

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
CURSO DE ARQUIVOLOGIA

Nathalia Beck Freitas

**POLÍTICAS DE PRESERVAÇÃO DOS DOCUMENTOS
ARQUIVÍSTICOS CARTOGRÁFICOS EM PAPEL TRANSLÚCIDO**

Santa Maria, RS
2017

Nathalia Beck Freitas

**POLÍTICAS DE PRESERVAÇÃO DOS DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS
CARTOGRÁFICOS EM PAPEL TRANSLÚCIDO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Arquivologia do Centro de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção de grau de **Bacharela em Arquivologia**.

Orientador: Prof. Dr. Danilo Ribas Barbiero

Santa Maria, RS
2017

Nathalia Beck Freitas

**POLÍTICAS DE PRESERVAÇÃO DOS DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS
CARTOGRÁFICOS EM PAPEL TRANSLÚCIDO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Arquivologia do Centro de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção de grau de **Bacharela em Arquivologia**.

Aprovado em 27 de junho de 2017:

Danilo Barbiero Ribas, Dr. (UFSM)
(Presidente/Orientador)

Fernanda Kieling Pedrazzi, Dra. (UFSM)

Sônia Elisabete Constante, Me. (UFSM)

Santa Maria, RS
2017

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, Deus, por iluminar meu caminho e dar forças para não desistir nos momentos mais difíceis.

Ao meu orientador Danilo Barbiero, por fazer possível a realização desta pesquisa. Pela forma dedicada, cuidadosa, atenciosa e descontraída das orientações ao longo dos semestres.

Aos meus pais, que entre abraços e beijos tímidos, compreenderam minhas ausências e demonstraram o amor incondicional que é mútuo, dando apoio e palavras de motivação quando acreditei tudo estar perdido. Como diz a cantora Ana Vilela “Sorria e abrace seus pais enquanto estão aqui”.

À dinda Rita, que mesmo em silêncio, demonstrou em abraços, o carinho e a confiança que tudo daria certo. À dinda Cida, que mesmo distante alguns quilômetros, sinto presente. [...] “É saber que em algum lugar alguém zela por ti” (Ana Vilela).

Ao meu esposo e eterno namorado, Gabriel, por total dedicação para a conclusão desta etapa e a compreensão para aceitar minhas inúmeras noites em claro. Amo-te! [...] “É sobre ser abrigo e também morar em outros corações” (Ana Vilela).

A colega por destino, amiga e irmã por opção, Janifer Dahlke, por esses anos de convivência e amizade. Muito obrigada por todo o auxílio durante os semestres, como colega e a parceria na vida! [...] “E assim ter amigos contigo em todas as situações” (Ana Vilela).

Enfim, para todos que fazem parte da minha vida, pois contribuem de alguma forma para meu crescimento e para me tornar uma pessoa melhor. A todos, meu amor e minha eterna gratidão! [...] “Não é sobre chegar no topo do mundo e saber que venceu, é sobre escalar e sentir que o caminho te fortaleceu”. (Ana Vilela).

RESUMO

POLÍTICAS DE PRESERVAÇÃO DOS DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS CARTOGRÁFICOS EM PAPEL TRANSLÚCIDO

AUTORA: Nathalia Beck Freitas
ORIENTADOR: Dr. Danilo Ribas Barbiero

Esta pesquisa possui natureza básica e aborda de forma qualitativa a necessidade de investigar políticas de preservação para os documentos arquivísticos cartográficos (DACs) de engenharia e arquitetura em papel translúcido. Contextualiza-se de maneira descritiva os DACs em papel translúcido através de pesquisa bibliográfica, buscando discernir diretrizes para a elaboração de políticas de preservação para estes documentos, conceituando as principais teorias relacionadas ao tema como preservação e conservação, compreensão de políticas de preservação, análise do conceito de documento cartográfico e compreensão do papel translúcido. Através dos capítulos pode-se compreender os DACs, identificando suas principais espécies e propor diretrizes para a elaboração de políticas de preservação voltadas à esta documentação. Para concretização desta pesquisa, apresentou-se consideração sobre o tema, ratificando a necessidade políticas de preservação para os DACs, apontando as dificuldades para a conclusão com êxito dos objetivos e recomendações para a preservação dos DACs.

Palavras-chave: Políticas de Preservação. Cartografia. Papel Vegetal.

ABSTRACT

PRESERVATION POLICIES OF ARCHIVAL DOCUMENTS CARTOGRAPHIC TRANSLUCENT PAPER

AUTHOR: Nathalia Beck Freitas
ADVISER: Dr. Danilo Ribas Barbiero

This research has a basic nature and qualitatively addresses the need to investigate preservation policies for archival architectural documents (DACs) of engineering and architecture in translucent paper. Descriptive contextualization of DACs in translucent paper through bibliographic research, seeking to discern guidelines for the elaboration of preservation policies for these documents, conceptualizing the main theories related to the theme as preservation and conservation, understanding of preservation policies, Concept of cartographic document and understanding of translucent paper. Through the chapters one can understand the DACs, identifying their main species and propose guidelines for the elaboration of preservation policies focused on this documentation. In order to carry out this research, consideration was given to the topic, ratifying the need for preservation policies for DACs, pointing out the difficulties to successfully complete the objectives and recommendations for the preservation of CAD.

Keywords: Preservation policies. Cartography. Vegetal paper.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Demonstração da estrutura das mapotecas deslizantes.....	39
Figura 2 – Dobramento de folha A1	40
Figura 3 – Dobramento de folha A0	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Dimensões e margens das folhas utilizadas para reprodução dos DACs elaborados digitalmente	32
Quadro 2 – Principais características dos documentos arquivísticos cartográficos de engenharia e arquitetura em papel translúcido	33
Quadro 3 – Principais espécies documentais dos documentos arquivísticos cartográficos ..	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

2D: Duas Dimensões

3D: Três Dimensões

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABNT/CB: Associação Brasileira de Normas Técnicas elaboradas por Comitês Brasileiros

ABNT/CEE: Associação Brasileira de Normas Técnicas elaboradas por Comissões de Estudos Especiais

ABNT/ONS: Associação Brasileira de Normas Técnicas, Organismos de Normalização Setorial

CAD: *Computer Aided Desing*

DAC: Documento Arquivístico Cartográfico

DBTA: Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística

IPLAN: Instituto de Planejamento de Santa Maria

NBR: Normas Brasileiras

UR: Umidade Relativa do Ar

UV: Ultravioleta

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	10
1.1.	OBJETIVOS.....	12
1.1.1.	Objetivo geral	12
1.1.2.	Objetivos específicos	12
1.2.	JUSTIFICATIVA	13
2.	METODOLOGIA	15
3.	REVISÃO DE LITERATURA	18
3.1.	ARQUIVO.....	18
3.2.	PAPEL TRANSLÚCIDO.....	19
3.3.	DOCUMENTOS CARTOGRÁFICOS.....	20
3.4.	ARQUIVOS ESPECIAIS E ESPECIALIZADOS.....	22
3.5.	POLÍTICAS DE PRESERVAÇÃO	23
3.5.1.	Preservação	24
3.6.	AGENTES DEGRADADORES DO PAPEL	26
3.6.1.	Agentes internos	26
3.6.2.	Agentes externos	27
3.6.2.1.	<i>Agentes físicos</i>	27
3.6.2.2.	<i>Agentes químicos</i>	28
3.6.2.3.	<i>Agentes biológicos</i>	28
3.7.	DO MANUSCRITO AO DIGITAL	29
3.8.	CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE NORMAS TÉCNICAS VOLTADAS PARA OS DOCUMENTOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA.....	31
4.	RESULTADOS	33
4.1.	OS DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS CARTOGRÁFICOS EM PAPEL TRANSLÚCIDO E SUAS CARACTERÍSTICAS	33
4.2.	AS PRINCIPAIS ESPÉCIES DOCUMENTAIS RELACIONADO COM OS DACs....	34
4.3.	DIRETRIZES PARA AS POLÍTICAS DE PRESERVAÇÃO DOS DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS CARTOGRÁFICOS EM PAPEL TRANSLÚCIDO	35
5.	CONCLUSÃO	42
	REFERÊNCIAS	44
	GLOSSÁRIO.....	48

1. INTRODUÇÃO

A partir do Renascimento (século XIV até fim do século XVI), tiveram início as representações dos projetos arquitetônicos, caracterizados por serem desenhos livres, isentos de normas, produzidos manualmente em papéis transparentes, como o papel translúcido ou opaco, popularmente conhecido como papel vegetal¹. Para a sua elaboração, os suportes de papel translúcido eram apoiados em pranchetas, utilizando vários acessórios, como a caneta nanquim, esquadros, régua em “T”, bolômetros, curvas francesas, escalímetros, compassos, gabaritos e normógrafos, conhecido como aranhas².

O suporte em que esses documentos estão inseridos, por vezes, não possuem tratamento arquivístico adequado, expressando o despreço com os documentos de engenharia e arquitetura. Até o ano 2000, estes documentos eram exclusivamente elaborados sobre a superfície de papel translúcido, visto que este papel é um suporte frágil em vista de outros suportes utilizados para fixação da informação, contudo, a evolução da computação e da tecnologia da informação propiciou a disseminação dos programas como o CAD³, revolucionando a forma de elaboração destes documentos.

Estas tecnologias levaram à obsolescência dos modos tradicionais da produção documental cartográfica, que eram elaborados de forma única, esboçados e depois “passados a limpo” manualmente quando prontos, gerando o documento original. Hoje, são elaborados, majoritariamente, através de *softwares* e a reprodução é realizada por impressoras em metro ou multifuncionais responsáveis pela impressão de documentos de grande formato.

Os documentos de arquitetura e engenharia são classificados como Documentos Arquivísticos Cartográficos (DACs)⁴, pois são tratados como mapas, plantas e desenhos técnicos dentro dos arquivos. De acordo com o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística (ARQUIVO NACIONAL, 2005), considera-se

¹ Contextualização elaborada através de: SANTOS, A. A. M. **Caracterização para tratamento de conservação do papel translúcido industrial para plantas arquitetônicas encontradas em acervos patrimoniais**. 2014. 160 p. Dissertação (Mestrado em memória social e patrimônio cultural) (Universidade Federal de Pelotas, Pelotas) 2014.

² Os conceitos de termos técnicos de outras áreas do conhecimento serão apresentados no Glossário.

³ *Computer Aided Design* significa “desenho assistido por computador”.

⁴ A concepção de DAC será problematizada pela autora através de conceitos gerais encontrados na literatura, que serão desenvolvidos nos próximos capítulos.

DAC além de mapas as fotografias aéreas, porém é uma conceituação abrangente e pouco específica.

Segundo Paes (2005), os DACs podem ser custodiados por arquivos especiais, por seu gênero diferente do textual, características que diferem dos documentos tradicionais (como as dimensões maiores do que os documentos tradicionais) e seu suporte (o papel translúcido), no qual suas especificidades necessitam de tratamento específico para que sua preservação seja adequada. Os DACs também podem ser custodiados por arquivos especializados, pois reúne diferentes gêneros documentais de determinadas áreas do conhecimento.

Estes documentos arquivísticos são fontes primárias do desenvolvimento das atividades dos arquitetos, engenheiros, geógrafos e fotógrafos que, por si só, são testemunhos que permitem o estudo de várias épocas, através da perspectiva cultural, social e econômica.

A preservação, hoje em dia, reúne uma série de procedimentos e intervenções de tratamento que tendem a considerar não apenas o documento, mas principalmente, a função social da informação materialmente registrada no suporte.

Atualmente, é corriqueiro os profissionais da arquivística encontrarem nos acervos de DACs de engenharia de arquitetura em papel translúcido, em mau estado de conservação, pois suas características necessitam de cuidados especiais por parte de seus produtores e custodiadores. Por isto se não são bem preservados o acesso à informação arquivística fica limitado, principalmente pelo fato de possuírem grandes dimensões e um suporte extremamente frágil.

Neste sentido, considerando a contextualização anterior, envolvendo a temática de DAC de engenharia e arquitetura em papel translúcido formulou-se a seguinte questão de pesquisa: Quais as políticas de preservação adequadas para os documentos arquivísticos cartográficos em papel translúcido?

Deste modo, o trabalho compõe-se de capítulos estruturados conforme a descrição a seguir apresentada:

Na introdução, contextualiza-se o tema da pesquisa, o objetivo geral e os específicos, a questão de pesquisa e a justificativa.

No capítulo da metodologia apresentam-se os conceitos de pesquisa científica, esclarecemos a metodologia, bem como as abordagens, a natureza, os objetivos e os procedimentos utilizados para a realização desta pesquisa.

Na revisão da literatura, aponta-se os principais conceitos para a definição das políticas de preservação dos documentos cartográficos em papel translúcido, são eles: o conceito de arquivo, bem como de documento de arquivo, a definição de papel translúcido e de documentos cartográficos, a diferença entre arquivos especiais e especializados, a compreensão de políticas de preservação, o significado de preservação e conservação, os agentes degradadores do suporte e a apresentação das normas técnicas voltadas à engenharia e à arquitetura.

No capítulo dos Resultados, apresentamos nossas considerações a respeito deste estudo, ratificando a necessidade e a definição das políticas de para os DACs. As formas de acondicionamento adequado dos DACs, o controle de temperatura, UR (umidade relativa do ar) e a incidência de raios UV (ultravioleta) no ambiente do acervo são algumas das políticas necessárias. Apresenta-se também recomendações gerais relacionadas à preservação de documentos arquivísticos cartográficos de engenharia e arquitetura em papel translúcido, como a demonstração de mobiliário ideal para o arquivamento dos DACs.

Por fim, a conclusão descreve quais foram as condições para o alcance dos objetivos e o conhecimento obtido pela autora através desta pesquisa.

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. Objetivo geral

- Investigar as políticas de preservação específicas voltadas aos documentos arquivísticos cartográficos em papel translúcido.

1.1.2. Objetivos específicos

- Compreender os documentos arquivísticos cartográficos em papel translúcido;
- Identificar as principais espécies documentais relacionadas com os documentos arquivísticos cartográficos em papel translúcido;
- Propor diretrizes para a elaboração de políticas de preservação para os documentos arquivísticos cartográficos em papel translúcido.

1.2. JUSTIFICATIVA

Há séculos o papel é um dos suportes mais utilizados no mundo, pois ele é a base para o registro de todos os tipos de informação. Anteriormente as pedras, peles de animais, madeira e tantos outros suportes eram usados para a comunicação e para a fixação de ideias.

Há uma diversidade de papéis produzidos ao longo dos anos como a cartolina, o *couchê*, o alçaço, o crepom, o arroz, o mata-borrão, o térmico, o sulfite, o *offset*, o translúcido vulgarmente conhecido como vegetal ou manteiga, utilizado principalmente na produção de documentos de arquitetura e engenharia.

Os documentos de arquitetura e engenharia já nascem com valor histórico, pois registram um marco de época, de construções que permanecem e as que já foram destruídas, assim como as que nem saíram do papel. Por este motivo se faz necessária a preservação e a conservação dos DACs, para que garanta a sua sobrevivência, pois sofrem bastante com a influência dos agentes degradadores do papel como a temperatura e umidade. Este fato justifica a elaboração deste estudo, enquanto uma contribuição teórica para a Arquivologia.

Os documentos de engenharia e arquitetura são considerados, pela literatura arquivística, como documentos cartográficos, pois descrevem representações gráficas e são classificados, ao mesmo tempo, como arquivos especiais e especializados. Salientamos que não há uma base teórica específica consistente para caracterizá-los. Desta forma, o desdobramento deste tema, problematizando questões como a necessidade de uma nomenclatura usual que o diferencie, a partir de suas especificidades, é relevante para a arquivística, especialmente no que diz respeito às funções como classificação e conservação, por exemplo.

Durante a experiência obtida através de estágio extracurricular no arquivo permanente do Instituto de Planejamento de Santa Maria, responsável pelo desenvolvimento urbano da cidade e também por custodiar os DACs produzidos para tal. Os DACs custodiados pelo IPLAN são produzidos por engenheiros e arquitetos, atualmente são produzidos através do *software* AutoCAD, entretanto possuem DACs em papel translúcido e observou-se a necessidade de preservar e conservar estes documentos, pois são de suma importância para a evolução da cidade.

A resolução de problemas e a realização melhorias relacionados ao desenvolvimento urbano só são possíveis através desta documentação e a partir de então, notou-se que não somente os documentos do arquivo do IPLAN como todos os documentos relacionados à engenharia e arquitetura necessitam ser preservados.

Com o resultado desta pesquisa, pretendemos ratificar a importância de políticas de preservação dos documentos cartográficos de engenharia e arquitetura em papel translúcido. Para a acadêmica, a realização deste estudo contribui para o enriquecimento do conhecimento pessoal, intelectual e profissional nesta área que será promovida por este estudo.

2. METODOLOGIA

Neste capítulo, são apresentados os conceitos para melhor compreensão dos métodos de pesquisa utilizados para a realização desta pesquisa e também a explicitação dos procedimentos utilizados.

Segundo Gil (2007), pesquisa é definida como o [...] procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados.

Conforme Ruiz (1991) a pesquisa científica difere de uma pesquisa comum, pois “é a realização concreta de uma investigação planejada, desenvolvida e redigida de acordo com as normas da metodologia consagradas pela ciência”.

Podemos compreender metodologia como um conjunto de abordagens, técnicas e processos utilizados pela ciência para elaborar e resolver problemas de forma sistêmica para chegar ao conhecimento. É o estudo do método, ou seja, é o corpo de regras e procedimentos estabelecidos para realizar uma pesquisa. É um processo de aprendizagem tanto para o pesquisador, quanto para a sociedade/instituição a qual se relaciona.

As abordagens do problema de pesquisa podem ser divididas em qualitativas e quantitativas. A pesquisa qualitativa caracteriza-se por ter um caráter subjetivo: discute, correlaciona, interpreta situações, fatos, opiniões e conclui valores através de análise decorrente. Também analisa e apresenta resultados predominantemente no formato textual, expondo observações, comparações, analisa e procura particularidades. Já a pesquisa quantitativa é de caráter objetivo: quantifica, coleta e trata dados obtidos através de estatísticas e gráficos para serem analisados posteriormente, abrange grandes grupos e procura generalizações.

De acordo Gerhardt e Silveira (2009), a natureza da pesquisa pode ser dividida em: básica e aplicada. A primeira tem por objetivo elaborar novos conhecimentos úteis para o avanço da ciência, envolvendo verdades e interesses universais. A segunda envolve conhecimentos para aplicação prática para a resolução de problemas específicos, compreendendo verdades e interesses locais.

Os objetivos da pesquisa são classificados em três grupos: explicativa, descritiva e exploratória. A pesquisa explicativa objetiva explicar o porquê das coisas através de resultados oferecidos. A pesquisa descritiva é feita através da

investigação de informações sobre o tema de pesquisa. Busca descrever fatos e fenômenos de certa realidade. São exemplos desta pesquisa os estudos de caso, análise documental e pesquisa *ex-post-facto*. A pesquisa exploratória é a familiarização do problema, tornando-o explícito ou construindo hipóteses. Este tipo de pesquisa envolve levantamento bibliográfico, entrevistas e análise de exemplos que estimulam a compreensão do tema.

Os procedimentos para a realização desta pesquisa totalizam 12 modalidades: pesquisa experimental, bibliográfica, documental, de campo, *ex-post-facto*, de levantamento, com *survey*⁵, estudo de caso, pesquisa participante, pesquisa-ação, etnográfica e etnometodológica.

Entre as modalidades mais conhecidas está a pesquisa experimental. Identificada, segundo Triviños (1987), por seguir um planejamento rigoroso, onde as etapas de pesquisas começam pela formulação exata dos problemas e das hipóteses que delimitam as variáveis precisas e controladas, atuando no fenômeno de estudo. Além disso, a pesquisa bibliográfica também ganha destaque Fonseca (2002) afirma que:

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32).

No que se refere a pesquisa documental, Fonseca (2002) diz:

Pesquisa documental trilha os mesmos caminhos da pesquisa bibliográfica, não sendo fácil por vezes distingui-las. A pesquisa bibliográfica utiliza fontes constituídas por material já elaborado, constituído basicamente por livros e artigos científicos localizados em bibliotecas. A pesquisa documental recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas, tapeçarias, relatórios de empresas, vídeos de programas de televisão, etc. (FONSECA, 2002, p. 32).

⁵ *Survey*: É um tipo de pesquisa que busca informação, diretamente com o grupo de interesse a respeito dos dados que se deseja obter. Trata-se de um procedimento útil, especialmente em pesquisas exploratórias e descritivas.

Para este trabalho foi realizada uma pesquisa com abordagem qualitativa através de levantamento de referenciais teóricos, a fim de interpretar as expectativas relacionadas à políticas de preservação dos DACs em papel translúcido. A natureza é básica, pois busca a investigação de fenômenos físicos e seus fundamentos, identificando as fragilidades para com os DACs e recomendações de políticas de preservação para estes documentos.

Para a obtenção dos objetivos da pesquisa foi utilizado o método descritivo, buscando investigar informações relacionadas aos documentos de engenharia e arquitetura sobre suas características, sua produção e preservação.

O procedimento adotado neste trabalho foi a pesquisa bibliográfica, realizada através de artigos científicos, dissertações, monografias, teses e trabalhos de conclusão de curso, pesquisados no portal da biblioteca *online* da Universidade Federal de Santa Maria. Além disso, foram utilizados disponíveis digitalmente, livros das áreas da engenharia, arquitetura e arquivologia, bem como manuais e apostilas. Também foram realizadas consultas em *websites*, através do buscador *Google* para a localização do catálogo *online* de normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)⁶ e a Constituição Federal.

⁶ Disponível em: <<http://www.abntcatalogo.com.br/>>. Acesso em: 2 jun. 2017.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Abaixo serão apresentados conceitos de DACs através da familiarização de teorias de outras áreas do conhecimento e da construção das políticas de preservação dos DACs em papel translúcido.

3.1. ARQUIVO

De acordo com o Dicionário de Terminologia Arquivística, arquivo é o:

Conjunto de documentos produzidos e acumulados por uma entidade coletiva, pública ou privada, pessoa ou família, no desempenho de suas atividades, independente da natureza dos suportes, ou ainda, instituição ou serviço que tem por finalidade a custódia, o processamento técnico, a conservação e o acesso aos documentos. (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p.19)

Os arquivos possuem documentos acumulados que nasceram através do decorrer das funções de entidades ou pessoas, independente da natureza ou do suporte.

Podemos compreender como documento qualquer registro (textual, fotográfico, filmográfico, livros, discos, imagéticos), independente de seu suporte (pedra, tecido, couro, papel, plástico, metal), pois registram fatos, comunicações, descobertas, devido ao seu conteúdo, ou seja, a informação nele fixada. Conforme o DBTA (2005), documento configura-se então como “Unidade de registro de informações, qualquer que seja o suporte ou suporte formato” (ARQUIVO NACIONAL, 2005).

Conforme Jenkinson (1922), o documento pode ser considerado de arquivo quando elaborado e utilizado no curso de uma transação administrativa ou executiva (pública ou privada), para qual foi criado. Já para Schellenberg (2012) são “[...] prova de suas funções, sua política, decisões, métodos, operações ou outras atividades, ou em virtude do valor informativo dos dados neles contidos”.

Na concepção de Duranti (1994), o conceito de prova do documento de arquivo está relacionado à ideia de memória perpétua, termo jurídico de que os documentos preservados em um arquivo são autênticos e permanentes, evidenciando ações passadas.

Os documentos de engenharia e arquitetura, problematizados por nós como DAC de engenharia e arquitetura, independentemente do suporte, também são

considerados documentos de arquivo, pois são registros das atividades de instituição pública ou privada, representando funções administrativas.

3.2. PAPEL TRANSLÚCIDO

O papel é um objeto que proporcionou ao homem fixar conhecimentos durante muitas gerações e está no cotidiano das pessoas por vários séculos, em todas as partes do mundo. Em geral, a data de início da fabricação do papel aceita é a de 105 d.C, tendo sido criado e difundido pelos chineses⁷.

A introdução do papel no Brasil deu-se no seu descobrimento em 1500 d.C, onde o primeiro documento de grande destaque foi a carta de “Caminha”.

Ao longo do tempo, houve a criação de uma diversidade de materiais, utilizados com a finalidade de registrar as informações. Esse fato favoreceu a produção de diferentes suportes, formas e formatos de documentos.

De acordo com Cassares, no livro *Como fazer conservação preventiva em arquivos e bibliotecas (2000)*, suporte é o “material sobre o que as informações são registradas”.

Com a descoberta de extração da fibra de celulose da madeira e com as novas tecnologias e os novos materiais, as indústrias de papel buscaram, a partir do ano de 1800, crescer em escala produtiva, atendendo as diferentes exigências do mercado. Um exemplo dessa diversificação são os papéis especiais, fabricados para fins específicos e que necessitam de alguns componentes ou processos de fabricação especiais para atingir sua finalidade, tais como o papel para cigarro, o papel carbono e os papéis para desenhos como o sulfite, o opaline e também o translúcido.

Um tipo especial de papel para desenho é o translúcido. Esse tipo de papel é usado também para outros fins, por exemplo para embalagem de alimentos, isolamento elétrico, etc. No Brasil e em outros países, esse papel foi utilizado para desenhos arquitetônicos, devido a sua translucidez, que “facilita o uso de

⁷ Fonte: SANTOS, A. A. M. **Caracterização para tratamento de conservação do papel translúcido industrial para plantas arquitetônicas encontradas em acervos patrimoniais**. 2014. 160 p. Dissertação (Mestrado em memória social e patrimônio cultural). Universidade Federal de Pelotas, Pelotas (RS), 2014.

sobreposições, permitindo fazer desenhos ou traços seletivos em uma folha e se ver através dela o desenho que está por baixo” (CHING, 2011, p. 22).

O papel translúcido tem sido usado por séculos. Tradicionalmente, era um papel fino impregnado de óleo ou resina para dar a translucidez – sua característica principal. Nas primeiras décadas do século XIX, ele estava disponível em papelarias e em fornecedores de papéis para artistas, quando o papel translúcido francês, de acordo com os catálogos comerciais, foi considerado superior.

Cabe destacar que esse tipo de suporte, atualmente, está em desuso para o registro arquitetônico devido à utilização de *softwares* como o CAD. Entretanto, é possível definir que os DACs são fontes de consulta frequentes dos pesquisadores, pois têm sua importância reconhecida para a história da arquitetura e da engenharia.

3.3. DOCUMENTOS CARTOGRÁFICOS

O DBTA conceitua os documentos cartográficos como gênero documental integrado por documentos que contêm representações gráficas da superfície terrestre ou de corpos celestes e desenhos técnicos, como mapas, plantas, perfis e fotografias aéreas. (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p. 74)

Bem como mencionado, o conceito de documento cartográfico abrange várias áreas do conhecimento. Neste estudo, delimitamos DACs àqueles produzidos e acumulados em arquivo especializado, onde são considerados produtos de rotinas, funções e atividades desempenhadas pelo arquiteto e engenheiro responsável pela elaboração e execução dos projetos arquitetônicos e de engenharia.

Os acervos de documentos cartográficos são fontes históricas de consulta frequente em quaisquer instituições, devido ao valor histórico e probatório que adquirem, porém, por vezes, não possuem tratamento arquivístico adequado.

As suas especificidades, tais como as dimensões e os diferentes suportes e técnicas de produção e reprodução, tornam o acondicionamento e a preservação deficientes, resultando muitas vezes em danos ou até mesmo em perdas, o que implica ações de conservação ou até de restauração do suporte, para garantir o acesso à informação contida nestes documentos. Bellotto (2004, p. 20) afirma que “Arquivos, bibliotecas, centros de documentação e museus têm a responsabilidade no processo da recuperação da informação, em benefício da divulgação científica, tecnológica, cultural e social”.

Comumente, quando profissionais dos arquivos se deparam com acervos de documentos cartográficos são tratados como mapas, o que é um equívoco. Fillion (1998, p. 229) fez uma comparação entre mapas e plantas demonstrando as características semelhantes em ambos e mostrando o motivo de serem tratados de forma igual nos arquivos:

É verdade que a informação veiculada por um mapa geográfico difere da de um plano de construção, mas ambos partilham de características comuns e é por isso que os serviços de arquivo os tratam muitas vezes de maneira idêntica. Os documentos cartográficos e os documentos arquitetônicos caracterizam-se pelo formato geralmente de grande dimensão e pelo desenho com escala (FILLION, 1998, p. 229).

Conforme Cruses Blanco (2004, p. 75-80) parte da literatura define os arquivos de engenharia e arquitetura como um agrupamento de documentos, formado por coleções de mapas, plantas e desenhos acompanhados de documentos textuais. No entanto, coleções de documentos podem ser conservadas em arquivos, mas normalmente são custodiadas por bibliotecas ou museus.

Consideradas importantes desde os tempos coloniais, os DACs de engenharia e arquitetura incluem a arquitetura militar de fortes e fortalezas, bem como a arquitetura civil de edifícios oficiais e residenciais. É importante destacar que, segundo Claude Laroque (2003), antes de 1870, muitos arquitetos destruíram seus desenhos depois da construção do edifício, pois pensavam que essa documentação não despertaria interesse, além das problemáticas envolvidas para seu armazenamento.

Além disso, os documentos eram levados ou até mesmo desenvolvidos no próprio canteiro de obras, onde sofriam deterioração prematura. Hoje em dia, é uma exigências que haja cópias nos canteiros de obra, justamente para que o documento original não se perca. Como observa Ramón Gutierrez (2001, p. 29), somente nos últimos anos começou a existir uma consciência sobre o valor documental dos DACs na América Latina.

3.4. ARQUIVOS ESPECIAIS E ESPECIALIZADOS

Rousseau e Couture (1994) afirmam que, entre a década de 1960 e 1970, os arquivistas passaram a se interessar pela inclusão de documentos de suporte não textual nos fundos de arquivo, visto que até então eram reunidos sob forma de coleção e encaminhado à especialistas de outras áreas. Tal fato se confirma durante a realização do 1º Congresso Brasileiro de Arquivologia, realizado no ano de 1972, no Rio de Janeiro, onde foram abordados dois conceitos que se referem à natureza dos documentos de arquivo: conceito de arquivo especial e arquivo especializado.

A partir de 1972, iniciou-se, portanto, a caracterização e a conceituação dos termos arquivo especial e especializado. Para a arquivística, o termo especial é utilizado para identificar os documentos produzidos ou recebidos que possuem diferentes tipos de suporte. O DBTA (2005) conceitua arquivo especial como:

Documento em linguagem não-textual, em suporte não convencional, ou, no caso de papel, em formato e dimensões excepcionais, que exige procedimentos específicos para seu processamento técnico, guarda e preservação, e cujo acesso depende, na maioria das vezes, de intermediação tecnológica. (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p. 67)

Já para Paes (2005), arquivo especial é:

Aquele que tem sob sua guarda documentos de formas físicas diversas – fotografias, discos, fitas, clichês, microformas, slides, disquetes, CD-ROM – e que, por essa razão merecem tratamento especial não apenas no que se refere ao seu armazenamento, como também ao registro, acondicionamento, controle, conservação, etc.

Arquivo especializado refere-se aos documentos resultantes da produção humana, em atividades específicas, como da engenharia e da arquitetura, independente do formato que apresentam. O DBTA (2004, p. 30) define como “arquivo cujo acervo tem uma ou mais características em comuns, como natureza, função ou atividade de entidade produtora, tipo, conteúdo, suporte ou data dos documentos, entre outras”.

Cabe salientar que os dois termos não são sinônimos, apesar de parecidos. Eles se relacionam com a forma física - o suporte - do documento, que exige cuidados diferenciados, por causa das suas dimensões, de seu suporte, no caso dos especiais. Já os especializados são responsáveis por manter a guarda dos

documentos de determinada área do conhecimento, relacionando assuntos específicos.

Podemos classificar os DACs de engenharia e arquitetura como especializados, pois se trata de uma área do conhecimento em específico. Entretanto são considerados especiais também, uma vez que os especiais tratam da necessidade de tratamento especial para a preservação. A maioria dos suportes dos documentos cartográficos de engenharia e arquitetura são extremamente frágeis, portanto requerem cuidados especiais de armazenamento.

3.5. POLÍTICAS DE PRESERVAÇÃO

Antes da conceituação de políticas de preservação é necessário compreender o que é política. Para Lacombe (2004) política é:

[...] conjunto de declarações escritas a respeito das intenções da instituição em relação a determinado assunto. As políticas indicam o conjunto sistemático de meios e a forma desejados para atingir os objetivos principais. Se bem estabelecidas e executadas, conduzem a esses objetivos. São formuladas, em geral, de forma ampla e abrangente, não entrando em detalhes, e proporcionam as linhas mestras para orientar tanto as decisões mais importantes, quanto a formulação dos objetivos setoriais e das normas. Uma vez instituídas, tendem a permanecer em vigor por períodos mais ou menos longos. Orientam a formulação dos procedimentos, os quais, em geral, são detalhados e escritas sob a forma de normas. As políticas também são às vezes chamadas de diretrizes. (LACOMBE, 2004, p. 245)

Para Cassares (2000), as políticas de preservação de documentos têm por objetivo preservar as informações, assegurar a integridade física dos suportes e a qualidade do acesso às informações. Referem-se às atividades de trato do acervo, visando à estabilização dos danos e a interrupção ou minimização do processo de deterioração, evitando a necessidade de restauro.

Ao planejar uma política, uma série de medidas preventivas contra as fontes de degradação deve ser tomada após o diagnóstico.

Para Aline Magalhães (2004), política de preservação dá-se por:

Uma política de preservação de patrimônio pode ser definida de diversas maneiras. Antes de qualquer coisa é um conjunto de ações que visa salvar referências. Pensada dessa forma, qualquer política de preservação é estratégica, pois, salvando referências do desaparecimento, salva identidades. E quanto mais amplas e abrangentes sejam tais identidades,

mais importante poderá ser considerada tal política. (MAGALHÃES, 2004, p. 11)

No Brasil os documentos cartográficos tiveram seu reconhecimento como documento arquivístico um pouco tarde, a partir da década de 1970⁸, porém não existem políticas específicas para este tipo de documento, apenas recomendações e, menos ainda, no que diz respeito aos documentos fixados em papel translúcido. A preservação desse tipo de papel ainda é pouco estudada no Brasil, provavelmente por falta de conhecimento de como preservar esse material. Atualmente, devido ao valor dado a este suporte, associado às atividades de arquitetura e engenharia, percebe-se a necessidade de buscar um tratamento adequado de preservação destes suportes.

Uma política de preservação só terá sucesso quando bem administrada, onde todos que trabalham ligados aos arquivos se conscientizarem de sua necessidade para um bom desenvolvimento das suas funções.

As políticas estão sustentadas em duas grandes áreas da arquivística: Preservação e Conservação.

3.5.1. Preservação

Conway (2001) traz um conceito amplo afirmando que a preservação é uma noção que compreende inúmeras políticas e opções de ação, incluindo tratamentos de conservação, aquisição, organização, distribuição e a operacionalização de recursos humanos, financeiros e materiais para a devida proteção às fontes de informação. Ainda, segundo o autor, o seu objetivo é de retardar o início da deterioração e de renovar a possibilidade de utilização dos acervos. A preservação preocupa-se com os suportes, mas em função do uso e conteúdo intelectual.

Todas as instituições devem se preocupar com o seu acervo documental, principalmente com políticas de preservação, pois eles são responsáveis por garantir a longevidade e integridade dos documentos. Apesar de ser uma função arquivística de grande importância, na maioria das instituições, é somente após situações extremas que se inicia o trabalho de preservação dos documentos.

⁸ Fonte: BRITO, Luciana S. Arquivos especiais: Caracterização e identificação dos suportes, das formas e dos formatos. **Ponto de Acesso**, Salvador, v. 6, n. 1, p. 126-155, abr. 2012. Disponível em: <www.pontodeacesso.ici.ufba.br>. Acesso em: 21 abr. 2017.

A preservação reúne medidas para garantir a transmissão da informação através dos tempos, e, a partir dessas medidas assegura que, ao longo do tempo, a informação seja transmitida e comunicada através do espaço, estando disponível para todos que a queiram usar. (ALBITE, 2009)

É imprescindível salientar que a adoção de políticas de preservação, tanto em instituições públicas como em instituições privadas, possibilita prolongar a vida útil dos documentos e assegurar um ambiente estável e seguro que evite possíveis desastres.

3.5.2. Conservação

A degradação documental é um fato presente em muitos acervos documentais que não possuem tratamento adequado para com os documentos. Percebe-se que a preservação está constantemente buscando conter os fatores de deterioração destes materiais. Em geral os documentos cartográficos sofrem mais com a degradação por causa das suas peculiaridades, necessitando ainda mais de medidas de conservação.

Para Christo (2006, p. 22), a conservação “é o conjunto de ações que visam estabilizar, desacelerar, ou interromper processos de degradação de documentos de arquivos e bibliotecas, por meio de controle ambiental e procedimentos técnicos e específicos”. É um tratamento preventivo de controle e manutenção de condições ideais para a sobrevivência do papel, ou seja, um conjunto de medidas e intervenções periódicas ou permanentes que visam evitar danos ao acervo.

Embora os conceitos de preservação e conservação sejam semelhantes, não são iguais, pois preservação é uma função, um conjunto de medidas e estratégias que contribuem direta ou indiretamente para a proteção dos documentos, enquanto a conservação é uma atividade, ou seja, um conjunto de ações que fazem parte da preservação, que é realizada através de diagnóstico para a identificação das causas da degradação documental, permitindo a adoção de medidas de prevenção.

A conservação preventiva é identificada como as intervenções diretas, aplicadas com a finalidade de resguardar o documento, prevenindo malefícios. Para isso é realizada a higienização, reparos, acondicionamento adequado, entre outras medidas que visam preservar e resguardar o documento.

O diagnóstico, nos arquivos, busca identificar os agentes degradadores dos documentos, pois são os responsáveis pela destruição dos materiais dos acervos e podem interferir na longevidade dos documentos e conseqüentemente na segurança das informações neles contidas. A partir de então é possível estabelecer políticas para a preservação dos documentos.

3.6. AGENTES DEGRADADORES DO PAPEL

Os responsáveis pela destruição dos documentos de acervo são os mais diversos e interfere na longevidade dos documentos e na segurança das informações neles contida, abaixo a definição de cada um deles.

3.6.1. Agentes internos

Conforme Costa (2003), os agentes internos de degradação documental estão ligados diretamente à composição do papel, pois as substâncias químicas que compõem o papel contribuem para sua autodestruição.

As formas biológicas de deterioração afetam primariamente materiais orgânicos. Os três principais causadores do ataque aos documentos são os fungos, as bactérias e os insetos. De acordo com Ogden (1997), a oscilação entre a temperatura e a UR também é problemática, já que:

O calor acelera a deterioração, a velocidade das reações químicas em sua maioria, inclusive a deterioração, aproximadamente dobra a cada aumento de temperatura de 10°C. Os altos níveis de umidade relativa do ar fornecem o meio necessário para promover nos materiais as reações químicas danosas e, combinados com as altas temperaturas, encorajam a proliferação de mofo e a atividade de insetos. A umidade relativa extremamente baixa, que costuma ocorrer no inverno em prédios com aquecimento central, pode levar ao ressecamento e ao aumento da fragilidade de certos materiais. (OGDEN, 1997, p. 7)

O crescimento de fungos requer uma elevada UR, mas também depende da temperatura. O desenvolvimento de bactérias é profundamente dependente da temperatura, mas é também afetado pela UR. Os danos causados por insetos dependem, em parte, tanto da temperatura quanto da UR. A previsão da ocorrência e da gravidade deste tipo de deterioração é frequentemente difícil e medidas de controle devem ser adequadas às circunstâncias particulares de cada coleção.

Os agentes responsáveis pela degradação estão divididos em dois grandes grupos: agentes internos, que estão totalmente ligados à composição do papel, e os agentes externos, que se referem à todos os elementos que interagem com o suporte e são divididos em físicos e químicos, biológicos, armazenagem e o manuseio.

3.6.2. Agentes externos

Os agentes externos de degradação também são chamados de fatores ambientais e englobam os agentes físicos, químicos e biológicos, tais como a radiação ultravioleta, a temperatura, a UR, a poluição, os microorganismos, os insetos, os roedores e o homem.

3.6.2.1. Agentes físicos

O calor e a umidade são fatores que aceleram o processo de degradação dos documentos, sendo que o desequilíbrio de um, interfere no equilíbrio de outro. A velocidade das reações químicas é acelerada com o aumento da temperatura. Já a UR alta proporciona condições necessárias para desencadear as reações químicas nos documentos. Segundo Trinkley (2001, p. 56), “quando detectamos uma temperatura superior a 21°C e a umidade relativa do ar superior a 55 ou 60%, o ambiente se torna favorável para a proliferação de insetos e desenvolvimento de fungos”. O desequilíbrio dos dois fatores é detectado através da presença de fungos, independente do suporte, porém a UR baixa demais, torna os documentos distorcidos e ressecados.

Ogden (2001, p. 3) recomenda que devem-se evitar as oscilações bruscas de umidade e temperatura, pois, elas aceleram a deterioração e acarretam danos visíveis, tais como ondulações, franzimento, descamação de tintas e empenamento de capas. Essas oscilações fazem com que as fibras se dilatam ao absorver o excesso de umidade e se contraíam ao perder umidade, essa dilatação e contração causam quebras na estrutura do papel, ocasionando seu enfraquecimento.

A radiação solar, natural ou artificial, emite raios nocivos aos documentos, pois ela danifica através da oxidação, tal reação deixa o papel frágil, quebradiço, amarelado, as tintas desbotam, alterando a legibilidade dos documentos. A radiação

mais nociva é a UV, provenientes dos raios solares e artificial tanto a lâmpada incandescente, como a fluorescente. “Toda fonte de luz, seja ela natural ou artificial, emite radiação nociva aos materiais de acervos, provocando consideráveis danos através da oxidação” (CASSARES, 2000, p. 19).

O Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) (2000) orienta que a disposição do mobiliário de acondicionamentos dos documentos seja fora do alcance dos raios solares. Rutherford (1990) salienta que o limite de radiação ultravioleta tanto para acervos quanto para leitura seja de 75UV (mw/lumen).

3.6.2.2. *Agentes químicos*

Ogden (2001) afirma que a poluição atmosférica, também conhecida como ambiental, refere-se à qualidade do ar ao qual estamos expostos, um fator presente na atualidade e prejudicial aos documentos de arquivo. O aumento da poluição do ar presente nos acervos, favorece o aparecimento de manchas escuras e acidez nos documentos, a poeira presente se deposita sobre os materiais e proporciona graves problemas estéticos nos documentos, por isso a escolha do local destinado para a guarda dos acervos é um critério muito importante a ser observado.

3.6.2.3. *Agentes biológicos*

Os agentes biológicos agem de forma silenciosa e de certa forma perigosa, pois causam danos irreparáveis ao acervo e também à saúde humana. O papel é um material muito vulnerável, pois seu principal constituinte, a celulose, sofre com os ataques de fungos e bactérias.

De acordo com Cassares (2000), os fungos, além de atacarem o substrato, que fragiliza o suporte, causam bolores e manchas de colorações diversas e intensas, sendo de difícil remoção. Alimentam-se dos nutrientes encontrados nos documentos e atuam em diferentes ambientes.

Não somente fungos e bactérias são responsáveis pela degradação biológica, mas também traças, baratas, piolhos, cupins e brocas, que são atraídos pelas áreas escuras e úmidas. A própria composição do papel é um dos atrativos dos insetos. Além disso, alimentar-se no ambiente de arquivo é uma das motivações para estes

fatores ocorrerem, devido aos restos de alimentos que ficam depositados pelo chão, podendo atrair roedores, que podem afetar a saúde humana.

3.6.2.4. Agentes físicos-mecânicos

O ser humano também é um grande causador da deterioração documental nos acervos. Segundo Costa (2003), o ser humano age inconscientemente, mas também tem plena consciência das mutilações que provoca aos documentos, tais como: rasgar, arrancar, dobrar, escrever nas margens, marcar, inserir grampos metálicos, alimentar-se sobre os documentos, umedecer o dedo na língua para virar a página ou colar fitas adesivas com a intenção de recuperá-los. Essas ações acabam comprometendo ainda mais o estado de conservação dos documentos.

3.7. DO MANUSCRITO AO DIGITAL

Atualmente, algumas instituições contam com uma grande aliada no quesito preservação: a tecnologia. As inovações tecnológicas trouxeram novas formas no auxílio da preservação documental dos acervos, atuando juntamente com as medidas de conservação. Os documentos de engenharia foram bastante beneficiados com os avanços tecnológicos. Como já mencionado anteriormente, a elaboração destes documentos, até pouco tempo, eram realizados quase que exclusivamente sob o papel translúcido, através dos instrumentos tradicionais de desenho como réguas em “T”, canetas nanquim e compassos.

Com o passar dos anos, a computação gráfica evoluiu, criando e disseminando o instrumento de elaboração dos desenhos de engenharia e arquitetura conhecido como CAD. Sua função principal é a elaboração de peças de desenhos técnicos em duas dimensões (2D) e a criação de modelos tridimensionais (3D), muito utilizados na engenharia e arquitetura. Foi na década de 1950 que houve as primeiras aparições de protótipos de máquinas para auxiliar no desenvolvimento de projetos relacionados à redes elétricas, o que foi o início do desenvolvimento dos *softwares* para o desenho digital.

Desde 1962, quando no estado de Massachusetts nos Estados Unidos, Ivan Sutherland divulgou o primeiro programa capaz de desenhar uma linha através do

computador dando início ao que conhecemos hoje por Computação Gráfica, mais especificamente a subárea voltada à criação e manipulação de desenhos técnicos e projetos, que passou por um acelerado processo evolutivo⁹.

Através deste programa, os engenheiros, arquitetos e estudantes podem desenvolver os seguintes tipos de documentos: *layouts*, setorizações, cortes, fachadas, projetos de cálculo estrutural, projetos elétricos, projetos hidro sanitários, planos de proteção contra incêndio, projetos arquitetônicos, plantas de localização, plantas de cobertura, plantas baixa e plantas de situação. A produção destes documentos, a partir do CAD, permitiu também a rápida reprodução, já que podem ser impressos a qualquer momento através das impressoras *plotter*¹⁰ ou multifuncionais.

Os modernos métodos de produção e reprodução dos documentos ficaram sob responsabilidade de *softwares* e impressoras, entretanto os documentos cartográficos anteriores à tecnologia, também podem e devem ser preservados. Para isso é feita a digitalização destes documentos, pois ao longo do manuseio o suporte fica fragilizado. Tal atividade fica por conta dos *scanners* em metro ou também das multifuncionais, criando documentos cartográficos digitais, que auxiliam na preservação do suporte e, conseqüentemente, na informação nele fixado. Sendo assim, podem ser armazenados em grandes servidores, bancos de dados ou até mídias portáteis, isto é, além da preservação também facilitam o acesso.

A diplomática para a arquivística é a responsável pela identificação da autenticidade dos documentos de arquivo, podendo atuar também no campo dos DACs de engenharia e arquitetura, devido as Normas Brasileiras aprovadas pela ABNT (NBR), que determinam os campos necessários que tornam o documento autêntico. Ela também serve para compatibilizar a comunicação entre o arquiteto e o engenheiro. Não somente para esta função existem as NBR ligadas a engenharia e a arquitetura, mas para outras funções, conforme vê-se a seguir.

⁹ GURU EDITORA TÉCNICA. O surgimento do AutoCAD e sua importância para a industrial. Joinville, 2017. Disponível em:< <http://cad.cursosguru.com.br/novidades/como-surgiu-autocad-qual-sua-importancia/>> Acesso em: 15 mai de 2017.

¹⁰ Impressoras *plotter* são responsáveis pela impressão de desenhos de larga escala, cuja sua invenção foi no ano de 1981, no Japão.

3.8. CONSIDERAÇÕES SOBRE NORMAS TÉCNICAS VOLTADAS PARA OS DOCUMENTOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

A ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) é responsável pela elaboração das Normas Brasileiras (ABNT/NBR), elaboradas por seus Comitês Brasileiros (ABNT/CB), Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e Comissões de Estudo Especiais (ABNT/CEE). Desde 1950, a ABNT atua também na avaliação da conformidade e dispõe de programas para certificação de produtos, sistemas e rotulagem ambiental. Esta atividade está fundamentada em guias e princípios técnicos internacionalmente aceitos e alicerçada em uma estrutura técnica e de auditores multidisciplinares, garantindo credibilidade, ética e reconhecimento dos serviços prestados.

No campo da engenharia e arquitetura, existem muitas NBRs que regulamentam quase que toda a profissão. As representações gráficas dos projetos de arquitetura são regulamentadas pela NBR 6492, os desenhos técnicos possuem princípios gerais, representados através da NBR 10067, as escalas dos desenhos são normalizadas pela NBR 8196, saídas de emergência em edificações pela NBR 9077, normas de acessibilidade das edificações através da NBR 9050/2004. Estas são apenas algumas das normas voltadas para as edificações.

Entretanto, foi preciso especificar outros padrões, como a dimensão e o tipo de folha para o desenho, representada pela NBR 10068/87, indicando que a folha de desenho deve ser A0, tendo aproximadamente 1,0 m², bem como o conteúdo da legenda¹¹ de identificação do desenho através da NBR 10582, ao final, o acondicionamento, que apesar de suas grandes dimensões, é normatizado pela NBR 13142. Intitulado dobramento de cópia, busca deixar a folha em tamanho A4, deixando visível a legenda ou selo. O Quadro 1 apresenta as dimensões e as margens de cada formato, para a impressão de cópias de DACs produzidos digitalmente:

¹¹ Legenda, selo ou carimbo é um elemento constituinte do documento cartográfico que serve para identificar o conteúdo com o número de registro, o título e a origem. É localizada no canto inferior direito, independente da folha estar na horizontal ou na vertical, e deve ter 178mm de comprimento nos formatos A4, A3 e A2 e 175 mm nos formatos A1 e A0.

Quadro 1 – Dimensões e margens das folhas utilizadas para reprodução dos DACs elaborados digitalmente.

Formato	Dimensões	Margens	
		Esquerda	Outras
A0	1189 x 841 mm	25mm	10 mm
A1	841 x 594 mm	25mm	10mm
A2	594 x 420 mm	25mm	7mm
A3	420 x 297 mm	25mm	7mm
A4	297 x 210mm	25mm	7mm

Fonte: Dicionário ilustrado de arquitetura(2000).

Através desta revisão de literatura foi possível compreender os DACs. No próximo capítulo será feita a identificação das principais espécies dos DACs e a apresentação das políticas de preservação dos documentos cartográficos em papel translúcido.

4. RESULTADOS

Este capítulo está dividido em três subitens: os documentos arquivísticos cartográficos em papel translúcido e suas características; as principais espécies documentais relacionados aos DACs e as recomendações para as políticas de preservação, a fim de atingir os objetivos específicos propostos.

4.1.OS DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS CARTOGRÁFICOS EM PAPEL TRANSLÚCIDO E SUAS CARACTERÍSTICAS

A partir dos objetivos deste trabalho, compreendemos os Documentos Arquivísticos Cartográficos em papel translúcido, trazendo à tona a sua conceituação, a sua classificação perante aos arquivos e a relevância para as instituições, evidenciando que, após a sua produção e durante a sua utilização, o documento torna-se ainda mais frágil e requer cuidados especiais para a preservação do suporte nos acervos, bem como a informação nele contida. Através do quadro abaixo, podemos compreender as principais características dos Documentos Arquivísticos Cartográficos de engenharia e arquitetura em papel translúcido.

Quadro 2 – Principais características dos documentos arquivísticos cartográficos de engenharia e arquitetura em papel translúcido.

Principais características dos documentos arquivísticos cartográficos de engenharia e arquitetura em papel translúcido
Documentos produzidos a partir das atividades de engenharia e arquitetura
Informações fixadas em papel translúcido
Documento já nasce em caráter permanente pelo valor histórico e probatório
São custodiados por arquivos especiais e especializados
Documento de suporte frágil
Documento de consulta frequente por arquitetos e engenheiros
Produzidos manualmente
Possui grandes dimensões
Difícil acondicionamento

Fonte: Autora.

4.2. AS PRINCIPAIS ESPÉCIES DOCUMENTAIS RELACIONADO COM OS DACs

As principais espécies documentais dos DACs encontradas através da literatura, estão representadas através do Quadro 3.

Quadro 3 – Principais espécies documentais dos documentos arquivísticos cartográficos.

Principais espécies documentais dos documentos arquivísticos cartográficos	
<i>Layouts</i>	Projetos hidro sanitários
Setorizações	Planos de proteção contra incêndio (PPCI)
Cortes	Projetos arquitetônicos
Fachadas	Plantas de localização
Projetos de cálculo estrutural	Plantas de cobertura
Projetos elétricos	Planta baixa

Fonte: Autora.

Baseado no Dicionário Ilustrado de Arquitetura de Maria Paula Albernaz (2000) e o Projeto de Reestruturação do Sistema de Arquivos (PRSA) para o Escritório da Cidade de Santa Maria¹² realizado no ano de 2007 por Danilo Ribas Barbiero pode-se realizar o levantamento das principais espécies documentais dos DACs utilizados para a elaboração de memoriais descritos¹³ por engenheiros e arquitetos.

¹² PRSA é um projeto visa apresentar à presidência do Escritório da Cidade de Santa Maria o diagnóstico dos arquivos setoriais, com o intuito sensibilizar quanto à necessidade de implantação de políticas arquivísticas para a gestão da informação produzida, fundamental para a tomada de decisões e cumprimento dos objetivos da instituição. Cabe salientar, que o Escritório da Cidade, hoje é denominado Instituto de Planejamento de Santa Maria, que possui as mesmas funções quando Escritório da Cidade, porém atribuído como uma autarquia da Prefeitura Municipal de Santa Maria. Ele é responsável pelo desenvolvimento urbano da cidade, e em sua maior parte, custodia documentos provenientes da engenharia e da arquitetura.

¹³ Segundo Albernaz (2000) memorial descritivo é um documento que descreve detalhadamente todas as fases e materiais utilizados no projeto. Este documento serve de base para a compra de materiais e para a execução da obra e é composto por diferentes tipos documentais.

4.3. DIRETRIZES PARA AS POLÍTICAS DE PRESERVAÇÃO DOS DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS CARTOGRÁFICOS EM PAPEL TRANSLÚCIDO

A realização do último objetivo desta pesquisa iniciou na revisão de literatura, conceituando as principais teorias que tratam o tema desta pesquisa, e findou-se no discernimento das políticas de preservação para os DACs em papel translúcido, que se amplia neste capítulo, onde apresentamos recomendações.

Independente de formato ou suporte, os documentos de arquivo são de grande valia para qualquer instituição, desde a sua produção, tramitação e uso, podendo encerrar na segunda idade do ciclo vital de documentos, através da eliminação dos documentos que já cumpriram sua função. O DBTA (2005) conceitua valor primário como:

[...] aspectos gerenciais do documento e à demanda de uso que este recebe por conta da administração que o produziu. Detectar o valor primário dos documentos é, como tal, identificar seu potencial de uso no âmbito do processo decisório, considerando suas dimensões gerenciais, legais e financeiras. (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p. 171)

Entretanto, existem aqueles que já nascem permanentes, que após finda a primeira idade, são recolhidos ao arquivo permanente, após o prazo precaucional e a avaliação documental, pois possuem valor secundário, ou seja, já perderam o valor administrativo e adquiriram valor histórico e/ou probatório.

Ao produzir os documentos cartográficos fixados em papel translúcido, os engenheiros e arquitetos de épocas passadas já produziam documentos de caráter permanente, aqueles que preservavam suas obras possuíam uma prova histórica de edificações. Hoje são fontes de consulta frequente em arquivos especiais e especializados. Os registros dos engenheiros e arquitetos, se bem preservados, podem solucionar problemas corriqueiros de órgãos públicos de planejamento e instituições, para restauração de patrimônios culturais. Isso tudo pela riqueza de informação neles contidas.

Albite (2009) afirma que a preservação reúne medidas para garantir a transmissão da informação através dos tempos, e, a partir dessas medidas assegura que, ao longo do tempo, a informação seja transmitida e comunicada através do espaço, estando disponível para todos que a queiram usar.

Ao adotar políticas de preservação, uma instituição pública ou privada tem como objetivo a extensão da vida útil dos documentos custodiados, contribuindo direta ou indiretamente para a conservação da integridade de seus materiais, assegurando um ambiente estável e seguro, evitando também possíveis desastres, ainda mais quando refere-se aos documentos cartográficos em papel translúcido.

Desta forma procuram conter a ação degradadora dos documentos, evitando a necessidade de restauração, visto que a restauração dos documentos reverte somente os danos no suporte e a perda da informação é inevitável, dependendo do tipo de degradação ocorrida no documento.

Os documentos arquivísticos cartográficos carregam um grande valor histórico, probatório e de patrimônio, principalmente aqueles que foram produzidos em papel translúcido, pois registram épocas diferentes. Não se trata somente das edificações, mas também da evolução da produção destes documentos, pelos profissionais de cada área do conhecimento. Por vezes, são registros únicos, diferindo dos documentos cartográficos atuais, que são produzidos digitalmente e reproduzidos a qualquer momento, podendo ter várias cópias.

Destacamos a importância da legislação arquivística para pensarmos uma política de preservação para os DACs. Conforme a Lei Federal nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991, no art. 1º “É dever do Poder Público a gestão documental de a proteção especial a documentos de arquivo, como instrumentos de apoio à administração, à cultura, ao desenvolvimento científico e como elementos de prova e informação”.

Não é somente o poder público que deve realizar a preservação dos documentos arquivísticos. As instituições privadas também devem manter seus documentos íntegros e preservados, a fim de prova e informação. Por este motivo, as políticas de preservação dos documentos propostas devem ser seguidas por ambas as iniciativas.

Inicialmente, um local adequado deve ser destinado ao acondicionamento do acervo. A localização do arquivo para a guarda dos documentos em qualquer instituição deve ser na parte mais nobre do prédio, levando em conta a comodidade, acessibilidade e a salubridade do terreno

. Uma sala ou área de trabalho ampla e espaçosa, adjacente ao espaço de arquivamento, deve ser destinada para a higienização, bem como para a consulta dos documentos.

É sabido que a incidência de raios UV é um dos fatores que trazem danos extremamente nocivos ao suporte do documento, já que as radiações luminosas causam alterações físico-químicas na estrutura do documento, deixando o suporte quebradiço e amarelado, influenciando a legibilidade dos documentos. Por isso:

- A radiação de luz solar deve ser controlada através de filtros de raios UV nas janelas através de cortinas e persianas, podendo também ser feita através de películas de controle solar, semelhantes aos utilizados nos vidros veiculares;
- O mobiliário utilizado para o acondicionamento dos documentos não deve estar exposto aos raios solares, pois a radiação UV é nociva aos documentos causando danos físicos e químicos ao suporte.
- As lâmpadas também são fontes nocivas de raios UV, ainda que causem danos aos documentos são recomendadas para a iluminação do ambiente do acervo, pois são menos prejudiciais em relação aos raios solares.

A temperatura e a UR são dois fatores que atuam em conjunto, pois o desequilíbrio de um afeta no equilíbrio do outro e aceleram o processo degradador dos documentos. Manter a temperatura do acervo em 20°C, a UR entre 45 e 50%, ou seja, a temperatura mais baixa possível, para que a permanência e a durabilidade do papel seja maior, pois quanto mais alta a temperatura, maior a quantidade de água contida no ar. A UR elevada apressa a degradação ácida do papel e muito baixa propicia o ataque de agentes biológicos. Para o controle da umidade em excesso, utilizar desumidificadores. Devem-se utilizar umidificadores para ambientes secos demais.

A poluição ambiental dentro dos acervos prejudica os documentos, causando danos estéticos, tais como o escurecimento do suporte e a acidez. Além disso, a poluição ambiental também é nociva à saúde humana, podendo ser responsável pela causa de doenças pulmonares, como a asma e a renite.

O acervo deve ter suas aberturas para um local com menor incidência de poluentes. A cobertura do local do arquivo deve ser de materiais metálicos ou asfálticos, auxiliando também no isolamento e controle da UR. Os poluentes

presentes no ar podem ser minimizados através da higienização periódica do mobiliário, a limpeza do piso fica a cargo de aspiradores de pó, auxiliado por panos levemente umedecidos com o intuito de não dispersar a poeira no ambiente. Os documentos devem ser higienizados periodicamente, por profissionais capacitados e devidamente equipados com luvas, máscaras, óculos e instrumentos como trinchas e pó de borracha que já auxiliam na higienização documental.

Os danos causados por insetos e roedores encontrados nos acervos são bastante conhecidos devido a proporção dos estragos e a rapidez com que se proliferam. A melhor forma de conter a ação biológica é a obstrução de possíveis entradas destes agentes, a desinsetização periódica do ambiente de arquivo, bem como não consumir alimentos e bebidas no local, para evitar a atração dos roedores e insetos que se alimentam dos resíduos dos alimentos e inibem os ataques aos DACs.

A ação humana também é responsável pela degradação documental, desta forma é necessário treinamento dos funcionários, conscientização dos usuários, possuir regras aparentes no ambiente de consulta para o manuseio dos documentos, tais como: higienização das mãos, que devem estar livres de sujeira e gordura, o ideal é a utilização de luvas de algodão, não fumar, beber ou comer nas salas de consulta, não se apoiar, não riscar ou marcar os documentos.

O acondicionamento adequado dos documentos de arquivo é um problema em muitas instituições já que, por vezes, é realizado de maneira errada. Os documentos cartográficos são ainda mais delicados, pois o manuseio deve ser mais cuidadoso, visto que as suas dimensões podem ultrapassar 1m, além de que o papel translúcido é mais fino que os documentos convencionais. Portanto, deve-se ter muito cuidado, pois rasgam-se facilmente. A retirada e a devolução destes documentos ao mobiliário devem ser minuciosas, para evitar amassamentos, dobraduras e rasgos.

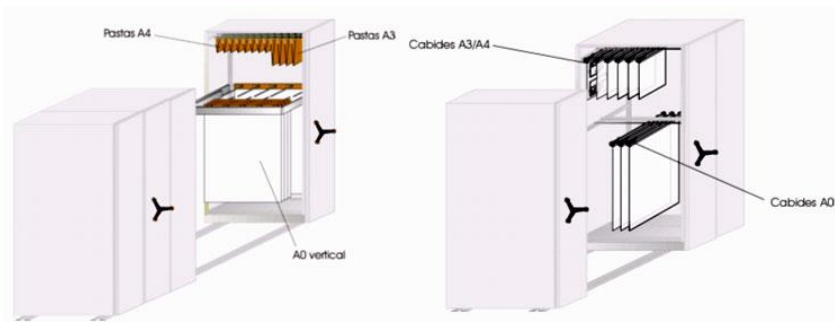
As mapotecas são recomendadas para este tipo de documentação, verticais ou horizontais, devem ser de aço tratado por fosfatização contra oxidação, com pintura sintética não plastificada em acabamento eletrostática, polimerizada em forno de alta temperatura, isentas de remendos ou cantos pontiagudos. Entre algumas opções, existem as mapotecas horizontais, com 10 gavetas, com capacidade de 50 documentos cada, totalizando 500 documentos por mapoteca. Também existem as com cinco gavetas para papel com formato A1, com capacidade

de 250 documentos. Porém, recomenda-se a utilização de mapotecas deslizantes, semelhantes aos arquivos modulares deslizantes, utilizados para o acondicionamento de caixas arquivo. Neste modelo podem ser acondicionados documentos A4 até A0. Os documentos A0 são arquivados verticalmente, eliminando todas as inconveniências do arquivamento empilhado em gavetas, evitando o amassamento e enrolamento dos documentos, bem como a utilização de todo o espaço útil. O documento fica suspenso por um cabide de aço cromado, junto a borboletas de aperto responsáveis por prender até 100 folhas. Cada módulo possui 42 ou 84 cm de largura e 1 a 4 m de profundidade, o que permite maior compactação dos documentos, como mostra a Figura 1.

Entretanto os arquivos de DACs, por vezes não possuem condições para compra de mapotecas, sejam deslizantes, horizontais ou verticais e os documentos são acondicionados em tubos de papelão com tampas metálicas ou ainda nos dias de hoje são utilizados tubos de PVC.

Na literatura pesquisada, não há recomendações favoráveis ou não em relação a esta forma de acondicionamento, embora seja um método corriqueiro. Observando-se que é um método inadequado pois o ato de enrolar o suporte seja prejudicial é uma forma menos danosa, comparada às possíveis dobraduras, rasgos e amassamentos. Se as condições de temperatura, UR e incidência solar estiverem devidamente controladas podem ser utilizados, pois é a forma mais econômica em comparação às mapotecas que possuem valor bastante alto.

Figura 1 – Demonstração da estrutura das mapotecas deslizantes



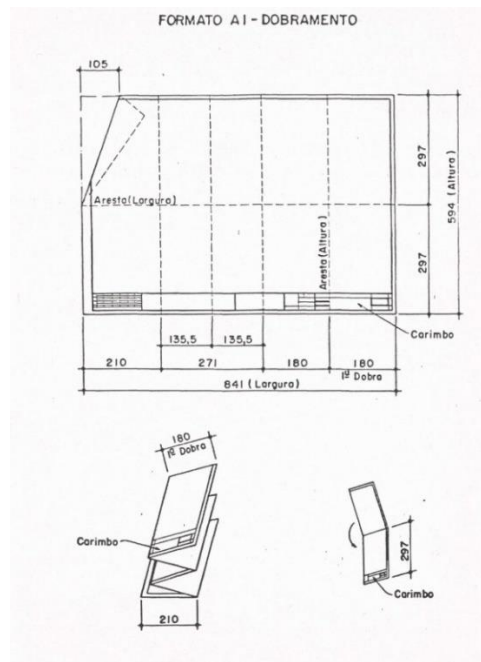
Fonte: Arte Pasta.

Os Documentos Arquivísticos Cartográficos em papel translúcido não nascem digitais, entretanto podem ser escaneados, a fim de preservar o suporte. Quando

digitalizados, podem também ser salvos em servidores, tendo o acesso rápido e evitando a consulta frequente no documento original, o que pode ocasionar a degradação do suporte. É importante ressaltar que, se houver a digitalização dos documentos, não é recomendada a eliminação dos originais, pois o digital não é considerado autêntico e, conseqüentemente, não pode ser usado para fins legais.

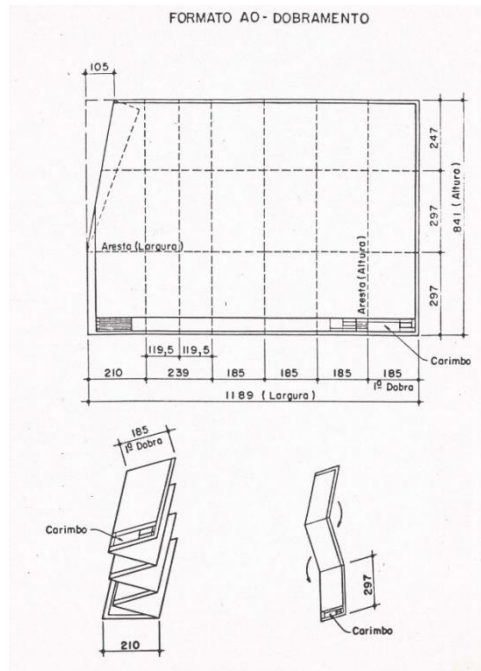
Os documentos cartográficos contemporâneos, natos em meio digital, podem ser reproduzidos a qualquer momento, contudo, é necessária a guarda adequada das cópias reproduzidas que possuem valor primário, ou seja, fins administrativos. Embora o suporte de papel translúcido seja substituído pelo papel sulfite, recomenda-se que se siga as mesmas políticas, mesmo que existam NBRs que ensinem a forma de dobradura das cópias, com o objetivo da redução das dimensões dos documentos A0 e A1, até o tamanho de A4, conforme representado nas Figuras 2 e 3:

Figura 2 – Dobramento de folha A1



Fonte: Dicionário Ilustrado de Arquitetura (2000).

Figura 3 – Dobramento de folha A0



Fonte: Dicionário Ilustrado de Arquitetura (2000).

Mesmo que a ABNT normatize as formas de dobradura, para a arquivística, a dobradura torna-se um agente degradador do papel, pois as fibras do papel se rompem e não se reconstituem novamente. Por essa razão, a melhor forma de acondicionamento destes documentos é em mapotecas.

Os DACs contemporâneos, apesar de serem produzidos digitalmente, necessitam que sejam reproduzidos com a finalidade de compor o memorial descritivo do projeto a ser executado. Para que essa composição seja possível é inevitável que estes documentos sejam dobrados, conforme as normas acima citadas para que resulte em uma área lateral possível para a encadernação desse memorial, utilizado principalmente pela administração da obra, ou seja, a construtora, bem como para a apresentação do projeto em si.

5. CONCLUSÃO

Desde os primórdios das civilizações, o homem compreendeu que era necessário preservar as informações adquiridas para o desenvolvimento individual e coletivo. A realidade arquivística nos mostrou que esse aprendizado é válido até os dias de hoje. Um fator determinante para a principal função da arquivologia, que é o acesso a informação, somente ocorrerá através da preservação do documento, bem como o seu suporte.

A pesquisa realizada teve como objetivo geral investigar as políticas de preservação voltadas aos DACs em papel translúcido. Através desta investigação, pode-se perceber que esta temática carece de mais investigações, especialmente na área que se refere ao suporte específico desta pesquisa, o papel translúcido (ou vegetal).

O tratamento a esse tipo de acervo parece algo posto em segundo plano, mesmo pelas instituições que estão diretamente ligadas à custódia destes documentos em específico. Para isso, este trabalho apresenta propostas de diretrizes para políticas de preservação, com recomendações que possam minimizar as ações que levam a degradação dos documentos. Por meio destas alternativas, a função de preservação poderá ser melhor aplicada.

Devido às suas grandes proporções, os acervos de documentos arquivísticos cartográficos merecem condições especiais de armazenamento visando a sua preservação. Sobretudo, merecem um olhar diferenciado por parte dos arquivistas. Em suma, a preservação documental depende de vários fatores, dentre eles o trabalho de profissionais capacitados para o tratamento destes documentos. As tecnologias auxiliam no combate a degradação documental se usadas conscientemente, mas não se pode inovar nos suportes e ferramentas e esquecer os tradicionais suportes, deixando-os sob ação de agentes degradadores.

Os acervos cartográficos, em especial os DACs, têm uma grande relevância na construção social. Independente do suporte, a preservação documental deve ser planejada e realizada da forma mais adequada possível, evitando que as informações não se percam por falta de informação técnica.

Cabe ressaltar que a realização deste estudo, apesar das dificuldades, foi enriquecedora, pois possibilitou o contato com novos conceitos e instigou a

necessidade de não cessar as discussões relacionadas aos documentos cartográficos e o suporte frágil do papel translúcido e, se possível, a junção de ambos. Os objetivos foram alcançados com êxito através da revisão de literatura e dos resultados, apresentando um novo conceito para a arquivística, também como uma contribuição deste trabalho – documento arquivístico cartográfico.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6492** - Representação gráfica de projetos arquitetônicos. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

_____. **NBR 8196** - Desenho técnico- Emprego de escalas. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.

_____. **NBR 9050** - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

_____. **NBR 9077** - Saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

_____. **NBR 10067** - Princípios gerais de representação de desenho técnico Rio de Janeiro: ABNT, 1995.

_____. **NBR 10068** - Folha de desenho- Leiaute e dimensões. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.

_____. **NBR 10582** - Apresentação da folha para desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1988

_____. **NBR 13142** - Dobramento de cópia. Rio de Janeiro: ABNT, 1994

ALBERNAZ, Maria Paula; LIMA, Cecília Modesto. **Dicionário ilustrado de arquitetura**. 2. ed. São Paulo: Pro Editores, 2000. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/5937800/dicionario-ilustrado-de-arquitetura-vol2/10referencia>>. Acesso em: 17 mai. 2017.

ALBITE SILVA, Sérgio Conde. **Preservação nos arquivos e na arquivologia**. Rio de Janeiro: Associação dos Arquivistas Brasileiros, FPERJ, 2009.

ARABIDIAN, Lizandra Veleda. **Avaliação da biodeterioração e das condições ambientais nos acervos da coleção teses e coletânea da biblioteca central da Universidade Federal de Santa Maria/RS**. 2013. Dissertação (Mestrado em Patrimônio Cultural). Universidade Federal de Santa Maria, 2013.

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). **Dicionário brasileiro de terminologia arquivística**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005.

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). **Recomendações para a construção de arquivos**, 2000. Disponível em: <<http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm>> Acesso em: 05 jun 2017.

ARQUIVO NACIONAL **Dicionário brasileiro de terminologia arquivística**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005.

ARTE PASTA: UM NOVO CONCEITO NA ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO. **Mapotecas**, São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.zornita.com.br/mapotecas.php>>. Acessado em: 2 jun. 2017

BELLOTTO, Heloísa Liberalli. **Arquivos permanentes: tratamento documental**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

BRASIL. **Lei Federal nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991**. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8159.htm>. Acessado em: 02 jun. 2017.

BRITO, Luciana Souza de. **Arquivos especiais: caracterização e identificação dos suportes, das formas e dos formatos**. Ponto de Acesso, Salvador, V.6, n.1, p. 126-155, abr. 2012. Disponível em: <www.pontodeacesso.ici.ufba.br>. Acesso em: 21 abr. 2017.

_____. O patrimônio documental e a diversidade dos suportes de registro da informação. In: **XIII Ciclo de Conferências Históricas**. Rio Grande: Pluscom, Editora, 2010.

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

CHING, Francis D. K. **Representação gráfica em arquitetura**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011.

CHRISTO, Taatiana Ribeiro. **Restauração de acervos bibliográficos e documental**. In: FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL. Curso de preservação de acervos bibliográficos e documentais. Rio de Janeiro. Fundação Biblioteca Nacional, 2006.

CONWAY, Paul. **Preservação no universo digital**. 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em bibliotecas e Arquivos: Arquivo Nacional, 2001.

COSTA, Marilene Fragas. **Noções básicas de conservação preventiva de documentos**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ 2003, Disponível em: <<http://eeefbocadomonte.blogspot.com/2001/06/escola-estadual-de-ensino-fundamental.html>>. Acesso em: 02 de jun 2017

CRUCES BLANCO, Esther. **Normas y disposiciones para el conocimiento de los archivos de arquitectura e ingeniería.** In. CONGRESO INTERNACIONAL DE ARCHIVOS DE ARQUITECTURA, 1. 2004, Alcaíá de Henares, ESP. Actas de I Congreso Internacional de Archivos de Arquitectura... Alcaíá de Henares: Tf editores, 2004.

DURANTI, Luciana. **Registros documentais contemporâneos: Estudos Históricos.** Rio de Janeiro, v. 7, n. 13, 1994.

FILLION, Chantale. **Os tipos e os suportes de arquivo.** In: ROUSSEAU, Jean-Yves; COUTURE, Carol; DUCHARME, J. [et. al.]. **Os fundamentos da disciplina arquivística.** Lisboa: Dom Quixote, 1998.

FONSECA, João José. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002.
GERHARDT, Tatiana.; SILVEIRA, Denise. **Métodos de pesquisa.** 1. ed. Porto Alegre: FURGS, 2009.

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

GURU EDITORA TÉCNICA. O surgimento do AutoCAD e sua importância para a industrial. Joinville, 2017. Disponível em:<
<http://cad.cursosguru.com.br/novidades/como-surgiu-autocad-qual-sua-importancia/>>
Acesso em: 15 mai. de 2017.

GUTIÉRREZ, Ramón. **Os arquivos de arquitetura no contexto latino-americano.** Cedolat, jan. 2001.

JENKINSON, H. **A manual of archive administration:** including the problems of war archives and archive making. London, Edinburgh, New York, Toronto, Melbourne and Bombay: Oxford at the Clarendon Press, 1922. 281 p.

LACOMBE, Francisco José Masset. **Dicionário de Administração.** São Paulo: Saraiva, 2004

LAROQUE, Claude. **Les papiers transparents dans les collections patrimoniales: composition, fabrication, dégradation, conservation.** Tese. (Doutorado em História da Arte) Université Paris I, Paris, 2003.

MAGALHAES, Aline Montenegro. **A curta trajetória de uma política de preservação patrimonial:** a inspetoria de monumentos nacionais, 1934-1937. Anais do Museu Histórico Nacional, v. 36, 2004.

OGDEN, Sherelyn. **Monitoramento da temperatura e umidade relativa.** Rio de Janeiro: Arquivo Nacional/ The Commission on Preservation & Access, 1997.

OHIRA; LARROYD. Políticas de preservação nos arquivos públicos municipais catarinenses. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v. 12, n. 2, p.254-272, jul./dez. 2007.

PAES, Marilena Leite. **Arquivo: teoria e prática**. Rio de Janeiro: FGV, 2005.

ROUSSEAU, Jean-Yves; COUTURE, Carol. **Os fundamentos da disciplina arquivística**. Lisboa: Dom Quixote, 1994.

RUIZ, J. A. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1991.

RUTHERFORD, Christine. **Disaster: planning, preparation, prevention**. Public Libraries, v. 29, n. 5, p. 271-276, sept./oct. 1990. res, 2004.

SANCHOTENE, Cristiane S. **A preservação documental no arquivo da Escola Estadual de Ensino Fundamental Boca do Monte**. 2011. Monografia (Especialização), 2011. 56 f; Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2011.

SANTOS, A. A. M. **Caracterização para tratamento de conservação do papel translúcido industrial para plantas arquitetônicas encontradas em acervos patrimoniais**. 2014. 160 p. Dissertação (Mestrado em memória social e patrimônio cultural). Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2014.

SCHELLENBERG, T. R. **Arquivos Modernos: princípios e técnicas**. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

TRINKLEY, Michel. **Considerações sobre preservação na construção e reforma de bibliotecas: planejamento para preservação**. 2. ed. Rio de JNEIRO: CPBA, 2001.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

GLOSSÁRIO

Bolômetro: é uma espécie de régua utilizada para elaboração de círculos com tamanhos pré-estabelecidos;

Caneta nanquim: é uma caneta inicialmente produzida com tinta chinesa, usada para escrita, desenhos e pintura;

Compasso: é um instrumento de desenho para fazer circunferências em desenho livre;

Cortes: são representações gráficas constituídos por vistas ortográficas seccionais do tipo corte, são apresentados em elementos internos das edificações, mas não aparecem na planta baixa;

Curva francesa: é um instrumento vasado com diversas curvas, usado para desenhar cavas e decotes;

Desenho arquitetônico: é uma especialização do desenho técnico, voltado para a execução e representação de projetos de arquitetura. É a conexão entre o engenheiro e o arquiteto;

Desenho técnico: usado na engenharia, na arquitetura, no design ou no desenho industrial, é a forma de representar a ideia de um projeto ou produto através de formas, dimensões e posições, atendendo as necessidades destas áreas de conhecimento;

Escalímetros: é utilizado para medir e conceber desenhos em escalas ampliadas e reduzidas;

Esquadro: é uma régua em formato de "L" confeccionada em metal ou madeira. É usada para fazer retas com precisão de 90°;

Fachadas: são elementos gráficos do desenho arquitetônico constituídas por vistas ortográficas principais ou, eventualmente, auxiliares da edificação;

Gabaritos: marcações feitas com fios antes do início da obra para acertar os limites do projeto;

Layout: consiste em um rascunho ou esboço do projeto para ter uma ideia de como será a aparência do projeto final;

Normógrafos: é um instrumento em forma de régua com letras e números vasados;

Papel translúcido: papel produzido desde 1860, é impregnado de resina ou óleo que permitem a translucidez, não deve ser confundido com papel transparente ou opaco. Permite que desenhos provenientes de outros suportes pudessem ser copiados;

Plano de prevenção contra incêndios (PPCI): criado pelo corpo de bombeiros e exigido por órgão público, para qualquer tipo de construção, a fim de proporcionar maior segurança;

Planta baixa: é a representação gráfica de cada parâmetro de um projeto arquitetônico, onde cada ambiente é visto de cima, sem o telhado;

Planta de cobertura: é uma representação gráfica que contém informações necessárias, como rede pluvial e elétrica;

Planta de localização: também chamada de planta de locação ou planta de implantação, abrange o terreno e todas as suas dimensões, com o objetivo de ver a forma e a localização da edificação deve ser projetada;

Projeto de cálculo estrutural: é o dimensionamento das estruturas que vão sustentar a construção, como vigas, lajes e pilares;

Projeto elétrico: é a previsão de como vai ser a instalação da parte elétrica, onde vão ficar os interruptores, além da divisão dos circuitos, através da carga elétrica de cada circuito e carga total do circuito;

Projeto hidro sanitário: é a previsão de como vai ficar a instalação de distribuição de água e recolhimento de esgoto;

Régua "T": é um instrumento para desenho técnico, mais conhecida no campo da arquitetura para fazer retas;

Setorização: é a organização dos espaços e dos ambientes de um projeto, de forma que todas as áreas construídas façam sentido.