

PRESERVAÇÃO DE ACERVOS MICROGRÁFICOS: UM ENFOQUE NO LABORATÓRIO DE REPROGRAFIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

Camila Anibale Perlin

Universidade Federal de Santa Maria
camilaperlin@hotmail.com

Carlos Blaya Perez

Professor Universidade Federal de Santa Maria.
carlosblaya@hotmail.com

Resumo: Esta pesquisa aborda a preservação de acervos micrográficos e um breve panorama da sua importância para a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), tem como objetivo principal estudar a preservação das microformas para a salvaguarda do patrimônio documental da instituição. Num primeiro momento, ocorreu um estudo da instituição e do acervo micrográfico e, em seguida, foram verificados os procedimentos adotados pelo Laboratório de Reprografia, com vista a avaliar os dados pertinentes e identificando o modo como os procedimentos são seguidos pelo laboratório no acondicionamento das microformas. Desta forma, foi possível identificar a importância da microfilmagem para a instituição, e constatando que a microfilmagem de documentos é uma forma viável para a preservação da informação arquivística e para salvaguarda do patrimônio documental da instituição.

Palavras-chave: Patrimônio Documental. Preservação. Microfilme.



1 INTRODUÇÃO

A Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), idealizada e fundada pelo Prof. José Mariano da Rocha Filho em 14 de dezembro de 1960 e instalada solenemente em 18 de março de 1961, é uma Instituição Federal de Ensino Superior constituída como Autarquia Especial vinculada ao Ministério da Educação. Tem como missão promover ensino, pesquisa e extensão; a UFSM é responsável pela formação de um grande número de

profissionais que atuam por todo o Brasil, desta forma, há um grande acervo de documentos que foram produzidos no decorrer de suas atividades desde o período de sua inauguração.

O Departamento de Arquivo Geral é o órgão suplementar central da UFSM, vinculada a Pró-Reitoria de Administração. Sendo responsável pelo recolhimento da documentação de guarda permanente e de caráter histórico, além destes, mantém sob sua custódia os documentos oriundos das atividades dos órgãos administrativos e das unidades de ensino, pesquisa e extensão.

No Laboratório de Reprografia são realizados os procedimentos de microfilmagem da documentação de caráter permanente do Departamento de Arquivo Geral, o mesmo tem sob sua custódia a documentação microfilmada dos alunos que concluíram a graduação e pós-graduação, dos professores e servidores inativos da instituição, nas últimas décadas.

Assim, a pesquisa delimita-se pelo planejamento dos passos para o desenvolvimento de um programa de preservação para o acervo micrográfico do Laboratório de Reprografia do Departamento de Arquivo Geral da Universidade Federal de Santa Maria.

A exposição do microfilme às constantes alterações climáticas, características da região, associados a sujidades, microrganismos e fungos pode danificar o suporte, perdendo-se toda a informação armazenada. Desta forma, recomenda-se que a pesquisa a ser realizada busque responder ao seguinte problema “O Laboratório de Reprografia do Departamento de Arquivo Geral da Universidade Federal de Santa Maria está armazenando adequadamente o seu acervo micrográfico, garantindo a preservação da informação?”.

Com isso, o objetivo geral desta pesquisa consiste em estudar quais os requisitos para o armazenamento correto das microformas, visando à preservação, estabilidade e a durabilidade do acervo micrográfico da Universidade Federal de Santa Maria.

O acervo que está sob a guarda do Laboratório de Reprografia é um material muito importante para a história da instituição, portanto deve ser muito bem armazenado, caso isto

não aconteça o suporte não terá a durabilidade desejada. Deste modo, seguindo recomendações constantes na bibliografia nacional e internacional referente à preservação e armazenamento das microformas, espera-se proporcionar maior durabilidade e estabilidade para o suporte.

O Laboratório de Reprografia serve como laboratório de ensino para os alunos da graduação em Arquivologia. Além disso, são de valor inestimável para o patrimônio histórico da instituição de ensino, pois conta com um acervo com mais de dois milhões de fotogramas, em que está registrada a trajetória acadêmica da graduação, pós-graduação e dos servidores inativos. Pessoas que fizeram parte da história da instituição que atualmente fazem parte do patrimônio documental da universidade.

A microfilmagem de documentos vem a ser um dos métodos reprográficos mais eficientes empregados atualmente no Brasil, pois conta com um sólido amparo legal. Além de estar perfeitamente integrada com outras mídias, à digitalização das microformas contribui de forma ágil e fácil na localização da informação, os fotogramas são digitalizados e enviados via internet, colaborando no acesso dos documentos pelos usuários internos da instituição. Desta forma, justifica-se a relevância deste estudo, considerando-se que estão armazenadas as informações referentes à memória institucional da UFSM.

2 PATRIMÔNIO DOCUMENTAL

O documento segundo uma conceituação clássica e genérica é definida por Bellotto (2007) como qualquer elemento pelo qual o homem se expressa, sendo assim, tudo o que seja produzido pela atividade humana. Deste modo,

A forma/função pela qual o documento é criado é que determina seu uso e seu destino de armazenamento futuro. É a razão de sua origem e de seu emprego, e não o suporte sobre o qual está constituído, que vai determinar sua condição de documento de arquivo. (BELLOTTO, 2007, p. 36)

Está fundamentada no estudo, na guarda, na preservação e nas demais atividades que dizem respeito aos documentos, os quais foram bem contextualizados por Schellenberg (2006, p. 41) como sendo:

Todos os livros, papéis, mapas, fotografias ou outras espécies documentárias, independentemente de sua apresentação física ou características, expedidos ou recebidos por qualquer entidade pública ou privada no exercício de seus encargos legais ou em função das suas atividades e preservados ou depositados para preservação por aquela entidade ou por seus legítimos sucessores como prova de suas funções, sua política, decisões, métodos, operações ou outras atividades, ou em virtude do valor informativo dos dados neles contidos.

Os documentos de guarda permanente são aqueles cujas informações são consideradas imprescindíveis ao órgão produtor e para a comunidade. Esses documentos, além do valor administrativo, legal e fiscal, contêm também valor de prova, como fonte para a pesquisa e, portanto, devem ser definitivamente preservados (BERNARDES, 2008).

Os conjuntos de documentos de guarda permanente constituem o patrimônio documental da instituição, formando o arquivo permanente, em que os documentos possuem valor de testemunho.

A Memória do Mundo abrange o “patrimônio documental” da humanidade. Um documento é aquilo que “documenta” ou “registra” algo com um propósito intelectual deliberado. Embora o conceito de documento seja universal, reconhece-se que algumas culturas são mais “documentais” que outras. Assim, pois por estas e outras razões nem todas as culturas estarão representadas por igual no patrimônio documental mundial e, portanto, na Memória do Mundo (UNESCO, 2002, p. 10-11).

Além disso, existem vários riscos para a deterioração do

patrimônio documental, entre estes as calamidades naturais, como as inundações, incêndios e desastres provocados pelo homem, que podem ser negligência em promover cuidados básicos como o armazenamento e a salvaguarda dos documentos. A integridade do patrimônio cultural deve ser inviolável e a segurança do patrimônio não deve ser colocada em perigo por interesses de exploração (UNESCO, 2002).

3 PRESERVAÇÃO DAS MICROFORMAS

O microfilme analisado é um material transparente e flexível que contém microimagens de origem documentária, para projeção ótica. O microfilme contém uma camada de emulsão a base de sais de prata suspensos em gelatina de alto grau de contraste. A microfilmagem pode ocorrer com a utilização de diversos tipos de microformas, os mais comuns são o rolo, magazines, cartuchos, jaquetas, microfichas e cartões-janela.

Devido a sua estrutura e a sua composição, o microfilme é um suporte sensível, porém com um alto poder de compactação, que chega a mais de 90% de redução da massa documental no arquivo.

Partindo da preparação da documentação para a microfilmagem até o armazenamento e o manuseio dos microfilmes, os procedimentos utilizados proporcionam melhores condições de trabalho para as pessoas envolvidas, visto que o microfilme é um suporte de fácil armazenamento e a informação é rapidamente localizada devido à ordem pré-estabelecida e a disposição dos fotogramas no filme.

A microfilmagem de documentos arquivísticos pode ser apresentada como uma solução para muitos casos, os quais não há mais como reparar os danos causados pelos maus cuidados ou pela ação do tempo.

Os acervos documentais cada vez mais se deparam com a ação dos agentes climáticos e biológicos que aceleram a sua deterioração. Os registros baseados em papel são os mais ameaçados devido ao seu conteúdo ácido, os recursos são

escassos, em questão de pessoal, instalações, material e verbas, desta forma, limita ao usuário tanto o acesso físico quanto intelectual do mesmo.

Os documentos e as fotografias deterioram-se rapidamente, e com maior facilidade, filmes, materiais audiovisuais e os dados eletrônicos que são gravados em meios instáveis, todas estas questões são preocupantes para os arquivistas em relação à preservação da informação.

A microfilmagem, dos documentos que correm o risco de deterioração e perda da informação, proporciona maior facilidade de acesso a estes documentos e impede o avanço da deterioração causado pela manipulação e manuseio dos originais.

O microfilme, atualmente, constitui uma prestigiosa forma de preservação da informação de caráter permanente, as quais não necessitem de atualização constante, e, além disso, compõem ampla fonte de informação e patrimônio cultural da instituição.

Apesar de não poder eliminar totalmente as causas do processo de deterioração dos documentos, com certeza pode-se diminuir consideravelmente seu ritmo, através de cuidados com o ambiente, o manuseio, as intervenções e a higiene, entre outros, para salvaguarda da informação documental (CASSARES, 2000).

Para que os filmes tenham maior durabilidade,

O controle da temperatura e da umidade relativa do ar é de importância fundamental na preservação dos acervos de bibliotecas e de arquivos, pois níveis inaceitáveis destes fatores contribuem sensivelmente para a desintegração dos materiais. [...] o sistema de controle climático não deve nunca ser desligado. Os níveis de temperatura ou umidade não devem ser modificados à noite, nos fins de semana, ou em outras ocasiões em que a biblioteca ou o arquivo estejam fechados. (OGDEN, 2001b, p. 7-8).

Como fora citado, é imprescindível seguir rigorosamente o controle climático do arquivo onde estão armazenados os filmes, não podendo ter altas oscilações no ambiente, para que se tenha

maior durabilidade e estabilidade do suporte, e que não ocorra o deslocamento entre a base do filme e a emulsão. A ação do homem em relação aos cuidados com os filmes, também preocupa, pois qualquer descuido no manuseio ou no acondicionamento pode acarretar em danos irreversíveis para o suporte em questão.

Sendo assim, os usuários devem fazer as suas solicitações com no mínimo 24 horas de antecedência ao setor de custódia das microformas, para que as mesmas sejam deslocadas da sala climatizada em que são arquivadas, e sejam alocadas em uma sala de consulta com climatização apropriada, para as mesmas se adaptarem as novas condições climáticas da sala, contribuindo para que não haja a condensação da água sobre a superfície do filme.

A temperatura, a umidade relativa e os poluentes são os principais fatores do ambiente de armazenamento que afetam o filme. Agindo individualmente ou, mais tipicamente, em conjunto, eles podem ter efeitos significativos na deterioração da gelatina, da prata e dos corantes (REILLY, 2001).

4 METODOLOGIA

Nesta pesquisa o ambiente de estudo é o Laboratório de Reprografia que está subordinado ao Departamento de Arquivo Geral da Universidade Federal de Santa Maria, em que foram analisadas as condições de armazenamento e preservação das microformas produzidas no local.

A pesquisa pode ser definida como um procedimento racional e sistemático, que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos, a mesma desenvolve-se ao longo de um processo que abrange inúmeras fases, desde a adequada formulação do problema até a apresentação dos resultados (GIL, 1991).

Levando-se em consideração a forma de abordagem do problema, a pesquisa definiu-se como qualitativa, pois os dados foram analisados de acordo com o ambiente natural da pesquisa.

De acordo com Danzin e Lincoln (2006) a pesquisa qualitativa consiste em um conjunto de práticas materiais e interpretativas que dão visibilidade ao mundo. Essas práticas transformam o mundo em uma série de representações, incluindo entrevistas, conversas, fotografias etc.

Neste sentido, define-se como aplicada, sendo necessária a análise descritiva do ambiente em estudo. Andrade (2010) caracteriza a pesquisa descritiva como sendo onde os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira neles, deste modo, os fenômenos do mundo físico e humano que são estudados não são manipulados pelo pesquisador.

A medida inicial adotada para a elaboração deste trabalho foi à organização de um estudo bibliográfico de obras referentes ao assunto. Conjuntamente, esteve presente a necessidade de realizar um levantamento do histórico da Universidade Federal de Santa Maria e do Laboratório de Reprografia, para melhor entendimento do seu funcionamento.

A primeira etapa do desenvolvimento do trabalho teve por objetivo a elaboração de uma análise da situação do Arquivo de Segurança do Laboratório de Reprografia. Foram coletadas as informações referentes ao pessoal envolvido com as atividades do setor, e analisadas a infraestrutura do local, a forma de arquivamento, as práticas de manuseio dos microfilmes, a quantidade existente de microformas, a higienização do ambiente e os equipamentos utilizados no Laboratório.

Estes dados foram coletados por meio de observação direta e conversa com a Arquivista responsável pelo Setor. Serão analisadas algumas ações adotadas para diminuir os riscos de proliferação de fungos e para verificar quais medidas são necessárias para garantir a preservação dos microfilmes e da informação contida nestes.

Na segunda etapa deste trabalho, foi elaborada a coleta de amostras de microrganismos e fungos nos microfilmes, nas jaquetas, nos armários, no piso e no ar ambiente do Arquivo de Segurança.

Para a coleta do material do ar ambiente, foi utilizada uma placa de Petri, deixada aberta em cima de um armário por um período de aproximadamente 15 minutos. Foram analisadas diluições seriadas cultivadas em meio de cultivo DRBC (*Dichloran Rose-Bengal Chloramphenicol Agar*). Para este procedimento utilizou-se cotonetes esterilizados e umedecidos.

Posteriormente este material coletado, foi encaminhado para análise no Laboratório de Pesquisas Micológicas – LAPEMI da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, onde as placas foram cultivadas durante o período de sete dias.

Na terceira etapa deste trabalho, ocorreram à instalação de aparelhos de medição da temperatura e umidade na sala do Arquivo de Segurança, no local que estão armazenados os microfimes originais de câmara e os microfimes para consulta. Para este estudo foi utilizado um sensor digital com dispositivo eletrônico que registra os dados de temperatura e umidade relativa do ar ao longo do tempo. Tendo como período de estudo 12 meses, de junho de 2012 a maio de 2013.

Logo, espera-se que com esta pesquisa algumas medidas de preservação possam ser adotadas no Laboratório de Reprografia da UFSM, para salvaguarda do patrimônio documental da instituição.

5 A INPORTÂNCIA DOS MICROFILMES PARA A UFSM

Atualmente o Brasil possui uma das melhores legislações referente à microfilmagem dos documentos arquivísticos, que proporciona uniformidade na produção e no armazenamento dos filmes, aumentando a qualidade do produto final. Além disso, pode-se dizer que a Lei é direta, objetiva e de fácil compreensão pelos usuários, e que é devidamente regulamentada através de Decreto.

A Lei nº 5.433/68 é a que regula a microfilmagem de documentos no Brasil. Através dela, é autorizada, em todo o território nacional, a microfilmagem de documentos particulares e oficiais arquivados, estes de órgão federais, estaduais e

municipais. Esta Lei foi um avanço para a arquivística no Brasil apesar de ser extremamente sintética.

A preocupação com qualidade da microfilmagem já existe há décadas. Com o avanço e desenvolvimento da indústria, buscou-se a padronização de procedimentos para garantir qualidade do produto final. Desta forma, a Resolução nº 10 do Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) tem como referência símbolos constantes da ISO 9878/1990. Nestes termos, é importante adotar estas normas no processo de microfilmagem de documentos arquivísticos, para que o produto final esteja de forma padronizada e de fácil compreensão para os usuários.

Além disso, a microfilmagem é um método muito eficiente para a preservação de documentos, reduz o volume documental e garante a durabilidade e preservação da informação. Nos dias de hoje, existe uma tendência mundial em padronizar ações, o processo de microfilmagem entre outros procedimentos, também foram alvo, com a finalidade de melhorar a qualidade dos serviços e facilitar o acesso por órgãos internacionais.

O microfilme deverá apresentar boa qualidade de imagem tanto para verificação visual, quanto para a reprodução, e, além disso, reunir condições que contribuam para uma longa permanência arquivística. Isso se dá com um minucioso e completo programa de qualidade que deve ser elaborado e colocado em prática desde o início da microfilmagem. Desta forma, recomenda-se a adoção da norma ISO para proporcionar maior qualidade e segurança de seus produtos e serviços.

A microfilmagem de documentos tem dois objetivos básicos, que é redução do volume documental na instituição e de garantir a durabilidade do suporte. Também garante facilmente ao acesso as informações contidas nos microfilmes, proporcionando melhores condições de trabalho e manuseio, para as pessoas envolvidas neste processo.

Na UFSM a microfilmagem ganhou grande prestígio pela comunidade acadêmica que utiliza o Laboratório de Reprografia para as aulas práticas do Curso de Arquivologia, e também pelos servidores, tanto os que realizam o trabalho aos que somente

utilizam, pois é de fácil manuseio e a informação é localizada facilmente e com agilidade e rapidez.

Todo este trabalho está arquivado em um pequeno espaço, em armários de aço, que contam a história dos servidores inativos e dos alunos que passaram pela instituição, no período de trinta anos. Estas informações são de grande valor histórico para a instituição, pois conta uma parte da trajetória de cada aluno ou servidor que passou pela instituição, contribuindo para o patrimônio histórico da Universidade Federal de Santa Maria.

5.1 O ACERVO MICROGRÁFICO DO LABORATÓRIO DE REPROGRAFIA

O Laboratório de Reprografia foi criado em 1977, iniciou as atividades de microfilmagem de documentos em aproximadamente 1979, com a finalidade de microfilmar a documentação acadêmica da Universidade Federal de Santa Maria. Esta prática foi adotada para que os documentos originais fossem preservados do manuseio e para a liberação de espaço físico.

No início das suas atividades, foi utilizado para a microfilmagem dos documentos o rolo de 35 mm para a documentação financeira, as jaquetas para documentação acadêmica, porém logo foram substituídos por rolos de microfilmes, e também foi utilizado o rolo de 16 mm, que é a única microforma utilizada até os dias atuais.

Estão armazenadas no Arquivo de Segurança as jaquetas, em dois armários de aço, cada um com oito gavetas. Em mais 5 armários de aço, estão acondicionados aproximadamente 988 rolos de microfilmes de 16 mm e 35 mm, sendo que os rolos de 16 mm tem a capacidade de armazenamento de 2.500 fotogramas, e os de 35 mm com a capacidade de 1.200 fotogramas, conforme a tabela 1.

Tabela 1: Quantidade de microfimes no Arquivo de Segurança

Departamento	Quantidade/Microforma	Fotogramas	Bitola
DERCA	720 rolos	1.800.000	16 mm
PRRH	74 rolos	185.000	16 mm
PROTOCOLO	86 rolos	215.000	16 mm
DCF	97 rolos	116.400	35 mm
TERCEIRIZADOS	11 rolos	27.500	16 mm
TOTAL	988 rolos	2.343.900	

Fonte: Laboratório de Reprografia

No Laboratório de Reprografia atuam servidores com formação em várias áreas, três são servidores da UFSM dentre eles a arquivista responsável pelo setor, dois técnicos em microfilmagem e duas pessoas terceirizadas que atuam nos reparos dos documentos em papel.

O Laboratório de reprografia possui no total 8 salas, uma sala para cada procedimento da microfilmagem. A sala do Arquivo de Segurança que tem a função de armazenamento dos microfimes possui aproximadamente uma área total de 12 m². O mesmo conta com 7 armários de aço com gavetas e espaço para identificação para o armazenamento dos microfimes.

A sala do Arquivo de Segurança possui apenas uma porta para a entrada de pessoas no ambiente, a mesma é definida como porta corta fogo, para prevenção de acidentes, as tubulações das instalações elétricas são em eletrodutos, aparentes e fixadas na parede, o piso do Arquivo de Segurança é de cerâmica.

No Arquivo de Segurança, as janelas do ambiente são de ferro, ficam posicionadas na parte superior da parede, compreendendo toda a largura de um lado da sala, onde as janelas estão localizadas há uma grande orientação solar durante o período da tarde no verão.

Para evitar a iluminação natural diretamente nos armários e microfimes, as janelas são lacradas e os vidros são revestidos com películas para conter a entrada de raios ultravioletas e infravermelhos, possui cortinas de blackout e persianas para a proteção do ambiente, desta forma, a luz não penetra no ambiente,

sendo um fenômeno que prejudica a qualidade das microformas e do armazenamento.

O teto e as paredes são de alvenaria, na sala tem uma perfuração na parede que passa o duto do exaustor que tem dentro da sala ao lado em que é feito o processamento dos microfimes.

A iluminação do ambiente destinado para armazenamento dos microfimes se dá por lâmpadas fluorescentes, as mesmas são ligadas somente quando algum usuário precisar entrar no Arquivo de Segurança, caso não precise as mesmas permanecem desligadas.

O acondicionamento dos microfimes é feito no Arquivo de Segurança, que está vinculado em uma sala no Laboratório de Reprografia. No Arquivo de Segurança o arquivamento dos microfimes é feito em caixas box originais de fábrica, as mesmas são de plástico ou de papelão, além disso, são embaladas individualmente e devidamente identificadas e indexadas conforme a figura 1.

Figura 1: Identificação dos microfimes do Laboratório de Reprografia



Fonte: Fotografia tirada pela autora.

No Arquivo de Segurança onde estão armazenados os microfimes, há um controle das condições ambientais que tem em vista a estabilidade das microformas e a preservação do acervo. Para que isto aconteça, o Laboratório de Reprografia conta com alguns equipamentos, dois desumidificadores, para o controle da umidade, um termômetro/hidrômetro, para a medição da temperatura e umidade relativa do ar, e, o ar condicionado,

para manter o ambiente com a temperatura desejada. Estes equipamentos auxiliam na preservação das microformas, e para que não ocorra a proliferação de fungos e infestações de insetos que possam deteriorar os microfilmes.

Os microfilmes são manuseados quando há solicitação pelo setor de origem da documentação ou então quando deve ser feita uma revisão, esta se dá aproximadamente a cada 6 meses. Para estes procedimentos adota-se o filme de consulta, pois o filme de segurança deve permanecer em local fechado e não pode ser mexido a qualquer momento, para tanto são utilizadas luvas (algodão, helanca ou látex) tanto para os procedimentos de consulta quanto o manuseio periódico dos microfilmes. Quando ocorre a solicitação de informações os filmes de consulta são utilizados e após ser encontrado o fotograma este é digitalizado e enviado por e-mail para o departamento que solicitou a informação.

O Laboratório de Reprografia, além das atividades que exerce em relação à preservação dos microfilmes, tem a consciência que deveria ter um controle maior e mais rigoroso em relação à umidade relativa do ar e a temperatura do ambiente, já que estes são os principais fatores de risco para a proliferação dos fungos e microrganismos que podem deteriorar as microformas, pois em Santa Maria a temperatura é bastante oscilante e a umidade relativa do ar é muito alta.

Atualmente, tanto o aparelho de ar condicionado quanto o desumidificador permanecem desligados fora do horário de expediente, por receio que ocorra um sinistro e acabe com todos os filmes, e, que venha colocar em risco a integridade do Arquivo de Segurança, pois os filmes de consulta e os de segurança são arquivados junto na mesma sala, e assim iriam se perder todas as informações já microfilmadas.

Desta forma, poderia ser usado um ar condicionado de parede para que aconteça a renovação do ar de tempos em tempos, e um ar Split para manter a temperatura, além disso, poderia ser usado um temporizador no ar para que o mesmo fique ligado 24 horas, com intervalos regulares para evitar o desgaste

excessivo do equipamento, e a mesma condição para o desumidificador.

Para o ambiente destinado ao armazenamento dos microfímes há um programa específico destinado à preservação, que é seguido com rigor, porém alguns métodos não são seguidos como previsto em função de infraestrutura.

A higienização da sala do Arquivo de Segurança, é realizada somente uma vez por semana, no piso é utilizada uma mistura de água e detergente, também se passa um pano úmido nos armários para retirar o pó e sujidades do local, quando necessário.

Para a preservação das microformas seria de grande importância um treinamento com a equipe de limpeza, e a utilização do álcool misturado nestes produtos já utilizados pelo Laboratório, para que a evaporação da umidade seja mais rápida, pois é um local fechado, mas a melhor alternativa é utilizar o aspirador de pó com um filtro descartável para remover sujidades do ambiente.

Um fato de grande relevância que prejudica os cuidados com a preservação dos microfímes, é para onde vai a água que sai do desumidificador que está na sala do Arquivo de Segurança, a água é retirada em um recipiente e escoada por um ralo que fica no mesmo ambiente. Este orifício pode acarretar grandes danos para o espaço destinado ao armazenamento dos filmes, pois podem entrar insetos, baratas, grilos e outras espécies que contribuem para a deterioração dos microfímes.

Outra questão importante é a ventilação do ambiente, seria necessária a renovação do ar deste local, porém isto não acontece, pois não é permitido abrir as janelas por motivo de segurança, somente o ar condicionado instalado no Arquivo de Segurança é que realiza este trabalho de troca de ar, sendo que o mesmo fica ligado somente no horário de expediente, desta forma o ar do ambiente é quase sempre o mesmo.

Os equipamentos de controle da temperatura e da umidade relativa do ar deveriam permanecer ativos por 24 horas e não somente no período de trabalho dos funcionários.

Nos filmes que estão arquivados, é feita uma revisão periódica para a ventilação e a verificação de possíveis colônias de fungos, caso seja encontrado algum vestígio é feita uma limpeza nos filmes. Caso não haja solução e a limpeza já não tem tanta eficiência, os filmes são enviados a outro Laboratório terceirizado para que possam fazer a duplicação do filme, para que não se perca a informação, sendo que não há como elaborar novamente microfilmagem da documentação, pois certos documentos são eliminados posteriormente a microfilmagem, segundo a Tabela de Temporalidade de Documentos da UFSM.

Para que se tenha um controle de qualidade devidamente aplicado, o Laboratório de Reprografia conta com a ajuda de leitora de microfilmes, este equipamento é usado para revisão e para ser feito o arejamento dos filmes.

Além deste, a mesa de luz e o microscópio, também seriam de grande importância para a revisão dos filmes e o densitômetro para a verificação da densidade no filme, porém o Laboratório não conta com o auxílio destes equipamentos, que seriam de grande utilidade, por questões orçamentárias.

Desta forma, nota-se a importância da adoção de políticas de preservação para o acervo que traz a história acadêmica da UFSM. Seria de grande relevância a adoção de alguns equipamentos para que esta preservação seja constante e que torne duradoura a vida útil dos microfilmes, para que a informação seja sempre acessada e esteja disponível para os usuários.

5.2 ANÁLISE DA PRESENÇA DE FUNGOS NO ARQUIVO DE SEGURANÇA

Para a análise de possível presença de fungos no acervo, foi coletado amostras de material nos microfilmes, nas jaquetas, no piso e nos armários da sala do Arquivo de Segurança, também foi coletada amostra do ar do ambiente no mesmo local.

Na coleta das amostras, foram utilizadas placas de petri, analisando as diluições seriadas cultivadas em meio DRBC (*Dichloran Rose-Bengal Chloramphenicol Agar*), para coletar o

material utilizou-se cotonetes umedecidos e esterilizados, que foram encaminhados para análise no Laboratório de Pesquisas Micológicas – LAPEMI da UFSM.

Para coletar as amostras do ar ambiente, foram colocadas as placas de petri abertas dentro da sala do Arquivo de Segurança, durante o período de aproximadamente 15 minutos, depois as mesmas foram mantidas fechadas e encaminhadas para análise juntamente com o restante do material coletado.

O material coletado para realizar a análise da presença de fungos foi selecionado através da observação direta no acervo, buscando microfilmes mais antigos e os mais recentes, em busca de indício de presença de fungos, sendo posteriormente analisados e comparados. Além da análise dos microfilmes, houve também uma preocupação com a análise das jaquetas, as quais eram produzidas no início das atividades do Laboratório de Reprografia, as quais não são mais confeccionadas.

Considerando o período de aproximadamente trinta anos de trabalho no Laboratório de Reprografia, foram selecionados microfilmes confeccionados no início deste trabalho, e um microfilme mais atual, um dos últimos produzidos, para que fosse possível a comparação dos mesmos. Porém, não foi possível a realização desta comparação, pois não houve a comprovação da presença de fungos, desta forma, não foi encontrado indícios de contaminação de microrganismos nos microfilmes.

Levando-se em conta os materiais analisados, este resultado obtido, através do material coletado nos microfilmes, é de grande relevância para o Laboratório de Reprografia da UFSM, pois é neste suporte que se encontra um grande acervo histórico da universidade, comprovando que este patrimônio se manterá conservado por um longo período.

Quando há contaminação por fungos nos microfilmes, além de fragilizar o suporte, pode causar manchas de coloração diversas e intensas de difícil remoção, sendo que a proliferação se dá através dos esporos que, em circunstâncias propícias, se reproduzem de forma abundante e rápida (CASSARES, 2000).

Foram coletados materiais no piso, em cima dos armários

e do ar ambiente, devido à forma da realização da limpeza do piso e dos armários, pela utilização de um pano umedecido com água, realizado uma vez por semana. O procedimento adotado na limpeza da sala e dos armários pode aumentar as chances do crescimento de fungos na sala do Arquivo de Segurança, uma vez que, para germinar, os fungos necessitam de alimento e umidade.

Conforme orientação de Cassares (2000) deve ser evitada a limpeza do ambiente com água, pois, quando secar, eleva a umidade relativa do ar, favorecendo a proliferação de colônias de fungos. Desta forma, para a higienização do ambiente recomenda-se usar o aspirador de pó, sendo a maneira mais indicada.

Tabela 2: Identificação dos fungos encontrados no Arquivo de Segurança

Amostra	UFC/ por placa	Gêneros encontrados
Rolo de microfilme (antigo)	0	-
Rolo de microfilme (atual)	0	-
Piso Arquivo de Segurança	86	87,20% <i>Aspergillus</i> spp. 12,80% <i>Fusarium</i> spp.
Em cima dos armários	52	88,50% <i>Aspergillus</i> spp. 11,50% <i>Fusarium</i> spp.
Microfichas	1	100% <i>Aspergillus</i> spp.
Ambiente	4	70% <i>Aspergillus</i> spp. 30% <i>Fusarium</i> spp.

Fonte: Laboratório de Pesquisas Micológicas – LAPEMI Departamento de Microbiologia e Parasitologia - UFSM

Podemos observar com mais clareza, quais são as áreas mais afetadas por fungos, que é o piso da sala do Arquivo de Segurança, e, em cima dos arquivos onde estão armazenados os microfilmes e as microfichas, estes foram os locais com maior concentração de fungos – UFC/placa (Unidades Formadoras de Colônias).

Entretanto, um dos fatores que mais afeta a longevidade do filme, encontra-se na etapa do processamento do filme, se dá pela existência de químicos residuais que foram usados acima das especificações recomendadas. Além deste, outros fatores afetam os filmes, são a poeira, o calor e a umidade (OLIVEIRA, 1978).

Do mesmo modo que Oliveira (1978 p. 52) completa,

O fungo que então se forma, situa-se na emulsão e depois no suporte, formando zonas negras, verdes ou cinza escuro, consumindo a imagem, destruindo a emulsão. No entanto, se o filme for conservado em ambiente muito seco, a emulsão perde a umidade e sua elasticidade fica reduzida.

A temperatura e a umidade relativa do ar na sala do Arquivo de Segurança, devem sempre permanecer estáveis, isso quer dizer que, não pode haver grandes oscilações no ambiente, pois, estas aceleram o processo de deterioração, provocando danos visíveis e que podem ser irreversíveis aos documentos e microfimes. Além disso, Reilly (2001 p. 31) enfatiza que:

Quase todo filme tem uma camada de emulsão de gelatina. A gelatina tem provado ser uma substância durável, exceto sob condições de umidade muito prolongadas, quando se torna propícia ao ataque de fungos. A gelatina é um nutriente ideal para o crescimento de fungos. Sempre que a umidade relativa ambiente se mantiver acima de, aproximadamente, 70% por diversos dias, o crescimento de mofo será provável. Boa circulação de ar reduz consideravelmente as chances de crescimento de mofo. Não há como remediar os danos causados pelo mofo à gelatina (o mofo produz enzimas que amolecem e dissolvem a gelatina e também produz manchas). A prevenção é a única resposta prática. Os esporos do mofo são praticamente onipresentes. Sempre que houver umidade suficiente, eles se propagarão e crescerão.

Além do mais, os fungos se constituem sobre os documentos, no formato papel, gelatina ou negativos formam colônias que crescem e proliferam rapidamente. Se não houver limpeza adequada, podem chegar a formar estruturas mais compactas do que os bolores, pode chegar a ser semelhante a cogumelos (PAVÃO, 1997).

Quando as circunstâncias são tais que impeçam seu

crescimento, o mofo se torna dormente. A dormência ocorre quando as condições ambientais passam a ser desfavoráveis ao seu desenvolvimento – por exemplo, o ressecamento do ambiente. No estado de dormência, os esporos são inativos e não ameaçam o patrimônio cultural (OGDEN et al., 2001c).

Entretanto, em circunstâncias climáticas adequadas, estes esporos que estão em estado dormente, poderão sair do estado de dormência, e voltar a agir, independente do congelamento, sendo uma ameaça aos documentos e microfimes. De acordo com Ogden et al. (2001c p. 17).

O mofo é perigoso tanto para as pessoas quanto para os acervos e algumas espécies, como a *Aspergillus fumigatus*, são tóxicas. Além disso, o mofo é um sensibilizante poderoso e ficar-se a ele exposto pode causar alergias enfraquecedoras até mesmo em pessoas que não tenham propensão a manifestações alérgicas.

Apesar de não ter encontrado contaminação de fungos nos microfimes, no restante do material coletado houve importantes constatações, nos armários, no piso, e nas jaquetas encontrou-se contaminação. Sendo assim, os dois gêneros de fungos encontrados na sala do Arquivo de Segurança, podem ocasionar danos irreversíveis para a informação que está armazenada no acervo, e pode provocar danos a saúde das pessoas que trabalham no Laboratório de Reprografia.

Para esses pontos deve ser pensada uma forma melhor de manutenção, realizando o controle desta manifestação de fungos que está alojada no Arquivo de Segurança, para que assim seja evitada a contaminação posterior nos microfimes.

5.3 ANÁLISE DAS VARIAÇÕES DE TEMPERATURA E UMIDADE RELATIVA DO AR NO ARQUIVO DE SEGURANÇA

A microfilmagem de documentos se apresentou até os dias de hoje uma forma viável de conservação e preservação da

documentação de caráter permanente. Porém, juntamente com o processo de microfilmagem deve ser pensado o armazenamento dos microfimes, com o objetivo de que este processo de preservação da informação seja completo na instituição.

Um dos itens a ser observado é o local de armazenamento dos microfimes, a sala onde este material está arquivado deve ser fechada 24 horas e devidamente climatizada, com temperatura e umidade relativa do ar sem grandes oscilações. Estes são um dos fatores que podem causar vários danos ao suporte em questão, pois sem um controle adequado da temperatura e umidade relativa do ar vem a acarretar desde o ressecamento do filme, a infestação e a proliferação de fungos.

De acordo com Ogden (2001b, p. 23) os

livros, fotografias e outros artefatos de papel são muito vulneráveis a danos provenientes do ambiente em que se encontram. Calor, umidade, luz e poluentes produzem reações químicas destrutivas. O calor e a umidade favorecem processos biológicos como mofo e infestação de insetos.

Se o microfilme não tiver um bom processamento, como por exemplo, a existência de resíduos de revelador, entre outros produtos químicos que são usados no processamento, se torna mais fácil à deterioração dos microfimes, isso em conjunto a um mau controle de temperatura e umidade relativa do ar torna os microfimes mais frágeis e vulneráveis a um ataque de fungos.

Desta forma o controle da temperatura e da umidade relativa do ar é de grande relevância para a preservação do acervo de microformas. Conforme Ogden (2001b) o calor acelera a deterioração nos microfimes, isso porque acelera a velocidade das reações químicas, estas podem ser dobradas a cada aumento de temperatura de aproximadamente 10°C, além dos altos níveis de umidade relativa do ar que fornecem o meio necessário para promover reações químicas danosas nos materiais. Além disso, quando combinados com altas temperaturas, favorecem a proliferação de mofo e inclusive de insetos.

As flutuações de temperatura e de umidade relativa do ar também são danosas ao acervo, sendo que os materiais absorvem e liberam facilmente a umidade, eles reagem às mudanças sazonais de temperatura e umidade relativa do ar expandindo-se e contraindo-se, estas mudanças dimensionais no material aceleram a deterioração e acarretam danos visíveis, como por exemplo, ondulações e o rompimento de emulsões fotográficas (OGDEN, 2001b).

A temperatura e a umidade relativa do ar afetam consideravelmente a longevidade dos acervos de microformas. As variações de temperatura e umidade relativa do ar da sala do Arquivo de Segurança foram registradas por meio de um termômetro/hidrômetro eletrônico, em que eram registradas as informações das máximas e mínimas durante o dia, ao final do expediente no Laboratório de Reprografia da UFSM.

Com a instalação deste aparelho na sala do Arquivo de Segurança foi possível coletar e analisar as variações da temperatura e umidade relativa do ar durante o período de um ano, de junho de 2012 a maio de 2013, com exceção dos finais de semana, feriados e período de recesso da universidade. Esse aparelho propicia uma importante base para a análise das condições climáticas no acervo de microfimes.

Ogden (2001b) salienta que o bom controle da temperatura, da umidade relativa do ar e de outros fenômenos ambientais, é fundamental para a preservação de um acervo. Sendo que a temperatura e a umidade relativa do ar são os fatores que determinam a velocidade dos danos provocados ao acervo.

A variação de temperatura é um fator agravante na deterioração dos microfimes, caso a temperatura esteja muito baixa a emulsão pode ressecar, e se a temperatura estiver muito alta contribui para a proliferação dos fungos no local de armazenamento, danificando a emulsão dos microfimes.

Na tabela 3 apresentam-se as variações de temperatura com aos dados de temperatura máxima e mínima, bem como o cálculo da temperatura média e as variações no decorrer de cada mês.

Tabela 3: Análise dos registros de temperatura na sala do Arquivo de Segurança

Mês	Temperatura Mínima	Temperatura Máxima	Temperatura Média	Varição da Temperatura
Junho/2012	18,90	27,50	23,20	8,60
Julho/2012	17,90	26,80	22,35	8,90
Agosto/2012	17,90	26,70	22,30	8,80
Setembro/2012	16,00	24,80	20,40	8,80
Outubro/2012	17,20	23,50	20,35	6,30
Novembro/2012	18,90	23,00	20,95	4,10
Dezembro/2012	20,00	28,40	24,20	8,40
Janeiro/2013	20,90	27,60	24,25	6,70
Fevereiro/2013	19,10	31,20	25,15	12,10
Março/2013	18,10	22,90	20,50	4,80
Abril/2013	15,90	20,90	18,40	5,00
Mai/2013	19,90	25,00	22,45	5,10

Fonte: Elaboração própria com dados coletados junto ao Laboratório de Reprografia

Nota-se que no período do verão houve maior variação de temperatura na sala do Arquivo de Segurança, e nesse período atingiu as mais elevadas temperaturas, sendo que a maior variação de temperatura foi registrada em fevereiro de 2013 atingindo 12,1°C.

Pavão (1997) salienta que a temperatura é um fator importante na deterioração das espécies fotográficas, sendo que todas as reações químicas ocorrem rapidamente quanto mais elevadas estiverem às temperaturas do ambiente de armazenamento. Complementa ainda que em regiões onde o clima possa atingir valores extremos de calor e umidade, são necessários aparelhos mais potentes e, possivelmente, um isolamento da sala de armazenamento.

A umidade relativa do ar segundo Ogden (2001b) é a medida da capacidade do ar de segurar a umidade, sendo que esta umidade pode provir da água acrescentada ao ambiente intencionalmente, por umidificadores, acidentalmente, por vazamentos ou inundações, ou por mudanças na temperatura, que são causadas por aquecimento ou refrigeração do ar.

Ogden (2001b, p. 23) complementa enfatizando que,

A umidade relativa depende da temperatura. Se a água não for acrescentada ou retirada intencionalmente do ar em um espaço vedado, a umidade poderá migrar de um objeto para o ar, quando a temperatura subir; se a temperatura baixar, a umidade poderá retornar ao objeto. Consequentemente, o teor de umidade dos materiais de bibliotecas e arquivos muda continuamente em resposta às mudanças no ambiente. Como a água é fundamental para a formação de ácidos, quanto mais alto o nível da umidade, mais veloz a taxa de danos.

Complementarmente está disposta a análise dos dados da umidade relativa do ar na sala do Arquivo de Segurança, com as máximas e mínimas, adjacente a sua média e variações no decorrer de cada mês, conforme tabela a baixo.

Tabela 4: Análise dos registros de umidade relativa do ar na sala do Arquivo de Segurança

Mês	Umidade Mínima	Umidade Máxima	Umidade Média	Varição da Umidade
Junho/2012	40,00	66,00	53,00	26,00
Julho/2012	40,00	66,00	53,00	26,00
Agosto/2012	41,00	63,00	52,00	22,00
Setembro/2012	40,00	64,00	52,00	24,00
Outubro/2012	41,00	65,00	53,00	24,00
Novembro/2012	40,00	66,00	53,00	26,00
Dezembro/2012	41,00	65,00	53,00	24,00
Janeiro/2013	40,00	65,00	52,50	25,00
Fevereiro/2013	38,00	65,00	51,50	27,00
Março/2013	38,00	66,00	52,00	28,00
Abril/2013	38,00	64,00	51,00	26,00
Mai/2013	39,00	65,00	52,00	26,00

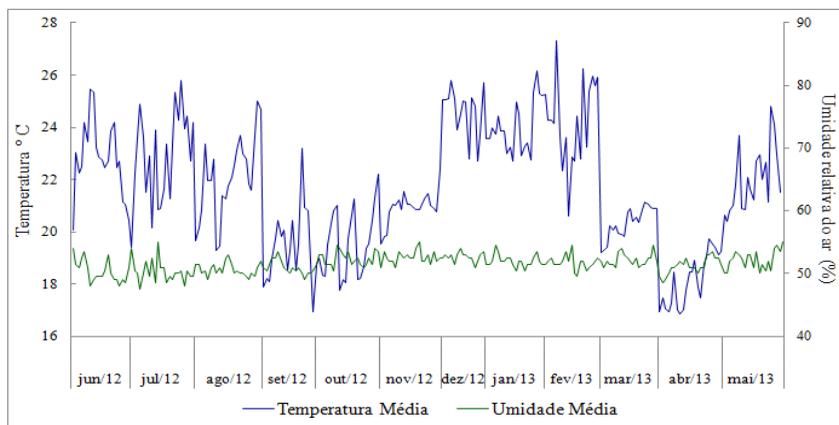
Fonte: Elaboração própria com dados coletados junto ao Laboratório de Reprografia

Conforme Ogden (2001 b) a umidade relativa do ar pode variar, diariamente, cerca de 3%, sendo que a máxima e a mínima

devem estar entre 30% e 50% respectivamente.

A seguir, é apresentado o gráfico 1, neste foram inseridos os resultados da média da temperatura e a média da umidade relativa do ar na sala do Arquivo de Segurança.

Gráfico 1: Média da temperatura e umidade relativa do ar na sala do Arquivo de Segurança



Fonte: Elaboração própria.

Observa-se que a umidade relativa do ar permaneceu estável em suas variações durante o período, e a temperatura apresentou grande variação no mesmo período. Desta forma, no período entre junho e agosto de 2012 e dezembro de 2012 a fevereiro de 2013 a temperatura encontrava-se alta em relação à umidade relativa do ar. Nota-se também que nos períodos de setembro de 2012 a novembro de 2012, e, março e abril de 2013 a temperatura esteve mais baixa em relação aos outros meses.

Ogden (2001b) afirma que embora não seja possível eliminar todas as causas que afetam nossos registros culturais sem restringir o acesso a seus acervos, pode-se retardar a deterioração, agindo sobre o ambiente. Sendo assim, o controle de alguns fatores ambientais, como a luz, temperatura e a umidade relativa do ar, são essenciais para a preservação do acervo.

Além disso, o autor complementa que as temperaturas acima de 21°C e umidade relativa acima de 55-60% favorecem o

desenvolvimento de fungos e insetos. Danos adicionais ocorrem em extremos climáticos: alta umidade relativa aumenta a formação de ácidos; umidade relativa muito baixa torna quebradiços os papéis, pergaminhos, adesivos, emulsões fotográficas e outros materiais (OGDEN, 2001b).

Para que não ocorra à proliferação de fungos e insetos, e para garantir a preservação do acervo, Ogden (2001b) salienta que a temperatura não deve variar mais do que 2°C, e a umidade relativa não deve variar mais do que 3%, isso em qualquer período de 24 horas.

Ogden (2001b, p. 24) considera,

Como primeiro passo para limitar a deterioração por meio de um bom controle climático, a instituição deve procurar manter condições estáveis o ano todo [...]. Controlando-se as flutuações, o dano aos acervos se processará em um ritmo significativamente mais lento do que sob as oscilações nas faixas convencionais de condições de armazenagem.

Para ajudar na preservação do acervo e para manter sempre estável a temperatura e a umidade relativa do ar, os aparelhos que mantêm o ambiente climatizado, nunca devem ser desligados, isso mesmo quando não tiver ninguém no local.

Considerando os dados analisados até o momento na sala do Arquivo de Segurança, é possível verificar que apesar de ter equipamentos adequados para a climatização do ambiente, não está ocorrendo o controle e a estabilidade climática no ambiente. Isso se dá por meio da observação de grandes oscilações climáticas durante inverno e verão, além da orientação solar, que incide diretamente na parede lateral da sala do Arquivo.

Para colaborar nesta etapa, pode ser utilizado um aparelho sensor e termostato, que em conjunto com o ar condicionado e os desumidificadores, realizam o ajuste automático da temperatura e umidade relativa do ar na sala do acervo.

Conjuntamente, para que possam ser controlados os fatores climáticos, para que não haja a proliferação dos fungos e

nem o ressecamento dos filmes, é de grande importância a continuação da verificação das medições de temperatura e umidade relativa do ar, proporcionando novas análises, a fim de garantir a preservação do acervo de microformas no Laboratório de Reprografia e a salvaguarda de parte do patrimônio documental da UFSM.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O problema que se pretendeu responder na realização desta pesquisa foi se o Laboratório de Reprografia do Departamento de Arquivo Geral da Universidade Federal de Santa Maria está armazenando de forma adequada o seu acervo micrográfico, garantindo a preservação da informação.

A exposição desse suporte as constantes alterações climáticas características da região, associados a sujidades, microrganismos e fungos podem danificar o suporte, perdendo-se toda a informação armazenada.

Desta forma, para melhor compreensão, a pesquisa foi estruturada em etapas, nas quais os objetivos específicos foram desenvolvidos. Para o desenvolvimento desta pesquisa, foi relevante o estudo referente à história da instituição e os departamentos envolvidos com a mesma, além deste, ao averiguar a Legislação e as Recomendações do CONARQ, que regem a microfilmagem, ainda, foi possível identificar procedimentos básicos de armazenamento que contribuem para a segurança e a durabilidade da informação contida nos microfilmes.

Tendo em vista a primeira etapa, foi possível investigar quais são as práticas adotadas pelo Laboratório de Reprografia quanto ao acondicionamento e a preservação das microformas.

A análise desta etapa permitiu a identificação das necessidades existentes para a preservação do material sob a custódia do Laboratório de Reprografia, desta forma, pode-se ter uma base das necessidades existentes comprometendo a preservação do patrimônio documental da UFSM.

Na segunda etapa, foi averiguada a presença de agentes

deterioradores nas dependências da sala do Arquivo de Segurança do Laboratório de Reprografia, identificando algumas situações, que podem por em risco a preservação do acervo.

Nesta verificação da presença de fungos no acervo, houve a presença de dois gêneros de fungos, que são *Aspergillus* e *Fusarium*, os mesmos foram encontrados nos armários, nas microfichas, no piso e no ar ambiente da sala do Arquivo de Segurança, sendo que, não houve contaminação nos microfilmes, que é o suporte onde está armazenada a documentação da UFSM. Porém a atenção ainda deve ser grande, pois nas jaquetas foram encontrados fungos, sendo que as mesmas são armazenadas em arquivos de aço iguais aos dos microfilmes.

Levando-se em conta o que foi observado nesta etapa da pesquisa, há necessidade de um controle destes elementos que propiciam o crescimento de fungos na sala do Arquivo de Segurança. Sem um controle adequado para esta situação, põe em risco a saúde destes profissionais que trabalham no acervo e também da informação que está armazenada nos microfilmes.

Para este controle dos elementos que auxiliam o crescimento e desenvolvimento dos fungos na sala do Arquivo de Segurança, seria de grande relevância a forma de higienização da sala, a mesma não deveria ser realizada com água e sim com o aspirador de pó. Além disso, um controle adequado da temperatura e da umidade relativa do ar seria de grande auxílio para que estas colônias de fungos não se desenvolvam e contaminem o restante do material.

Na terceira etapa, buscou-se analisar as variações de temperatura e umidade relativa do ar nas dependências da sala do Arquivo de Segurança. Esta etapa destaca as variações de temperatura e umidade, os quais são principais elementos na proliferação dos fungos na sala do acervo. Desta forma, alcançou-se um resultado do período de junho de 2012 a maio de 2013, totalizando 12 meses.

Os dados coletados neste período foram agrupados e analisados, desta forma, contribuindo com informações a respeito da climatização da sala do Arquivo de Segurança, assim, foi

possível verificar que a temperatura e umidade relativa do ar não estão com um controle rigoroso. Assim, deixa o ambiente vulnerável a proliferação de fungos no acervo de microformas. Este fato também se dá por ter incidência de luz diretamente na sala do acervo.

A incidência de luz no ambiente, também é um fator agravante para as reações químicas, qualquer exposição à luz, pode ser por um curto tempo, podem causar danos irreversíveis aos microfimes. No Laboratório de Reprografia, as janelas que ficam dentro da sala do Arquivo de Segurança são protegidas com películas escuras e com uma cortina de *blackout*, porém, o calor não pode ser evitado quando o sol ilumina este lado da sala.

Pode-se concluir que os equipamentos de controle climático que estão instalados na sala do Arquivo de Segurança, não estão mantendo o ambiente com um controle estável na temperatura e na umidade relativa do ar. Sendo que os aparelhos são desligados quando não há expediente no Laboratório de Reprografia, isso acontece por precaução, caso ocorra um sinistro na sala do acervo, ou até mesmo no prédio.

Posteriormente a esta análise dos dados coletados, espera-se contribuir para a preservação do acervo de microformas, pois é onde está armazenada a história de alunos e servidores que contribuíram para o crescimento e desenvolvimento do patrimônio documental da UFSM.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BELLOTTO, H. L. **Arquivos permanentes**: tratamento documental. 4 ed., Rio de Janeiro: FGV, 2007.

BERNARDES, I. P. (Coord.). DELATORRE, H. **Gestão Documental Aplicada**. São Paulo: Arquivo Público do Estado de

São Paulo, 2008.

BRASIL. Lei n. 5.433, de 8 de maio de 1968. Altera a legislação tributária federal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 9 de maio de 1968. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5433.htm>. Acesso em: 21 jul. 2012.

BRASIL. Decreto n. 1.799 de 30 de janeiro de 1996. Altera a legislação tributária federal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1 de fevereiro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D1799.htm>. Acesso em: 21 jul. 2012.

CASSARES, N. C. **Como fazer conservação preventiva em arquivos e bibliotecas**. São Paulo: Arquivo do Estado, 2000 (Projeto Como Fazer, v. 5).

DANZIN, N. K. LINCOLN, Y. S. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1991.+

OGDEN, S. **Meio ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2001b (Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos, 14 a 17).

OLIVEIRA, M. L. C., **Teoria e prática de microfilmagem**. Rio de Janeiro: FGV, 1978. Ed revista e atual.

PAVÃO, P. **Conservação de coleções de fotografia**. Lisboa: DINALIVRO, 1997.

REILLY, J. M. **Guia do Image Permanence Institute (IPI) para armazenamento de filmes de acetato**. 2. ed. Rio de Janeiro:

Arquivo Nacional, 2001 (Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos, 40).

SCHELLENBERG, T. R. **Arquivos Modernos**: princípios e técnicas/ T.R. Schellenberg; tradução de Nilza Teixeira Soares. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV. 2006.

UNESCO. **Memória Do Mundo**: diretrizes para a salvaguarda do patrimônio documental. Divisão da Sociedade da Informação, 2002.

Universidade Federal de Santa Maria, Patrimônio Arquivístico da UFSM. Registro de autoridade. Disponível em: <<http://ptah.adm.ufsm.br/icaatom-1.2.0/index.php/universidade-federal-de-santa-maria-brasil-4;isaar>>. Acesso em: 08 ago. 2012.

PRESERVATION OF MICROGRAPH COLLECTIONS: AN APPROACH IN REPROGRAPHIC LABORATORY UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

Abstract: This research, which focus the preservation of micrographs collections and it is a brief overview of its importance to the Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), has as the main objective to study the preservation of microforms to safeguard the documentary heritage of the institution. At first, a study of the institution and the micrograph collection were carried out, and then the procedures adopted by the Reprographic Laboratory were checked in order to evaluate the relevant data and to identify the way procedures are followed by the laboratory in the microform packaging. Thus, it was possible to identify the importance of microfilm for the institution, and state that the microfilming of documents is a viable way to preserve the archival information to safeguard the documentary heritage of the institution.

Key-words: Documentary Heritage. Preservation. Microfilm.

Originais recebidos em: 20/10/2011

Aceito para publicação em: 08/12/2011

Publicado em: 28/12/2011