desempenhada por órgãos deliberativos que traçam as diretrizes da instituição.

A Reitoria atua como órgão executivo de coordenação e superintendência de todas as atividades universitárias. É representada legalmente pelo Reitor, que conta com o apoio da Vice-Reitoria e dos órgãos de direção e assessoramento que são as Pró-Reitorias de Administração, Assuntos Estudantis, Extensão, Graduação, Planejamento, Pós-Graduação e Pesquisa e Recursos Humanos.

Em nível intermediário, a administração da UFSM é exercida em cada uma de suas dez Unidades Universitárias, que são: Centro de Artes e Letras, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Centro de Ciências Rurais, Centro de Ciências da Saúde, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Centro de Educação, Centro de Educação Física e Desportos, Centro de Tecnologia, Centro de Educação Superior Norte/RS e Unidade Descentralizada de Educação Superior de Silveira Martins.

O Centro de Educação Superior Norte do Rio Grande do Sul – CESNORS (figura 1), é a nona unidade universitária da UFSM. O Centro foi criado em 20 de julho de 2005 pelo parecer 031/05 com o objetivo de promover à expansão da

educação pública superior e, assim, impulsionar o desenvolvimento da região norte do estado do Rio Grande do Sul.



Figura 1 – Fachada prédio principal CESNORS

O CESNORS iniciou suas atividades letivas no segundo semestre de 2006. Atualmente conta com dois *campi*: um no município de Frederico Westphalen, com os cursos de Agronomia, Engenharia Florestal, Comunicação Social - Habilitação Jornalismo, Comunicação Social - Habilitação Relações Públicas e Engenharia Ambiental; outro, em Palmeira das Missões, com os cursos de Administração, Zootecnia, Enfermagem, Ciências Biológicas e Nutrição.

A biblioteca, órgão suplementar na estrutura organizacional da UFSM, possui um sistema de bibliotecas composto por uma biblioteca central e dez setoriais, cujo acervo tem um total de, aproximadamente, 207.124 livros. A Biblioteca Setorial do Centro de Educação Superior Norte – RS, campus Palmeira das Missões (figura 2), é parte integrante deste sistema, com quase 5.000 livros.



Figura 2 – Biblioteca Setorial do CESNORS – PM

As Bibliotecas têm por finalidade colocar à disposição da comunidade universitária a informação bibliográfica atualizada, de forma organizada, mantendo o acervo de livros e periódicos em permanente condição de utilização, favorecendo o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão.

Para que se possa garantir tal finalidade, é preciso muita atenção aos problemas que colocam em risco a integridade do acervo. Com isso, a adoção de medidas de conservação preventiva, estudadas neste trabalho, tornam-se imprescindíveis.

Quanto a estruturação, este estudo está dividido em sete capítulos, além deste. O segundo capítulo traz o objetivo geral e os objetivos específicos. No terceiro, são apresentadas as justificativas para realização deste estudo. O quarto capítulo é composto pela fundamentação teórica, com definição de termos e abordagem sobre os principais agentes de degradação do papel. No quinto capítulo é apresentada a metodologia adotada para a realização da pesquisa. No sexto os resultados da pesquisa. No sétimo capítulo, análise dos resultados e sugestões. E, por fim, são apresentadas as considerações finais a respeito da pesquisa.

Sendo assim, espera-se que o presente estudo possa contribuir com as modificações necessárias a biblioteca para que seu acervo permaneça em bom estado, por mais tempo.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

- Estudar políticas de conservação preventiva no acervo da Biblioteca Setorial do CESNORS/UFSM.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Estudar os agentes de deterioração em acervos de biblioteca;
- Verificar os fatores que interferem na conservação preventiva do patrimônio bibliográfico em estudo;
- Sugerir medidas de conservação preventiva para a biblioteca do CESNORS, campus Palmeira das Missões.

### 3 JUSTIFICATIVA

A informação, a cada dia, torna-se essencial à vida de toda a sociedade, por isso, os profissionais que atuam diretamente com a mesma têm um papel de destaque na denominada Sociedade da Informação. Contudo, esse destaque é proporcional à responsabilidade que o profissional passa a ter.

A conservação e a preservação dos acervos garantem o imprescindível acesso à informação, tanto em arquivos quanto em bibliotecas e outras unidades de informação.

A biblioteca setorial do CESNORS - PM existe há aproximadamente três anos, sendo que só no segundo semestre de 2008 foi autorizado o empréstimo domiciliar de livros, pois antes era permitida apenas a consulta no local. Acredita-se ser de extrema importância a adoção de políticas preventivas com brevidade.

Embora quase todo o acervo seja composto por livros novos, há também muitos livros usados que foram doados para a biblioteca. Com isso, o que deveria ser visto como um ponto positivo torna-se, também, motivo de preocupação, pois até o momento não há nenhuma rotina de higienização deste material. Os livros doados são catalogados e integrados ao restante do acervo, sem que haja algum tipo de vistoria.

O estado em que muitas vezes estes livros chegam até a biblioteca, é o motivo para a ênfase da importância de se adotar uma política de conservação preventiva desse acervo. Esta é a melhor garantia contra a deterioração do mesmo, sendo a higienização a primeira ação efetiva para estender a vida útil do material bibliográfico e evitar a proliferação de agentes biológicos para o restante dos volumes.

Assim, este estudo justifica-se por contribuir significativamente para que o acervo da biblioteca tenha uma conservação prolongada, o que é uma responsabilidade constante para os profissionais encarregados pela guarda de acervos documentais e bibliográficos, cuja finalidade é evitar consequências danosas. A ênfase à prevenção já se justifica por ser a única ação capaz de fazer frente ao desafio de preservar grandes coleções. Além disso, é de fácil aplicação e de baixo custo, ao contrário da restauração que exige técnicas, materiais e equipamentos sofisticados.



A realização desta monografia vem contribuir para a construção de conhecimento na área de conservação de acervos, assim como para conscientização da necessidade de adoção de medidas preventivas que auxiliam no processo de manutenção dos acervos.

Cabe destacar também a importância da conservação preventiva desse acervo para a comunidade acadêmica, que necessita fazer uso das informações contidas nos livros, fato que se torna impossível quando estes estão danificados.

Além disso, o trabalho resulta em maior conhecimento e experiência na área de conservação, fato que certamente será útil tanto para o crescimento intelectual quanto na atividade profissional exercida no CESNORS, desde 2008.

## **4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **4.1 Definições**

#### **4.1.1 Preservação**

Preservação, segundo o DBTA (2005, p. 135) significa a “prevenção da deterioração e danos em documentos, por meio de adequado controle ambiental e/ou tratamento físico e/ou químico”.

É o conjunto de medidas que contribuem, direta ou indiretamente, para a proteção do patrimônio, como desenvolvimento de programas de investimento, incluindo também o gerenciamento do acervo, no que diz respeito ao acesso e manipulação por parte de usuários, pesquisadores e funcionários, assim como a manutenção das condições físicas e ambientais do edifício e do espaço de armazenamento.

#### **4.1.2 Conservação**

A conservação refere-se às atividades de trato do acervo visando a estabilização de danos e a interrupção ou minimização dos processos de deterioração. Essas ações implementam procedimentos corretos de acondicionamento como: substituição de embalagens e mobiliário para guarda adequada, remoção manual de elementos agregados ao suporte como clips, grampos, fitas adesivas, higienização, eventuais reparos de pequenos danos, aplanamento de dobras, vincos e ondulações, evitando que causem rasgos.

#### **4.1.3 Restauração**

A restauração significa ações de intervenção "curativa". É um conjunto de procedimentos que visam remover física e quimicamente os fatores que causam a degradação do suporte. São exemplos de restauração a aplicação de banhos

químicos para redução de acidez do papel, assim como a "reenfibragem" - processo pelo qual partes perdidas da folha são reconstruídas com celulose nova.

#### 4.1.4 Conservação preventiva

A conservação preventiva atua contra a deterioração do acervo com o objetivo de prevenir danos. São práticas de proteção, independente de o material estar em bom estado ou em deterioração progressiva. Inclui o monitoramento das condições ambientais, higienização e procedimentos de manutenção. Ocupa-se com todos os objetos do patrimônio.

Segundo Costa (2003), a conservação preventiva envolve intervenções diretas, feitas com a finalidade de resguardar o objeto, prevenindo possíveis malefícios, ou seja, tem a função de proteger os acervos de toda a classe de agressões naturais ou humanas, através de uma série de medidas preventivas que têm o objetivo de desacelerar esse processo.

## 4.2 Agentes de degradação do papel

Antigamente, a transmissão do conhecimento e da própria história era feita somente por meio de narrativas, com o passar dos anos as atividades humanas se desenvolveram e o homem descobriu suportes que poderiam ser empregados para registrar o conhecimento oral.

Vários suportes foram utilizados para disseminação do conhecimento humano: pedras, placas de bronze, tabuletas de argila ou cera, papiros, pergaminhos e o papel, que utilizamos até hoje. Atualmente há vários tipos de suportes empregados como: disquetes, microfilmes, CDs, DVDs, entre outros.

O papel é o suporte mais comumente utilizado como fonte de registro da informação. Porém, a rápida deterioração de alguns livros e documentos acontece pela combinação de vários fatores que ameaçam a longevidade dos registros de informação, o que causa uma grande dificuldade para as bibliotecas e arquivos que tem a função de garantir a longevidade de seus acervos.

Como todo material orgânico, o papel está sujeito ao envelhecimento, ao desgaste e, em última instância, à destruição. Entretanto, muito pode ser feito para

evitar esse envelhecimento precoce, possibilitando aos livros e documentos maior durabilidade.

Tratamentos técnicos de conservação e uso de materiais adequados aumentam a expectativa de vida de coleções com problemas. Conhecer como, porque e quando o papel se degrada é o primeiro passo para interromper esse processo.

A consciência a respeito do problema da preservação resultou no aumento das propostas de programas de preservação em bibliotecas e arquivos. Bibliotecas universitárias têm como principal finalidade atender às necessidades de estudo, consulta e pesquisa de professores e alunos universitários, para isso, não basta apenas armazenar os livros mas, também é necessário que os livros estejam em plenas condições de manuseio.

A conservação preventiva tem como principal objetivo o estudo e o controle sobre as principais fontes de degradação do papel. Com isso, pode-se estabelecer uma série de medidas preventivas contra a ação dessas fontes de degradação, com o intuito de evitar o alastramento e disseminação de seus efeitos danosos.

Os agentes de degradação do papel podem ser divididos em duas categorias: agentes internos e agentes externos.

#### 4.2.1 Agentes internos

Os agentes internos de degradação são inerentes à própria estrutura do papel e se originam do processo de fabricação a que foi submetido, pois contém elementos químicos que contribuem para destruição do papel. Beck (1985, p. 11) diz que “os agentes internos abrangem os elementos nocivos provenientes da própria matéria-prima e dos métodos de produção, que determinam muitas vezes reações físico-químicas agressivas”.

Esses elementos de destruição que o papel carrega desde sua fabricação são chamados fatores intrínsecos de deterioração e geram acidez no suporte. Porém, a alcalinidade em excesso, oriunda de procedimentos para neutralizar a acidez, também é prejudicial, pois ocasiona o desenvolvimento de fungos.

## 4.2.2 Agentes externos

Os agentes externos de deterioração são aqueles causados por agentes físicos, químicos, físicos mecânicos ou biológicos. Para Beck (1985) agentes externos são os que ocorrem a partir do uso e dependem da tinta, do manuseio e da guarda.

### 4.2.2.1 Agentes físicos

#### 4.2.2.1.1 Luz

Qualquer fonte de luz, seja natural ou artificial, emite radiação nociva, do tipo infravermelho e ultravioleta que causam danos ao papel. Costa (2003, p. 4) diz que “a ação da radiação ultravioleta sobre o papel é irreversível e prolonga-se mesmo terminado o período de irradiação, contribuindo para a oxidação da celulose”.

De acordo com Mársico (2009), a luz provoca a degradação da celulose por processo de fotodegradação, rompendo a estrutura da fibra do papel. Esse tipo de degradação é também conhecido como envelhecimento precoce ou acelerado.

A autora ainda esclarece que a luz tem dois efeitos que contribuem para a degradação do papel. O primeiro efeito caracteriza-se por apresentar uma ação clareadora, causando desbotamento de alguns papéis e tintas. O segundo efeito apresenta-se como uma acelerada degradação da lignina, um componente natural responsável pela firmeza e solidez do conjunto de fibras, que pode estar presente no papel, tornando-a progressivamente escura. As fibras do papel se rompem em unidades cada vez menores, até se tornarem insuficientes para manterem a folha unida. As reações invisíveis produzem uma quebra na estrutura molecular do papel, o que acelera o processo de envelhecimento.

A fotodegradação depende de vários fatores associados como faixa de radiação, intensidade da radiação incidente, tempo de exposição e a natureza química dos suportes.

A luz solar (UV), não deve incidir diretamente sobre o acervo, bem como a luz branca proveniente das lâmpadas fluorescentes que também emitem radiação UV. Estas devem ser utilizadas com a adição de filtros, pois são altamente prejudiciais ao

papel, tornando-os amarelados devido à degradação da lignina presente na sua composição. Para Trinkley (2001, p. 49) “o objetivo ideal para as bibliotecas é desenvolver maneiras de utilizar as qualidades da luz ambiente e, ao mesmo tempo, proteger as coleções de sua exposição direta”.

Recomenda-se o uso de filtros protetores de radiação UV nas janelas e nas lâmpadas. Cortinas ou persianas nas janelas de vidro evitam a incidência direta de luz solar sobre o acervo.

#### 4.2.2.1.2 Temperatura e umidade relativa

A temperatura e a umidade relativa do ar são dois agentes de degradação de acervos muito comuns em países de clima tropical. O DBTA (2005, p. 166) define umidade relativa como a “razão entre a quantidade de vapor d'água e a quantidade necessária para a saturação da atmosfera à mesma temperatura”. Ou seja, ocorre pela combinação dos fenômenos de evaporação e condensação d'água, que estão relacionados à temperatura ambiental.

Independentemente do tipo de fibra, todo o papel absorve e perde água de acordo com a taxa de umidade do local onde está, ou seja, tem caráter higroscópico. Cassares (2000) diz que a temperatura deve ser mantida em torno de 20°C e a umidade relativa de 45% a 50%, e ainda alerta que: “as flutuações de temperatura e umidade relativa do ar são muito mais nocivas do que os índices superiores aos considerados ideais, desde que estáveis e constantes”. (p. 15)

A oscilação de umidade faz com que as fibras do papel se dilatam ao absorver excesso de umidade e se contraíam ao perder umidade, movimento que ocasiona rupturas na estrutura do papel e causa o seu enfraquecimento, além de contribuir com a proliferação de agentes biológicos de degradação, como insetos, fungos e bactérias, já que ambientes úmidos e quentes são bastante propícios para sua disseminação. A instalação de aparelhos de ar condicionado deve ser adequada para equilibrar a temperatura e não haver oscilações.

O controle da temperatura e umidade de acordo com Ogden (2001), pode ser tanto através de um condicionador de ar, umidificador, ou desumidificador, como também sistemas centrais de filtragem, resfriamento, calefação, umidificação, desumidificação do ar, que abrangem um prédio inteiro.

Aconselha-se também, não encostar as estantes nas paredes a fim de evitar que a umidade seja transmitida aos livros.

#### 4.2.2.2 Agentes químicos

##### 4.2.2.2.1 Poluição ambiental

A poluição ambiental é um dos fatores que mais atinge os acervos. A poeira do dia a dia que se acumula sobre os materiais, além de gases tóxicos que são emitidos por fábricas, automóveis, entre outros, acabam gerando esta poluição.

A poeira que se deposita constantemente sobre os livros e documentos causa problemas de ordem estética e constitui-se em um meio bastante apropriado ao desenvolvimento de microorganismos. Beck (1985, p. 12) ressalta que “a falta de higiene do acervo acarreta depósitos de poeira que contêm os resíduos de poluição, os quais, combinados com a umidade do ar, formam substâncias agressivas ao papel”.

É muito comum, especialmente nos grandes centros, a poeira conter resíduos de produtos químicos que aceleram a degradação dos acervos, através de reações. Gases ácidos agridem rapidamente a estrutura química dos materiais, estando essa degradação diretamente relacionada aos níveis de umidade do meio ambiente.

O acúmulo de poeira na superfície dos livros, aliada a elevada umidade relativa, pode ocasionar manchas de tom marrom, chamadas de manchas d'água. Estas, além de afetar a estética do livro ainda causam danos à estrutura do papel, tornando-o mais frágil, já que a poeira é empurrada pela umidade para o interior das fibras do papel.

Para Beck (2000), os sistemas de ar condicionado devem prever a filtragem do ar exterior e interior. Como forma preventiva, a proximidade de fontes poluidoras deve ser evitada a qualquer custo.

### 4.2.2.3 Agentes físicos mecânicos

#### 4.2.2.3.1 Armazenamento

O armazenamento inadequado tem efeito direto sobre a vida útil dos materiais. Por isso é necessário dispor de instalações e materiais adequados à conservação do acervo.

Há uma grande variedade de materiais usados na fabricação da mobília. De acordo com Ogden (2001), independente do material de construção escolhido, a mobília deve ter um acabamento liso e não abrasivo, sem beiradas cortantes nem saliências. Devem ser suficientemente fortes para não dobrar ou empenar, ao serem utilizados.

Ao mesmo tempo, devem ser ajustáveis para abrigar itens de vários tamanhos. Deve-se evitar a mobília de armazenagem de madeira ou de seus subprodutos, pois emitem ácidos e outras substâncias danosas ao acervo. A escolha certa aumentará consideravelmente a vida útil das coleções.

Além disso, Beck (2000, p. 13) salienta que “os corredores entre as estanterias devem ter no mínimo 0,70 m de largura e as passagens em ângulos, 1,00 m de largura. É preciso sempre uma passagem de 0,70 m de largura entre o fim das fileiras e as paredes”. Isto é importante não só para a circulação de pessoas, mas também para a circulação do ar, além de facilitar no momento da limpeza.

#### 4.2.2.3.2 Manuseio

O manuseio envolve todas as ações de tocar no acervo. Segundo Cassares (2000), o manuseio inadequado dos documentos é um fator de degradação muito freqüente em qualquer tipo de acervo. Para Ogden (2001), se o manuseio normal já produz alguns danos, o manuseio descuidado conduz a problemas sérios e irreparáveis.

Na opinião de Costa (2003) os problemas de manuseio não se limitam apenas ao momento em que os livros estão nas mãos do usuário. Deve ser analisado todo o percurso, de ida e volta, entre a estante, a sala de consultas e de reprodução. Isto depende do treinamento de funcionários e usuários.



Para Beck (1985, p. 13) “os livros, por sua vez, quando muito comprimidos nas prateleiras, obrigam o leitor à retirada incorreta, o que danifica as lombadas e fatalmente leva ao dano da encadernação”. A guarda sem cuidado ou a superlotação de espaços resultam rapidamente em estragos.

Na limpeza dos acervos também deve-se ter cuidado na manipulação para evitar danos. Segundo Beck (1991), a limpeza é o método mais simples de remoção do pó e demais sujidades a seco. No entanto, Cassares (2000) alerta que o excesso de manuseio contribui para a degradação dos materiais, por isso, até mesmo a higienização deve ser feita com muito critério e cuidado.

Quanto à limpeza da sala, Ogden (2001) salienta que ela deve ser feita a intervalos regulares, numa frequência que é determinada pela velocidade com que a poeira se acumula nos espaços de armazenagem. Os pisos devem ser aspirados periodicamente e lavados sempre que necessário.

#### 4.2.2.3.3 Desastres

Desastres em bibliotecas geram conseqüências altamente destrutivas. Conforme Trinkley (2001), eles podem ter causas humanas ou causas naturais como terremotos, deslizamentos de terra, ventos, calor, frio, tempestades e inundações.

Por isso, uma biblioteca deve estar preparada para possíveis desastres, elaborando um plano de prevenção, cujo objetivo principal consista em minimizar os riscos, tanto quanto possível, e maximizar a eficácia da resposta, na ocorrência de um desastre.

Contudo, é muito difícil garantir a eficácia de um plano de prevenção de riscos, porque ele pode nunca vir a ser aplicado, ou seja, será necessário manter o empenho do pessoal, o esforço financeiro e a reavaliação constante dos riscos, durante muitos anos, sem que esse plano venha alguma vez a ser posto em prática.

Ogden (2001) afirma que a proteção contra água é essencial para preservação do material de bibliotecas e arquivos. Até mesmo um acidente menor com água, como o vazamento de um cano, pode causar danos extensos e irreparáveis ao acervo. Portanto, se os livros forem atingidos por água decorrente de chuva, goteira, infiltração, medidas imediatas de controle devem ser tomadas, a fim de evitar que haja ondulação do papel e criação de um local propício para a disseminação de fungos. O autor recomenda medidas como: não abrir os livros que

forem atingidos diretamente por água; intercalar papel mata-borrão para secar as folhas e as capas de livros atingidos por água; nunca secar os livros molhados com calor em excesso, pois isto faz o papel secar muito rapidamente, causando ondulação do material.

A ocorrência de incêndio é um dos piores desastres, em termos de destruição, já que o papel é um material de fácil e rápida combustão e os danos ocasionados são irreversíveis. Ogden (2001, p. 15) alerta que, “se de alguma forma o acervo sobreviver ao fogo, provavelmente ficará carbonizado, coberto de fuligem, fragilizado pela exposição ao calor elevado, umedecido pela água usada para apagar o incêndio, mofado e cheirando a fumaça”. O único modo de evitar incêndios é o trabalho preventivo, ou seja, a adoção de normas de segurança. Beck (1985, p. 14) afirma que “a destruição pelo fogo é a mais rápida, completa e irreversível”.

De acordo com Beck (2000) a proteção adequada contra o fogo começa pelo projeto arquitetônico. Devem ser evitados grandes espaços abertos e escadas ornamentais, que podem criar correntes de ar verticais que facilitam o desenvolvimento do fogo. Os projetos complementares (elétricos, de ar condicionado etc.) devem também ser desenvolvidos visando diminuir o risco da proliferação do fogo através dos dutos elétricos e de ar. Todos os materiais do prédio têm que ser preferencialmente incombustíveis e receber proteção especial retardadora de calor e de chamas. Paredes e pisos devem ter resistência mínima ao fogo de duas horas. É indispensável proteger os acessos, com portas corta-fogo dotadas de resistência mínima de uma hora.

Todo o prédio deve contar com um sistema de detecção automática de fumaça, ligado ao quadro de alarme, de acordo com os padrões vigentes. Sua principal função é localizar o sinistro e alertar as pessoas para evacuarem o prédio.

#### 4.2.2.4 Agentes biológicos

Os insetos, fungos, bactérias e roedores, denominados agentes biológicos de degradação, são causadores de danos irreversíveis ao acervo, pois se alimentam de madeira, papel, couro, tintas, resinas e colas, além de restos de alimentos e tecidos, tornando-se verdadeiras pragas em arquivos e bibliotecas.

Sendo assim, muito cuidado deve ser tomado para evitar a proliferação desses agentes predadores. Os países de clima tropical como o Brasil, apresentam temperatura e umidade elevadas, ou seja, condições climáticas ideais para o rápido desenvolvimento desses agentes.

Portanto, o controle da temperatura e umidade, assim como a higienização adequada devem ser considerados, já que contribuem para evitar a ocorrência dos agentes biológicos.

#### 4.2.2.4.1 Microorganismos: bactérias e fungos

As bactérias são seres unicelulares, que se reproduzem rapidamente por um processo simples de divisão. A maioria das bactérias não causam doenças. Algumas, no entanto, são responsáveis pela hanseníase, tifo, pneumonia, diarreia, peste bubônica e alguns tipos de tuberculose. Vivem no ambiente, desempenhando diferentes funções como a fotossíntese ou degradando matéria orgânica em decomposição. Encontram nos ambientes úmidos, o meio apropriado para o seu desenvolvimento. Elas provocam a degradação da celulose e geram manchas no papel.

Os fungos, mais conhecidos como mofo ou bolor, se reproduzem através de esporos, proliferando-se rapidamente. “Os fungos constituem um grande número de organismos que inclui os lêvedos, as ferrugens e os cogumelos. Nenhum deles produz seu próprio alimento e dependem de outros organismos para se sustentar”. (OGDEN, 2001, p. 18).

Alimentam-se de celulose, proteínas e amido, para isso instalam-se sobre materiais orgânicos e retiram seus nutrientes, causando danos que vão desde uma simples coloração até a deterioração da estrutura das obras, tornando-as bem mais frágeis.

Qualquer tipo de acervo pode ser atacado pelos fungos, independente de seus materiais constitutivos. Os principais fatores que ocasionam a proliferação dos fungos são: temperatura e umidade do ar elevadas e ar estagnado. A reunião destes três fatores faz com que os fungos encontrem o ambiente ideal para o seu desenvolvimento.

Segundo Beck (1985) a 'mancha de fungo' possui um centro escuro e compacto, tornando-se gradualmente mais clara em torno deste centro (figura 3).

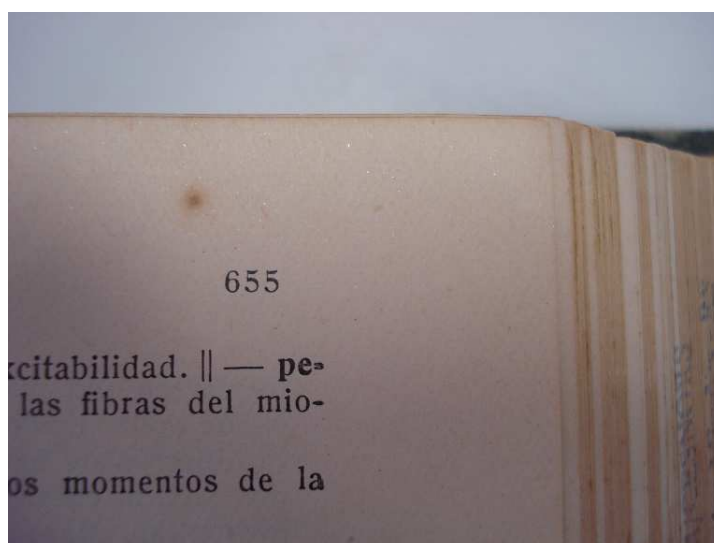


Figura 3 – Mancha de fungo

Para Cassares (2000) algumas medidas devem ser adotadas para manter os acervos protegidos da infestação por fungos, como estabelecer o controle ambiental, especialmente temperatura, umidade relativa e ar circulante, procurando manter os índices ideais e sem oscilações; praticar adequadamente a higienização do ambiente, de preferência com aspirador, evitando a utilização de água para que a umidade relativa não se eleve.

Outras medidas importantes são apresentadas por Souza (2003) como utilizar instalações e mobiliário adequados, evitando estantes metálicas sujeitas à oxidação, estantes de madeira sujeitas à deterioração, forro e piso de madeira, instalações hidráulicas precárias; distribuir espacialmente o acervo de modo que as obras permaneçam afastadas de paredes, de instalações hidráulicas, de vasos com plantas e de jardins, bem como espaçadas entre si; estabelecer um programa de higienização periódica para evitar o acúmulo de sujeira e para realizar a aeração das obras.

Caso haja infecções, a primeira medida a ser tomada é separar os volumes atacados do restante do acervo e chamar profissionais especializados.

#### 4.2.2.4.2 Insetos: traças, baratas, cupins, brocas e piolhos

É muito freqüente a presença de insetos em bibliotecas e arquivos o que exige muita atenção, já que são muito resistentes e tem alta capacidade de reprodução. Os insetos mais comuns encontrados nos acervos são as traças, as baratas, os cupins, as brocas e os piolhos. Caso não sejam controlados, podem ocasionar graves danos as bibliotecas.

As traças, segundo Ogden (2001) alimentam-se da cola do papel, fazendo-lhe furos e danificam as capas dos livros para chegar aos adesivos que estão por baixo. Alimentam-se também de tecidos como algodão e linho e preferem áreas escuras e úmidas.

As baratas têm predileção por materiais de amido e proteína. Ogden (2001) diz que elas furam os livros ao comer suas páginas, capas, adesivos, couro e revestimentos. Suas secreções deixam fortes manchas no material.

Os cupins, conforme Cassares (2001), instalam-se em ambientes com índices de temperatura e umidade relativa elevados, ausência de boa circulação de ar, falta de higienização e pouco manuseio. Tem ação devastadora, que geralmente é detectada somente após terem causado grandes danos. Chegam aos acervos através de estantes coladas junto a paredes, caixas de interruptores de luz e assoalhos, representando risco não só para as coleções como para o prédio em si.

No caso de ataque de cupim, Cassares (2001) recomenda que o ideal é que um profissional especializado na área de conservação de acervos cuide dos volumes atacados e outro profissional capacitado cuide do extermínio dos cupins que estão na parte física do prédio.

As brocas são insetos que causam danos imensos em acervos, principalmente em livros, podendo ocasionar perda total da obra atacada. Sua presença se dá principalmente por falta de programa de higienização das coleções e do ambiente e ocorre muitas vezes por contato com material contaminado, cujo ingresso no acervo não foi objeto de controle. A característica do ataque é o pó que se encontra na estante em contato com o documento. Em geral, as brocas instalam-se nos papelões das capas, no miolo e no suporte do miolo dos livros em busca do adesivo de amido. As perdas são em forma de orifícios bem redondinhos.

A higienização de acervos infestados por brocas deve ser feita em lugar distante, devido ao risco de espalhar ovos ou muitas larvas pelo ambiente.

Os piolhos de livros, conforme Ogden (2001) alimentam-se dos fungos que se desenvolvem no papel, logo, sua presença indica a existência de umidade na área de armazenagem. Alimentam-se também de pastas e colas, porém não furam o papel.

Todos os agentes biológicos precisam encontrar condições especiais que são temperatura e umidade relativa elevadas, falta de ar circulante e falta de higienização periódica no local e no acervo. Cassares (2001, p. 20) considera que “a higienização metódica é a única forma de se fazer o controle das condições de conservação dos documentos e, assim, detectar a presença dos insetos”.

De acordo com Souza (2003) como medidas preventivas contra todos os insetos, além das já citadas no controle aos microorganismos, deve-se também evitar o consumo de alimentos nas áreas de acervo; bloquear eventuais pontos de acesso, como ralos e bocas-de-lobo; manter as instalações de esgotamento sanitário em boas condições de limpeza; controlar ou eliminar pontos de umidade, tais como vazamentos de encanamentos; evitar acúmulo de material bibliográfico no solo ou mal acondicionados; vistoriar e higienizar obras e mobiliários provenientes de outros locais a serem incorporadas no acervo; selar frestas e ranhuras nas instalações e no mobiliário, onde os insetos possam se abrigar. O uso de telas protetoras nas janelas também ajuda evitar a entrada de alguns insetos no interior da biblioteca.

Quando o ataque se torna uma infestação, é preciso buscar a ajuda de um profissional especializado. Os métodos de combate a esses organismos geralmente envolvem o uso de produtos químicos, através da desinfestação do prédio. No entanto Souza alerta que

O tratamento dos danos por eles causados é geralmente uma tarefa difícil e dispendiosa e o seu combate é controverso, já que o uso de produtos químicos é restrito, pois qualquer descuido pode ser danoso tanto para o documento quanto para o usuário (SOUZA, 2003, p. 12).

Portanto, deve-se prevenir as infestações através da higienização e monitoramento periódicos, a fim de evitar que os tratamentos químicos se façam necessários.

#### 4.2.2.4.3 Roedores

Os ratos e camundongos adaptam-se facilmente a qualquer lugar e se proliferam rapidamente causando significativos danos ao acervo. A infestação de roedores nos acervos se dá devido à presença de resíduos de alimentos, hábito que deve ser desencorajado junto aos funcionários e usuários. Preferem ambientes quentes, úmidos e escuros e a invasão aos depósitos pode ser através de porões, portas, janelas, forros e tubulações.

De acordo com Costa (2003) para manterem-se aquecidos, utilizam papéis, couro, tecidos picados, principalmente na confecção dos ninhos para reprodução, que ocorre até dez vezes por ano. A autora ainda alerta que além dos estragos nas coleções, os ratos oferecem o risco de transmissão de doenças ao homem, como leptospirose e hidrofobia.

Para Beck (1985) seu controle deve ser periódico, por meio de raticidas, cuja escolha, metodologia de aplicação e procedimentos de segurança devem ser observados conforme a legislação específica.

#### 4.2.2.4.4 Homem

O homem, na tentativa de recuperar a forma original de um suporte documental ou bibliográfico, é um dos principais causadores de danos aos acervos, já que introduz diariamente uma série de materiais inadequados à conservação, geralmente por não saber as medidas corretas que devem ser tomadas. Ao invés de estagnar a degradação, pode acelerar este processo e provocar estragos irreparáveis.

Segundo Costa (2003) o simples uso normal é o suficiente para degradar este material. A acidez e a gordura do suor das mãos, em contato com o papel, produzem acidez e manchas. Geralmente as pessoas que não pensam na preservação, se importam apenas com a informação contida no livro, não levando em consideração os danos, muitas vezes irreversíveis, que estão causando.

Critérios ao manipular um livro são determinantes para uma maior vida útil e sua permanência no acervo. Por isso, recomenda-se a adoção de normas e

procedimentos básicos como, por exemplo, o treinamento de pessoal, que contribui consideravelmente para a conservação preventiva do acervo. Beck alerta sobre os danos que o homem pode causar ao acervo:

Contudo, insensível à responsabilidade de preservação que deve assumir ao tocar um documento, o homem é, sem dúvida, o causador dos danos mais significativos, acarretados pela falta de higiene das mãos (gordura, suor, resíduos de alimentos), manuseio sem zelo, postura incorreta, com apoio sobre o documento, além de anotações, rasgos, cortes e dobras (BECK, 1985, p.13-14).

Existe uma série de recomendações técnicas de conservação que facilitam a identificação de procedimentos corretos ao lidar com acervos. Entre elas estão a atividade de guardar corretamente os livros, no sentido vertical. Se houver necessidade de guardar no sentido horizontal, devido a altura dos livros em relação a estante, não sobrepor mais do que três volumes.

Deve-se também deixar um espaço em cada prateleira para que as novas aquisições não exijam remanejo imediato dos demais livros, assim como reservar um espaço de três milímetros entre cada livro para facilitar sua retirada da prateleira sem que haja o atrito entre as capas, o que pode gerar desgaste por abrasão. Os livros devem ser retirados da prateleira sempre pelo centro da lombada e a utilização de bibliocantos é de extrema importância para impedir que os livros tombem.

Além disso, outros cuidados são necessários como não dobrar a margem das folhas para marcar as páginas, evitar umedecer as pontas dos dedos com saliva ao virar as páginas do livro, não utilizar fitas adesivas nem cola branca (PVA) para consertar os livros já que esses materiais possuem alta acidez, provocando manchas irreversíveis (figura 4). Recomenda-se o uso da cola metil-celulose em todo o trabalho de conservação e na rotina de trabalhos diários, por ser livre de acidez.



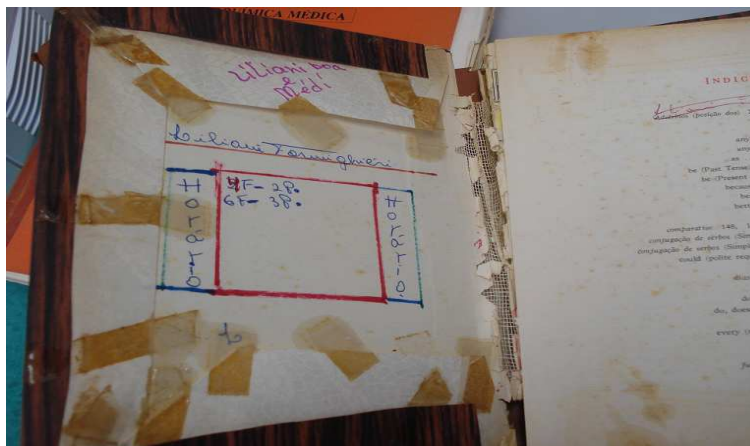


Figura 4 – Manchas causadas pelo uso de fita adesiva / anotações

Ao mesmo tempo, o furto e o vandalismo também estão entre os danos causados pelo homem sobre os acervos. Algumas vezes, este fato só é constatado muito tempo depois. Cassares (2000, p. 23) alerta que “a falta de segurança e nenhuma política de controle são a causa desse desastre”.

Para intimidar estas ações é recomendável a instalação de sistemas de segurança antifurto, assim como câmeras de vigilância.

## 5 METODOLOGIA

Com base nos objetivos, esta pesquisa é classificada como descritiva, pois tem como objetivo principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno, envolvendo técnicas de coleta de dados. Costa (2002), diz que a pesquisa descritiva é a mais tradicional das pesquisas. Para levantamento dos dados, utilizamos a técnica de observação direta, além de entrevistas informais com funcionários e bolsistas da biblioteca.

Quanto aos procedimentos técnicos, nesta pesquisa foi realizada uma revisão bibliográfica, pois de acordo com GIL (2007, p.44) “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Caracteriza-se como um estudo de caso por ser um estudo detalhado de um objeto, descrevendo a situação do contexto em que está sendo feita a investigação.

Este trabalho analisa o que vem sendo abordado por autores e pesquisadores sobre conservação preventiva. Portanto, para o seu desenvolvimento foi necessária muita leitura e análise de textos. Trata-se de um trabalho individual, sem amostras. Na coleta dos dados usou-se um roteiro de levantamento de dados (Apêndice A), os quais foram analisados com base na literatura utilizada, de maneira que possam refletir as opiniões dos autores pesquisados.

Sendo assim, optou-se pela análise qualitativa dos dados, que são apresentados dissertativamente, apenas relatando o que foi encontrado e discutido sobre o tema em questão e apresentando a conclusão que se chegou após a análise.

## 6 RESULTADOS

A Biblioteca Setorial do CESNORS, campus Palmeira das Missões possui um acervo de, aproximadamente, 5.000 livros que são disponibilizados para consulta local, cópia reprográfica e empréstimo domiciliar para alunos, professores e funcionários. Podem ser retirados até 3 livros por 7 dias, renováveis até 3 vezes por igual período.

A biblioteca está localizada em uma sala, cujo tamanho está se tornando pequeno em relação ao crescente número de livros e usuários.

Quanto aos recursos humanos, conta com duas servidoras, cada uma com carga horária semanal de 40 horas, além de três bolsistas com 12 horas semanais cada. A bibliotecária responsável está lotada em Frederico Westphalen, onde existe outra biblioteca setorial e também funciona a direção do CESNORS. Mesmo um pouco distante geograficamente, ela atende a biblioteca de Palmeira das Missões, catalogando os livros e passando orientações via internet.

Na seqüência são apresentados os fatores externos de degradação dos acervos observados quando da coleta de dados:

A iluminação é feita com lâmpadas fluorescentes, sem filtro. As janelas são de vidro e não possuem persianas nem cortinas, ocasionando a entrada de luz solar direta no período da manhã. Como medida paliativa foram colocadas folhas de papel pardo nas janelas, o que apenas minimizou o problema.

Não há controle de temperatura e umidade relativa, embora um condicionador de ar novo esteja instalado no local, questões de rede elétrica impedem seu funcionamento.

Com relação à poluição ambiental observou-se que até o momento esta não causou interferências perceptíveis sobre o acervo, já que o campus encontra-se afastado da região central da cidade, assim como de indústrias. No entanto, devido às construções de novos prédios no campus, a poeira aumentou bastante, considerando-se que não se pode evitar de abrir as janelas, já que o condicionador de ar não funciona, fato que ocasiona acúmulo de pó sobre as estantes e livros.

O acervo está armazenado em estantes de metal, porém observou-se que são um pouco frágeis em relação ao peso que precisam suportar. Além disso, muitas vezes os livros ficam muito apertados nas prateleiras, originando dificuldade para retirá-los da estante. Devido ao crescimento do acervo, foi necessária a montagem

de mais estantes na sala, ocasionando a diminuição do espaço entre elas, assim como a necessidade de encostá-las na parede. O número de bibliocantos tornou-se insuficiente.

Pode-se observar também que muitos leitores não manuseiam corretamente os livros, seja em casa ou na própria biblioteca, quando se percebe a falta de cuidado ao marcar as páginas, com uso de materiais não adequados como clips de metal. Alguns chegam a fazer anotações nas páginas dos livros ou sublinhar trechos. Em dias de chuva, alguns livros retornam úmidos, evidenciando a falta de cuidado em não proteger os livros.

A limpeza da sala é feita uma vez por semana por funcionárias terceirizadas. Muitas vezes o chão é varrido com vassoura e as estantes não ficam bem limpas. O pó dos livros não é retirado com freqüência.

Quanto a prevenção contra desastres observou-se que há alarmes e extintores contra incêndios nos corredores do prédio, mas não na sala da biblioteca e a instalação elétrica passa por eletrocalhas e eletrodutos de metal, o que gera maior segurança.

O acervo é basicamente composto por livros novos que ainda não apresentam sinais de infestação. No entanto, há muitas doações de livros velhos nos quais é facilmente percebido o ataque de microorganismos. Quanto aos insetos, as brocas marcam presença através dos túneis arredondados que constroem nas folhas dos livros (figura 5). Também foram encontradas traças, assim como caixas de doações infestadas por baratas. Os livros não são higienizados antes de irem para as prateleiras.

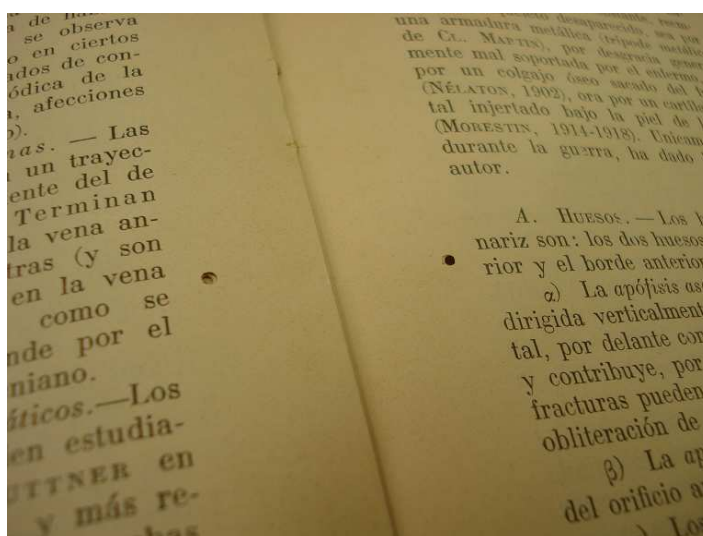


Figura 5 – Livro atacado por broca

Tem sido cada vez mais freqüente a constatação de danos aparentes nos livros como capas ou folhas soltas, lombadas danificadas e costuras rompidas, além da sujidade. Há muitos livros danificados aguardando conserto (figura 6), na maioria dos casos, os próprios usuários são os grandes causadores dos danos, já que não tem nenhum cuidado ao manusear os livros. Registra-se também a ocorrência de livros desaparecidos. Não há sistema de segurança antifurto, nem câmeras de vigilância.

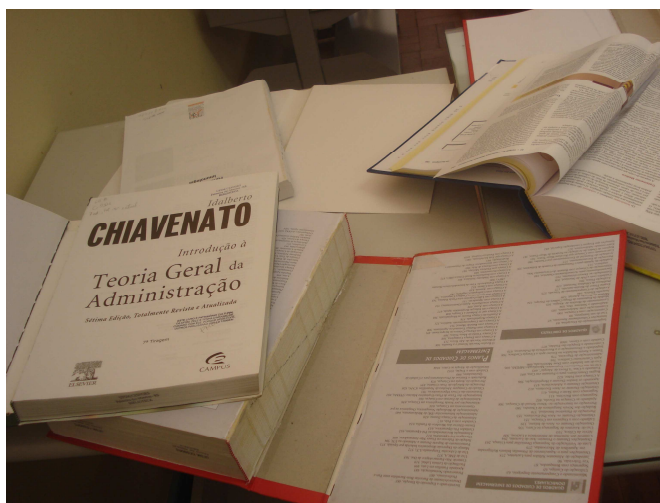


Figura 6 – Livros danificados

Cabe destacar que durante a elaboração deste trabalho, houve o lançamento da campanha "Preserve o conhecimento", na Biblioteca Central da UFSM, visando orientar e sensibilizar os usuários quanto ao uso correto e preservação do material bibliográfico da UFSM.

A iniciativa inclui exposição na biblioteca de obras deterioradas pela má utilização, bem como cartazes informativos e distribuição de fôlderes (anexo A) e marcadores de páginas com dicas e orientações de preservação e conservação, informando os usuários sobre como utilizar apropriadamente os materiais para preservá-los e quais os riscos mais comuns decorrentes de atividades inadequadas. A campanha também está sendo realizada nas bibliotecas setoriais, inclusive na Biblioteca do CESNORS, campus Palmeira das Missões.

## 7 ANÁLISE DOS RESULTADOS E SUGESTÕES

Embora a situação atual da Biblioteca Setorial do CESNORS apresente muitos pontos negativos, acredita-se que estes podem ser revertidos. Especialmente por se tratar de uma biblioteca recentemente criada, onde nem todas as situações estão consolidadas, tornando-se mais fácil o estabelecimento de mudanças. Os resultados encontrados por meio da observação do acervo e da estrutura da biblioteca indicam que é bastante pertinente a adoção da conservação preventiva.

Neste sentido, a biblioteca necessita, com certa urgência, de um espaço bem mais amplo, já que o número de livros e usuários está aumentando rapidamente. A construção de um prédio específico para biblioteca seria o ideal, como sugere Beck (2000, p. 6) “uma construção especialmente planejada para essa finalidade oferece melhores opções para a utilização funcional dos espaços e para a previsão de expansão”.

Com um espaço maior, entre outros benefícios, pode-se ter algumas salas destinadas para estudo individual, sala para processamento técnico e uma sala exclusiva para serviço de conservação e preservação do acervo. A implantação deste serviço seria muito importante para a manutenção da biblioteca, pois teria como objetivo executar técnicas para preservar e conservar a integridade física, promover a longevidade e garantir o acesso ao acervo bibliográfico, pois existem muitos livros danificados, que aguardam conserto há muitos meses.

Ao mesmo tempo, um ambiente adequado para montagem de mais estantes, evitaria encostá-las na parede já que, segundo Ogden (2001, p. 7) “os livros nunca devem ser guardados em contato direto com as paredes; devem estar no mínimo a 7 cm de distância, para facilitar o movimento do ar ao seu redor e evitar a ocorrência de bolsões de ar úmido”. Os corredores entre as estantes também poderiam ficar mais largos, ocasionando maior aeração, facilitando também no momento da limpeza, além de espaço adequado para circulação dos usuários, especialmente cadeirantes.

Além disso, a biblioteca necessita, com urgência, de mais funcionários, pois o movimento tem aumentado a cada semestre. Deste modo, ter-se-ia melhores condições de atender os usuários, além de realizar todos os serviços que uma biblioteca exige, entre eles, melhor vistoria no momento em que os livros saem e retornam a biblioteca e conserto de livros danificados. Sabe-se que para o próximo

ano está prevista a nomeação de um bibliotecário exclusivo para o campus de Palmeira das Missões, porém isto não resolve totalmente o problema.

As lâmpadas fluorescentes que iluminam a biblioteca, devem ter filtros para impedir a radiação UV e as janelas, pelo menos cortinas para evitar a luz solar direta sobre o acervo. Estas já foram encomendadas, porém ainda não há previsão de quando chegarão. Em relação ao uso do condicionador de ar, a sugestão é pela utilização imediata já que, conforme Ogden (2001) o controle da temperatura é de fundamental importância na preservação dos acervos de bibliotecas, pois níveis inaceitáveis contribuem sensivelmente para desintegração dos materiais.

Quanto ao armazenamento dos livros, as estantes, embora sejam de metal, devem ser reforçadas para tornarem-se mais resistentes, pois, conforme a maneira como são tocadas, chegam a balançar. Além disso, as prateleiras são apenas encaixadas, tornando iminente o risco de queda dos livros. Ogden (2001) salienta que as prateleiras devem ser parafusadas juntas e presas ao piso, para que não balancem ao abrigar as coleções. A falta de bibliocantos agrava este problema, fazendo com que os volumes tombem com facilidade, muitas vezes indo ao chão.

Deve haver um trabalho de conscientização entre os leitores, esclarecendo sobre a maneira correta de manusear os livros. Neste sentido deve-se divulgar ainda mais a campanha de preservação da Biblioteca Central, com utilização de cartazes e folhetos. Porém, este trabalho deve ser constante já que a cada semestre, novos alunos ingressam nos cursos oferecidos pelo CESNORS.

No que se refere à limpeza da sala, sugere-se que esta seja feita diariamente através de um aspirador de pó, a ser adquirido, de modo que se evite o uso da vassoura. Conforme Ogden:

Para reduzir a quantidade de poeira e impurezas que se acumulam nos livros e prateleiras, é necessário manter os pisos dos locais de armazenagem limpos, aspirando-os periodicamente. Não é recomendável varrer, pois o pó tende a levantar e espalhar-se. (OGDEN, 2001, p. 15)

As estantes devem ser limpas com um pano umedecido em solução de água e álcool. A higienização dos livros deve ocorrer periodicamente, pois a sujidade é o agente de deterioração que mais os afeta. Cassares (2000, p. 26) afirma que “a higienização das coleções deve ser um hábito de rotina na manutenção de

bibliotecas ou arquivos, razão por que é considerada a **conservação preventiva** por excelência”. [grifo da autora]

Para a limpeza dos livros, a autora recomenda a utilização de trinchas de diferentes tamanhos, pincéis, flanelas macias, aspiradores de baixa potência com proteção de boca, espátulas de metal, entre outros materiais e afirma que:

O processo de limpeza de acervos de bibliotecas e arquivos se restringe à limpeza de superfície e, portanto, é mecânica, feita a seco. A técnica é aplicada com o objetivo de reduzir poeira, partículas sólidas, incrustações, resíduos de excrementos de insetos ou outros depósitos de superfície. (Cassares, 2000, p.27)

Na prevenção contra desastres, aconselha-se a instalação de extintores de incêndio na sala da biblioteca de modo que, se houver necessidade, não haja demora na sua utilização por estar longe, evitando assim maior alastramento do fogo. Trinkley (2001) recomenda que a distância máxima de deslocamento até o extintor não seja superior a 15,2 metros. Além disso, é aconselhável contar com um número sobressalente de extintores de incêndio, especialmente considerando que seus custos iniciais e de manutenção são bastante baixos.

É preciso avaliar o estado físico das obras adquiridas por doação e até mesmo por compra. Todos os livros devem ser examinados e higienizados antes de irem para as estantes, já que podem estar infectados por microorganismos ou insetos. Somente assim pode-se evitar a contaminação do restante do acervo. De acordo com Cassares (2001, p. 20) “uma medida que deve ser obedecida sempre é a higienização e separação de todo exemplar que for incorporado ao acervo, seja ele originário de doação, aquisição ou recolhimento”.

Algumas normas já foram estabelecidas para minimizar os riscos de inserir no acervo obras em mau estado. Essas determinam critérios para doações, deixando claro que publicações danificadas e infestadas por insetos ou fungos não serão incorporadas ao acervo. Assim, as obras devem estar em bom estado de conservação, além da paginação completa, para serem aceitas.

Quanto aos livros danificados, sugere-se um treinamento dos funcionários, além da compra de materiais adequados para que possam efetuar os consertos, evitando-se assim a contratação de serviços terceirizados que, pela falta de verba, geralmente demoram a ocorrer, fazendo com que os livros fiquem durante meses aguardando conserto e que os usuários sejam impedidos de utilizá-los.



Sugere-se ainda, que haja dedetização na biblioteca e que seja adotada a higienização periódica do acervo. Esta pode ser feita pelos próprios funcionários da biblioteca, desde que recebam o devido treinamento. Ogden diz que:

Uma vez que a limpeza pode ocasionar danos aos livros, deve-se ensinar aos funcionários técnicas de manuseio cuidadoso, além de conscientizá-los da importância desta tarefa, que por ser tão básica e demorada é frequentemente esquecida ou adiada. (OGDEN, 2001, p. 16)

Portanto, é recomendável a realização de alguns eventos, voltados à área de preservação, como: cursos práticos de higienização do ambiente e acervo, cursos práticos de reparos e encadernação, exposições e palestras para funcionários. Espera-se desta maneira evitar infestações por insetos e infecções por microorganismos, além de livros rasgados e danificados.

É preciso elaborar planos de ações das atividades de rotina a serem executadas a curto, médio e longo prazo, ou seja, estabelecer periodicidade de procedimentos como limpeza, dedetização, vistoria do acervo e também vistorias na parte elétrica e hidráulica, buscando uma melhor conservação através da prevenção.

A criação de um manual de serviços a serem executados também poderia facilitar bastante para o devido treinamento de novos funcionários ou bolsistas.

Os responsáveis pela biblioteca devem assegurar condições de preservação aos livros, diagnosticando causas de degradação e adotando medidas preventivas contra os danos causados por agentes físicos, químicos e biológicos. A higienização, o acondicionamento e o manuseio adequado são a base da prevenção contra a deterioração dos acervos e devem ser adotados desde a aquisição, para que se evite ao máximo a necessidade de restauração, já que esta significa que o suporte já está degradado.

Os resultados deste estudo demonstraram que os tipos de danos encontrados nos livros da Biblioteca Setorial do CESNORS, campus Palmeira das Missões, são na maioria provocados pelo elemento humano, em consequência do manuseio e acondicionamento incorretos, especialmente em casa, pelos usuários.

A campanha “Preserve o Conhecimento” deve ser usada como partida inicial para o processo de conscientização dos usuários. Porém, as campanhas educativas, voltadas para a preservação do acervo devem ser constantes, já que a biblioteca recebe a cada ano novos usuários.

Busca-se neste momento soluções para resolver os problemas detectados de forma que impeçam futuras infestações e infecções. Para a adoção de todas as medidas sugeridas, imprescindíveis para conservação do acervo, é indispensável o apoio da direção do CESNORS, que tem poder de decisão, pois é preciso uma série de investimentos que tornem possíveis todos os procedimentos necessários.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados permitiram relatar a realidade da biblioteca setorial do CESNORS, campus Palmeira das Missões, onde, pode-se concluir que não foi estabelecido um programa de conservação preventiva do acervo.

Assim, acredita-se que esta monografia tenha sido apenas o primeiro passo para conscientizar algumas pessoas sobre as vantagens da conservação preventiva. Isto irá contribuir significativamente não só para reflexão, mas também conseqüente mudança de hábitos com relação aos livros.

Nesse sentido, cabe aos responsáveis pela biblioteca, fazer desse estudo um instrumento para mudanças de postura e construção de novos paradigmas, visando à preservação dos acervos, acesso e a formação de uma consciência crítica da importância dos mesmos para o desenvolvimento do ser humano em todos os aspectos.

Constata-se que existe a necessidade de orientar os usuários para que estejam atentos quanto ao manuseio e conservação dos livros, divulgando e esclarecendo procedimentos necessários à conservação preventiva, conscientizando todos os que lidam com os livros.

Seguindo recomendações de conservação preventiva, a biblioteca estará mantendo adequadamente seu acervo, minimizando assim os problemas causados pelos agentes de deterioração, garantindo um tempo maior de vida útil aos materiais gráficos. O acesso aos livros, ou seja, a recuperação da informação é fundamental, mas para isso a preservação física deve estar assegurada.

É importante a aplicação de uma metodologia baseada na conservação preventiva para se obter sucesso no controle de infestações por insetos, assim como no tratamento de infecções ocasionadas por fungos ou outros microorganismos. Parâmetros como ventilação, umidade relativa, temperatura, iluminação, conduta das pessoas que lidam com o acervo, arquitetura do edifício, localização das áreas de guarda dentro do prédio, deverão sempre ser observados para aplicação de uma política de preservação eficaz.

A conservação preventiva é, sem dúvida, a opção mais recomendável em termos de custos e de resultados devendo ser disseminada e adotada, pois somente por meio dela a salvaguarda do acervo estará garantida.

## REFERÊNCIAS

BECK, Ingrid. **Manual de conservação de documentos**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 1985.

\_\_\_\_\_. **Manual de preservação de documentos**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 1991. (Publicações Técnicas, 46).

\_\_\_\_\_. **Recomendações para a construção de arquivos**. Rio de Janeiro: Conselho Nacional de Arquivos – Conarq, 2000.

CASSARES, Norma Cianflone. **Como fazer conservação preventiva em arquivos e bibliotecas**. São Paulo: Arquivo do Estado, 2000. (Como Fazer, 5)

COSTA, Marco Antonio F. da. **Metodologia da pesquisa: conceitos e técnicas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2002.

COSTA, Marilene Fragas. **Noções básicas de conservação preventiva de documentos**. Rio de Janeiro: CICT, 2003.

**DICIONÁRIO brasileiro de terminologia arquivística**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MÁRSICO, Maria Aparecida de Vries. **Noções básicas de conservação de livros e documentos**. Disponível em: <[http://www.arquivar.com.br/espaco\\_profissional/sala\\_leitura/artigos/Nocoas\\_Basicas\\_de\\_Conservacao\\_de\\_Livros\\_e\\_Documentos.doc](http://www.arquivar.com.br/espaco_profissional/sala_leitura/artigos/Nocoas_Basicas_de_Conservacao_de_Livros_e_Documentos.doc)>. Acesso em: 14 de jul. 2009.

OGDEN, Sherelyn. et al. **Emergências com pragas em arquivos e bibliotecas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2001. (Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos)

OGDEN, Sherelyn. **Administração de emergências**. 2. ed. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2001. (Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos)

\_\_\_\_\_. **Armazenagem e manuseio**. 2. ed. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2001. (Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos)

\_\_\_\_\_. **Meio ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2001. (Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos)

SILVA, Beatriz Aita da. Universidade Federal de Santa Maria. Curso de Pós-Graduação Especialização a Distância em Gestão em Arquivos. In: \_\_\_\_ **Gestão e Preservação da Informação**. São João do Polêsine, 2008.

SOUZA, Marcello Cabral de. **Noções sobre biodeterioração em acervos bibliográficos e documentais**. Brasília: Superior Tribunal de Justiça, 2003.

SPINELLI JÚNIOR, Jayme. **A conservação de acervos bibliográficos & documentais**. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, Dep. de Processos Técnicos, 1997.

TRINKLEY, Michael. **Considerações sobre preservação na construção e reforma de bibliotecas: planejamento para preservação**. 2º ed. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2001.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa. **Estrutura e apresentação de monografias, dissertações e teses**: MDT. 6. ed. rev. e ampl. – Santa Maria: Ed. da UFSM, 2006.

## **APÊNDICES**

## **APÊNDICE A – Roteiro de Levantamento de Dados**

## Roteiro de Levantamento de Dados

### BIBLIOTECA SETORIAL DO CESNORS – CAMPUS PALMEIRA DAS MISSÕES

#### - IDENTIFICAÇÃO

**Instituição:** CESNORS / UFSM

**Endereço:** Av. Independência, nº3751 - Bairro Vista Alegre - Palmeira das Missões  
– RS – Sala 123 - Térreo

**Responsável:** Cristiane Santos – Bibliotecária

- 1) Ano de construção do prédio?
- 2) A biblioteca possui um prédio exclusivo?
- 3) A sala foi construída com a finalidade específica de ser uma biblioteca?
- 4) Esta sala pode ser ampliada futuramente?
- 5) Qual o tipo de piso usado na sala da biblioteca?
- 6) A sala possui sistema de combate a incêndios?
- 7) As janelas possuem persianas ou cortinas?
- 8) A sala encontra-se equipada com umidificador, desumidificador ou condicionador de ar?
- 9) Qual o tipo de iluminação?
- 10) Qual a proximidade das estantes de livros em relação a iluminação?
- 11) Qual é a frequência de limpeza da sala?
- 12) É executado algum tratamento nas obras adquiridas pela instituição por compra ou doação?
- 13) O acervo é higienizado periodicamente?
- 14) Quais são as condições gerais do acervo?
- 15) A que fator pode ser atribuído os danos detectados?
- 16) Existe no CESNORS trabalhos técnicos de conservação ou restauração?
- 17) Existem campanhas de conscientização sobre conservação de livros?



## **ANEXOS**

**ANEXO A – Folder da Campanha “Preserve o conhecimento”**

Folder da Campanha "Preserve o conhecimento"




## Interior do folder da Campanha "Preserve o conhecimento"

A "Campanha de Preservação e Conservação do Acervo" visa à adoção de medidas preventivas de controle das causas da deterioração dos livros, no sentido de sensibilizar a comunidade acadêmica sobre a importância da utilização consciente do material bibliográfico, garantindo um acervo conservado e de referência.


### COLABORE E PARTICIPE! AJUDE A PRESERVAR O CONHECIMENTO E O SABER CONTIDOS NOS LIVROS.

#### Adote o uso responsável da biblioteca, conheça algumas dicas:


 evite comer e beber perto das obras, pois o alimento e o líquido causam danos irreversíveis aos materiais;


 ao rasgar ou recortar folhas, figuras e capítulos de livros você estará mutilando a informação, que poderá ser única e insubstituível, e que é de uso de todos;



 faça anotações no seu caderno e não sublinhe o texto dos livros, mesmo que a lápis. As anotações importantes para você podem não ser importantes para outro usuário, evite a poluição visual;


 utilize marcadores de páginas, evite dobrar e marcar páginas com objetos como: clips, lápis, caneta e outros, para não deformar o papel;

 evite passar o dedo na língua para virar a página, porque a saliva é ácida e com o tempo deteriora o papel. Além disso, o livro é fonte de micro-organismos nocivos à saúde, em consequência da sua circulação em vários ambientes (hospitais, laboratórios, etc.), além de conter também resíduos de inseticidas utilizados nas dedetizações da biblioteca;

 evite colar fitas adesivas, pois, com o tempo, amarelam o papel, podem danificar o texto e são de difícil remoção. Quando necessário o conserto, comunique o problema no momento da devolução;



 lembre-se de que a exposição dos livros à luz solar, à chuva ou ao calor prejudicam a conservação do papel e facilita o desenvolvimento de micro-organismos, evite variações de temperatura e umidade;

 ao retirar o livro da estante, tenha a delicadeza de não pegá-lo pela parte superior da lombada, ela é frágil e se rompe. A maneira correta é empurrar os volumes laterais e retirar o desejado pelo meio da lombada;



 a fumaça do cigarro e as cinzas amarelam e mancham os livros, além do odor desagradável que fica no material, portanto, evite fumar perto das obras.

Segundo esses cuidados preventivos, você estará contribuindo para prolongar a vida útil do acervo da Biblioteca, preservando assim, não só a informação, mas, sobretudo, a estrutura física das obras.

*"Um país se faz com homens e livros."*  
(Monteiro Lobato)