

RELATÓRIOS TÉCNICOS DO DEPARTAMENTO DE ARQUIVOLOGIA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

ISSN 2763-745X

DARQ/FUNDARQ.04.2021.MAN

**Manual de Medidas de Conservação Preventiva
para o Setor Cultural da EASA**

Autores

Gislaine Nunes dos Santos
gislaine.ns@hotmail.com

Andre Zanki Cordenonsi
andre.cordenonsi@ufsm.br



2021 Departamento de Arquivologia da Universidade Federal de Santa Maria

Atribuição-Não Comercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)

Você tem o direito de compartilhar, copiar e redistribuir o material em qualquer suporte ou formato; adaptar, remixar, transformar, e criar a partir do material, de acordo com o seguinte: você deve dar o crédito apropriado, prover um link para a licença e indicar se mudanças forem feitas. Você deve fazê-lo em qualquer circunstância razoável, mas de nenhuma maneira que sugira que o licenciante apoia você ou seu uso. Você não pode usar o material para fins comerciais.

Departamento de Arquivologia **UFSM**

Av. Roraima 1000
Prédio 74A – Sala 2147
Santa Maria – RS – CEP 97105-900
Fone: +55 55 3220 9255 – Departamento de Arquivologia
email: depto.arquivologia@ufsm.br

Editoria Técnica do Departamento de Arquivologia – EdTec/DArq

Editor: Andre Zanki Cordenonsi
email: edtec.darq@ufsm.br

Relatórios Técnicos do Departamento de Arquivologia /
Departamento de Arquivologia, Universidade Federal de
Santa Maria. – Vol. 2. n. 1 (2021) Jan/Jul. – Santa Maria:
DArq/UFSM, 2021.

Periodicidade semestral.

1. Arquivologia. 2. Ciência da Informação. I. Universidade Federal de Santa Maria. Departamento de Arquivologia.

Como citar este relatório:

SANTOS, G.N., CORDENONSI, A.Z. **Manual de Medidas de Conservação Preventiva para o Setor Cultural da EASA.** Santa Maria: 2021. Relatórios Técnicos do Departamento de Arquivologia, v.2., n.1.
Disponível em: <https://www.ufsm.br/cursos/graduacao/santa-maria/arquivologia/darq-fundarq-04-2021-man>

Resumo

Este relatório técnico tem como objetivo apresentar o manual desenvolvida para a Escola de Sargentos das Armas de Cruz Alta – RS, Setor Cultural, no que concerne ao seu plano de conservação e preservação dos documentos. Este produto foi desenvolvido como parte integrante da dissertação de Gislaine Nunes dos Santos, na linha de pesquisa Patrimônio Cultural Arquivístico do Programa de Pós-Graduação em Patrimônio Cultural da Universidade Federal de Santa Maria.

APÊNDICE A

MANUAL



MANUAL DE MEDIDAS DE CONSERVAÇÃO PREVENTIVA PARA O SETOR CULTURAL DA EASA

Gislaine Nunes dos Santos
Andre Zanki Cordenonsi

Versão 1.1 - Maio 2021

Gislaine Nunes dos Santos

Gislaine Nunes dos Santos é Bacharel em Biblioteconomia, possui especialização em Bibliotecas Escolares e Acessibilidade pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, especialização em Gestão de Arquivos pela Universidade Federal de Santa Maria. É Mestre em Patrimônio Cultural pela Universidade Federal de Santa Maria e MBA em Gestão do Conhecimento pela UNYLEYA. É bibliotecária no Colégio Militar em Porto Alegre (CMPA), atuando na área de gestão, disseminação da informação e preservação de documentos.

Contato: gislaine.ns@hotmail.com

Andre Zanki Cordenonsi

Andre Zanki Cordenonsi possui graduação em Informática pela Universidade Federal de Santa Maria (1996), mestrado em Ciências da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2000) e doutorado em Informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2008). Atualmente, é professor associado da Universidade Federal de Santa Maria, atuando nos Cursos de Graduação em Arquivologia e Sistemas de Informação. Também é pesquisador do Mestrado Profissional em Patrimônio Cultural e do Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede, ambos da UFSM, atuando na área de gestão de documentos eletrônicos e desenvolvimento de tecnologias educacionais para o ensino superior.

Contato: andre.cordenonsi@ufsm.br

Limites do Artefato

Este documento é resultado de um projeto de pesquisa realizada ao longo do curso de Mestrado Profissional em Patrimônio Cultural na Universidade Federal de Santa Maria (2017-2019), de autoria de Gislaine Nunes dos Santos sob a orientação do Professor Doutor André Zanki Cordenonsi. O objetivo do trabalho foi desenvolver a proposta de uma política de preservação para o Setor Cultural da EASA, no entanto, ressalta-se que este manual ainda não foi aprovado ou avaliado pelo diretor técnico da Escola de Aperfeiçoamento de Sargentos das Armas de Cruz Alta – RS.

OBJETIVOS

Esse manual tem como finalidade propor uma política de preservação documental para ser adotada junto ao setor cultural da Escola de Aperfeiçoamento de Sargentos das Armas. As políticas que envolvem a preservação objetivam minimizar os efeitos do processo de deterioração dos materiais que constituem o acervo documental no suporte em papel e suporte audiovisual. A adoção de medidas de conservação preventiva pode estabilizar possíveis danos causados por agentes de degradação dos suportes que envolvem questões relacionadas aos fatores biológicas (insetos, fungos, etc.), ambientais (temperatura, umidade, etc.), físico-químicos dos suportes, armazenagem, manuseio e segurança dos materiais, garantindo assim a proteção e a ampliação do ciclo de vida do patrimônio documental da EASA.

1. SUPORTE EM PAPEL

Os documentos fornecem informações e podem ser considerados como parte do patrimônio cultural da humanidade, pois registram ações que remetem à história e a memória de uma nação e esta, deve ser preservada. Pertinente ao tema torna-se necessários alguns conceitos fundamentais sobre a preservação.

- a) PRESERVAÇÃO: É o conjunto de atividades que incluem o gerenciamento do acervo no que diz respeito ao acesso, ao manuseio por parte de usuários e funcionários; a guarda dos documentos, a manutenção das condições físicas e ambientais, o armazenamento e o desenvolvimento de planos (emergências) e programas de investimentos;
- b) CONSERVAÇÃO: São as atividades que visam à estabilização de danos, minimizando assim os processos de deterioração. Essas ações orientam os procedimentos corretos de acondicionamento (substituição de embalagens), mobiliário para guarda adequada, higienização e restauração (pequenos reparos);
- c) RESTAURAÇÃO: É um conjunto de procedimentos que visam remover física e quimicamente os fatores que causam a degradação do suporte, intervindo de modo a não comprometer a integridade e o caráter histórico. Exemplos: aplicação de banhos químicos para redução de acidez do papel e a reenfibragem usada para reconstruir partes danificadas nas folhas. (ABTG, 2004).

A literatura especializa na área aliada às informações coletas mediante ao diagnóstico documental e o diagnóstico das condições do acervo, serviram como base para a elaboração de sugestões de medidas preventivas aplicadas ao acervo documental do Setor Cultural da EASA, enfatizando o suporte em papel.

1.1 HIGIENIZAÇÃO

A higienização do acervo é um procedimento importante na conservação de materiais bibliográficos. A limpeza é mecânica e feita a seco. A poeira (que contém partículas de areia), assim como a fuligem, o mofo e outras impurezas são agentes de degradação dos materiais que atraem a umidade. Torna-se necessário sempre que for possível a remoção cuidadosa de resíduos como clipes, grampos, etc. A higienização dos acervos deve ser feita em intervalos regulares, lembrando que a limpeza pode danificar materiais que apresentem condições avançadas de deterioração.

É importante assinalar que nessas condições prima-se mais pela integridade do material do que a eliminação de sujidades. A avaliação das condições e dos tipos de materiais (texturas) vão orientar os procedimentos aplicados na higienização que auxilia na estabilização do documento. Além da avaliação é importante conscientizar e treinar os sujeitos que realizarão a atividade que requer técnicas no manuseio dos materiais que devem ser higienizados de forma cuidadosa item a item. Para a realização da atividade de higienização, são empregados os seguintes materiais (CASSARES, 2000):

- a) Pincéis e trinhas de qualidade (maciez) em diferentes tamanhos, formas e cerdas;
- b) Flanela de algodão para remover sujidade das encadernações;
- c) Aspirador de pó com baixa potência e com proteção no bocal (pode usar meia de nylon para a proteção);
- d) Outros materiais auxiliares na limpeza como agulha, cotonete, bisturi, pinça, espátula de osso;
- e) Materiais de apoio como: borrachas de vinil brancas, raladores (borracha), lápis de borracha, luvas de látex, máscaras, óculos de proteção, pesos, cartolina branca, papel siliconado, boneca (saquinho contendo algodão envolto por um tecido de algodão), filtros para o aspirador de pó, papel mata-borrão, etc.

Antes de realizar o procedimento, deve-se avaliar às condições físicas do material e sua textura (aplicação de pó de borracha é condicionada a textura), sendo necessário separar os materiais que serão higienizados. A limpeza de livros e documentos soltos, seguem algumas orientações como sugerem Yamashita e Paletta (2006).

a) Higienização de livros:

- colocar o livro sobre a mesa;
- passar o pincel de maciez adequada suavemente nos cortes;
- passar o pincel, no cabeceado, de dentro para fora do livro;
- passar o pincel suavemente na contracapa, nas primeiras e nas últimas páginas empurrando a poeira no sentido contrário à pessoa;
- limpar página a página, quando o documento apresentar sujidade;
- passar o pincel próximo à costura, onde acumula maior sujidade;
- passar o pincel sobre a superfície da capa;
- passar uma flanela macia sobre a superfície da capa;
- após a higienização das páginas, se faz a oxigenação da obra, folhear a obra várias vezes, o que proporciona a sua aeração;
- quando a higienização for periódica, restringir a limpeza às 15 (quinze) primeiras e últimas páginas.

b) Higienização de documentos textuais:

- passar o pincel no documento para remover as sujidades da superfície, sempre no sentido contrário a pessoa;
- passar a boneca (saquinho com pó de borracha) sobre na superfície do documento em movimentos leves e circulares e retirar o pó de borracha com o auxílio do pincel.

c) Remoção de resíduos (grampos e clipes):

- apoiar sobre a mesa o documento grampeado com o verso para cima;
- abrir o grampo, com o auxílio de uma espátula;
- retirar o grampo com cuidado para não rasgar o papel;
- passar o pincel no documento, retirando a sujidade de oxidação;
- aplicar a boneca com pó de borracha, para retirar as manchas de oxidação;
- retirar o clipe, puxando-o com delicadeza, caso esteja oxidado;
- passar o pincel no documento para retirar a sujidade da oxidação;
- aplicar a boneca com o pó de borracha para retirar as manchas de oxidação e retirar o pó com o auxilio de pincel.

A higienização de mapas em boas condições, exige atenção para as suas características como tamanhos, pintura manual, impressa, etc. Ao higienizar o material, deve cuidar com as emendas e com o verso de mapas montados em tecidos que retém muita poeira, neste caso se recomenda o uso de aspirador de pó em baixa potência e com proteção no bocal. No tocante a higienização do ambiente, recomenda-se que esta seja feita mediante a aspiração do pó na superfície do piso, evitando o uso de água, pois desequilibra (aumenta) a umidade do ambiente. Já as estantes podem ser aspiradas para retirada do pó (usar proteção no bocal), sujidades incrustadas nas estantes podem ser removidas da superfície com uma solução de água e álcool 50% (concentração) aplicado em um pano (torcido) e após a remoção da sujidade secar o local com um pano (CASSARES, 2000).

1.2 ACONDICIONAMENTO

Os materiais arquivísticos e bibliográficos devem ser acondicionados em mobiliário e invólucros apropriados de acordo com suas dimensões, observando-se as características físicas e a natureza de cada suporte para que os documentos se mantenham conservados e tenham uma vida útil prolongada. A confecção de embalagens (caixas, envelopes, pastas) para o acondicionamento dos suportes deve

ser realizada com materiais de qualidade arquivística em cartão neutro e usando somente o sistema de dobras e encaixe, sem fazer uso de adesivos e cola e quando necessário se utiliza amarras de algodão crus de 1,5 cm. As amarras não devem fazer pressão sobre o invólucro. A vedação completa é uma das características dos invólucros, que objetivam a proteção dos documentos que apresentam sensíveis sinais de degradação ou foram restaurados. As embalagens devem ser acondicionadas em estantes no sentido vertical (COSTA, 2003).

Dentre os materiais utilizados na confecção de invólucros podemos citar papéis e cartões neutros ou alcalinos (*acid free*) nas mais diversas gramaturas, papelões de diversas gramaturas, filmes de poliéster, caderços de algodão, tecido de linho, etc. As medidas das caixas, pastas ou envelopes devem seguir uma padronização, sendo maiores que os documentos que irão abrigar. O acondicionamento envolve todas as formas de armazenamento inclusive o espaço físico e os mobiliários. Segundo Ogden (2001b) os mapas em condições de uso podem ser enrolados e acondicionados em tubos confeccionados em cartão de qualidade arquivística (neutro ou alcalino) e com dimensões a partir de 10 cm mais longo do que o maior item a ser enrolado. Ou então envolvidos por papel neuro, alcalino ou filme de poliéster. Os rolos devem ser amarrados com caderço de algodão sem pressão entre eles.

As fotografias podem mostrar a memória visual dos locais e personagens que fizeram parte da história, pois remetem a lembranças do passado que são importantes para a (re)construção da memória. O processo de degradação das fotografias não pode ser interrompido, mas é possível aplicar algumas medidas preventivas, visando retardar o processo de deterioração. Uma alternativa é a cópia das fotografias mediante a digitalização. Os originais devem ser acondicionados em invólucros apropriado como o *Passe-partout* ou *Port-fólio* e confeccionados “[...] com papelão, papel cartão, papel vergê ou ingres fabriano g/ m² 180, papel japonês, e filmoplast P ou P90” (MORENO; LOPES; DI CHIARA 2011, p.7). Para a confecção do *Passe-partout* devemos usar o papelão de quatro camadas de algodão ou linho. As fotografias são presas no fundo do *Passe- partout*, por juntas de papel e adesivo quimicamente tratado, as juntas podem feitas com papel japonês de fibras Kazo devido sua

resistência e composição química estável. (OGDEN, 2001b). As fotografias podem ser acondicionadas individualmente e guardadas em outro invólucro como caixas, pastas que são sinalizadas/identificadas e posteriormente armazenadas em mobiliário adequado como estantes e armários em aço.

1.3 ARMAZENAMENTO

O armazenamento é o local que recebe o documento acondicionado ou não para a guarda. Ele inclui o espaço adequado e mobiliário apropriado para a armazenagem do acervo. O armazenamento inadequado pode causar danos irreparáveis aos materiais. É necessário avaliar as condições do local (condições das instalações), e possíveis riscos que podem afetar o ambiente como inundações, infiltrações, etc. Para garantir a segurança do ambiente, deve-se implementar um plano de emergência, visando salvaguardar o acervo. Os tipos de materiais que constituem o acervo são considerados para a aquisição de mobiliário apropriado para a guarda dos materiais.

O mobiliário inclui armários deslizantes para guarda de documentos arquivísticos, estantes para livros, estantes para CDs, DVDs, VHS, e mapotecas para o armazenamento de mapas (cartas utilizadas no EB). Caso não seja possível o armazenamento plano dos mapas e estes apresentarem boas condições, podem ser enrolados e acondicionados em tubos com até 06 (seis) unidades que devem apresentar dimensões e espessuras semelhantes dentro do mesmo tubo que deve ser armazenado horizontalmente. (MORENO; LOPES; DI CHIARA 2011). A confecção do mobiliário deve ser em aço com revestimento em pó que evita os problemas de emissão de gases (provocam reações química como a formação de ácidos), que são emitidos por mobiliários em madeira, além de evitar o problema de pragas como o cupim. Os documentos soltos (sem encadernação) devem ser acondicionados em caixas, envelopes ou pastas (com qualidade arquivística) e armazenados em gavetas na posição horizontal. Os documentos maiores não devem ser colocados em cima de outros menores.

O empilhamento requer cuidados e deve considerar as condições físicas do material, como dimensões e peso. (COSTA, 2003). Os livros devem estar dispostos em estantes na posição vertical e apoiados por bibliocantos com as extremidades arredondadas e com espaço livre nas prateleiras para evitar danos aos livros. Também devemos considerar as dimensões dos itens para melhor acondicioná-los nas estantes,

que devem ter prateleiras móveis, se considera às condições do item que pode ser acondicionado em invólucros e guardado na posição horizontal nas estantes ou em armários. Sobre a disposição do mobiliário se sugere que estes sejam afastados das paredes e que as estantes estejam em fileiras germinadas e que as prateleiras estejam afastadas do contato como solo e do teto para evitar a umidade das paredes e a estagnação de ar que dever circular entre as estantes. (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2005).

1.4 MANUSEIO

O manuseio dos materiais requer cuidados especiais, tanto por parte dos usuários, quanto pelos técnicos. Aos usuários recomenda-se a exposição dos cuidados necessários com os materiais que envolvem ações como a higienização das mãos ou uso de luvas, máscaras (para documentos originais), não dobrar as folhas do documento, riscar, rasgar, etc. Para os técnicos, recomenda-se o uso de luvas, máscaras, guarda-pós ao manusear materiais visando à questão de saúde (presença de micro-organismos, fungos e resíduos de inseticidas). Os cuidados no manuseio durante a higienização e no armazenamento devem ser redobrados. Documentos com grandes formatos devem ser manuseados em mesas de grandes dimensões, como é o caso de materiais como mapas, pôsteres e livros com formatos grandes. Em relação ao transporte de materiais orienta-se o uso de carrinhos para facilitar a locomoção dos itens. (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2005)

1.5 MONITORAMENTO AMBIENTAL

O controle da temperatura e da umidade relativa do ar é de suma importância na preservação de acervos, visto que estes fatores ambientais contribuem sensivelmente para a deterioração dos materiais do acervo. Para isso torna-se necessário a adoção de um plano de controle e monitoramento da temperatura e da umidade relativa do ar, no recinto onde estão armazenados os acervos. O

monitoramento deve ser realizado mediante a coleta de informações diárias e registrado para avaliar as variações e aplicar medidas que tangem estabilizar essas questões ambientais que afetam os suportes dos materiais (COSTA, 2003). Para manter a conservação do suporte em papel, os níveis de temperatura e umidade devem estar estáveis e sem oscilações bruscas sobre os acervos. A manutenção é um fator importante para manter a estabilidade química e física do suporte. Autores como Costa (2003) aconselham que a temperatura deva ser mantida entre 18°C e 22°C e a umidade relativa do ar entre 45% e 55%. A medição deve ser diária, realizada e registrada através de aparelhos termo-higrômetro (mede a umidade e a temperatura simultaneamente).

Para o controle de temperatura e umidade ainda são empregados equipamentos como condicionadores de ar e aparelhos desumidificadores para estabilizar a umidade em excesso. A circulação do ar é um fator que contribui muito para amenizar os efeitos da umidade e da temperatura. Em relação à luminosidade, esta deve ser controlada, pois a iluminação natural e a artificial emitem radiação nociva para os materiais do acervo, sendo a luz solar e as lâmpadas fluorescentes, grandes emissores de radiação ultravioleta (UV) e, portanto devem ser evitadas. (CASSARES, 2000). Para proteger os acervos, orienta-se a adoção de medidas preventivas que envolvem o uso de cortinas e persianas nas janelas ou aplicação de filtros especiais bloqueadores de UV nos vidros. Cassares (2000, p.16) ainda orienta sobre os cuidados especiais que devem ser considerados nas exposições de materiais de curto, médio e em longo prazo:

- não expor um objeto valioso por muito tempo;
- manter o nível de luz o mais baixo possível;
- não colocar lâmpadas dentro de vitrines;
- proteger objetos com filtros especiais;
- certificar-se de que as vitrines sejam feitas de materiais que não danifiquem os documentos.

1.6 PEQUENOS REPAROS

Os pequenos reparos são intervenções mínimas executadas no suporte em papel, com a finalidade de interromper um processo de deterioração em andamento e prolongar a vida útil do documento. Esses procedimentos devem seguir critérios rigorosos de ética e técnica e têm a função de melhorar o estado de conservação dos documentos. Caso esses critérios não sejam obedecidos, corre-se o risco de aumentar os danos no material o que muitas vezes assume um caráter irreversível. “Os livros raros e os documentos de arquivo mais antigos devem ser tratados por especialistas da área” (CASSARES, 2000, p. 34). Os materiais utilizados para pequenos reparos no acervo geral (livros e demais materiais) devem ter qualidade arquivística e de caráter reversível. O procedimento exige técnica e conhecimentos específicos. Para realizar pequenos reparos (como folhas e encadernações soltas, etc.), se tornam necessários alguns materiais:

- papel japonês ou papel alcalino;
- cola metilcelulose (CMC);
- cola Cascorez (mistura-se ao CMC);
- filme de poliéster;
- papel mata-borrão;
- entretela sem cola;
- espátula de metal;
- espátula de osso;
- placa de vidro;
- pinceis chato e fino;
- mesa de trabalho;
- pinça.

1.7 SEGURANÇA

O Setor Cultural deve contar com um Plano de Emergência formalizado e direcionado para a prevenção contra riscos potenciais e para salvar os acervos em situações de riscos como sinistros, inundações, vandalismos, infestações e roubo. As ações tanto a curto ou há longo prazo, objetivam o resgate e a recuperação do material. O Plano de Emergência exerce um papel fundamental na proteção do patrimônio cultural da instituição, pois além da preocupação com a prevenção do acervo mediante fatores gerados por sinistros, também existe a preocupação com o salvamento e recuperação dos acervos. A execução do plano deve ser simples e testada. É importante o treinamento da equipe para que a ação seja positiva. A elaboração do plano requer a participação de membros da instituição, juntamente com o diagnóstico das instalações, sua localização, riscos (geográficos e climáticos), vulnerabilidade do prédio (instalações elétricas, hidráulicas, etc.) entre outros fatores que devem ser analisados.

Uma questão importante que deve ser considerada no plano de emergências como método de salvaguarda das informações é a adoção de métodos que envolvam a reformatação de suportes, como forma de preservação das informações e complementa o plano de emergência no que tange a gestão de riscos. A ação seria uma espécie de seguro de vida para o acervo documental, que deve considerar também as cópias de segurança. Conforme o Conselho Nacional de Arquivos (2005), para a prevenção de incêndios, é indicado à instalação aparente dos dutos de eletricidade, localização visível dos interruptores de eletricidade, áreas de depósito desvinculadas das demais áreas do arquivo, além disso, detectores de chamas, de calor e de fumaça. Contudo, ainda é recomendada a criação de uma brigada de incêndio, formada por funcionários encarregados de vistoriar as áreas de guarda do acervo, e treinados para proceder em casos de incêndio, com segurança e rapidez na evacuação do local, preservando vidas, e o resgate dos materiais.

2. SUPORTE AUDIOVISUAL (FITAS VHS, CDS E DVDS)

O patrimônio audiovisual engloba obras que se destinam ao mesmo tempo ser ouvidas e vistas e consiste em uma série de imagens relacionadas, com ou sem acompanhamento sonoro. Todos esses materiais são considerados documentos culturais. (EDMONDSON, 2017). A partir de pesquisas e definições encontradas na literatura especializada na área, foram desenvolvidas sugestões de medidas de conservação preventiva que podem ser aplicadas ao acervo documental do Setor Cultural da EASA, junto ao suporte audiovisual. O glossário formulado pela Câmara Técnica de Documentos Audiovisuais, Iconográficos e Sonoros (CTDAIS), padronizou os conceitos relacionados aos documentos arquivísticos compostos por som e imagens, objetivando a terminologia própria em linguagem visual e sonora como:

- Documento audiovisual: gênero documental integrado por documentos que contém imagens, com finalidade de criar a impressão de movimento, associadas ou não a registros sonoros.
- Documento iconográfico: gênero documental integrado por documentos constituídos de imagens fixas.
- Documento sonoro: gênero documental integrado por documentos que contém registros sonoros. (CTDAIS, 2014, pp.8-9).

Com a apropriação dos conceitos, torna-se mais fácil a identificação dos gêneros documentais¹. O documento iconográfico inclui materiais como fotografias, pinturas, gravuras, ilustrações, diapositivo (filme), material estereográfico, etc. Em relação aos documentos sonoros podemos destacar as Fitas cassetes, Discos de Vinil, CDs, DVDs, entrevistas gravadas e os documentos audiovisuais são os registros em

¹ Reunião de espécies documentais que se assemelham por seus caracteres essenciais, particularmente o suporte e o formato, e que exigem processamento técnico específico e, por vezes, mediação técnica para acesso, como documentos audiovisuais, documentos bibliográficos, documentos cartográficos, documentos eletrônicos, documentos filmográficos, documentos iconográficos, documentos micrográficos, documentos textuais (DICIONÁRIO DE TERMINOLOGIA ARQUIVÍSTICA, 2005, p. 99).

vários formatos como as Fitas VHS, CDs, DVDs, transmissões por radiodifusão, televisão e CDs multimídia. Conhecer os objetos que constituem o acervo audiovisual da instituição é primordial para aplicar as medidas de conservação apropriadas às especificidades do material (EDMONDSON, 2017).

Os materiais audiovisuais se baseiam na tecnologia, e se caracterizam por fragilidade frente aos fatores de degradação física e química, o que os leva a serem frequentemente copiados para diversos suportes. A preservação dos materiais assim como o acesso, apresenta muitos desafios, no que tange a preservação do suporte e do equipamento necessário para obter o acesso às informações contidas nos documentos. Neste sentido devemos empregar um conjunto de atividades cotidianas relacionadas a preservação, que segundo Edmondson (2017):

[...] determina as percepções e as decisões do arquivo: a consulta aos materiais tem sempre implicações tecnológicas e econômicas maiores ou menores. As modalidades de acesso, tanto analógico quanto digital, são inúmeras. Se já existir uma cópia de acesso, será simplesmente questão de tirar a fita de uma estante. Se houver necessidade de se fazer uma cópia, ela será quase certamente em formato digital, conveniente para o usuário e para o arquivo, e isso pode envolver ou não uma negociação sobre custos. Qualquer que seja a opção, a consulta nunca pode expor a obra a um risco inaceitável. (EDMONDSON, 2017, p. 44)

O acesso aos documentos, comporta riscos e custos, sendo estes grandes ou pequenos. A preservação de documentos sem uma perspectiva de acesso não se justifica, mesmo que gere uma certa tensão devido os custos, é relevante para a maioria das organizações. Considerando a tecnologia como a base dos documentos audiovisuais, frequentemente, estes necessitam de equipamentos técnicos especializados, como aparelho de DVDs, vídeo cassete, aparelho CD, retroprojetor, entre outros procedimentos muitas vezes obsoletos, uso de tecnologias para restaurar e reproduzir na medida do possível, fielmente os materiais audiovisuais, independente do suporte e formato (EDMONDSON, 2017).

A medidas que envolvem a preservação e o acesso, não podem ser previstas a longo prazo, pois estão ligadas a uma gama de fatores como infraestrutura das organizações, fornecimento de matéria prima, peças de reposição, questões éticas, financeiras, além do avanço de novas tecnologias. É um trabalho árduo guardar, conservar e reproduzir documentos audiovisuais, cujo os formatos vão se tornando obsoletos, na medida em que as tecnologias vão evoluindo. (EDMONDSON, 2017). A preservação de acervos audiovisuais em sua totalidade exige procedimentos que são necessários para assegurar o acesso permanente no maior grau de integridade do documento, e esse processo pode englobar um grande número de ações, princípios, equipamentos e atividades que envolvem o controle ambiental, condições de uso e o tratamento para estabilizar as condições físicas do material.

2.1 HIGIENIZAÇÃO

A poeira é um grande agente de degradação para os suportes audiovisuais, devido sua capacidade de deter umidade (proliferação de fungos) e sua ação abrasiva (arranha a camada de óxido) que pode causar danos permanentes para as Fitas magnéticas (VHS e cassete) e dos aparelhos específicos usados na reprodução de sons e imagens, devido a pressão entre a Fita e as cabeças ou cabeçote do equipamento de som ou vídeo cassete. A mesma pode causar arranhões em CDs e DVDs quando removida de forma indevida, causando danos permanentes junto camada protetora dos suportes. A poeira pode prejudicar a reprodução pela obstrução da leitura junto ao leitor ótico (um feixe de *laser*) do equipamento de som ou imagem (LAURENT, 2001). A higienização dos suportes deve ser realizada periodicamente para evitar o acúmulo de poeira e deve ser realizada de forma:

- a) **Fitas VHS:** Orienta-se aspirar individualmente as capas de proteção e o mecanismo de montagem das Fitas usando um aspirador (cuidar ao aspirar o corpo da Fita, pois dependendo da potência do aparelho, pode danificar o suporte, uma sugestão seria utilizar uma meia de nylon no bocal). Uma

orientação em relação ao aspirador, é que este possua mangueira, para evitar a proximidade da Fita com o motor do aparelho, elas são muito sensíveis a fontes magnéticas (exemplo ímãs e motores) que pode ocasionar problemas de magnetização (quando ocorrem alterações nas propriedades magnéticas do pigmento, os sinais registrados podem ser perdidos). Outra ação envolvendo a higienização dos suportes é o uso de um tecido especial usado para a limpeza de Fitas magnéticas, denominado *Tape Cleaning Fabric* da 3M (610-1-150). O produto é macio e facilita a higienização da superfície das Fitas, removendo às sujidades (LAURENT, 2001).

b) CDs e DVDs: Em relação à forma de limpeza deste suporte, primeiramente devemos avaliar o tipo de sujidade (poeira, manchas ou marcas digitais) e depois aplicar a ação mais apropriada. Inicialmente como orienta Laurent (2001) deve utilizar uma pistola de ar para expulsar qualquer tipo de poeira superficial (recomenda-se o uso de luvas, óculos de proteção e máscara). Limpeza a seco com flanela ou espanador não é indicado, pois a poeira retorna para superfície do material. O uso de água destilada para limpar CDs e DVDs é muito utilizada por ter um baixo custo e por considerada segura, no entanto não remove graxas, manchas e impressões digitais. Nestes casos, recomenda-higienizar suavemente a superfície dos materiais com um pano de algodão macio embebido em uma solução composta por 0,5ml de *Tergitol 15-S-3* (surfatante² solúvel em óleo), mais 0,5ml de *Tergitol 15-S-9* (surfatante solúvel em água), diluídos em 100ml de água destilada, para remover as manchas e marcas, sem friccionar o pano e depois enxaguar o suporte com agua destilada e por fim usar a pistola de ar para remover eventuais fiapos deixados pelo tecido na superfície do CD ou DVD (LAURENT, 2001).

² Substância que modifica as propriedades da superfície de um líquido. Estas propriedades tornam os surfatantes adequados para uma ampla gama de aplicações industriais envolvendo: detergência, emulsificação, lubrificação, capacidade espumante, capacidade molhante, solubilização e dispersão de fases. Fonte: DICIONÁRIO DO PETRÓLEO. Glossário. Disponível em: <<http://dicionariodopetroleo.com.br/dictionary/surfatante/>>. Acesso em 29 out. 2019.

2.2 ACONDICIONAMENTO

Os materiais devem ser acondicionados em mobiliário apropriados de acordo com suas dimensões, se observando as características físicas e a natureza de cada suporte a ser conservado de modo que estes tenham um ciclo de vida mais prolongado. Em relação ao acondicionamento de Fitas magnéticas, devemos ter o cuidado em verificar o seu bobinamento antes de acondicionar nas caixas, que segundo Laurent (2001) deve seguir:

[...] um ‘bobinamento arquivístico’. Bobine as fitas lentamente, de forma a evitar a formação de bolsas de ar entre as camadas da fita, o que causaria uma disposição não uniforme de camadas sucessivas umas sobre as outras. Esta falta de uniformidade causará tensões, fará com que o aglutinante seja exposto ao ar e deixará as bordas laterais da fita expostas a possíveis danos físicos pelas flanges. (LAURENT, 2001, p. 20).

Tanto as Fitas VHS como os CDs e DVDs devem ser protegidas de danos causados por choques sendo acondicionados em embalagens especiais feitas com materiais que absorvam os impactos relacionados a possíveis quedas na utilização ou o transporte. Neste sentido, Bogard (2001, p. 23) afirma a importância de “[...] uma embalagem que absorve choques terá sempre a vantagem adicional de proporcionar um isolamento que contribui para a proteção dos meios contra as grandes variações de temperaturas e umidade”. É importante que cada suporte esteja acondicionado em embalagens ou invólucros apropriados cuja função é proteger a integridade do objeto em relação às quedas e aos agentes de deterioração como os fatores ambientais.

2.3 ARMAZENAMENTO

A literatura especializada nos orienta a armazenar os suportes de Fitas magnéticas VHS, assim como os CDs e DVDs, em um ambiente limpo e controlado no que tange as variações de temperatura, assim como a alta incisão de luz ultravioleta (exposição a luz solar), que podem alterar as condições físicas dos materiais, visto que o plástico pode sofrer alterações como deformações pelo calor ou por pressão mediante o empilhamento dos materiais pesados ou colocados uns sobre os outros. Segundo Bogard (2001):

As condições de armazenamento arquivístico são recomendadas para materiais que necessitam ser preservados pelo maior tempo possível. São especificamente planejadas para reduzir a taxa de deterioração dos meios, através da redução da temperatura e da umidade que são estritamente controladas, para reduzir a deformação da estrutura da fita como resultados de expansão/contração térmica e higroscópica (BOGARD, 2001, p. 29).

Diante da afirmativa do autor, no que se refere ao armazenamento dos meios, oriente-se que os materiais audiovisuais sejam arquivados verticalmente em mobiliário apropriado para cada especificidade dos suportes ou de acordo com o tamanho uniforme para evitar a perda sem pressionar os materiais uns contra os outros. Deve-se evitar que as Fitas fiquem deitadas por muito tempo e nem devem ficar expostas à campos magnéticos fortes, como ocorre em sistemas de detectores de metais, para prevenir a perda de informações. (LAURENT, 2001).

2.4 MANUSEIO

Os documentos audiovisuais enquanto patrimônio documental necessitam de cuidados especiais no que tange o seu manuseio e uso. Nesse sentido, é importante analisarmos como se desenvolve esta medida de conservação, minimizando diretamente o risco de perdemos as informações registradas junto a estes suportes.

A ação humana, mediante o manuseio excessivo ou inadequado, acelera o processo de degradação dos materiais. Sobre este aspecto, Bogard (2001) salienta que:

Quanto mais uma fita ou um cassete são manuseados, mais eles são contaminados com impressões digitais e sujidade. E também a exposição a condições que não são as ideais, especialmente se os materiais são deslocados do edifício em que normalmente se encontram armazenados (BOGARD, 2001, p. 23).

Esta afirmação do autor também pode ser aplicada em outros materiais como CDs e DVDs. Laurent (2001, p. 16) chama atenção para o manuseio do suporte: "Remova os CDs de suas caixas pressionando o polegar e o dedo médio sobre as bordas das caixas e pressione o fecho de plástico no centro da caixa com a outra mão". Parece uma afirmativa trivial, mas na prática, nem sempre tomamos esse cuidado, o que acaba gerando algumas quedas e consequentemente diminuímos a vida útil do suporte.

Bogard (2001) chama atenção sobre manuseio junto aos aparelhos que executam a leitura de sons e imagens, no cuidado ao inserir e retirar as mídias para que estas sejam adequadamente recolhidas, bobinadas (Fitas), acondicionadas em embalagens ou invólucros após o uso. Outras práticas recomendadas por especialistas, refere-se ao mínimo manuseio no caso de Fitas bem como evitar tocar a superfície ou borda lateral, caso necessite manipular, faça pelas bordas da Fita e utilize luvas de algodão livre de fiapos (LAURENT, 2001).

2.5 MONITORAMENTO AMBIENTAL

Os fatores ambientais (temperatura, umidade relativa do ar, luminosidade) assim como as condições de armazenamento e manuseio, contribuem para a aceleração do processo de deterioração dos documentos audiovisuais, pois alteram a estabilidade dos plásticos (PVC, acetado, poliéster usados nas Fitas), além das variáveis como a qualidade da resina e dos materiais adicionados para alterar a suas

propriedades, da laminação dos objetos (CDs e DVDs) e o processo em si de manufatura (LARENT, 2001). Em relação aos fatores ambientais é primordial o controle da temperatura e umidade, para ampliar o ciclo de vida dos suportes. Buarque (2008) alerta sobre as oscilações dos níveis de umidade e da temperatura, esse fenômenos relacionados podem comprometer as Fitas devido aos:

[...] aglutinantes das fitas magnéticas, além dos aglutinantes de acetato, aqueles que são tidos como os mais frágeis são os feitos de poliéster uretano (PEU), constituindo um problema de preservação, uma vez que são suscetíveis à hidrólise, tornando as fitas pegajosas, em um fenômeno conhecido como síndrome da fita pegajosa (*sticky shed syndrome*), de modo que as partículas magnéticas pegajosas ficam depositadas nas cabeças de leitura, obstruindo-as e levando a uma significativa perda das baixas frequências (BUARQUE, 2008, pp. 42-43).

Fitas, são materiais higroscópicos, absorvem e liberam a umidade com muita facilidade o que acaba causando problemas na estrutura do PVC ou acetato. Segundo Laurent (2001, p. 15) a Fitas de acetato “[...] são bastante suscetíveis à expansão linear sob condições de calor e/ou umidade. Devido diferentes propriedades do aglutinante e da base, a absorção de umidade e calor resulta na ‘ondulação’ da Fita e em *fluttering*³ da borda lateral”. As variações ambientais também geram fadiga no aglutinate, o que pode ocasionar rachaduras e problemas no bobinamento das Fitas (LAURENT, 2001). É importante estabilizar os níveis de umidade do ar e manter a temperatura do ambiente baixa para evitar o surgimento e a proliferação de fungos, o calor pode causar deformações nos meios. Buarque (2008) apresenta as recomendações internacionais sobre:

Os padrões ótimos de temperatura e umidade para armazenamento de documentos audiovisuais, seguindo recomendações internacionais, são de 25-30% de umidade relativa (UR) e 10°C de temperatura. No entanto, esses são

³ São pequenas ondulações consecutivas/sequenciais nas bordas laterais das Fitas magnéticas, devido incidência de calor e umidade.

parâmetros muito pouco viáveis em países tropicais, em função do alto custo para a climatização dos ambientes. Portanto, a regra principal, e ao mesmo tempo a de mais difícil execução, é tentar adotar um parâmetro que se possa manter 24 horas por dia, durante todo o ano, com mínimas variações de temperatura e umidade relativa. (BUARQUE, 2008, p.45)

Para realizar um controle efetivo desses fatores ambientais, é necessário que seja implantado um plano de controle e monitoramento diário da temperatura e da umidade relativa do ar, mediante o uso de um aparelho termo-higrômetro (mede a umidade e a temperatura simultaneamente), no local onde serão armazenados os acervos audiovisuais. Visando assim, estabilizar estes fatores, Laurent (2001) nos indica um ambiente com as seguintes orientações:

- Armazene os registros a uma temperatura mantida entre não mais que 15-20°C. A flutuação da temperatura não deve superar 2°C em um período de 24 horas;
- Mantenha uma umidade relativa de 25-45%. A flutuação da umidade relativa não deve ser superior a 5% em um período de 24 horas.
- Mantenha uma ventilação adequada e uma circulação de ar permanente nas estantes para evitar qualquer microclima.
- Mantenha os registros sonoros armazenados no escuro quando não estiverem sendo consultados. Faça uso de instalações de luz com tubos fluorescentes que não produzam radiação ultravioleta que exceda a 75 mw/lm (microwatts por lúmen) (LAURENT, 2001, p. 22).

A luminosidade inadequada é outro fator de degradação que causa danos irreversíveis aos documentos, tanto em suportes magnéticos, como nos suportes em CDs e DVDs. A incisão de luz ultravioleta e o calor prejudicam o plástico e podem causar danos que implicam em “[..] deformações físicas como o empenamento dos discos, a distensão de fitas diretamente ou choque resultante de sua queda afetarão diretamente a integridade da informação sonora” (LAURENT, 2001, p. 19). Ainda neste

sentido, Bogard (2001, p. 22) chama a atenção para que se “mantenha as fitas protegidas da luz solar intensa e evite o contato com água”. A fragilidade dos suportes audiovisuais, também é evidenciada por autores como Scarabuci e Kafuri (2009) ao dizer que:

Os CD's são sensíveis à luz, já que a informação contida neles provém de queimaduras por Laser. Por outro lado, é imune a fontes magnéticas comuns. As fitas magnéticas, por sua vez, independente de serem gravadas digital ou analogicamente, são sensíveis a fontes magnéticas, como ímãs, que podem desalinear suas informações (SCARABUCI; KAFURE, 2009, p. 143).

Diante das considerações dos autores sobre os fatores ambientais, percebe-se que estes interligados, interferem diretamente nas condições físicas dos suportes audiovisuais, provocando a perda das informações contidas nas mídias, sendo essencial adotar um controle diário das condições que envolvem a temperatura e o nível de umidade do espaço que comporta o acervo audiovisual.

2.6 REFORMATAÇÃO E SEGURANÇA

A reformatação é um processo que envolve os recursos da reprodução eletrônica, da digitalização e da microfilmagem. De acordo com Ogden (2001c) estudos apontam o microfilme como meio de preservação com maior longevidade (500 anos ou mais) e habilidade para reformatar precisamente informações. “Nenhuma outra tecnologia está ainda em posição de desafiar o filme como meio de preservação para a impressão de materiais em suporte de papel” (OGDEN, 2001c, p, 11), sendo a microfilme, uma alternativa de preservação a longo prazo. O equipamento utilizado na microfilmagem que apresenta resultados com maior qualidade e precisão, são as câmeras Hermann & Kraemer (H&K) que em termos financeiros, apresenta um valor mais elevado em relação a aparelhos com qualidade inferior. Ogden (2001c) descreve a máquina como:

[...] uma câmara controlada por computador, que conta com ajustes incrivelmente finos para iluminação, redução, tempo de exposição, tudo isso combinado com a melhor óptica disponível. A resolução, mesmo quando não completamente ajustada, é 40% melhor que a da MRD e, com um ajuste cuidadoso, pode produzir resoluções mais que 60% melhores, na faixa de 200 linhas por milímetro. A importância do filme de alta resolução baseia-se na regra dos 25,4. Há 25,4 milímetros por polegada. A resolução de escaneamento é avaliada em termos de pontos por polegada (OGDEN, 2001c, p, 11).

A autora chama a atenção para o comprometimento dos envolvidos no processo de preservação do patrimônio documental em relação ao microfilme de alta resolução que “[...] facilmente pode ser escaneado para formatos digitais, pois retém maior resolução do que a tecnologia de escaneamento podem capturar atualmente evita a dependência de um ambiente digital em rápida mudança [...]” (OGDEN, 2001c, p, 11). Os sistemas digitais estão se proliferando e as novas tecnologias também, como por exemplo, copiadoras que capturam as imagens para depois realizar as cópias em papel. As copiadoras multifuncionais mais modernas, disponibilizam a opção de envio da imagem por e-mail. Uma tendência Segundo Ogden (2001c, p. 13) é que:

O microfilme de material originalmente textual está sendo escaneado para produtos de CD-ROM e, na medida em que a qualidade do filme melhore e que materiais de uso mais intenso sejam microfilmados, mais e mais produtos de CD-R ROM serão produzidos a partir de filme (OGDEN, 2001c, p, 13).

Atualmente as copiadoras, fornecem opções de imagens gráficas com boa qualidade e facilitam o acesso das informações, em formatos diversos (*GIF, JPEG, DOC, PDF, etc.*), que podem ser salvos em diferentes suportes como CD, DVD, Pendrive ou em nuvem digital (*Google Drive*). O Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística, define a digitalização como “processo de conversão de um documento para o formato digital por meio de dispositivo apropriado, como um escâner” (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p. 69). Na digitalização a imagem digital é armazenada no computador (exemplo

em pastas). A partir do arquivo, é possível enviar por e-mail, gerar cópias impressas ou visualizar o documento, o que facilita o acesso a informação.

Também é possível converter a imagem em texto (*DOC*, *PDF*, etc.), no entanto as tipografia e diagramação pode sofrer alterações em relação a imagem original e a leitura exige programa específico (*OCR*) (OGDEN, 2001c, p, 11). A digitalização de imagens requer o uso de um *scanner* conectado a um computador ou uma copiadora multifuncional. Quanto maior a resolução em *dpi* (pontos por polegada - nomenclatura utilizada para medir a densidade relacionada à composição de imagens), melhor será a qualidade da imagem digital. A visualização pode ser feita mediante softwares (exemplos *JPEGView*, *IrfanView*, *Adobe Acrobat Reader*, etc.). A Lei Nº 12.682, de 9 de julho de 2012, que regula a digitalização, o armazenamento em meio eletrônico e reprodução de documentos públicos e privados, foi revogada pela Lei Nº 13.874, de 20 de setembro de 2019. Dentre as alterações em vigor da Lei destacamos:

- Art. 2º Fica autorizado o armazenamento, em meio eletrônico, óptico ou equivalente, de documentos públicos ou privados, compostos por dados ou por imagens, observado o disposto nesta Lei, nas legislações específicas e no regulamento. (Incluído pela Lei nº 13.874, de 2019)

[...]§ 4º Os documentos digitalizados conforme o disposto neste artigo terão o mesmo efeito jurídico conferido aos documentos microfilmados, nos termos da Lei nº 5.433, de 8 de maio de 1968 , e de regulamentação posterior. (Incluído pela Lei nº 13.874, de 2019) [...]

- Art. 3º O processo de digitalização deverá ser realizado de forma a manter a integridade, a autenticidade e, se necessário, a confidencialidade do documento digital, com o emprego de certificado digital emitido no âmbito da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.

Parágrafo único. Os meios de armazenamento dos documentos digitais deverão protegê-los de acesso, uso, alteração, reprodução e destruição não autorizados.

- Art. 4º As empresas privadas ou os órgãos da Administração Pública direta ou indireta que utilizarem procedimentos de armazenamento de documentos em meio eletrônico, óptico ou equivalente deverão adotar sistema de indexação que possibilite a sua precisa localização, permitindo a posterior

conferência da regularidade das etapas do processo adotado.
(BRASIL, 2019, p. 2)

A nova legislação atual, concede ao documento digital o mesmo valor jurídico que documento microfilmado, tendo o mesmo valor probatório que o documento original para todos os fins de direito, e devem seguir as orientações que estabelece “[...] a Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia estabelecerá os documentos cuja reprodução conterá código de autenticação verificável” (BRASIL, 2019, p. 2), bem como o emprego de certificado digital emitido no âmbito da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira. Em relação a reprodução eletrônica de documentos, a legislação vigente apresentada em seu inciso 7º do artigo 2, da Lei Nº 12.682, incluído pela Lei nº 13.874, de 2019, preleciona que:

É lícita a reprodução de documento digital, em papel ou em qualquer outro meio físico, que contiver mecanismo de verificação de integridade e autenticidade, na maneira e com a técnica definidas pelo mercado, e cabe ao particular o ônus de demonstrar integralmente a presença de tais requisitos.
(BRASIL, 2019, p. 2)

A reprodução de documentos é conceituada pelo Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística como o “resultado da reprodução de um documento, geralmente qualificada por sua função ou processo de duplicação. Cópia autenticada cópia exata que, conferida à vista do original por autoridade competente, possui fé pública” (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p. 56). A literatura especializada aborda o processo de transcrição de informações como:

Processo que envolve a cópia de toda a informação armazenada de uma fita para outra, de formato igual ou diferente. O termo aeração é comumente utilizado por alguns arquivistas e bibliotecários para fazer referência ao processo de cópia de informação de uma fita para outra mais nova de mesmo formato (por exemplo, de VHS para VHS). Quando a informação é copiada para um formato diferente (por exemplo, de Beta MAX para VHS), os termos reformatação e conversão têm sido empregados na preservação (BOGARD, 2001, p. 42).

As gravações e reproduções de fitas analógicas, não exigem equipamentos caros (Videocassete). Já o equipamento digital de áudio e vídeo realizam tarefas mais complexas em relação a conversão analógica para digital e digital para analógica, a correção de erros na conversão costumam ser processo relativamente caro. (BOGARD,2001). Sobre a conversão de suportes, podemos concluir que:

A gravação, a pós-produção e o armazenamento em áudio se tornaram hoje parte do universo da informática, com formatos e suportes que não são do campo do áudio. Ao mesmo tempo, as mídias magnéticas são as mais utilizadas para armazenamento, dentro do universo da TI, desempenhando importante papel como meio de backup. Os drives de disco rígido (HDD) também vêm se proliferando tanto em aplicações profissionais quanto domésticas. (BUARQUE, 2008, p. 42)

Segundo Bogard (2001) a principal vantagem de gravações digitais, está relacionada às cópias da Fita, que não perdem a qualidade da gravação, ou seja, a cópia digital pode ser feita fielmente à Fita original sem perdas, pois as Fitas analógicas de áudio ou vídeo carregam consigo o sinal de informação original ou sinal registrado, quando são copiadas, e isso impacta diretamente na qualidade original do som. O "[...] volume de uma gravação sonora ou a intensidade da cor de uma imagem de vídeo estão diretamente relacionados à força do sinal magnético registrado na fita" (BOGARD, 2001, p. 18). Outra vantagem relacionada as gravações analógicas com "[...] propósitos arquivísticos é que a sua deterioração, como o passar do tempo é gradual e perceptível. Isto permite que a fita seja transcrita antes que atinja um ponto onde a qualidade da gravação tenha degradado a níveis impraticáveis de reprodução" (BOGARD, 2001, p.18).

Sobre a proteção dos materiais, é de suma importância que se considere um no plano de segurança como método de salvaguarda das informações, mediante à adoção de estratégias de preservação como a digitalização, microfilmagem ou conversões de suportes. Torna-se necessário realizar cópias de segurança dos dados, mediante *backups* diários e salvaguardar essas informações em servidores, HDD, nuvem, etc. Além dos cuidados relacionados à segurança do espaço físico (ver

indicações da página 12 sobre o tópico) onde comporta os acervos, independente dos suportes. Essas ações, são vistas como uma forma de preservar e dar acesso às informações contidas nos documentos.

REFERÊNCIAS

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). **Dicionário brasileiro de terminologia arquivística**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005. Disponível em: <<http://www.arquivonacional.gov.br/Media/Dicion%20Term%20Arquiv.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2019.

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). Conselho Nacional de Arquivos. **Recomendações para a produção e o armazenamento de documentos de arquivo/Conselho Nacional de Arquivos**. Rio de Janeiro: O Conselho, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TECNOLOGIA GRÁFICA. **Preservação de documentos em papel**: ciência e técnica a serviço da história. 01 de outubro de 2004. Disponível em: <<http://www.abtg.org.br>>. Acesso em: 10 de jun. 2018.

BOGARD, Jonh W. C. Armazenamento e manuseio de fitas magnéticas: um guia para bibliotecas e arquivos. 2. ed. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2001. (Caderno n. 42 – Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos-CPBA). Disponível em: <<http://arqsp.org.br/wp-content/uploads/2017/07/42.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2019

BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. **Câmara Técnica de Documentos Audiovisuais, Iconográficos e Sonoros [2014] Glossário**. Disponível em: http://conarq.arquivonacional.gov.br/images/csais/Glossario_CTDISM_V1_1.pdf. Acesso em: 26 set. 2019.

BRASIL. **Lei Nº 13.874, de 20 de setembro de 2019**. Revoga a **Lei Nº 12.682, de 9 de julho de 2012**. Dispõe sobre a elaboração e o arquivamento de documentos em meios eletromagnéticos. Disponível em: <http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12682.htm>. Acesso em: 10 nov. 2019.

BUARQUE, Marco Deer. Documentos Sonoros: Características e estratégias de preservação. **Ponto de Acesso**, Salvador, v.2, n.2, p. 37-40, ago./set., 2008. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/3021/2167>>. Acesso em: 24 out. 2019.

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

COSTA, Marilene Fraga. **Noções básicas de conservação preventiva de documentos**. Rio de Janeiro, 2003.

DICIONÁRIO DO PETRÓLEO. Glossário. Disponível em: <<http://dicionariodopetroleo.com.br/dictionary/surfatante/>>. Acesso em 29 out. 2019.

EDMONDSON, Ray. **Arquivística audiovisual:** filosofia e princípios. Trad. Carlos Roberto Rodrigues de Souza. Brasília: UNESCO, 2017. Disponível em: <<https://cdn.jornalgrandebahia.com.br/2017/10/Arquiv%C3%ADstica-audiovisual-filosofia-e-princ%C3%ADpios.pdf>>. Acesso em 24 ago. 2019.

LAURENT, G. St. **Guarda e manuseio de materiais de registro sonoro.** Trad. J. L. Pedersoli Júnior. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2001. (Caderno n. 43 – Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos-CPBA). Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/183738800/Guarda-e-Manuseio-de-Materiais-de-Registro-SonoroProjeto-Conservacao-Preventiva-em-Biblioteca-e-Arquivos pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2019

MORENO, Nadina A.; LOPES, Maria Aparecida; DI CHIARA, Ivone Guerreiro. A contribuição da preservação de documentos e a (re) construção da memória. **Biblionline**, João Pessoa, v. 7, n. 2, p. 3-11, 2011.

OGDEN, Sherelyin. **Métodos de armazenagem e práticas de manuseio.** 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos, 2001a.

OGDEN, Sherelyin. **Procedimentos de conservação.** 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos; Arquivo Nacional, 2001b.

OGDEN, Sherelyin. **Reformatação.** Trad. Luiz Antonio Macedo Ewbank. 2. ed. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2001c. (Caderno n. 44-47 – Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos-CPBA). Disponível em: <http://arqsp.org.br/wp-content/uploads/2017/07/44_47.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2019.

SCARABUCI, M.; KAFURE, I. Diretrizes para digitalizar e conservar os suportes de som. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 14, n. 3, p. 140-152, set./ dez. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v14n3/09.pdf>>. Acesso em: 28 out., 2019.

YAMASHITA, Marina Mayumi; PALETTA, Fátima Aparecida Colombo. Preservação do patrimônio documental e bibliográfico com ênfase na higienização de livros e documentos textuais. **Arquivística.net**, Rio de Janeiro, v. 2, n.2, p. 172-184, ago./dez. 2006.