

AVALIAÇÃO DA BIODETERIORAÇÃO E DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS NO ACERVO DA COLEÇÃO TESES E COLETÂNEA DA BIBLIOTECA CENTRAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA/RS

*Lizandra Veleda Arabidian**
*Denise de Souza Saad***

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo dos agentes externos no acervo da Coleção Teses e Coletânea da Biblioteca Central da Universidade Federal de Santa Maria/UFSM. Por meio deste, procura-se ressaltar a importância da preservação documental, uma vez que pode ser considerada uma das funções fundamentais para a conservação dos acervos de bibliotecas e arquivos. A pesquisa parte da realidade da Biblioteca Central, isto é, dos problemas ambientais levantados através das coletas de dados que foram efetuadas através da análise da existência de micro-organismos presentes no ambiente e nos materiais, bem como as condições de umidade, iluminação, ventilação e temperatura. Os resultados obtidos demonstraram a necessidade de usar recursos para a correção de índices elevados de umidade no ambiente da Biblioteca Central, de controle de temperatura e para ventilação.

Palavras-chave: Preservação Documental. Acervo Coleção Teses. Coletânea UFSM. Agentes Externos.

* Bibliotecária na Universidade Federal de Santa Maria, Brasil. Mestranda no Programa de Pós-Graduação Profissionalizante em Patrimônio Cultural da Universidade Federal de Santa Maria, Brasil.
E-mail: lize1092@gmail.com.

** Doutora em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. Professora do Programa de Pós-graduação Profissionalizante em Patrimônio Cultural da Universidade Federal de Santa Maria, Brasil.
E-mail: dssaad1@gmail.com.

I INTRODUÇÃO

O presente trabalho teve como meta transformar a realidade encontrada no acervo da Biblioteca Central, impulsionando na direção da elaboração das políticas que irão ser adotadas para gerir ações para a conservação, oferecendo subsídios para que o documento permaneça em condições físicas de utilização, levando-se em conta o ambiente, higienização, reparos, etc.

A biblioteca universitária da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM desempenha papel fundamental atuando como fonte principal para o fomento do ensino, pesquisa e extensão. Tem a missão de conciliar a preservação do

material bibliográfico, visando à integridade do acervo, com a difusão do conhecimento registrado, sem ocasionar riscos aos usuários. Por isso este trabalho visa apresentar um estudo realizado dos agentes externos (ambientais e biológicos) no acervo da área da Coleção Teses e Coletânea da Biblioteca Central da UFSM.

A Biblioteca Central é a depositária legal das teses, dissertações e monografias dos cursos de pós-graduação da UFSM. Atualmente recebe da Pró-Reitoria de Pós-Graduação dois exemplares em papel do referido material, uma cópia em CD e a autorização para disponibilização on-line. Para alguns cursos mantém os dois exemplares na Biblioteca Central e encaminha-se o outro exemplar para

a Biblioteca Setorial do Centro correspondente ao curso. Este acervo se encontra atualmente no segundo pavimento da Biblioteca. Desde 2004 a UFSM assinou um acordo com o Instituto Brasileiro de Informação em Científica e Tecnologia comprometendo-se a incorporar as teses e dissertações em formato digital no Banco de Teses e Dissertações (TEDE) do IBICT, acessado mundialmente pela Internet. Essa atualização do TEDE é de responsabilidade da Biblioteca Central. Além da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, os trabalhos também podem ser acessados pela base de dados da biblioteca. Porém, o suporte deste material em papel é de fundamental importância para a comunidade acadêmica e para a Instituição.

A Coletânea UFSM refere-se à coleção de publicações (livros, periódicos e folhetos) sobre a Universidade Federal de Santa Maria. Fica em uma sala no subsolo da Biblioteca Central, e por necessidade de preservação da memória institucional, a consulta a essas publicações deve ser solicitada à Divisão de Referência, pois a porta desta sala é mantida fechada para a própria segurança dos documentos.

A conjugação de vários fatores de natureza física (temperatura, luz, umidade), química (acidez, oxidação da celulose) e de natureza biológica (fungos, bactérias, etc.) ocasiona danos nos materiais de arquivos e bibliotecas. Com isso a adoção de medidas de conservação, como a higienização dos documentos, torna-se imprescindível para evitar riscos de contaminação por agentes nocivos à saúde, objeto de estudo.

Os materiais da Coleção Teses e Coletânea da Biblioteca Central da UFSM, formados por dissertações, teses, livros e periódicos, alvo da pesquisa, são materiais utilizados por usuários que trabalham em hospitais, clínicas, laboratórios, passam por vários ambientes onde as condições ambientais apresentam oscilação de temperatura e umidade, além de outros fatores que contribuem para acelerar o processo de degradação dos papéis, conforme explicado anteriormente.

Dessa forma surge o seguinte problema: As ações adotadas para a preservação documental deste acervo da Biblioteca Central da UFSM estão em conformidade com o referencial teórico adotado?

Serão abordadas neste trabalho as recomendações do Conselho Nacional de Arquivologia - CONARQ, órgão que possui a finalidade de exercer orientação normativa

visando à gestão documental e à proteção especial aos documentos, a Biblioteca Nacional, que atualmente, conta com uma ferramenta de grande importância para a preservação de seu patrimônio arquitetônico e cultural, que é o Plano de Gerenciamento de Riscos - Salvaguarda e Emergência, escrito por Jayme Spinelli e José Luiz Pedersoli Jr. e, disponibilizado em português, inglês e espanhol no portal da Biblioteca Nacional Digital. E também as recomendações do Instituto do Patrimônio Histórico, Artístico e Nacional - IPHAN, órgão responsável por desenvolver ações voltadas à identificação, documentação, restauração, conservação, preservação, fiscalização e difusão do universo diversificado de bens culturais brasileiros.

Para a unidade alvo da pesquisa, o estudo trouxe sua contribuição no sentido de evidenciar o contexto ambiental de seu acervo, propondo medidas adequadas ao cuidado dos materiais e também permitir o conhecimento das doenças que podem causar às pessoas que trabalham e estudam diariamente nesse ambiente. Além disso, colabora para a preservação do patrimônio cultural da UFSM, justificando-se por contribuir significativamente para que o acervo da Biblioteca Central tenha medidas de conservação que prolonguem a vida dos materiais.

A responsabilidade é uma constante para os profissionais encarregados pela guarda de acervos documentais e bibliográficos, cuja finalidade é evitar conseqüências danosas aos funcionários e usuários.

A ênfase à prevenção já se justifica por ser a única ação capaz de fazer frente ao desafio de preservar grandes coleções, como é o caso da Biblioteca Central da UFSM.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Marcelino (2009, p. 28) enfatiza que “o desafio maior dos profissionais de arquivos, centros de documentação e bibliotecas é no momento da conservação e restauração de documentos de caráter permanente onde se exige uma higienização total dos documentos”. O autor acredita ainda que essa higienização tenha como objetivo estender a vida útil dos documentos,

tornando-se necessário o contato direto com os fatores expostos, quando pode ocorrer então o maior risco de

contaminação por esses agentes nocivos à saúde, e resultar em diversas doenças respiratórias, dermatológicas como: dermatites, rinites e irritações oculares (MARCELINO, 2009, p. 28).

Como garantia da integridade de um acervo e ao mesmo tempo permitir condições favoráveis de manuseio sugere-se, conforme enfatiza Yamachita (2008, p. 17) “[...] que todos se preocupem com a conservação do acervo e adotem medidas preventivas que impeçam que as fontes informacionais se deterioreem”.

Segundo o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística - DBTA, o termo conservação significa “um conjunto de procedimentos e medidas destinadas a assegurar a proteção física dos arquivos contra agentes de deterioração (DBTA, 1996, p.18)”. Ou seja, destina-se a um trabalho de rotina visando estender a vida útil dos documentos, no qual se inclui a higienização, desinfecção, desinfestação e pequenos reparos nos livros e outros documentos, quando for necessário.

Corroborando com essas constatações Howes (2003, p. 9) afirma que “a conservação define-se como um conjunto de medidas específicas e preventivas necessárias para a manutenção da existência física dos documentos”.

Para assegurar o patrimônio cultural, Spinelli & Pedersoli (2010, p. 11) através de sua obra informam que a Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro “tem a missão de coletar, registrar, preservar e dar acesso a um diversificado universo de produções e registros de relevante valor histórico, literário, científico e artístico”.

Como instituição de referência nacional e internacional para a preservação do patrimônio bibliográfico e documental, é importante que a Biblioteca Nacional continue a dar exemplos de eficiência e inovação, ao conceber e implantar o plano de gerenciamento de riscos integrado ao sistema de gestão da instituição.

Existem também os termos biodegradação e biodeterioração, que são palavras empregadas desde a década de 60, definindo alterações dos materiais pelos organismos.

Biodegradação descreve a ação benéfica dos microrganismos sobre materiais, tornando-os mais ecologicamente aceitáveis. Hueck também definiu

biodegradação como “o aproveitamento pelo homem da capacidade dos organismos de tornarem resíduos mais úteis e aceitáveis” (HUECK apud ALLSOP et al., 2004, p.1).

Hueck (1965, 1968) enfatiza que a biodeterioração é uma atividade vital de organismos sobre os documentos, provocando uma alteração indesejável nas propriedades dos mesmos. E Saad (2002) confirma que estes microrganismos se proliferam e crescem por diversos fatores, sendo eles: a umidade, a pouca ventilação, a qualidade do ar, condições térmicas, ar externo, temperatura, tipos de acabamentos, distribuição geográfica, materiais orgânicos, ocupação, manutenção e gerenciamento.

Para Saad (2003) os principais fatores que favorecem o crescimento fúngico em uma edificação são a umidade e a temperatura que podem vir a ser minimizados com projetos envolvendo maior atenção no que diz respeito à ventilação e iluminação da edificação.

No Brasil, apesar de relativamente recente, a preocupação com o que significa preservar teve seu marco histórico com a criação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Durante a primeira etapa do desenvolvimento deste trabalho foram posicionados os aparelhos que medem a temperatura, umidade, iluminação nos ambientes analisados, inclusive no jardim interno da Biblioteca Central. Em seguida foi contatado o Laboratório de Microbiologia para efetuar a coleta dos agentes biológicos e de ambiente tanto no acervo de teses que fica no segundo pavimento, quanto da Coletânea que fica no subsolo. A seguir os procedimentos adotados para a coleta e análise dos dados:

3.1 Avaliação da temperatura e umidade

Os dados foram armazenados por cinco registradores eletrônicos tipo HOBO H8 Data Loggers de 04 Canais modelo H08 HOBO RH/TEMP/LUZ/EXT (60 x 48 x 19 mm), marca ONSET. Foi instalado o software BoxCar Pro - 4.3 que leu esses dados e importou para o

tabulador para gerar gráficos. Aliado a esse trabalho, foi realizada a coleta nos ambientes com o emprego de placas de Petri para identificação dos microrganismos.

Figura 1 – Registrador H08 HOBO



Fonte: Catálogo do fabricante

A distribuição das placas foi posicionada junto aos pontos de coleta dos dados de temperatura, luminosidade e umidade, sendo colocadas duas placas em cada ponto. A coleta dos microrganismos foi feita mensalmente e os resultados foram analisados estatisticamente.

3.2 Análise dos agentes biológicos

Para analisar a existência de agentes biológicos no ambiente e nos materiais do acervo em estudo, o contato do Laboratório de Microbiologia da UFSM - LABMICRO foi de fundamental importância para esclarecer sobre os procedimentos de coleta no período em que ocorreu a pesquisa. O método utilizado foi o de "Sedimentação em Placas de Petri", uma contendo Agar MacConkey e outra com Agar Muller-Hinton; e, nos materiais, foi feita a coleta dos agentes biológicos através de SWABS, visando ter material suficiente para estudar a existência de microrganismos.

A análise procedeu-se da seguinte forma: exposição durante 1h 30min de placas de Petri, todas em placas de vidro específicas para tal, contendo meio próprio para identificação de microrganismos. Após a exposição, as placas foram enviadas ao Laboratório para incubação, mantidas em estufa a 35 - 37°C por 24-48 horas. E nos materiais, foram selecionadas as dissertações e teses da coleção teses e materiais da coletânea para serem analisados, usando um SWAB estéril para cada material analisado, sendo friccionado na superfície do documento e, logo em seguida, colocado em tubo de ensaio para executar a

fixação. Após foi feita a quantificação de fungos e a quantificação e identificação de bactérias.

Figura 2 – Placas de Petri – cultura fúngica



Fonte: LABMICRO

O reconhecimento dos riscos ambientais foi uma etapa fundamental do processo que serviu de base para decisões quanto às ações de prevenção, eliminação ou controle desses riscos.

4 RESULTADOS

4.1 Ambiental

Para a avaliação de temperatura, ventilação, iluminação e umidade foram consideradas as coletas feitas durante toda a pesquisa, sendo verificadas de 6 em 6 horas, para obter resultados significativos para a validação de todo o processo. A proposta foi comparar com as estações do ano, para ter a certeza da influência climática nesta pesquisa.

Os testes para verificação de temperatura e umidade relativa demonstraram as condições de desenvolvimento de fungos e bactérias. Segundo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT (1980, p. 2), "o valor recomendado é de 40% a 50% para depósito de livros, manuscritos e obras raras". Então a verificação desse índice influenciou diretamente no material, acarretando incidência de microrganismos prejudiciais a saúde humana.

A variação da temperatura está vinculada à variação da umidade, pois o ar estando mais

úmido ocasiona uma maior e mais rápida troca de calor, logo, ambientes que apresentam maior umidade, apresentam temperaturas mais baixas.

A iluminação é um agente que propicia a proliferação de fungos, no caso da Biblioteca Central, a iluminação é bem diversificada, pois em alguns locais, embora haja luminárias em quantidade suficiente, muitas destas contêm lâmpadas ou reatores queimados. Quanto à iluminação, tendo-se em vista que nenhuma reforma foi feita para alterar o sistema de iluminação, foi considerado o laudo pericial emitido pelos engenheiros do CREA/POA em dezembro/95 e realizado uma observação *in loco*. A aparelhagem utilizada pela equipe foi o LuxímetroPanlux da Gossen.

4.2 Riscos biológicos

Os principais problemas identificados no ambiente analisado referem-se à presença de agentes biológicos, à iluminação, ventilação, umidade e às condições físicas do prédio.

Baseando-se no laudo de identificação dos microrganismos listados pelo LABMICRO, dando ênfase as bactérias, cabe aqui fazer uma referência com a tabela de classificação dos agentes biológicos da NR-32, no item 32.2¹ onde foi possível observar que o enquadramento dos microrganismos na classificação de tipo 2 (dois), alertando assim para a classificação em uma faixa em que podem vir a contribuir para um quadro clínico desfavorável ao profissional que trabalha com documentação:

Classe de risco 2: risco individual moderado para o trabalhador e com baixa probabilidade de disseminação para a coletividade. Podem causar doenças ao ser humano, para as quais existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento (NR-32).

4.3 Microrganismos

A conservação dos documentos no suporte de papel vai depender da aplicação de medidas preventivas e curativas contra os agentes internos e externos. Fica evidente que ao abordar fungos

e bactérias, devem-se ter alguns cuidados com o controle de temperatura, umidade, sujidade e ventilação, uma vez que estes fatores, quando integrados, se não forem levados em consideração poderão ocasionar a proliferação dos microrganismos.

As bactérias são compostas de uma só célula, ou podem formar colônias, associadas às células semelhantes. Enquanto os fungos, no papel, formam colônias que costumam ser identificadas por manchas de cor amarela, mais escuras no centro e mais claras nos contornos. A identificação das bactérias, segundo o Laboratório de Microbiologia, foi feita através de suas características morfológicas, tintoriais e bioquímicas.

Costa (2003) enfatiza que as condições ideais para crescimento de microrganismos estão na temperatura de 20° a 37°C e que a umidade é indispensável, tanto ao desenvolvimento das bactérias, como dos fungos. Ainda, segundo a Costa (2003, p. 5) “os ambientes que possuem elevada umidade relativa do ar favorecem seu crescimento e multiplicação” e para os fungos “suas condições ideais de crescimento estão entre 22° a 30°C, sendo que este desenvolvimento pode também ocorrer em condições de 0° a 62°C”.

Os fungos, às vezes chamados de “mofo” ou “bolor”, atacam todos os tipos de suporte. Os danos que causam vão da simples mudança de coloração à deterioração da estrutura dos documentos. Sua principal causa está ligada ao descontrole da temperatura e da umidade e aos problemas de higiene e renovação do ar. A disseminação dos fungos dá-se por esporos, que são carregados por meio de correntes de ar, gotas de água, insetos, vestuário etc. (SERIPIERRI, 2005, p. 25).

Os fungos são um grupo diversificado de organismos que ocupam diversos nichos no ambiente.

Além da temperatura e umidade, Guarnieri considera como causas de mofos nas bibliotecas, mapotecas e museus, o ar contaminado com esporos, a falta de espaçamento entre os volumes, o que dificulta a ventilação, o arejamento deficiente, o próprio material e a falta de limpeza individual (GUARNIERI, 1980).

¹ Segurança e Saúde no Trabalho em Serviço de Saúde. Disponível em: www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_32.pdf

Medidas preventivas devem ser aplicadas quando são conhecidos os fatores que favorecem o crescimento desses microrganismos. A higienização periódica é uma medida importante e para retirar a poeira que se encontra depositada nos documentos, certas normas devem ser seguidas, tais como:

- todos livros e pacotes de documentos devem ser retirados das estantes e levados para um lugar aberto;
- a remoção da poeira deve ser feita com aspirador de pó ou escova de pelo macio, sempre distante do depósito dos documentos e em lugar aberto e ventilado;
- as pessoas encarregadas da limpeza devem proteger as mãos com luvas de borracha e colocar máscara sobre a boca, sobretudo se a remoção for realizada com escova;
- após a limpeza e antes de colocar os documentos nas estantes, deve-se limpar esses lugares e verificar se existem infiltrações de água.

O lugar destinado a guardar o material bibliográfico deve ser suficientemente arejado, racionalmente iluminado e os valores termo-higrométricos (umidade relativa do ar e temperatura entre 21-23° e 50 e 65%). É aconselhável o uso de sistema de ar condicionado, que regula a temperatura e umidade relativa do ambiente, remove a poeira e elimina os elementos poluentes (CORUJEIRA, 1973, p. 62).

Em resumo, a conservação dos documentos, cujo suporte é o papel, vai depender da aplicação de medidas preventivas e curativas contra os microrganismos. Algumas vezes o problema das alterações provocadas por eles nos documentos é tão complexo que as soluções devem ser entregues a um profissional da área da Microbiologia. Todavia, acredita-se que bibliotecários e arquivistas que lidam com os documentos, se estiverem sempre atentos para esse problema, poderão evitar por meio de campanhas de conscientização e tratamento adequados de conservação preventiva visando a preservação do acervo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No dia-a-dia, observa-se que muitos usuários não manuseiam corretamente os livros, quando se percebe a falta de cuidado ao marcar as páginas com uso de materiais não adequados, como

clipes de metal. Alguns chegam a fazer anotações nas páginas dos livros ou sublinhar trechos. Em dia de chuva, alguns materiais retornam úmidos, evidenciando falta de cuidado e proteção.

Embora a situação atual da Biblioteca Central apresente muitos pontos negativos, acredita-se que estes podem ser revertidos, tanto que a Biblioteca Central está passando por mudanças estruturais. No projeto de reformulação dos espaços da biblioteca estão previstas melhorias nas acomodações de seu acervo bibliográfico e ampliações dos locais destinados à convivência.

A iniciativa dos bibliotecários que trabalham na Biblioteca Central foi de promover a campanha "Preserve o Conhecimento", iniciada em 2009, visando apresentar os riscos mais comuns decorrentes de atividades inadequadas de manuseio, com o intuito de informar ao usuário maneiras de utilizar apropriadamente os materiais para preservação. Como meta inicial foi realizada uma exposição na biblioteca de obras deterioradas pela má utilização, bem como cartazes informativos. Além disso, foram distribuídos folhetos explicativos e marcadores de páginas com dicas e orientações de conservação. Esta ação é retomada a cada semestre com orientação aos novos usuários que iniciam sua vida acadêmica na universidade.

Verificou-se que ainda não foi formalizada uma política de preservação que vise a adaptação do prédio contemplando as condições climáticas adequadas, os casos de sinistros (como alagamentos ou incêndios), bem como o treinamento periódico dos servidores e funcionários terceirizados que respondem pela limpeza do espaço físico (o que inclui as estantes de guarda).

De posse dessa política de preservação e das discussões que se espera obter, dentre os bibliotecários e demais servidores acredita-se que será possível estabelecer outras medidas como a aquisição de equipamentos desumidificadores e a sensibilização quanto à necessidade de inserir esses cuidados na rotina da Biblioteca.

Acredita-se que este trabalho seja apenas o primeiro passo para uma conscientização geral sobre as vantagens da conservação preventiva, contribuindo não só para reflexão, como também consequente mudança de hábitos com relação ao manuseio adequado dos materiais da Biblioteca, devendo, inclusive, ser realizados novos estudos em fase posterior para monitoramento dos resultados obtidos.

EVALUATION OF BIODETERIORATION AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS IN THE COLLECTIONS OF THE THESIS COLLECTION AND COMPILATION OF CENTRAL LIBRARY FEDERAL UNIVERSITY OF SANTA MARIA/RS

ABSTRACT This paper presents a study of external agents in the collection of Theses Collection and Collection Central Library, Federal University of Santa Maria / UFSM. Hereby, we seek to highlight the importance of preserving documentary, since it can be considered one of the fundamental functions for the conservation of library collections and archives. The research part of the reality of the Central Library, ie the environmental problems raised through the collection of data were made by analyzing the existence of micro-organisms in the environment and materials, as well as moisture conditions, lighting, ventilation and temperature. The results demonstrate the need to use resources to correct high levels of moisture in the Central Library, temperature control and ventilation.

Keywords: Document Preservation. Theses Collection. UFSM Collection. External Agents.

Artigo recebido em 03/07/2013 e aceito para publicação em 07/02/2014

REFERÊNCIAS

- ALLSOPP, D.; SEAL, K. J.; GAYLARD, C. C. **Introduction to Biodeterioration**. 2nd. ed. United States: Cambridge University Press, 2004. 252 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6401**: instalações centrais de ar-condicionado para conforto: parâmetros básicos de projeto. Rio de Janeiro, RJ:ABNT, dezembro 1980. 17 p.
- ASSOCIAÇÃO DOS ARQUIVISTAS BRASILEIROS. **Dicionário de Terminologia Arquivística**. Coordenação Ana Maria de Almeida Camargo e Heloísa Liberalli Bellotto. São Paulo: Secretaria de Estado da Cultura, 1996.
- CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ). **Recomendações para a produção e o armazenamento de documentos de arquivo**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005.
- CORUJEIRA, L. A. Métodos de prevenção e eliminação de fungos em materiais bibliográficos. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**. Brasília, v.1, n.1, p. 56-65, jan./jun. 1973.
- COSTA, M. F.. **Noções básicas de conservação preventiva de documentos**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ/CICT, 2003. Disponível em: <
<http://www.bibmanguinhos.cict.fiocruz.br/normasconservacao.pdf>> Acesso em: 10 jul. 2012.
- GUARNIERI, A. C. **Notas sobre o mofo nos livros e papéis**. 2. ed. São Paulo: Mus. Ind. Com. Tecnol., 1980. 49 p. (Coleção Museu e Técnicas, 3).
- HOWES, R. **Preservação de documentos: métodos e prática de salvaguarda**. 2. ed. Salvador: Editora da Universidade Federal da Bahia, 2003.
- HUECK, H.J. The biodeterioration of materials as part of hylobiology. **Material und Organismen**. Berlin, v.1, n.1, p. 5-34. 1965.
- _____. **The biodeterioration of materials-an appraisal**. In: *Biodeterioration of Materials* 6-12. London: Elsevier Publishing Co.Ltd, 1968.
- MARCELINO, C. de S.. **A necessidade do uso de equipamento de proteção individual (EPI) em ambientes arquivísticos**. 2009. 141 f. Monografia (Graduação em Arquivologia) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2009.
- MURRAY, P. et al. **Microbiologia médica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
- POMPEU, C.. **Trabalhadores de museus e arquivos podem receber proteção especial**. Agência Câmara de Notícias, Brasília, 02 maio 2012. Disponível em: < [http://www2.camara.gov.br/agencia/noticias/TRABALHO-E-PREVIDENCIA/207594-TRABALHADORES-DE-MUSEUS-E-ARQUIVOS-PODEM-RECEBER-](http://www2.camara.gov.br/agencia/noticias/TRABALHO-E-PREVIDENCIA/207594-TRABALHADORES-DE-MUSEUS-E-ARQUIVOS-PODEM-RECEBER)

PROTECAO-ESPECIAL.html>. Acesso em: 05 abr. 2012.

SAAD, D. de S.. **Métodos Bioquímicos e Moleculares para a Avaliação da Biodeterioração em Tintas Residenciais**. 2002. 167 f.Tese (Doutor em Engenharia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

SERIPIERRI, D. (org.) **Manual de conservação preventiva de documentos: papel e filme**. São Paulo: USP, 2005.

SILVA, F. H.. **Biodeterioração de Tintas Látex com e sem Biocida, Expostas ao meio ambiente**

Externo e Experimento Acelerado. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). UFSM, 2009.

SPINELLI Jr., J.; PEDERSOLI Jr., J. L.. **Biblioteca Nacional: plano de gerenciamento de riscos: salvaguarda & emergência**. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 2010.

YAMASHITA, M.M., PALETTA, F.A.C. Preservação e conservação do acervo da DBDCQ/USP. In: ABRUNHOSA, J.J. (org.). **Coletânea sobre preservação & conservação de acervos em bibliotecas brasileiras**. Nova Friburgo, 2008. p. 9-19.