



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
GRADUAÇÃO EM CONSERVAÇÃO E
RESTAURAÇÃO DE BENS CULTURAIS MÓVEIS



DIANE LOPES DE ALMEIDA

PROPOSTA DE ACONDICIONAMENTO DE MAPAS DE GRANDES
DIMENSÕES DO ARQUIVO PÚBLICO MINEIRO

BELO HORIZONTE – MG

JULHO 2019

Diane Lopes de Almeida

Proposta de Acondicionamento de Mapas de Grandes Dimensões do Arquivo Público
Mineiro

Monografia apresentada a Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis, sob orientação da Prof^a. Dr^a. Márcia Almada.

Belo Horizonte
Escola de Belas Artes da UFMG
2019

Diane Lopes de Almeida

Proposta de Acondicionamento de Mapas de Grandes Dimensões do Arquivo Público
Mineiro

Monografia apresentada a Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis, sob orientação da Prof^a. Dr^a. Márcia Almada.

Aprovada pela banca examinadora constituída pelos professores:

Orientadora Prof^a. Dr^a. Márcia Almada – EBA / UFMG

Flávia Carolina de Oliveira Andrade - Diretora de Conservação de Documentos do Arquivo Público Mineiro

Belo Horizonte, 02 de Julho de 2019

AGRADECIMENTO

Sinto que tudo que eu colocar aqui não será suficiente para expressar a gratidão por ter cursado mais esta graduação. Foi mais que uma graduação, estou levando comigo muito mais do que poderia esperar.

Agradeço aos meus pais, Dácio e Rosele, meus primeiros professores, que sempre dão a prova do seu imenso amor me apoiando, me corrigindo, me guiando. Essa conquista é, mais uma vez, de vocês e dos meus irmãos, Dacinho, Diogo e Dênio, que cuidam de mim com tanto amor e carinho. Obrigada, família!

Agradeço à professora Márcia Almada, por aceitar ser minha orientadora, e estendo este agradecimento a todos os professores. Admiro cada um, pelo trabalho, pelo empenho e compromisso com os alunos e a universidade. Aprender com vocês é um privilégio para mim.

À Thaís, a irmã que eu ganhei nesta caminhada. Aprendo com você todos os dias. Obrigada pela parceria.

E ao Tiago. A Belas Artes juntou nossos caminhos, definitivamente, tenho muito a agradecer.

RESUMO

Esta monografia apresenta um projeto de acondicionamento dos mapas de grandes dimensões do acervo cartográfico do Arquivo Público Mineiro, sediado em Belo Horizonte, Minas Gerais, levando em consideração as condições institucionais presentes na atualidade. A pesquisa se iniciou com a verificação das condições de guarda do acervo e a análise da relação entre estas condições e o estado de conservação atual dos documentos. Em seguida foram realizadas visitas a quatro instituições que armazenam obras de grandes dimensões e consultas a artigos científicos para conhecer a realidade de instituições estrangeiras e definir os níveis de controle de preservação e gestão de riscos. A partir das experiências avaliadas, das necessidades e da disponibilidade financeira do APM, apresenta-se o detalhamento do projeto de acondicionamento de obras de grande dimensão para o Arquivo Público Mineiro.

Defendemos a importância do acondicionamento adequado dos acervos cartográficos e sua influência em seu estado de conservação, destacando que diferentes soluções devem ser adotadas de acordo com a disponibilidade de materiais, equipamentos e recursos humanos existentes na instituição, que deve estar engajada na busca de soluções para a preservação deste patrimônio.

Palavras-chave: Preservação, acondicionamento, armazenamento mapas de grandes dimensões, Arquivo Público Mineiro

ABSTRACT

This work presents a project for storage of large maps of the cartographic collection of the Arquivo Público Mineiro, based in Belo Horizonte, Minas Gerais, taking into account the current institutional conditions. The research began with the verification of the storage conditions of the collection and the analysis of the relationship between these conditions and the current conservation status of the documents. Next, visits were made to four institutions that store large works and consult scientific articles to know the reality of foreign institutions and to define levels of preservation control and risk management. Based on the experiences evaluated, the needs and the financial availability of the APM, we present the detailing of the project for the preparation of large-scale works for the Public Mining Archives.

We defend the importance of adequate packaging of cartographic collections and their influence on their state of conservation, noting that different solutions must be adopted according to the availability of materials, equipment and human resources existing in the institution, which must be engaged in the search for solutions for the preservation of this patrimony.

Keywords: Preservation, packaging, storage of large maps, Arquivo Público Mineiro

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – PRIMEIRA SEDE DO APM.....	17
FIGURA 2 – SEDE DE 1901 A 1938.....	17
FIGURA 3 – SEDE ATUAL.....	17
FIGURA 4 – LOCALIZAÇÃO DO ARQUIVO PÚBLICO MINEIRO.....	18
FIGURA 5 – SALA ONDE SE VÊ O ACERVO EMPILHADO SOBRE O CHÃO.....	19
FIGURA 6 – ACERVO SOB UMA DAS ESCADAS EXTERNAS DE ACESSO AO EDIFÍCIO.....	19
FIGURA 7 – ACERVO NOS CORREDORES DO EDIFÍCIO.....	19
FIGURA 8 – CONSTRUÇÃO DO EDIFÍCIO ANEXO DO ARQUIVO PÚBLICO MINEIRO.....	19
FIGURA 9 – FACHADA DO EDIFÍCIO ANEXO À RUA DOS AIMORÉS.....	20
FIGURA 10 – VÃOS DE TODO O EDIFÍCIO, DIFÍCIL CONTROLE AMBIENTAL.....	20
FIGURA 11 – EDIFÍCIO ANEXO ONDE ERA REALIZADO O ATENDIMENTO AO PÚBLICO.....	20
FIGURA 12 – CRONOLOGIA DAS MUDANÇAS DO APM.....	21
FIGURA 13 – PLANTA E LOCALIZAÇÃO DO DEPÓSITO 101.....	22
FIGURA 14 – MAPOTECAS NO DEPÓSITO 101 E PASTAS DE ACONDICIONAMENTO.....	24
FIGURA 15 – EXEMPLARES ACONDICIONADOS SOBRE AS MAPOTECAS.....	24
FIGURA 16 – ESTANTES ARMAZENANDO MAPAS ENROLADOS.....	24
FIGURA 17 – MAPAS ARMAZENADOS EM ARQUIVOS.....	24
FIGURA 18 – EXEMPLAR ENROLADO SOBRE PAPEL ÁCIDO SEM UMA INTERFACE DE PAPEL NEUTRO.....	25
FIGURA 19 – DOCUMENTO APRESENTA PERDAS E REGIÕES DE QUEBRA NO PAPEL DEVIDO À ACIDIFICAÇÃO.....	25
FIGURA 20 – EXEMPLAR ENROLADO SOBRE PAPEL ÁCIDO COM UMA INTERFACE DE PAPEL NEUTRO.....	25
FIGURA 21 – DOCUMENTO APRESENTA BOM ESTADO DE CONSERVAÇÃO, SEM QUEBRAS OU PERDAS.....	25
FIGURA 22 – MAPAS ENROLADOS SOBRE MAPOTECA POR SEREM MAIORES QUE O MOBILIÁRIO.....	26
FIGURA 23 – ACONDICIONAMENTO COM E SEM PAPEL NEUTRO.....	26
FIGURA 24 – MAPA SEM ACONDICIONAMENTO.....	26
FIGURA 25 – MAPA SOBRE A MAPOTECA, SEM PROTEÇÃO.....	26
FIGURA 26 – MAPA OP-014.....	27
FIGURA 27 – SUPORTE QUEBRADIÇO E COM MUITAS PERDAS.....	27
FIGURA 28 – REAÇÃO GLOBAL DA ÁGUA COM MOLÉCULAS DA CELULOSE.....	28
FIGURA 29 – NÍVEIS DE CONTROLE CONSIDERADOS NA CONSERVAÇÃO PREVENTIVA E NO GERENCIAMENTO DE RISCO.....	31
FIGURA 30 – SETOR DE CARTOGRAFIA DO IGC - UFMG.....	35
FIGURA 31 – CHARNEIRAS DE ENCAIXE DOS MAPAS.....	35
FIGURA 32 – MAPAS ARQUIVADOS EM MAPOTECAS VERTICAIS.....	35
FIGURA 33 – MAPA DOBRADO DEVIDO AO SEU COMPRIMENTO.....	35

FIGURA 34 – SETOR DE CARTOGRAFIA DA EA - UFMG	36
FIGURA 35 – MAPAS ARQUIVADOS EM GAVETAS.....	36
FIGURA 36 – CAIXAS COM ABERTURA SUPERIOR.....	37
FIGURA 37 – ACONDICIONAMENTO DE BANNERS ENROLADOS	37
FIGURA 38 – PRATELEIRAS SOBRE AS ESTANTES DESLIZANTES	37
FIGURA 39 – ACESSO PELA LATERAL DAS CAIXAS. AS PRATELEIRAS FORAM FEITAS SOB MEDIDA PARA AS ESTANTES.....	37
FIGURA 40 – EMBALAGENS ORIGINAIS.....	38
FIGURA 41 – DESENHOS ARQUITETÔNICOS SENDO ENROLADOS EM FOLHAS DE POLIÉSTER	38
FIGURA 42 – ESTRUTURA DE ESPUMA DANDO SUPORTE AO OBJETO.....	38
FIGURA 43 – MATERIAIS EMPACOTADOS NAS PRATELEIRAS. DANIFICADOS PELA MANEIRA COMO ERAM ENROLADOS	39
FIGURA 44 – ARQUIVOS VERTICAIS	39
FIGURA 45 – DANOS CAUSADOS ÀS OBRAS.....	39
FIGURA 46 – TUBO DENTRO DE TUBO	39
FIGURA 47 – TUBO DENTRO DE TUBO – DETALHE.....	39
FIGURA 48 – TUBO ENVOLTO EM PAPEL PERMALIFE E FILME POLIÉSTER COM FECHAMENTO EM VELCRO	39
FIGURA 49 – MÓVEIS E ACONDICIONAMENTO DESENVOLVIDOS PARA OS DESENHOS ARQUITETÔNICOS.....	40
FIGURA 50 – CROQUI DO PROJETO QUE FOI DESENVOLVIDO NA BIBLIOTECA	40
FIGURA 51 – AS MAPOTECAS VERTICAIS, COM MAPAS ACONDICIONADOS COM CHARNEIRAS FORAM SUBSTITUÍDAS.....	41
FIGURA 52 – MAPOTECAS COM GAVETAS PARA O ACONDICIONAMENTO HORIZONTAL	41
FIGURA 53 – CAIXA EM FORMATO TRIANGULAR	41
FIGURA 54 – INTERFACE DE CARTOLINA ACID FREE E POLIÉSTER	41
FIGURA 55 – ESTANTES DE ARQUIVAMENTO DOS MAPAS – OTIMIZAÇÃO DE ESPAÇO	41
FIGURA 56 – TUBO DE PVC REVESTIDO COM POLIÉSTER (50 MICRAS) E PAPEL NEUTRO.....	45
FIGURA 57 – SEÇÃO DO SUPORTE INTERNO	45
FIGURA 58 – MAPA ENROLADO NO SUPORTE	46
FIGURA 59 – SEÇÃO DO CONJUNTO: MAPA, SUPORTE INTERNO, APOIO INTERNO	46
FIGURA 60 – MEDIDAS DO APOIO. VISTA FRONTAL E VISTA SUPERIOR.....	46
FIGURA 61 – PERSPECTIVA DO APOIO.....	46
FIGURA 62 – INSTRUÇÃO PARA ENROLAR O MAPA PARA SEU ACONDICIONAMENTO.....	47
FIGURA 63 – ESQUEMA DEMONSTRATIVO DAS PARTES QUE COMPÕEM A EMBALAGEM	47
FIGURA 64 – CAIXA MONTADA EM PERSPECTIVA. INFORMAÇÃO DOS ELEMENTOS FIXOS E DOBRÁVEIS.....	48
FIGURA 65 – COLOCAÇÃO DOS APOIOS E DOS CADARÇOS PARA O FECHAMENTO DA EMBALAGEM.....	48

FIGURA 66 – CAIXA MONTADA E FECHADA EM PERSPECTIVA. INDICAÇÃO DAS INFORMAÇÕES A SEREM DISPOSTAS NA EMBALAGEM	49
FIGURA 67 - INFORMAÇÕES A SEREM AFIXADAS NA EMBALAGEM.....	49
FIGURA 68 – SUGESTÃO DE LAYOUT DE PRATELEIRAS PARA O ARMAZENAMENTO DAS CAIXAS. VISTAS FRONTAL E LATERAL.....	50
FIGURA 69 – SUGESTÃO DE DISPOSIÇÃO DAS PRATELEIRAS NO DEPÓSITO 101.	50

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – VALORES EMPENHADOS PELA ADMINISTRAÇÃO ESTADUAL EM FUNÇÕES ANÁLOGAS ÀS DO APM E ORÇAMENTO DO APM (2010 - 2018)	29
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – LEVANTAMENTO DA DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DE DOCUMENTOS DO APM DE VALORES EMPENHADOS PELA ADMINISTRAÇÃO ESTADUAL EM FUNÇÕES ANÁLOGAS ÀS DO APM	29
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APCBH	Arquivo Público da Cidade de Belo Horizonte
APM	Arquivo Público Mineiro
CCI	Canadian Conservation Institute
CPBA	Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos
CECOR	Centro de Conservação e Restauração de Bens Culturais
EA	Escola de Arquitetura
EBA	Escola de Belas Artes
EUA	Estados Unidos da América
ICOM-CC	International Council of museums – committee for conservation
IEPHA	Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais
IETP	Índice de Preservação considerando o efeito cumulativo do tempo
IGC	Instituto de Geociências
IP	Índice de Preservação
LACICOR	Laboratório de Ciência da Conservação
LOC	Library of Congress
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais

SUMÁRIO

RESUMO.....	V
ABSTRACT	VI
LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	VII
LISTA DE GRÁFICOS	X
LISTA DE TABELAS.....	XI
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	XII
INTRODUÇÃO	14
1. O ARQUIVO PÚBLICO MINEIRO E SEU ACERVO	17
1.1. Um breve histórico da instituição	17
1.1.1. O edifício sede.....	18
1.1.2. O edifício anexo	19
1.2. As condições do espaço de guarda	22
1.3. A coleção cartográfica dentro do acervo	23
1.3.1. Exemplares acondicionados dentro dos mobiliários.....	23
1.3.2. Exemplares fora do mobiliário	25
1.4. A realidade dos recursos para a conservação	28
2. FORMAS DE ACONDICIONAMENTO PARA MAPAS DE GRANDES DIMENSÕES	30
2.1. Revisão bibliográfica.....	30
2.1.1. Níveis de controle para conservação preventiva	30
2.2. Espaços de guarda e formatos.....	31
2.3. Materiais	32
2.4. Exemplos encontrados	34
2.4.1. Instituto de Geociências	34
2.4.2. Escola de Arquitetura	35
2.4.3. Centro de Conservação e Restauração de Bens Culturais (CECOR)	36
2.4.4. <i>Library of Congress (LOC)</i>	38
2.4.5. <i>Syracuse University Libraries</i>	38
2.4.6. Biblioteca Nacional de Portugal	40
3. PROPOSTA DE ACONDICIONAMENTO	43
3.1. Formato.....	43
3.2. Materiais	44
3.3. A proposta.....	45
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	52
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53

INTRODUÇÃO

O tema deste trabalho surgiu ao longo do estágio feito no Arquivo Público Mineiro (APM), no decorrer de 2018. A prática das atividades voltadas para a conservação e restauração do acervo no APM mostrou demandas reais de uma instituição deste tipo, dentre elas, a guarda de mapas de grandes dimensões¹, que é um desafio devido às dificuldades de um acondicionamento adequado. Juntando-se a este desafio a realidade dos arquivos e bibliotecas brasileiros, que contam com menos recursos a cada ano para a manutenção de suas instalações e acervos, tem-se um problema ainda maior para a preservação destes objetos.

O Arquivo Público Mineiro é responsável pela guarda, gerenciamento, preservação e acesso à documentação administrativa do Estado de Minas Gerais. Fundado em 1895, com primeira sede em Ouro Preto, foi transferido para sua atual sede em 1938. O edifício foi construído pela Comissão Construtora da Nova Capital para ser a residência oficial do secretário de Estado de Finanças, em 1898, situado à Av. João Pinheiro, 372, no bairro Funcionários em Belo Horizonte.

Sob a guarda do APM estão mapas de diversas épocas da história de Minas Gerais que fogem aos padrões e tamanhos comportados pelo mobiliário e embalagens existentes e produzidas no Arquivo. Seu acondicionamento se dá então, de forma precária, com materiais por vezes inadequados contribuindo para uma deterioração mais rápida destes elementos.

Acondicionados na sala 101 do edifício anexo do APM, o acervo de cartografia possui exemplares acondicionados sobre as mapotecas do depósito, sem maiores proteções além de suas próprias embalagens de acondicionamento. Este Trabalho de Conclusão de Curso pretende desenvolver, portanto, formas de acondicionamento adequado, dentro da realidade material e financeira da instituição, para o acervo de cartografia mencionado.

Será feita uma breve revisão bibliográfica sobre o tema, uma pesquisa sobre a maneira pela qual outras instituições em Belo Horizonte tratam a guarda de acervo cartográfico e, a partir das experiências coletadas, desenvolver um projeto de acondicionamento e armazenamento adequado para os mapas de grandes dimensões do Arquivo Público Mineiro que seja adequado à realidade física e financeira da instituição e que se enquadre nos padrões estipulados para preservação do material.

¹ A literatura pesquisada não especifica os tamanhos exatos para designar uma obra como de “grandes dimensões”, mas trata como tais aquelas que não cabem nos mobiliários de seus locais de guarda. Portanto, no caso do APM, são consideradas obras de grandes dimensões aquelas que ultrapassam 120 x 85 cm (tamanho padrão A0).

A solução de acondicionamento fará uso de materiais e equipamentos disponíveis na instituição, de forma a minimizar e otimizar os gastos com materiais adequados à conservação de bens, buscando atender às demandas do acervo. Esta ação poderá ser replicada em outros órgãos de mesma natureza, uma vez que materiais e equipamentos em comum são encontrados em outros arquivos e bibliotecas. Pretende-se ainda oferecer capacitação aqueles que lidam diretamente com este acervo para melhores práticas de manuseio e conservação dos objetos.

Defendemos a importância do acondicionamento adequado dos acervos cartográficos e sua influência em seu estado de conservação, destacando que diferentes soluções devem ser adotadas de acordo com a disponibilidade de materiais, equipamentos e recursos humanos existentes na instituição, que deve estar engajada na busca de soluções para a preservação deste patrimônio. Consideramos também que as parcerias entre as instituições de guarda de acervos históricos e a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) auxiliam no desenvolvimento da prática dos estudantes do curso de Conservação-Restauração de Bens Culturais Móveis, ao mesmo tempo que possibilitam a prestação de serviço à sociedade através da colaboração com o Arquivo Público. Por outro lado, este fornece o problema a ser trabalhado, o material e a infraestrutura para a pesquisa.

A pesquisa realizada para o desenvolvimento do projeto de acondicionamento e armazenamento dos mapas de grandes dimensões do APM se iniciou com a verificação das condições de guarda do acervo e a análise da relação entre estas condições e o estado de conservação atual dos documentos. Isto se fez através de análise da listagem dos mapas que se encontram sobre as mapotecas. Através desta listagem, foram observados os mapas que apresentavam um estado de deterioração mais avançado, apresentando acidez intensa, suporte quebradiço e perdas de suporte

Na segunda etapa deste trabalho foram realizadas consultas a outras instituições que tivessem uma base cartográfica em seu acervo ou que possuíssem obras em papel de dimensões maiores que seus mobiliários. Foram então consultadas as bibliotecas do Instituto de Geociências (IGC) da UFMG, que possui uma rotina de trabalhos com mapas; a biblioteca da Escola de Arquitetura (EA) da UFMG, que também possui um acervo cartográfico. A Fundação João Pinheiro², que é responsável pela base cartográfica do estado de Minas Gerais. Além disso, foi consultado o acervo do Centro de Conservação e Restauração de Bens Culturais (CECOR) da UFMG, por possuir uma coleção de cartazes de grandes dimensões.

² Foi feito contato com esta instituição, porém foi informado que todo o seu acervo é armazenado em mapotecas, tendo a maior dimensão de seus mapas no tamanho A0 (841 x 1189 mm).

Tendo verificado nestes locais várias experiências diferentes e/ou similares de formas de armazenamento, muitas delas inadequadas e que provocam danos aos objetos, passou-se à pesquisa bibliográfica. Foram pesquisados trabalhos de arquivos públicos, bibliotecas, museus e instituições de guarda de acervo cartográfico, além de uma busca por meio de palavras-chave como “cartografia”, “mapas de grande dimensão”, “mapas de grande formato” etc. Foi também consultada bibliografia de referência para armazenamento e acondicionamento de coleções.

Este trabalho está estruturado em três capítulos. O primeiro, intitulado “O Arquivo Público Mineiro e seu acervo”, traz um breve histórico da instituição, contextualizando seu acervo e sua missão. Apresenta a coleção que é objeto deste trabalho e a realidade da instituição no âmbito da conservação de sua coleção.

O segundo capítulo - “Formas de acondicionamento para mapas de grandes dimensões” - traz uma relação de soluções adotadas pelas instituições para o acondicionamento desta tipologia de acervo, que foram coletados em artigos publicados pelas instituições, bem como através de pesquisa de campo em instituições que guardam acervo semelhante, visando apresentar diferentes soluções para o problema proposto.

O terceiro capítulo “Proposta de acondicionamento” traz o detalhamento do projeto de acondicionamento para o Arquivo Público Mineiro, levando em consideração os materiais disponibilizados pela instituição e seus custos.

1. O ARQUIVO PÚBLICO MINEIRO E SEU ACERVO

1.1. Um breve histórico da instituição

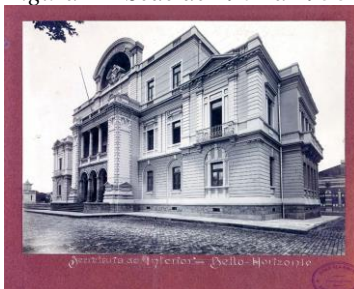
O Arquivo Público Mineiro (APM) é a instituição cultural mais antiga do estado de Minas Gerais. Foi criado pela lei nº 126 de 11 de julho de 1895, tendo sua primeira sede em Ouro Preto (Figura 1). Suas atribuições eram receber, conservar e classificar os documentos referentes ao direito público, à legislação, à administração, à história e geografia e às manifestações do movimento científico, literário e artístico do Estado³.

Figura 1 – Primeira sede do APM



Fonte: Acervo Arquivo Público Mineiro, Fundo Arquivo Público Mineiro. APM 1 001.

Figura 2 – Sede de 1901 a 1938



Fonte: Acervo Arquivo Público Mineiro, Fundo Secretaria de Agricultura. SA-2-001(03).

Figura 3 – Sede atual



Fonte: Acervo Arquivo Público Mineiro, Fundo Arquivo Público Mineiro. APM-5-003(03).

Desde sua criação até hoje, o APM passou por diferentes órgãos da estrutura administrativa estadual: entre os anos de 1901 e 1964 pertenceu à Secretaria de Estado do Interior; desta data até 1971 integrou o Gabinete do Governador, quando passou a fazer parte da Secretaria de Estado da Educação até o ano de 1974; desta data até 1984 passou a compor o Gabinete Civil do governador e desde então é uma Superintendência dentro da Secretaria de Estado de Cultura.⁴

Transferido para a nova capital em 1901, ocupava uma das salas da Secretaria de Interior⁵, na praça da Liberdade (Figura 2). Já no ano de 1914 enfrentava problemas na conservação do seu acervo devido ao grande volume de documentos recebidos nesta época e passou então em 1922

³ <http://www.siaapm.cultura.mg.gov.br/modules/wfchannel/index.php?pagenum=4> acessado em 13 de abril de 2019.

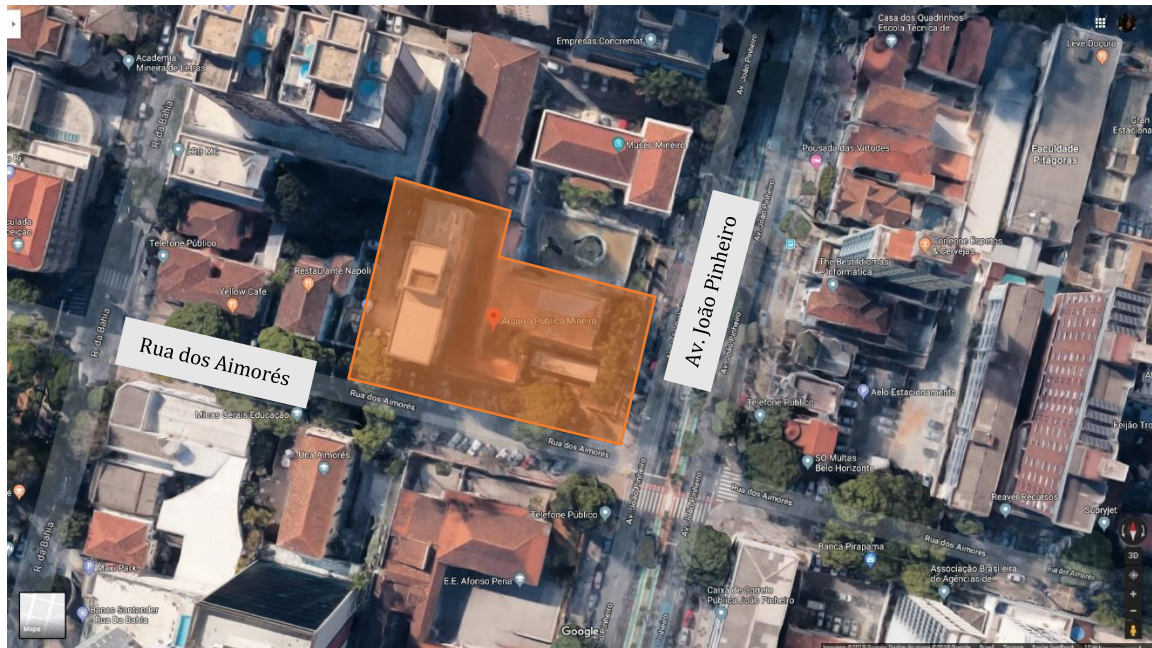
⁴ BRACARENSE, Mariana Sousa. Um patrimônio de pedra e cal. **Revista do Arquivo Público Mineiro**, Belo Horizonte, v. 51, n. 1, p.23-41, jun. 2015.

⁵ Situado à Praça da Liberdade s/n, conhecido como “Prédio Rosa”, hoje abriga o Museu das Minas e do Metal – MM Gerdau, é gerido desde 2013 pela empresa siderúrgica Gerdau e integra o Circuito Liberdade, assim como o APM.

a ocupar mais três salões de um prédio situado à rua da Bahia, 1863⁶, compartilhados com a Junta Comercial, a Primeira Coletoria do Estado e Secretaria de Finanças e do Interior.⁷

Situa-se hoje à Av. João Pinheiro, 372, em Belo Horizonte (Figura 4), para onde foi transferido em 1938. Abrigam a instituição dois edifícios: a casa-sede, construída em 1897 pela Comissão Construtora da Nova Capital e o edifício anexo, construído em 1969 para receber o acervo da instituição, pois a casa-sede já não o comportava.

Figura 4 – Localização do Arquivo Público Mineiro



Fonte: Adaptado de Google Maps (2019).

1.1.1. O edifício sede

Exemplar do estilo eclético (Figura 3), como muitos edifícios da capital construídos à mesma época, a sede do APM não apresentava condições adequadas para a guarda e não recebeu nenhum tipo de reforma ou adequação para receber a instituição e seu acervo. Feita com assoalho de madeira, grandes aberturas de portas e janelas e espaços de difícil controle ambiental, até a inauguração do edifício anexo, todo o acervo do APM se encontrava aqui.

Desde as primeiras décadas de seu funcionamento, a demanda por espaço é um ponto crítico do APM, como pode ser observado nas figuras a seguir:

⁶ Hoje neste local se situa o Anexo Professor Francisco Iglesias, edifício que pertence à Biblioteca Pública Estadual de Minas Gerais.

⁷ BRACARENSE, Mariana Sousa. Um patrimônio de pedra e cal. **Revista do Arquivo Público Mineiro**, Belo Horizonte, v. 51, n. 1, p.23-41, jun. 2015.

Figura 5 – Sala onde se vê o acervo empilhado sobre o chão



Fonte: Acervo Arquivo Público Mineiro, Fundo Arquivo Público Mineiro. APM 5 004(10).

Figura 6 – Acervo sob uma das escadas externas de acesso ao edifício



Fonte: Acervo Arquivo Público Mineiro, Fundo Arquivo Público Mineiro. APM 6 002(17).

Figura 7 – Acervo nos corredores do edifício.



Fonte: Acervo Arquivo Público Mineiro, Fundo Arquivo Público Mineiro. APM 6 002(43).

O edifício principal possuía estantes que eram ocupadas até praticamente o teto⁸ (Figura 5 e Figura 7). A demanda por espaço e a necessidade de uma política de preservação eram críticas, como pode ser visto também na Figura 6 que mostra parte do acervo armazenado na área externa do edifício, sem qualquer tipo de proteção.

1.1.2. O edifício anexo

Inaugurado em 1975, o edifício anexo (Figura 8) foi construído exclusivamente para abrigar o acervo do APM. O prédio possui 5 pavimentos e aproximadamente 1.500m², situa-se na parte posterior do terreno com acesso à rua dos Aimorés.

Figura 8 – Construção do edifício anexo do Arquivo Público Mineiro



Fonte: Adaptado de Acervo Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA). PT-004.

⁸ As fotografias que serviram de base para essa análise estão catalogadas sem data de produção.

O novo edifício (Figura 9) abrigava os depósitos, atendimento ao público, salas de tratamento do acervo, administração, banheiros e copa. O APM passou então a funcionar apenas neste prédio (Figura 11). O prédio antigo foi tombado pelo Estado no mesmo ano e permaneceu fechado para atendimento ao público até o ano de 1998. Neste período ainda servia de depósito do acervo. O casarão então só passou por reformas em 1983 quando foram realizadas obras no telhado, após tentativa frustrada de restauração em 1979 por falta de recursos. Em 1985 foi novamente anunciada uma reforma, mas também não realizada por falta de verbas.

Somente na década de 90, o casarão foi finalmente reformado para receber o evento de arquitetura CASACOR⁹ que ocorreu no ano de 1995 e em 1998 foi reaberto para atendimento ao público. Já o edifício anexo, apesar de ter sido concebido com a função de abrigar um acervo, não foi construído atendendo às demandas de conservação, como apontado abaixo:

existiam problemas originários da concepção arquitetônica, como calhas internas que conduziam água pluvial para dentro das salas de guarda, as quais, além disso, dividiam parede com instalações sanitárias e possuíam amplas aberturas, permitindo entrada excessiva de radiação solar, com consequente exposição do acervo à radiação ultravioleta. (SOARES e GONÇALVES, 2015, p. 319).

Estas grandes aberturas não permitiam controle de iluminação ou ventilação (Figura 10), deixando o acervo exposto a grande variação de umidade relativa e temperaturas inadequadas além dos colocados acima. O edifício apresentava vulnerabilidades às intempéries e outros fatores de risco desde sua base:

O edifício anexo não tinha impermeabilização adequada de arrimos e lajes. Entre outros problemas destacados, estão o fato de não haver uma escada preparada para as necessidades de combate a incêndio, locando, ainda, o hidrante dentro desta, e a inexistência de proteção térmica da ampla fachada oeste. (SOARES e GONÇALVES, 2015, p. 320)

Figura 9 – Fachada do edifício anexo à rua dos Aimorés



Fonte: Acervo Arquivo Público Mineiro, Fundo Arquivo Público Mineiro. APM 6 001(10).

Figura 10– Vãos de todo o edifício, difícil controle ambiental



Fonte: Acervo Arquivo Público Mineiro, Fundo Arquivo Público Mineiro. APM 6 001(30).

Figura 11 – Edifício anexo onde era realizado o atendimento ao público.

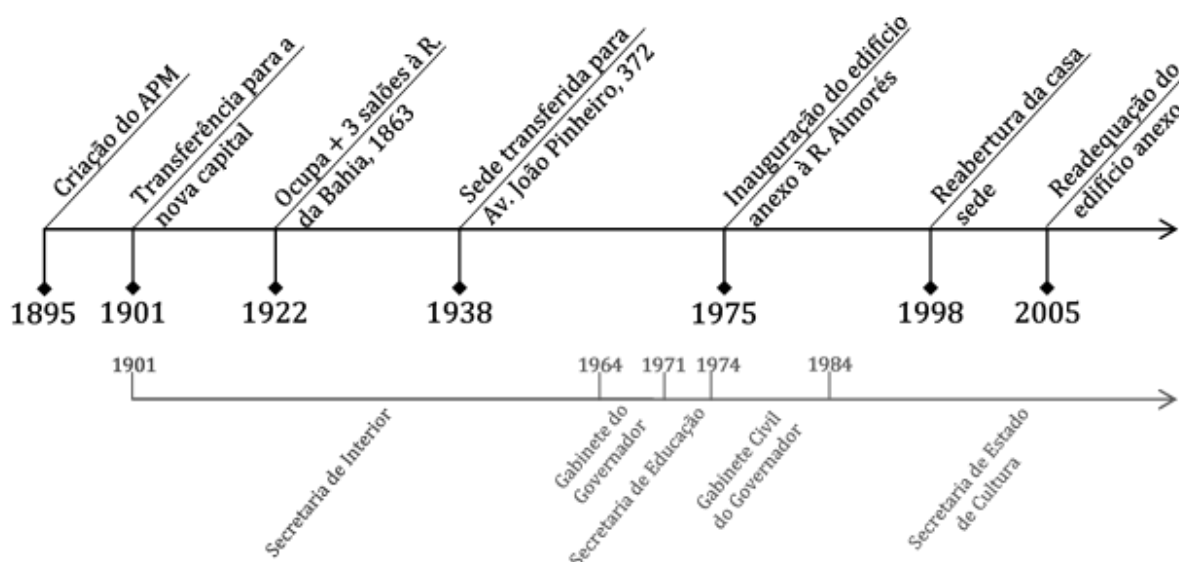


Fonte: Acervo Arquivo Público Mineiro, Fundo Arquivo Público Mineiro. APM 7 006(5).

⁹ Mostra de arquitetura, design de interiores e paisagismo, realizada anualmente, reunindo arquitetos, designers de interiores e paisagistas em 21 cidades do Brasil além de outros 6 países.

A partir de 2005, o edifício anexo passaria por reformas emergenciais e adequação de seus espaços e elementos arquitetônicos para corrigir as deficiências apresentadas acima. A síntese do que foi abordado até o momento é apresentada na Figura 12.

Figura 12 – Cronologia das mudanças do APM



Fonte: Elaboração da autora (2019).

Segundo Soares e Gonçalves (2015), à época foi formada uma equipe de trabalho, composta por técnicos do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA), do APM, do Laboratório de Ciência da Conservação (LACICOR) e pelos engenheiros mecânicos Arilton Carlos Mendonça Badaró, Ricardo Meyer e Saulo Guths, este último, responsável pela implantação do *Climus* ©, um sistema de gerenciamento térmico que hoje é utilizado na instituição. Foi responsabilidade da equipe, o projeto de reforma, escolha de equipamentos e padrões de climatização adotados.

Primeiramente foram realizadas intervenções nos pontos que mais estavam vulneráveis às intempéries e à ação de umidade. Procedeu-se à reforma da cobertura do edifício, do sistema de drenagem e à impermeabilização das áreas de contato com o solo.

Foram posteriormente reformulados os layouts dos espaços deste edifício e realocados os sanitários bem como adaptados para permitir acessibilidade; foi feita a readequação da caixa de escadas para atendimento ao sistema de combate a incêndios, além da implantação do sistema de prevenção e combate a incêndios. Os vãos externos da edificação foram redimensionados, esquadrias menores foram instaladas, permitindo um maior controle da entrada de luz e calor.

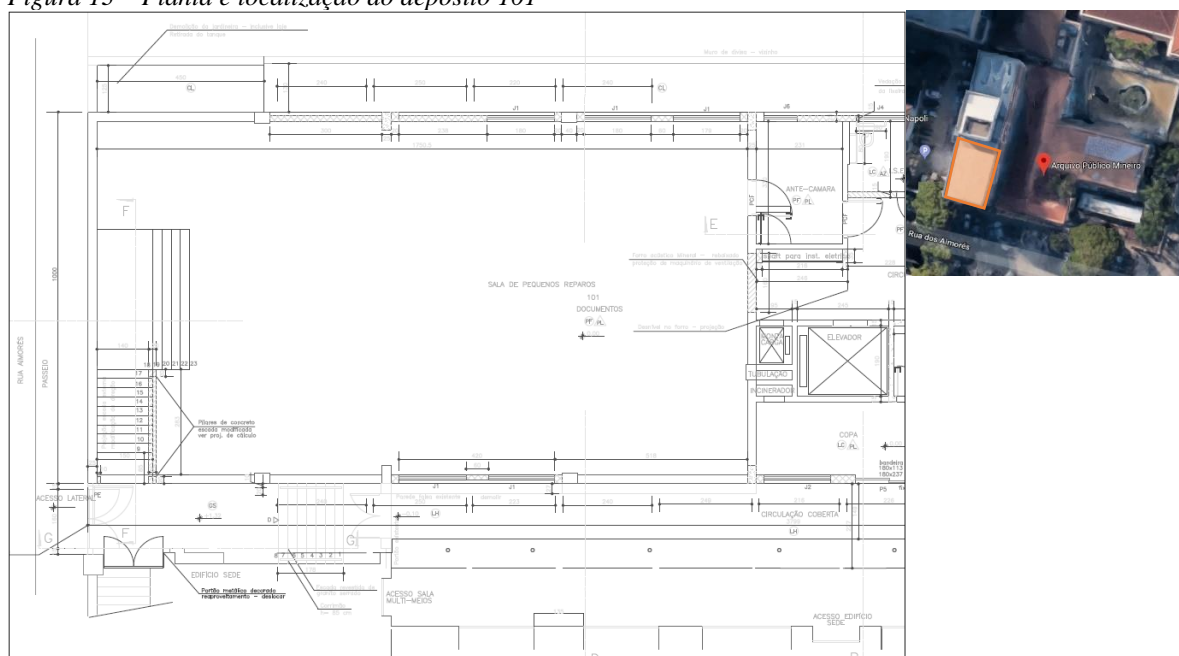
O acesso aos depósitos também foi modificado, implantando-se antecâmaras equipadas com portas corta-fogo, que além de sua função primeira de prevenção de incêndios, evitam a entrada de animais, insetos, bem como de umidade externa, otimizando assim o gerenciamento ambiental.

A seguir descrevemos os aspectos da localização e conservação do espaço em que se situa os mapas de grandes dimensões.

1.2. As condições do espaço de guarda

Localizado majoritariamente no depósito 101 (Figura 13), 1º pavimento do edifício anexo, o depósito de guarda deste acervo é equipado com estantes deslizantes, estantes fixas, arquivos e mapotecas.

Figura 13 – Planta e localização do depósito 101



Fonte: Adaptação (2019) de Magna Engenharia (2008) e Google Maps (2019).

À época da última reforma realizada, foi escolhido este andar para abrigar as estantes deslizantes, o que permitiu um aumento de 100%, segundo Soares e Gonçalves (2015), na capacidade de armazenamento da instituição. Foi escolhido o 1º pavimento para as estantes deslizantes e mapotecas devido à sua grande concentração de peso, pois as lajes do edifício foram subdimensionadas para este uso, segundo os autores:

Houve, ainda, dimensionamento inadequado da estrutura, a qual, apesar da generosa distribuição de elementos verticais em concreto, possui lajes que suportam uma carga máxima de 500 kg/m², quantidade insuficiente para o suporte de instalações de arquivo, que necessita de 700 kg/m² a 1.200 kg/m². (SOARES e GONÇALVES, 2015, p. 320)

Apenas uma mapoteca encontra-se no depósito 201, 2º pavimento pois suas dimensões são superiores à entrada do depósito 101.

Ainda na mesma reforma foi instalado o sistema de gerenciamento *Climus* ©, composto sistemas mistos de climatização, desumidificadores, circulação e trocas forçadas de ar filtrado, segundo Soares e Gonçalves (2015). Através deste sistema é feito o monitoramento climático do acervo:

Desenvolvido pelo professor Saulo Guths. Esse sistema vem, desde 1997, sendo implantado com sucesso em algumas instituições que abrigam bens culturais no Brasil e consiste num sistema de aquisição e tratamento de sinais ligados a um computador, sendo configurado para diversas tarefas relacionadas ao gerenciamento ambiental de coleções [...] O *Climus* © calcula as métricas IP (Índice de Preservação) e IETP (Índice de Preservação considerando o efeito cumulativo do tempo) (GONÇALVES, 2013, p. 83)

Estas métricas¹⁰ integram a metodologia de Gerenciamento de Ambientes, visando o controle e conservação de acervos, levando em conta a vida útil de diferentes materiais e suas vulnerabilidades às variações de umidade relativa e temperatura.

1.3. A coleção cartográfica dentro do acervo

1.3.1. Exemplares acondicionados dentro dos mobiliários

Alocada nos depósitos 101 e 201 do edifício anexo, a coleção cartográfica do APM possui 3.200 exemplares, aproximadamente¹¹, de características diversas e acondicionados de formas também diferentes.

Está disposta em 03 (três) arquivos, 03 (três) estantes, 22 pastas (sobre as mapotecas) e 07 (sete) mapotecas. Além destes, existem exemplares, objetos deste trabalho, que possuem dimensões maiores que o mobiliário existente e estão, portanto, enrolados sobre as mapotecas do depósito 101.

¹⁰ Desenvolvido por D. K. Serbera, tais métricas abordam as degradações sofridas pelos materiais pela combinação dos efeitos de Umidade Relativa e Temperatura. Através destes estudos desenvolveu o cálculo das isopermas, que demonstra, através destas combinações, as expectativas de vida útil dos bens, conforme suas condições ambientais.

¹¹ Segundo informações da Diretoria de Arquivos Permanentes do APM.

Figura 14 – Mapotecas no depósito 101 e pastas de acondicionamento



Fonte: Imagem da autora (2019).

Figura 15 – Exemplos acondicionados sobre as mapotecas



Fonte: Imagem da autora (2019).

O acondicionamento primário¹² deste acervo possui diferentes tipologias: dentro e sobre as mapotecas, estão exemplares acondicionados na posição horizontal (sobre as mapotecas na Figura 14 e Figura 15), em pastas de papel neutro, ou de papelão revestido com papel neutro; nos arquivos (Figura 17), em gavetas, encontram-se mapas acondicionados em rolos, com revestimento em papel neutro; e nas estantes (Figura 16), como nos arquivos, encontram-se exemplares acondicionados em rolos, revestidos com papel neutro.

Figura 16 – Estantes armazenando mapas enrolados



Fonte: Imagem da autora (2019).

Figura 17 – Mapas armazenados em arquivos



Fonte: Imagem da autora (2019).

Apesar de grande parte deste acervo estar acondicionado com material apropriado, observam-se alguns exemplares acondicionados apenas com material de característica ácida (Figura 18 e Figura 19), como papelão corrugado, sem que se tenha um revestimento de interface com os exemplares.

¹² Aquele em contato direto com o objeto.

Figura 18 – Exemplar enrolado sobre papel ácido sem uma interface de papel neutro



Fonte: Imagem da autora (2019).

Figura 19 – Documento apresenta perdas e regiões de quebra no papel devido à acidificação



Fonte: Imagem da autora (2019).

Figura 20 – Exemplar enrolado sobre papel ácido com uma interface de papel neutro



Fonte: Imagem da autora.

Figura 21 – Documento apresenta bom estado de conservação, sem quebras ou perdas



Fonte: Imagem da autora.

Chama a atenção, a diferença do estado de conservação do exemplar da Figura 18 e Figura 19, para o exemplar da Figura 20 e Figura 21, no qual é possível observar os danos causados pelos fatores intrínsecos ao papel, sua própria acidez, e que, se tomadas medidas corretas de acondicionamento, aliado a outras medidas de conservação, pode-se desacelerar este tipo de deterioração.

1.3.2. Exemplares fora do mobiliário

Os mapas de grandes dimensões, escolhidos para tema deste trabalho, não cabem em gavetas, mapotecas ou outro tipo de mobiliário disponível no APM e, portanto, se encontram sobre as mapotecas do depósito 101, enrolados com diferentes maneiras de acondicionamento primário, alguns com papel neutro, outros com papelão ou outro tipo de papel ácido (Figura 22 e Figura 23), outros ainda sem nenhum tipo de acondicionamento (Figura 24 e Figura 25), apenas enrolado, sobre uma mapoteca.

Figura 22 – Mapas enrolados sobre mapoteca por serem maiores que o mobiliário



Fonte: Imagem da autora (2019).

Figura 24 – Mapa sem acondicionamento



Fonte: Imagem da autora (2019).

Figura 23 – Acondicionamento com e sem papel neutro



Fonte: Imagem da autora (2019).

Figura 25 – Mapa sobre a mapoteca, sem proteção



Fonte: Imagem da autora (2019).

Como exemplo, cita-se o mapa OP-014 (Figura 26) com 102 cm x 230 cm, que se encontra enrolado sobre a mapoteca 05.

Este exemplar foi tomado como paradigma para a análise da relação entre a forma de armazenamento e o estado de conservação e para o desenvolvimento do projeto de acondicionamento de mapas de grandes dimensões do APM. Além deste, outros exemplares apresentam o mesmo tipo de acondicionamento e um estado de deterioração menos avançado.

Figura 26 – Mapa OP-014



Fonte: Imagem da autora (2019).

Figura 27 – Suporte quebradiço e com muitas perdas



Fonte: Imagem da autora (2019).

Seu acondicionamento atual foi feito em forma de rolo, sem elemento interno para dar apoio. Está envolto em uma camada de papel neutro e sobre esta um papelão corrugado amarrado por cadarços de algodão.

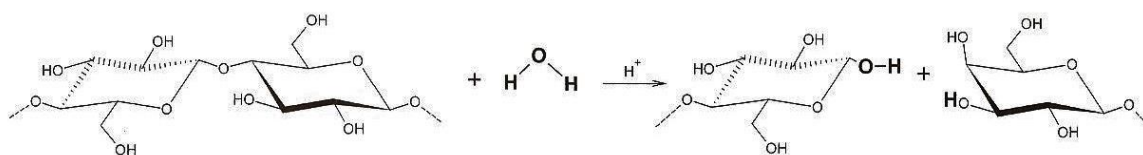
Por seu estado de conservação precário – seu suporte encontra-se em estado avançado de acidificação – não foi possível abri-lo. Devido à acidificação e a forma que foi acondicionado, seu suporte tornou-se quebradiço, sendo mais danificado à cada tentativa de abertura (Figura 27). Seu suporte é composto de três camadas, a primeira em tecido, a segunda e terceira em papel de fibra de madeira. O tecido apresenta rasgos decorrentes do avançado estado de acidificação de seu suporte.

O acondicionamento inadequado destes objetos pode contribuir diretamente para uma deterioração mais rápida dos mapas em suporte de papel, uma vez que, por ser um material naturalmente ácido (presença de lignina em sua composição), sua exposição aos agentes como luz, umidade e calor intensificam este processo. Como o acondicionamento atual não está funcionando como uma barreira para estes agentes, as variações de umidade, principalmente, afetam significativamente o seu estado de conservação.

É possível observar nas imagens que o suporte se encontra muito quebradiço e rígido, estado este que, devido à exposição à uma umidade relativa inadequada se agrava. Para suportes em papel, a umidade relativa acima de 65% faz com que suas fibras inchem, e após a perda dessa umidade, fique enrugado e quebradiço.

O processo de deterioração do papel pela umidade é explicado por Figueiredo Junior (2012), que demonstra que a presença da água causa a hidrólise – quebra pela água – das ligações glicosídicas da celulose, conforme demonstrado abaixo.

Figura 28 – Reação global da água com moléculas da celulose



Fonte: Figueiredo Junior (2012).

Segundo o autor:

Todas as quebras das moléculas de celulose causadas pelos íons H^+ e OH^- aumentam a fragilidade do papel ao quebrar as cadeias poliméricas de celulose.

Outro aspecto é que essas reações acontecem principalmente nas regiões amorfas. A presença da hidrocélulose nessas regiões gera um arranjo cristalino através de ligações de hidrogênio entre os grupos OH formados. O aumento da cristalinidade torna o papel mais rígidos. (FIGUEIREDO JUNIOR, 2012, p. 130)

Para que este processo seja atenuado, é imprescindível que seu acondicionamento seja capaz de atuar como uma barreira, amortecendo as variações de umidade, estabilizando este tipo de deterioração.

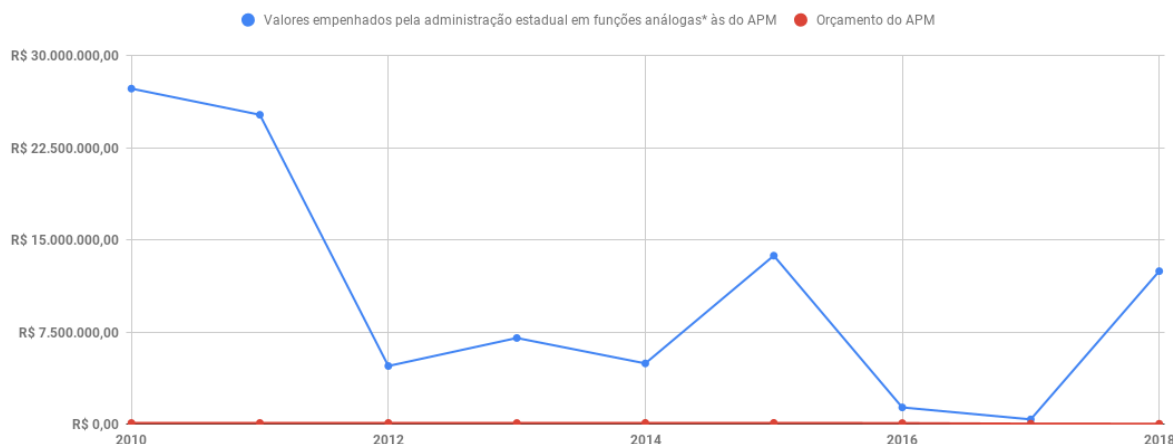
1.4. A realidade dos recursos para a conservação

Após a contextualização aqui exposta, faz-se necessário informar, através de um levantamento feito pela Diretoria de Conservação de Documentos do APM em 2018, o cenário a que esta instituição está inserida.

Sabe-se que os investimentos em diversos setores culturais, em todo o país, encontram-se em constante queda, desde o agravamento da crise econômica que se estabeleceu nos últimos anos. O APM não foge a esta realidade e, conforme demonstrado abaixo, os recursos que se tem para a manutenção do acervo é menor a cada ano.

Foi realizado, além disso, um comparativo dos valores do orçamento anual do APM com os valores empenhados pelo governo do Estado para instituições com funções análogas à do APM, ou seja, a gestão, preservação, organização, guarda, digitalização e microfilmagem de documentos produzidos pela administração pública estadual.

Gráfico 1 – Valores empenhados pela administração estadual em funções análogas às do APM e orçamento do APM (2010 - 2018)



Fonte: Diretoria de Conservação de Documentos com dados do Portal de Compras e Portal da Transparência de Minas Gerais.

Na tabela a seguir, é possível notar a queda da entrada de recursos para a instituição nos últimos anos. O que não, necessariamente, aconteceu aos empenhos feitos a empresas que desempenham funções análogas para o estado. Vê-se que o somatório dos valores empenhados para estas instituições nos últimos 8 anos foi de R\$ 97.176.017,94 (noventa e sete milhões cento e setenta e seis mil e dezessete reais e noventa e quatro centavos) enquanto foi destinado para o APM no mesmo período o montante de R\$ 902.523,60 (novecentos e dois mil quinhentos e vinte e três reais e sessenta centavos), um valor aproximadamente cem vezes menor.

Tabela 1 – Levantamento da Diretoria de Conservação de documentos do APM de valores empenhados pela administração estadual em funções análogas às do APM

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Valores empenhados pela administração estadual em funções análogas às do APM (R\$)	27.307.450,53	25.180.429,31	4.746.339,54	7.023.498,09	4.956.308,03	13.720.644,85	1.377.328,41	404.375,30	12.459.643,88
Orçamento do APM	111.040,00	113.777,60	117.664,00	110.000,00	120.000,00	120.000,00	104.132,00	55.910,00	50.000,00

Fonte: Portal de Compras e Portal da Transparência de Minas Gerais¹³.

Tendo em vista a situação aqui demonstrada, este trabalho buscará desenvolver soluções que não impactem em grandes despesas com a compra de materiais ou serviços, utilizando-se do que a instituição possui destes recursos. Serão apresentados no próximo capítulo, estudos e recomendações para a formulação de uma solução adequada para o acondicionamento destes mapas.

¹³ Adaptado do levantamento feito pela Diretoria de Conservação de Documentos do APM.

2. FORMAS DE ACONDICIONAMENTO PARA MAPAS DE GRANDES DIMENSÕES

2.1. Revisão bibliográfica

A bibliografia consultada envolve publicações direcionadas a arquivos e bibliotecas, destacando-se: o projeto *Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos* (CPBA), as publicações do Laboratório de Ciência da Conservação da Escola de Belas Artes da UFMG (LACICOR) *Tópicos em Conservação Preventiva* e os cadernos do *Canadian Conservation Institute* (CCI).

Os cadernos do projeto *Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos* (CPBA) trazem informações de materiais adequados ao acondicionamento de acervos em papel, bem como práticas de acondicionamento para os diversos formatos para estes acervos. As publicações do LACICOR, *Tópicos em Conservação Preventiva*, oferecem informações sobre materiais e técnicas de acondicionamento para os mais diversos tipos de acervo, dando ênfase ao espaço de guarda dos objetos. E os cadernos do *Canadian Conservation Institute* (CCI) fornecem recomendações para conservação de obras dos mais variados suportes, e neste contexto, sobre a conservação de obras em papel.

Estes estudos serão a base da proposta de acondicionamento seguindo parâmetros de melhor adequação para o local de guarda, mobiliário, adequação do formato do acondicionamento aos objetos de guarda, bem como materiais mais adequados para sua confecção.

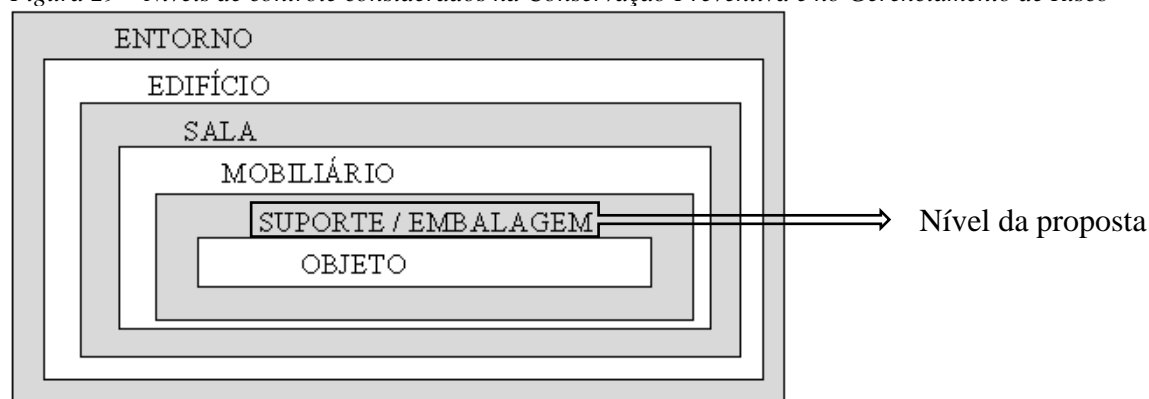
2.1.1. Níveis de controle para conservação preventiva

Conforme definição de 2008 do ICOM-CC (*International Council of Museums – committee for conservation*), a conservação preventiva trata de ações que objetivem minimizar ou evitar futuras perdas ou deterioração dos bens culturais. São medidas indiretas, que não visam interferir nos materiais e estruturas dos bens ou modificar sua aparência.

Além destes conceitos, a conservação preventiva trabalha com o conceito de níveis de controle (Figura 29) utilizados para identificar e evitar os possíveis riscos a que um objeto está exposto.

Os edifícios atuam como um filtro protetor sobre as coleções, operando como uma envolvente que interage com as demais, desde o entorno até a embalagem/suporte dos objetos [...]. No planejamento do gerenciamento ambiental, é necessário considerar o grau de proteção possível em cada nível de controle. (GONÇALVES, 2013, p. 61)

Figura 29 – Níveis de controle considerados na Conservação Preventiva e no Gerenciamento de Risco



Fonte: Adaptado de GONÇALVES, 2013.

Estamos trabalhando no nível da embalagem, que se demonstrou precária conforme apresentado no capítulo anterior; sendo a primeira barreira do objeto contra fatores de deterioração, a embalagem é um importante elemento na mitigação de riscos e redução da deterioração intrínseca do objeto.

Nos próximos tópicos serão abordados aspectos da proposta que permeiam entre o primeiro e o segundo nível de controle mais próximos ao objeto – suporte/embalagem e mobiliário, respectivamente –, visando atender aos parâmetros estabelecidos pela literatura. No nível do mobiliário, serão colocadas apenas sugestões de adequação no layout, daqueles que a instituição já dispõe.

2.2. Espaços de guarda e formatos

Deve-se sempre priorizar as intervenções que visem a conservação de um conjunto de obras, e não apenas uma ou outra unidade. Sendo assim, o CPBA e os cadernos de conservação preventiva publicados pelo LACICOR trazem um panorama de medidas que devem ser tomadas no local do acervo para que riscos sejam reduzidos e até mesmo evitados, principalmente em relação ao mobiliário utilizado.

Mapas, pôsteres, impressos e outros objetos de grandes dimensões acarretam problemas de armazenagem em qualquer acervo. Estes materiais são apresentados de formas diversas e estão sujeitos a danos, sobretudo se não forem embalados ou emoldurados. A melhor maneira de armazená-los é em gavetas de mapotecas ou em grandes caixas com tampas de qualidade arquivística. Dentro das gavetas ou das caixas, os objetos deverão receber a proteção adicional de pastas ou outros invólucros apropriados. Como todo acervo contém objetos maiores do que as gavetas disponíveis, é preciso encontrar outras soluções de armazenagem. (CONSERVAÇÃO PREVENTIVA EM BIBLIOTECAS E ARQUIVOS, 2001, p. 43)

Complementando as colocações do CPBA, o caderno Reserva Técnica da coleção Tópicos em Conservação Preventiva também traz recomendações:

Mapotecas de grande porte podem ser projetadas de acordo com a dimensão dos mapas, croquis e desenhos existentes na coleção. Este desenho deve evitar ao máximo as dobras e a deformação dos suportes. (FRONER, 2008, p. 13)

Apesar das recomendações de gavetas e mapotecas para o acondicionamento dentro de mobiliário, o APM não dispõe destes itens que atendam a todos os exemplares. Os grandes formatos demandam uma solução alternativa ao mobiliário.

Deve haver espaço adequado para a guarda de mapas de tamanho extragrande, para que estes possam ser removidos com segurança das gavetas ou prateleiras. É preciso prever também um lugar de descanso quando de sua remoção ou antes de sua recolocação em gavetas ou prateleiras. Não estando quebradiços ou frágeis, os materiais de grande formato podem ser enrolados quando a armazenagem em posição plana se fizer impossível. (CONSERVAÇÃO PREVENTIVA EM BIBLIOTECAS E ARQUIVOS, 2001, p. 11)

Havendo então a possibilidade de um armazenamento adequado enrolando estes exemplares, o CBPA apresenta as melhores formas de fazê-lo:

Alguns itens precisam ser enrolados individualmente, enquanto outros podem ser enrolados em grupos de quatro a seis de tamanho semelhante, dependendo do número exato e da espessura do papel. Deve ser usado um tubo cerca de 10 cm mais longo do que o maior item a ser enrolado, e com pelo menos 10 cm de diâmetro (são preferíveis diâmetros maiores). (CONSERVAÇÃO PREVENTIVA EM BIBLIOTECAS E ARQUIVOS, 2001, p. 11)

O diâmetro estabelecido para o tubo permite que a obra seja enrolada sem que permaneça neste formato quando desenrolada do tubo. Recomenda ainda, que “o item ou itens são então enrolados, com a face para fora, dentro do tubo” (CONSERVAÇÃO PREVENTIVA EM BIBLIOTECAS E ARQUIVOS, 2001, p. 11).

Estes são pontos a serem observados para este trabalho, pois alguns exemplares não estão enrolados desta maneira, o que pode ter prejudicado seu estado de conservação.

2.3. Materiais

Para exercer a função de proteção do objeto contra sujidades, umidade, luz e outros fatores de deterioração extrínsecos – externos ao material do suporte – ao objeto, os materiais deste acondicionamento devem apresentar características que atendam a estes pontos. Além dos fatores intrínsecos – que se formam a partir do próprio material do objeto – como a acidificação dos papéis a base de celulose, que pode ser agravada pela alta umidade do ambiente.

Além destes fatores, também é necessário observar, para o caso dos objetos de grande formato, a rigidez, ou resistência do material para armazenamento. Pois, além das grandes dimensões, seu peso também é um fator de risco para a guarda e manuseio do objeto.

O comportamento dos materiais em relação ao ambiente é um aspecto importante. Sua resposta às variações de umidade, se é um material de característica higroscópica deve ser observado no momento da escolha, para que se evite a criação de um microclima desfavorável à conservação do objeto.

Para a confecção das interfaces e invólucros, que farão a primeira barreira do objeto contra os fatores de degradação, podemos considerar que:

Há uma série de mantas adequadas à produção de capas, sacos e invólucros que protegem os acervos contra poeira, mas não criam um microclima ou concentram umidade. Nesta categoria, os não-tecidos, também chamados de “non-woven”, confeccionados à base de poliéster, podem ser encontrados no mercado pelo nome de “reemay” e “hollytex”. (FRONER, 2008, p. 20)

Interfaces ou entrefolhamentos são necessários para evitar o contato direto do objeto com seu próprio material de armazenamento, uma vez que nem sempre é possível adotar materiais com qualidade arquivística. Este elemento, no caso desta proposta, será necessário para evitar o contato com o tubo no qual o mapa será enrolado:

Nos fornecedores de material para conservação, encontram-se tubos de pH neutro e baixo teor de lignina. Caso tenha dificuldade em achá-los, use folhas de filme de poliéster ou de papel alcalino ao redor de tubos de uso geral, separando-os do material que está sendo armazenado. (CONSERVAÇÃO PREVENTIVA EM BIBLIOTECAS E ARQUIVOS, 2001, p. 47)

Vimos acima que, a melhor opção para o tubo de suporte para os mapas é o que tenha pH neutro. Porém, no caso de o acesso a este material seja inviabilizado, os autores dão a opção das interfaces em filme poliéster e papel alcalino.

Uma vez enrolado no tubo que fará sua sustentação, o objeto deve receber a proteção externa, que deve atender às seguintes recomendações:

Enrolado o objeto no tubo, o conjunto deverá ser embalado em um papel de qualidade arquivística ou receber uma jaqueta de filme de poliéster, para que fique protegido da abrasão, da poeira e dos poluentes. A jaqueta externa pode ser presa com lingüetas de Velcro® ou com cadarços de tecido não tingido, tiras de poliéster branco ou de pano. [...] não se devem colocar materiais ácidos em rolos de poliéster, a menos que descansem sobre uma folha de papel alcalino. (CONSERVAÇÃO PREVENTIVA EM BIBLIOTECAS E ARQUIVOS, 2001, p. 48)

No entanto, o CPBA atenta para o uso do filme poliéster em embalagens para armazenamento de objetos muito ácidos.

Mas o encapsulamento não é apropriado para papéis ácidos ou de suporte friável. Como o poliéster contém eletricidade estática, elementos compostos de pastel, carvão, lápis macio, guache ou materiais presos sem muita firmeza são facilmente deslocados ao entrar em contato com este plástico. Ademais, pesquisas realizadas na *Library of Congress* comprovaram que os papéis

ácidos deterioram mais rapidamente em ambientes fechados, como o envelope de poliéster. (CONSERVAÇÃO PREVENTIVA EM BIBLIOTECAS E ARQUIVOS, 2001, p. 46)

Serão estas as recomendações de materiais e formatos seguidas nesta proposta, visando uma boa adequação destes itens para a garantia da conservação do acervo.

2.4. Exemplos encontrados

Para complementar as orientações encontradas nestes trabalhos acadêmicos e reforçando o caráter didático desta pesquisa, faz-se necessário buscar exemplos práticos de instituições que enfrentam as mesmas dificuldades, nem sempre adotando soluções que sejam adequadas. E para embasar o desenvolvimento desta proposta, foram consultadas instituições em Belo Horizonte cidade de desenvolvimento desta pesquisa, que possuem este tipo de material em seu acervo, visando entender as maneiras de cada uma delas lidar com a conservação e acondicionamento de seus mapas. Além disto, foram considerados estudos de caso em instituições internacionais que publicaram o desenvolvimento dos seus projetos para acondicionamento desses exemplares de grandes dimensões.

A escolha das instituições belorizontinas se deu pelo fato de possuírem acervo cartográfico, o que poderia trazer diferentes soluções para este projeto. Foram visitadas as bibliotecas do IGC e da EA da UFMG, e a reserva técnica do CECOR, da Escola de Belas Artes da mesma universidade. As duas primeiras não conseguiram enfrentar o problema de maneira adequada à conservação do acervo, enquanto a terceira fez uso de materiais e suportes adequados para as caixas e para o acondicionamento primário.

As experiências internacionais analisadas foram a as adotadas para arquivos de arquitetura pela *Library of Congress (LOC)* e pelo projeto da *Syracuse University Libraries*, dos Estados Unidos da América (EUA), e as aplicadas à preservação de documentos cartográficos pela Biblioteca Nacional de Portugal.

2.4.1. Instituto de Geociências

O IGC possui um grande acervo de mapas de diversos tamanhos e usos. Seus exemplares são utilizados principalmente na consulta local, dentro da própria biblioteca, mas muitos são os exemplares utilizados para empréstimo para aulas e trabalhos de campo.

Sua biblioteca é equipada com mapotecas que comportam todo o seu acervo. Os mapas são arquivados em mapotecas verticais (Figura 30), possuindo charneiras com furos para o encaixe dentro das mapotecas (Figura 31).

Figura 30 – Setor de Cartografia do IGC - UFMG



Fonte: Imagem da autora (2019).

Figura 31 – Charneiras de encaixe dos mapas



Fonte: Imagem da autora (2019).

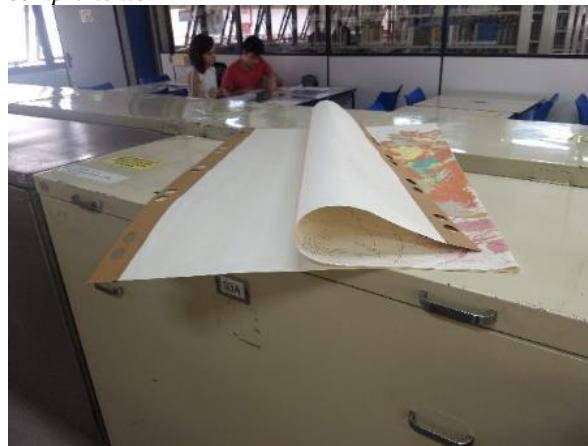
Os exemplares que apresentam um comprimento maior que a mapoteca, são acondicionados dobrados, com charneiras coladas às duas extremidades para o encaixe ao suporte da mapoteca.

Figura 32 – Mapas arquivados em mapotecas verticais



Fonte: Imagem da autora (2019).

Figura 33 – Mapa dobrado devido ao seu comprimento



Fonte: Imagem da autora (2019).

Apesar de possuir um grande acervo, na biblioteca não se encontram exemplares de grandes dimensões que pudessem apresentar alguma solução para problemas semelhantes aos do APM. Seus exemplares são armazenados diretamente no mobiliário (Figura 32), na vertical e dobrados em alguns casos (Figura 33). Situações que não podem ser aplicadas a este projeto.

2.4.2. Escola de Arquitetura

A biblioteca da EA também possui um grande acervo cartográfico. Seus exemplares são usados para consulta, pelos alunos e professores, dentro da biblioteca apenas ou para o empréstimo de 02 (duas) horas. Não é permitido o empréstimo domiciliar deste acervo, como na biblioteca do IGC.

Com um acervo mais diverso que o anterior, a EA mantém todo o seu acervo cartográfico em mapotecas horizontais (Figura 34). Desta forma, ao contrário do IGC, mapas e plantas não são dispostos separadamente, mas apenas empilhados dentro das gavetas (Figura 35), sem nenhum tipo de acondicionamento primário ou mecanismo que permita a organização dentro delas.

Figura 34 – Setor de Cartografia da EA - UFMG



Fonte: Imagem da autora (2019).

Figura 35 – Mapas arquivados em gavetas



Fonte: Imagem da autora (2019).

Como pôde ser observado, a forma de acondicionamento deste acervo não favorece sua conservação. Não há uma separação entre os exemplares, deixando-os assim em contato direto de diferentes tipologias de papel, situação que pode favorecer a deterioração dos materiais, uma vez que papéis em processo de acidificação podem prejudicar outros em melhores condições. Além disso, a falta de invólucro faz com que o próprio manuseio seja um fator maior de deterioração. Os formatos existentes no APM que se aproximam destes, possuem situação de acondicionamento mais adequada.

Porém, este acervo não possui formatos que se aproximem do objeto desta proposta.

2.4.3. Centro de Conservação e Restauração de Bens Culturais (CECOR)

O CECOR possui um acervo de banners de grandes formatos, não necessariamente plantas ou mapas, mas que demonstram alguns princípios que podem atender às necessidades deste projeto. Este acervo fica localizado na reserva técnica do CECOR.

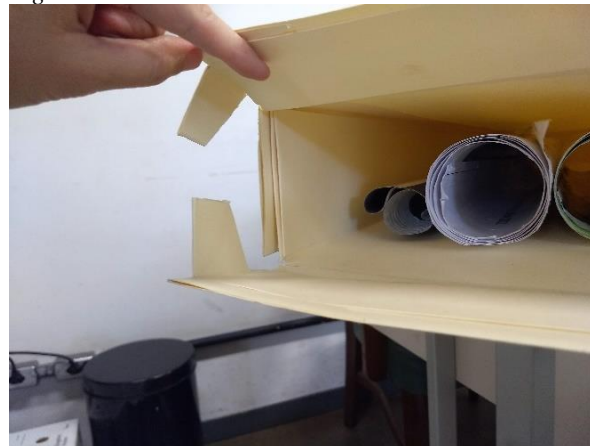
Foram desenvolvidas, para o acondicionamento de seus exemplares, caixas com materiais de qualidade arquivística: papel e Filifold Documenta 300g/m². Dentro delas os exemplares estão enrolados em filme poliéster de 100 micras, que fornece a rigidez necessária para a estabilização do objeto enquanto enrolado dentro da caixa.

Figura 36 – Caixas com abertura superior



Fonte: Imagem da autora (2019).

Figura 37 – Acondicionamento de banners enrolados



Fonte: Imagem da autora (2019).

Essas caixas são feitas de modo a abrir na parte superior (Figura 36), mas com abas nas laterais (Figura 37) que se encaixam na peça inferior da caixa. Esses encaixes permitem que a caixa seja aberta apenas pela lateral, sem que se retire a caixa da estante (Figura 39), facilitando a organização e o acesso ao acervo.

Além do acondicionamento, o CECOR desenvolveu um mobiliário ajustado às caixas, aproveitando o espaço superior de suas estantes deslizantes (Figura 38). Como este espaço era suficiente para dispor este acervo, foram desenvolvidas prateleiras sob medida para as caixas.

Figura 38 – Prateleiras sobre as estantes deslizantes



Fonte: Imagem da autora (2019).

Figura 39 – Acesso pela lateral das caixas. As prateleiras foram feitas sob medida para as estantes.



Fonte: Imagem da autora (2019).

Este exemplo de guarda e acondicionamento demonstra o bom aproveitamento dos espaços de maneira que, o acervo colocado sobre as estantes não acrescenta tanto peso à estrutura, devido às características dos materiais acondicionados.

2.4.4. *Library of Congress (LOC)*

A *LOC*, como a biblioteca da EA, tratou um acervo de plantas arquitetônicas e mapas (Figura 40), porém não nas características dimensionais que se aproximassem dos exemplares do APM. No entanto, foi apresentada uma solução interessante para o acondicionamento daqueles exemplares com dimensões maiores que mobiliários disponíveis, tendo, portanto, que fazê-lo de forma a guardar estes exemplares enrolados (Figura 41).

Figura 40 – Embalagens originais



Fonte: *Library of Congress*.

Figura 41 – Desenhos arquitetônicos sendo enrolados em folhas de poliéster



Fonte: *Library of Congress*.

Figura 42 – Estrutura de espuma dando suporte ao objeto



Fonte: *Library of Congress*

Os formatos apresentados neste exemplo possuem dimensões bem menores que o que se pretende trabalhar, porém, a forma e materiais para acondicionamento merece destaque. Como os banners arquivados no CECOR, os desenhos arquitetônicos da *LOC* foram enrolados com um filme de poliéster (as especificações não foram indicadas pelos autores).

Para o problema posto nesta pesquisa, apenas o uso do suporte primário como apoio estrutural não é suficiente para sustentar o objeto. No entanto, esta solução apresenta estrutura em espuma de polietileno de média densidade, colocada em cada extremidade da caixa (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**), que dá suporte ao objeto acondicionado, como pode ser visto acima. A caixa é confeccionada em cartão corrugado e o acesso ao documento feito pela lateral.

2.4.5. *Syracuse University Libraries*

A Biblioteca da Universidade de Siracusa enfrentou o desafio de acondicionar desenhos de nomes importantes da história arquitetura, como Marcel Breuer e Werner Seligmann, quando uma coleção de obras deste arquiteto chegou à instituição.

Grande parte de sua coleção era arquivada em arquivos planos, porém verticais, que prendiam as obras por grampos em sua parte superior (Figura 44 e Figura 45). Outra parte de sua coleção

era arquivada em tubos (Figura 43), com obras enroladas de maneira apertada, danificando seu suporte durante manuseio e armazenagem.

Figura 43 – Materiais empacotados nas prateleiras. Danificados pela maneira como eram enrolados



Fonte: Syracuse University Libraries.

Figura 44 – Arquivos verticais



Fonte: Syracuse University Libraries.

Figura 45 – Danos causados às obras



Fonte: Syracuse University Libraries.

Ao constatarem que sua coleção estava sendo muito danificada pelo constante manuseio, e acondicionamento inadequado das obras, e além disto, que o acondicionamento plano e horizontal de todos os exemplares demandaria muito investimento e mais espaço que eles tinham disponível, foi desenvolvido um projeto alternativo (Figura 50).

Os desenhos foram acondicionados em tubos, distribuídos em forma de colmeia em um móvel como se vê na Figura 46:

Figura 46 – Tubo dentro de tubo



Fonte: Syracuse University Libraries.

Figura 47 – Tubo dentro de tubo – detalhe



Fonte: Syracuse University Libraries.

Figura 48 – Tubo envolto em papel Permalife e filme poliéster com fechamento em velcro



Fonte: Syracuse University Libraries.

Como os exemplos anteriores, esta experiência não teve que lidar como o problema dimensional das obras que estamos pesquisando. No entanto, uma solução que chamou a atenção foi o tubo

interno da embalagem como observado na Figura 47. A estrutura usada neste acondicionamento pode proporcionar a estabilidade necessária ao suporte das obras de grande dimensão do APM.

O tubo interno utilizado é de papelão livre de ácidos e possui 7,6 cm de diâmetro. A obra é enrolada sobre ele com uma interface de papel Permalife e depois coberta com filme de poliéster, com fechamento de velcro, como mostrado na Figura 48.

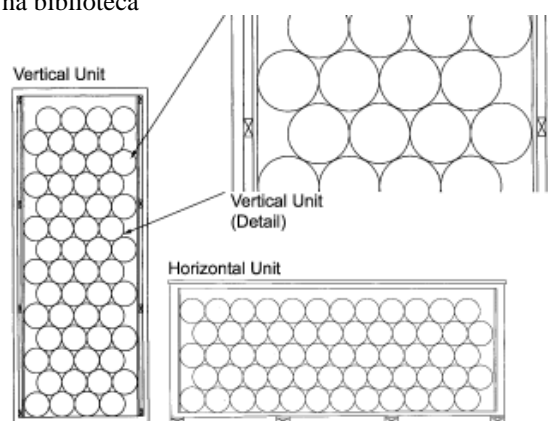
Desta maneira, os desenhos são enrolados de uma forma padrão (Figura 49), reduzindo consideravelmente os danos de manuseio, tendo um acondicionamento que de fato protege a obra.

Figura 49 – Móveis e acondicionamento desenvolvidos para os desenhos arquitetônicos



Fonte: *Syracuse University Libraries*.

Figura 50 – Croqui do projeto que foi desenvolvido na biblioteca



Fonte: *Syracuse University Libraries*.

Esta pode ser uma boa solução para acervos como o da EA, que foi mostrado anteriormente, que não dispõe de muito espaço e seu acondicionamento não está adequado, contribuindo para a deterioração do acervo.

2.4.6. Biblioteca Nacional de Portugal

A Biblioteca Nacional de Portugal apresenta um estudo do que foi desenvolvido no setor de cartografia. Por possuir um acervo muito numeroso (são cerca de 5.500 mapas), a instituição precisou desenvolver um tipo de acondicionamento que otimizasse seu espaço.

Suas mapotecas verticais, com mapas acondicionados com charneiras (Figura 51) foram substituídas por mapotecas de gavetas horizontais (Figura 52). Todas as obras que puderam ser acondicionadas planificadas e na horizontal, em gavetas, assim foram colocadas. Porém, assim como no APM, a Biblioteca Nacional de Portugal possui exemplares de grandes dimensões, que não cabem em gavetas ou mapotecas.

Figura 51 – As mapotecas verticais, com mapas acondicionados com charneiras foram substituídas



Fonte: Biblioteca Nacional de Portugal.

Figura 52 – Mapotecas com gavetas para o acondicionamento horizontal



Fonte: Biblioteca Nacional de Portugal.

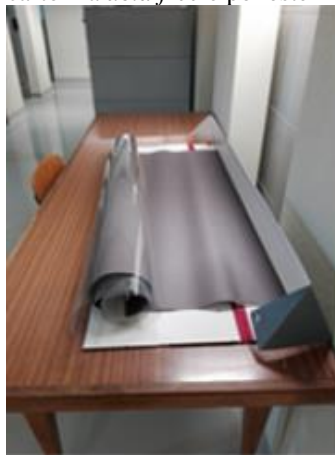
Para solucionar os problemas de deterioração ligados ao acondicionamento inadequado e aproveitar ao máximo o espaço disponível foi desenvolvido um acondicionamento no qual os mapas ficam enrolados em filme de poliéster (não foram indicadas suas especificações) e cartolina livre de ácidos (Figura 54) e armazenados em caixas triangulares (Figura 53), que ficam empilhadas na estante. Garantindo fácil manipulação e aproveitamento de espaço.

Figura 53 – Caixa em formato triangular



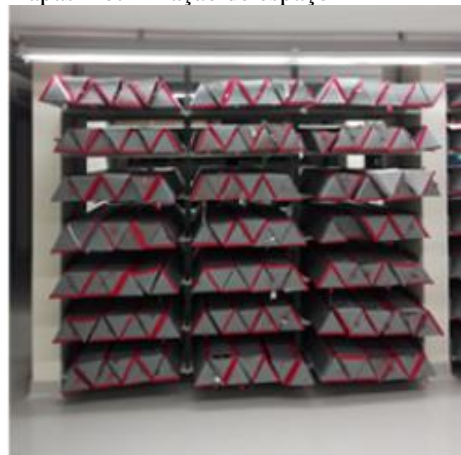
Fonte: Biblioteca Nacional de Portugal.

Figura 54 – Interface de cartolina acid free e poliéster



Fonte: Biblioteca Nacional de Portugal.

Figura 55 – Estantes de arquivamento dos mapas – otimização de espaço



Fonte: Biblioteca Nacional de Portugal.

Neste caso, o formato das caixas foi muito importante para um bom aproveitamento dos espaços de guarda da instituição (Figura 55). Aspecto que deve também ser levado em conta para o acervo do APM, pois o depósito em questão não dispõe de grandes espaços fora das áreas das estantes deslizantes.

Tendo em vista que este problema acompanha toda a história da instituição, como foi observado no primeiro capítulo, qualquer trabalho relativo ao acondicionamento do acervo da instituição deve levar em consideração a limitação de espaço para este.

O próximo capítulo irá abordar a proposta para o acondicionamento de um dos mapas, mas que pode ser replicado para os demais com semelhantes características e dimensões.

Serão abordados materiais e formatos, levando em consideração os estudos aqui colocados, bem como as recomendações da literatura levantada.

3. PROPOSTA DE ACONDICIONAMENTO

3.1. Formato

Os exemplos de acondicionamento encontrados, trazem diferentes soluções que podem ser aplicadas a esta proposta.

A proposta de um tubo interno para suporte, da *Syracuse University Libraries* apresenta uma boa solução para este trabalho, uma vez que ele traz rigidez para o objeto a ser acondicionado e coloca um limite mínimo de diâmetro para a sua guarda. Será usada a recomendação de um diâmetro mínimo de 10 cm para este objeto, conforme as instruções dos cadernos CPBA, para que os riscos de deformação sejam minimizados.

O formato de caixa desenvolvido pela *Library of Congress* fornece a estabilidade da embalagem no seu local de armazenamento. Por apresentar uma seção quadrada, a embalagem não correrá o risco que hoje os mapas correm, de rolar uns sobre os outros e até mesmo caírem de onde estiverem. Uma vez que a face inferior da caixa fica completamente apoiada na superfície de seu local de armazenamento, este risco é eliminado.

Além disso este formato permite que alguns exemplares sejam empilhados, obtendo-se assim um aproveitamento de espaço, um dos problemas enfrentado pela instituição. Os apoios internos também utilizados neste exemplo permitem um menor contato com a embalagem.

A solução apresentada pela Biblioteca Nacional de Portugal para a abertura da embalagem e retirada do mapa, demonstra uma forma segura de retirada do documento de seu acondicionamento. Diferentemente da caixa apresentada pela *Library of Congress*, que traz a abertura para retirada do mapa na extremidade da caixa, solução desenvolvida pela biblioteca de Portugal faz este acesso pela lateral de maior comprimento. Solução esta que se adequa melhor a esta proposta, uma vez que os mapas possuem comprimentos acima de 1,50 m e a retirada destes objetos pela lateral da embalagem pode causar danos ao seu suporte.

Combinando os elementos apresentados de cada solução acima, propõe-se assim um formato de acondicionamento que visa a estabilidade para o manuseio e armazenamento do objeto e sua embalagem.

3.2. Materiais

Conforme visto no capítulo anterior, os materiais mais adequados à confecção do acondicionamento do objeto proposto, são aqueles de qualidade arquivística e que se adequem às necessidades e características do objeto.

Para o suporte interno do mapa, o tubo deve ser de papelão neutro e, ainda que este seja neutro, recomenda-se um revestimento com papel neutro, para que este possa ser trocado em períodos pré-determinados, para que se estabilize o avanço da acidez do suporte do objeto a ser acondicionado.

Nas presentes condições do APM, e após buscas por fornecedores, constatou-se que este material não estava acessível. Propõe-se, portanto, um tubo de PVC, para o mesmo fim. Este deverá receber uma 1ª camada de revestimento em filme poliéster (50 micras), presente no estoque de materiais do APM e que atende às recomendações apresentadas acima pelos cadernos CPBA.

Para que este não fique em contato direto com o objeto, será necessária uma 2ª camada – colocada sobre o poliéster – em papel alcalino, que ficará em contato com a obra. Apesar das recomendações descritas anteriormente serem o uso do papel neutro, o material disponível para este trabalho é o papel alcalino¹⁴.

Para a proteção externa da obra, será adotado também o papel alcalino, a ser enrolado sobre a obra.

A confecção da caixa será em “papel Paraná¹⁵”, tendo em vista que este material se encontra disponível na instituição. Todas as faces da caixa serão revestidas com papel alcalino, o mesmo especificado acima, e suas bordas reforçadas com tecido também disponível para a confecção de embalagens.

Para o fechamento da caixa, estão propostas abas de encaixe nas extremidades da caixa, porém, para a garantia deste fechamento, serão feitas pequenas aberturas nas faces inferior e posterior da caixa, para que se passe um cadarço de algodão, fazendo uma amarração em quatro pontos da embalagem.

¹⁴ O material disponível no APM trata-se do “Papel Alta Alvura Original”, alcalino no formato 660 x 960 mm com 120 g/m² da marca Suzano.

¹⁵ Segundo o fabricante de papéis “Hörlle”, este tipo de cartão é feito de fibras de madeira de pinus e água, em processo automatizado, sem alteração de seu acabamento; são utilizadas fibras virgens em várias camadas. Disponível na instituição, está o formato de 80 x 100 cm de espessura 3mm, sem informação do fabricante ou fornecedor. Disponível em: <http://blog.horlle.com.br/?p=530>, acessado no dia 15 jun 2019.

Os apoios internos também serão feitos em papel Paraná com revestimento em papel alcalino. Todo o revestimento em papel alcalino e das bordas em tecido, serão feitos com adesivo PVA de pH neutro¹⁶.

3.3. A proposta

Conforme os itens de material e formato descritos, estão apresentados abaixo os desenhos da proposta de acondicionamento, demonstrando medidas e características da embalagem.

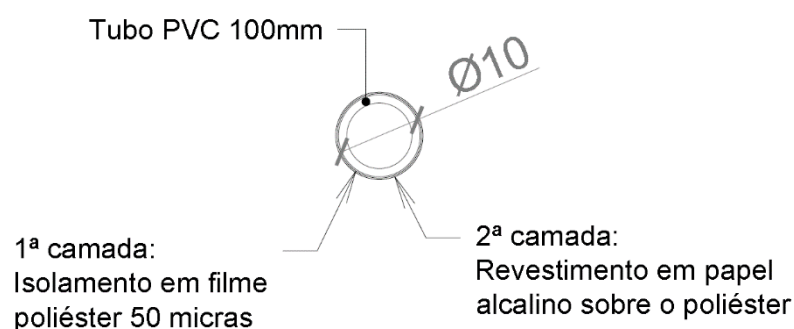
O tubo de PVC (Figura 56) revestido com filme poliéster (50 micras) e papel alcalino (Figura 57), será utilizado como suporte interno do mapa:

Figura 56 – Tubo de PVC revestido com poliéster (50 micras) e papel neutro



Fonte: Elaboração da autora (2019).

Figura 57 – Seção do suporte interno

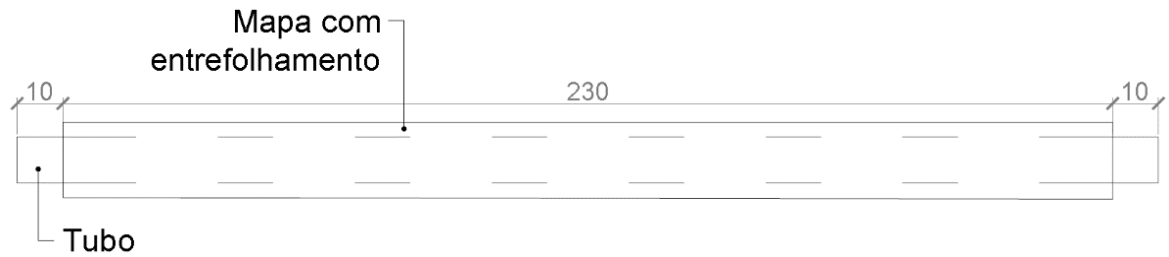


Fonte: Elaboração da autora (2019).

O mapa deverá ser entrefolhado com papel alcalino 120 g/m² (Figura 58) e colocado sobre os apoios internos da embalagem (Figura 59):

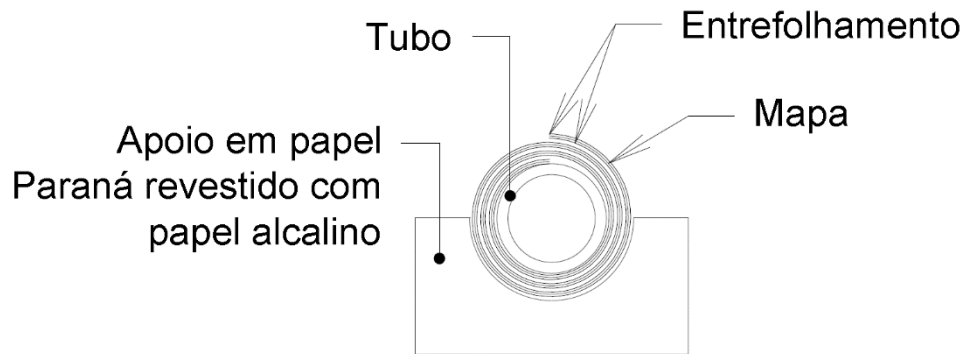
¹⁶ Cola Acid Free – Casa do Restaurador.

Figura 58 – Mapa enrolado no suporte



Fonte: Elaboração da autora (2019).

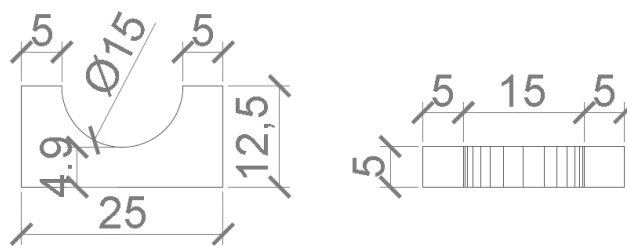
Figura 59 – Seção do conjunto: mapa, suporte interno, apoio interno



Fonte: Elaboração da autora (2019).

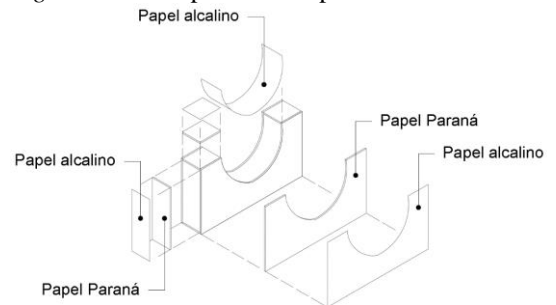
O mapa ficará apoiado sobre a estrutura detalhada abaixo (Figura 60) que será montada em papel paraná e revestida com papel neutro (Figura 61):

Figura 60 – Medidas do apoio. Vista frontal e vista superior



Fonte: Elaboração da autora (2019).

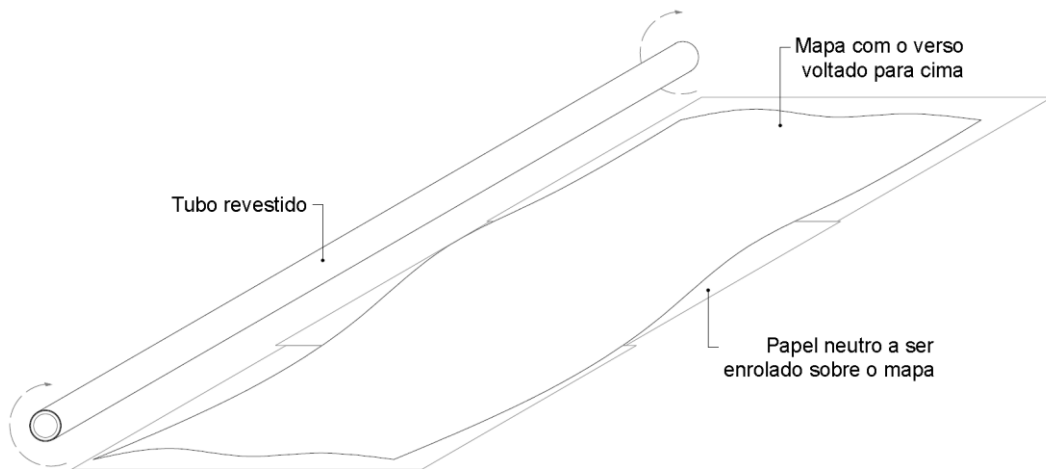
Figura 61 – Perspectiva do apoio.



Fonte: Elaboração da autora (2019).

O mapa deverá ser entrefolhado com papel neutro e enrolado no suporte conforme demonstrado abaixo (Figura 62). A frente do mapa deve ser posicionada para fora do rolo:

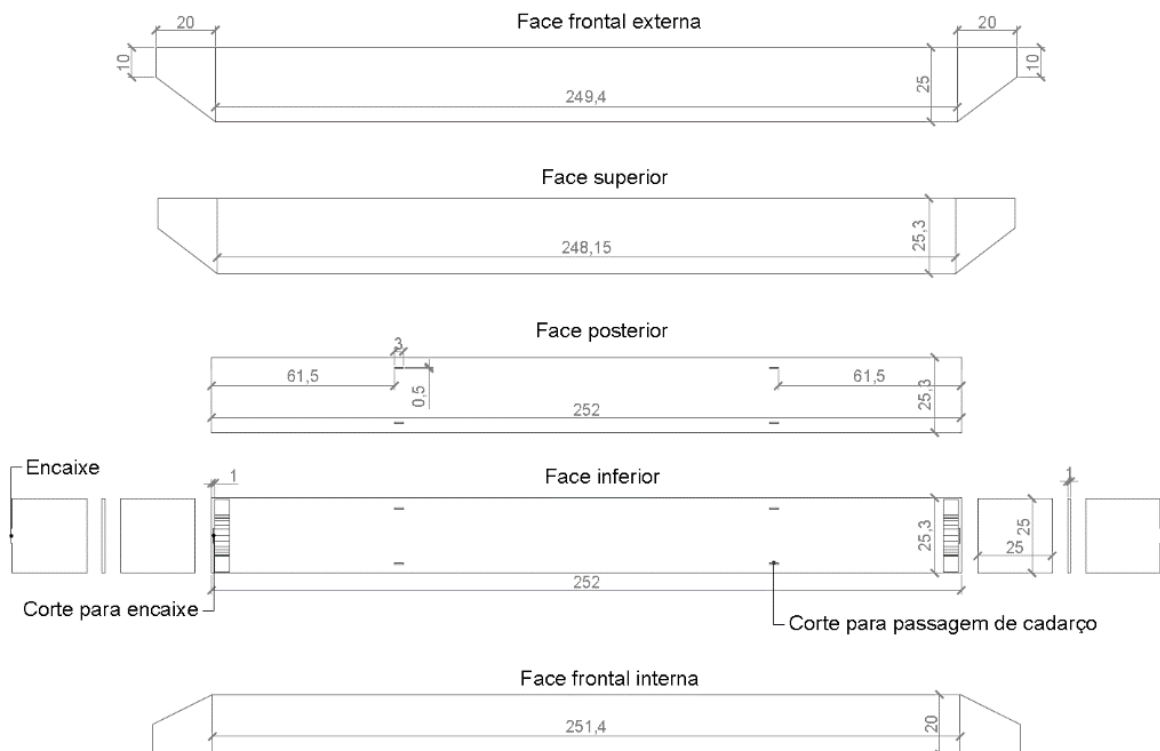
Figura 62 – Instrução para enrolar o mapa para seu acondicionamento¹⁷



Fonte: Elaboração da autora (2019).

Os desenhos a seguir mostram os recortes e junções da caixa

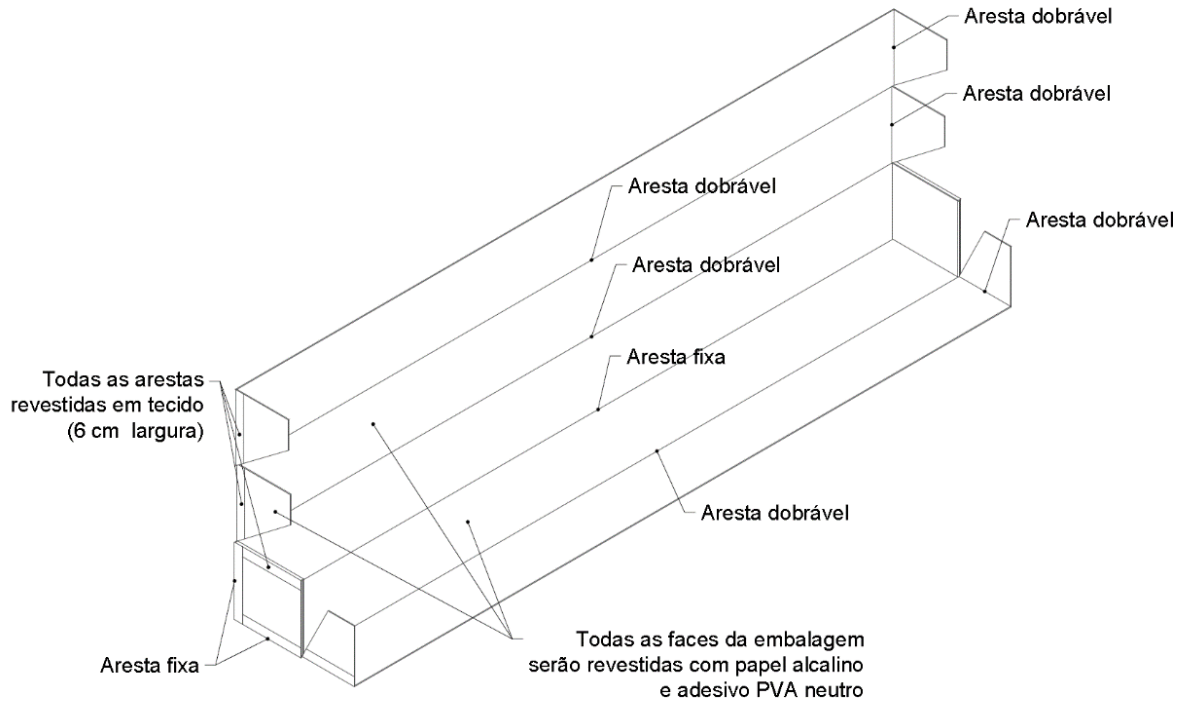
Figura 63 – Esquema demonstrativo das partes que compõem a embalagem



Fonte: Elaboração da autora (2019).

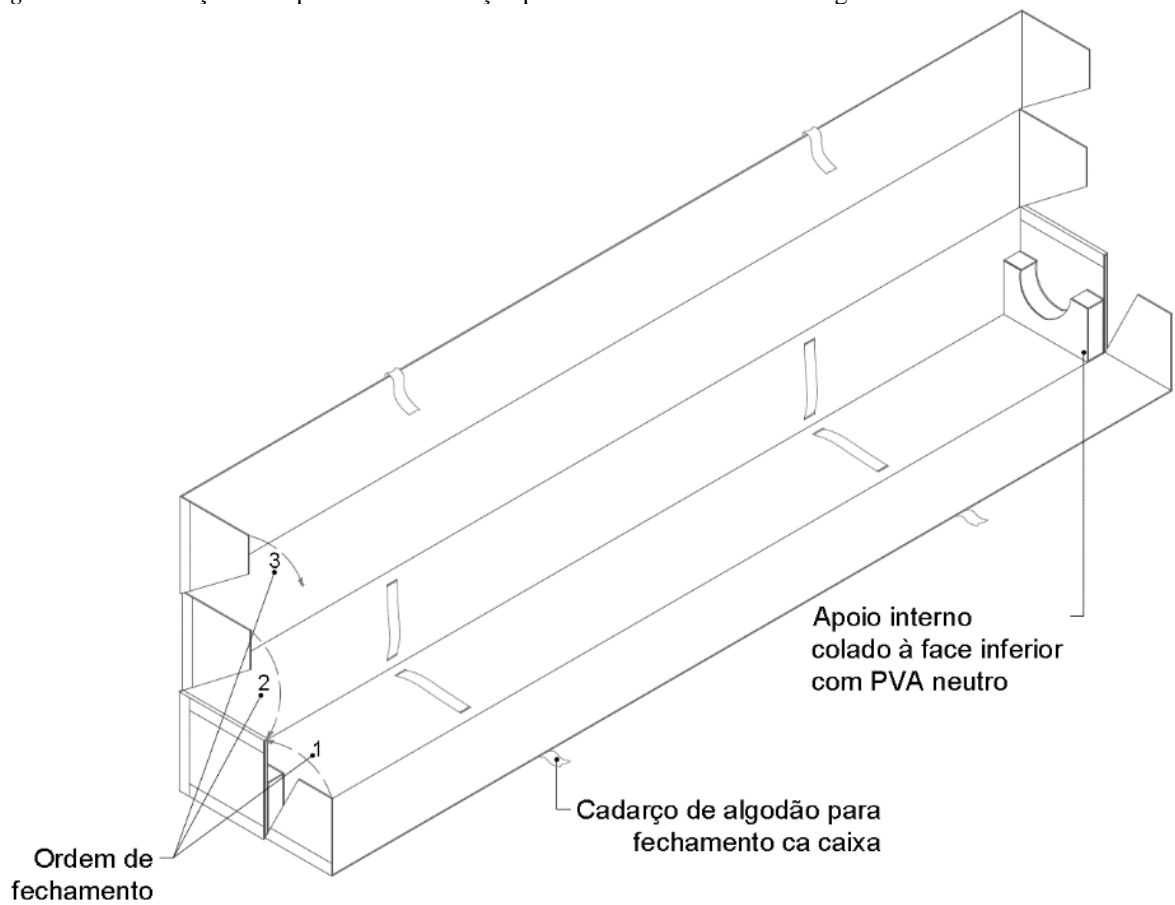
¹⁷ Conforme especificado em (CONSERVAÇÃO PREVENTIVA EM BIBLIOTECAS E ARQUIVOS, 2001, p. 11)

Figura 64 – Caixa montada em perspectiva. Informação dos elementos fixos e dobráveis



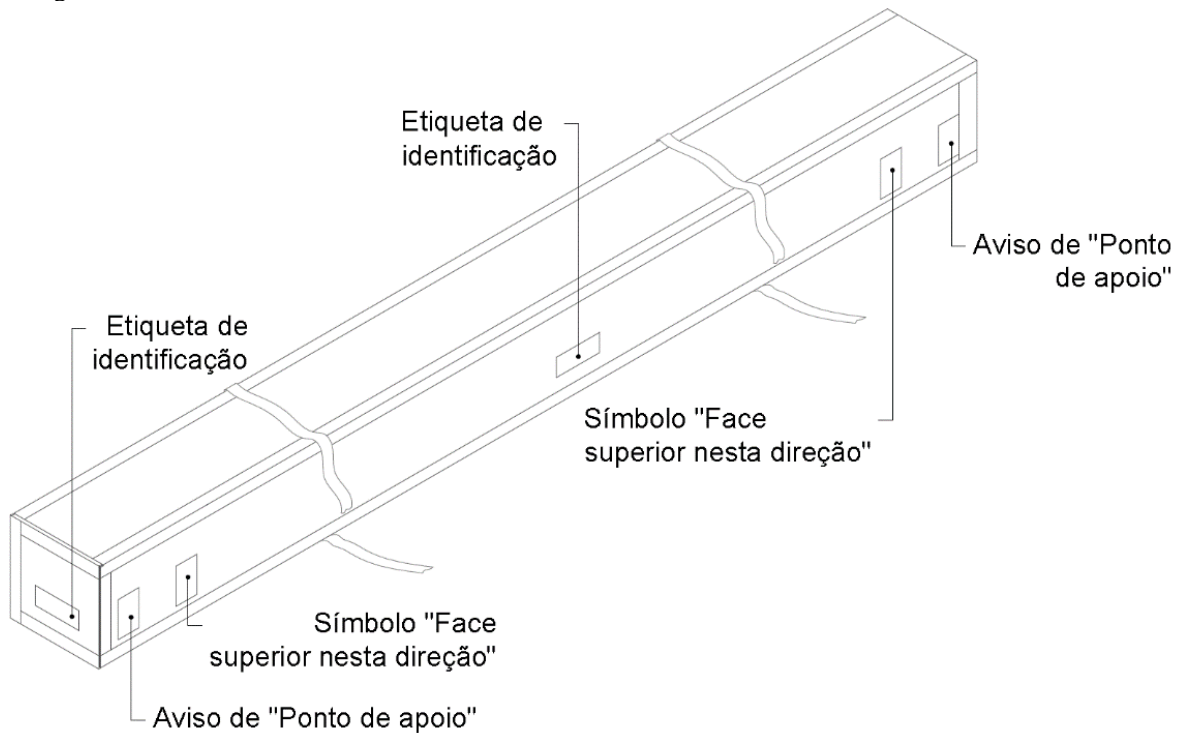
Fonte: Elaboração da autora (2019).

Figura 65 – Colocação dos apoios e dos cadarços para o fechamento da embalagem



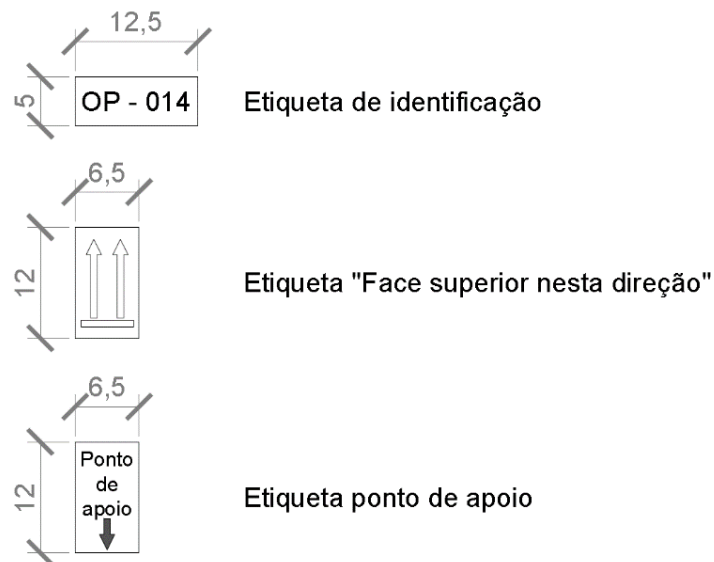
Fonte: Elaboração da autora (2019).

Figura 66 – Caixa montada e fechada em perspectiva. Indicação das informações a serem dispostas na embalagem



Fonte: Elaboração da autora (2019).

Figura 67 - Informações a serem afixadas na embalagem

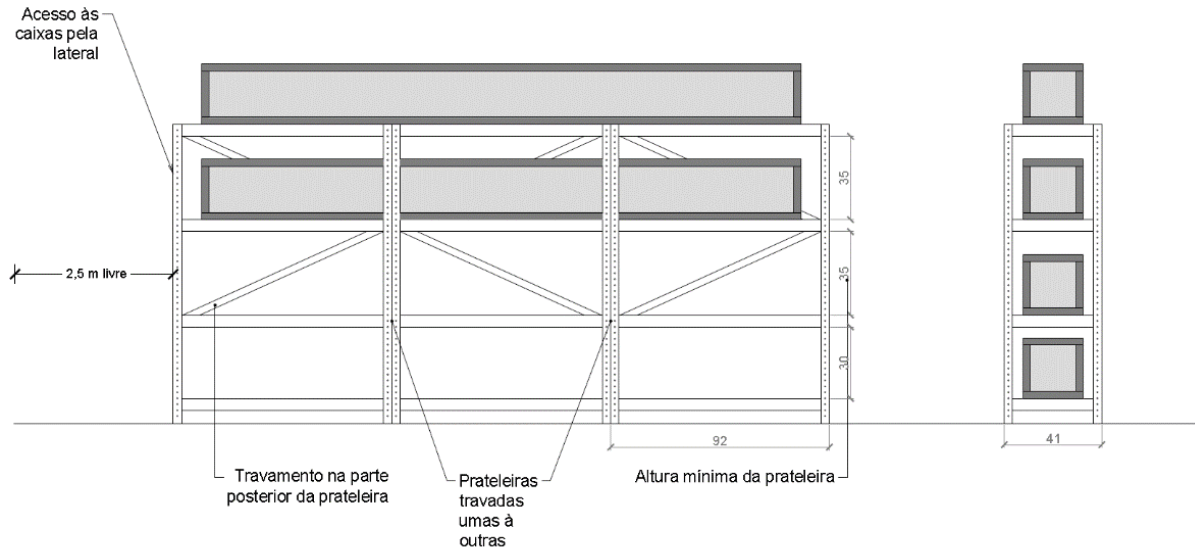


Fonte: Elaboração da autora (2019).

Além do acondicionamento, é de extrema importância que o armazenamento dos objetos de acervo também seja adequado. Pois, condições inadequadas no local de guarda das coleções aumentam sua exposição a riscos desnecessários. Sugere-se, portanto, conforme colocado no item 2.1.1. deste trabalho, que uma vez acondicionados nas embalagens aqui propostas, estas sejam armazenadas da seguinte maneira:

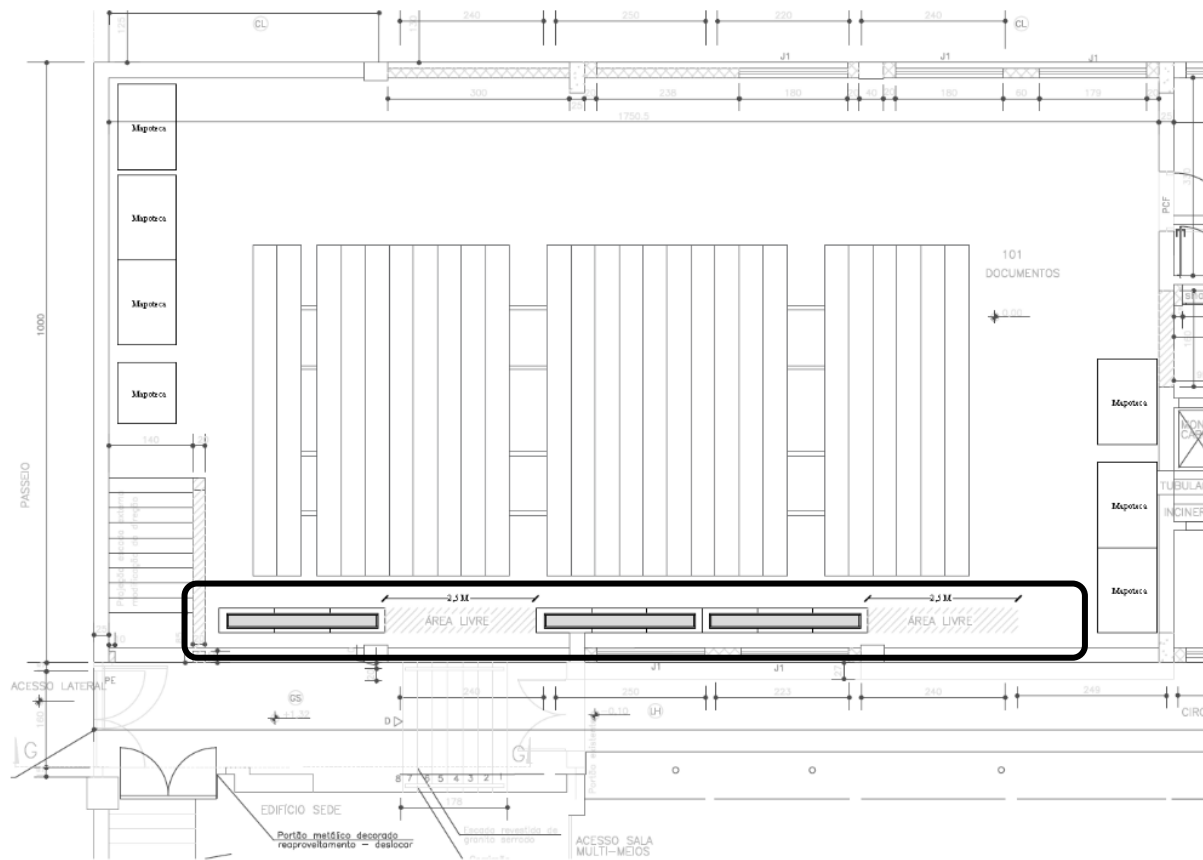
Sobre as prateleiras dispostas nos corredores laterais do depósito 101, onde

Figura 68 – Sugestão de layout de prateleiras para o armazenamento das caixas. Vistas frontal e lateral.



Fonte: Elaboração da autora (2019).

Figura 69 – Sugestão de disposição das prateleiras no depósito 101.



Fonte: Elaboração da autora (2019) – Adaptado de Magna Engenharia (2008).

Para que as caixas fiquem totalmente apoiadas sobre uma superfície regular, sugere-se que seja feito um conjunto de três prateleiras (conforme demonstrado na Figura 68). Proporcionando assim maior segurança e estabilidade no armazenamento, possibilitando um manuseio mais adequado. E, conforme indicação (Figura 69), o espaço lateral de 2,5 m para retirada da caixa da prateleira deve ser livre de obstáculos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste trabalho foi possível conhecer um pouco da história e realidade de instituições como o Arquivo Público Mineiro. Buscar entender esta realidade foi fundamental para perceber as demandas, as condições de trabalho e desenvolvimento de planos para a conservação dos acervos documentais.

Foi possível ter uma visão de como estas instituições trazem soluções para a guarda deste tipo de acervo e através dos exemplos encontrados e do material bibliográfico levantado, chegar a esta proposta que atende a uma necessidade imediata de conservação do acervo cartográfico de grandes dimensões do APM. Espera-se que, com o desenvolvimento desta proposta, seja possível proporcionar um tempo de vida útil imprescindível a estes documentos, uma vez que se propõe uma maneira de retardar os seus processos de deterioração através de um acondicionamento adequado.

Trata-se de um projeto viável, visto que os recursos utilizados são os materiais já disponíveis na instituição e seus próprios recursos humanos. Desta maneira, cria-se condições para que o acervo se mantenha em condições gerenciáveis, de modo que, em um momento futuro, quando a realidade financeira destas instituições alcançar melhores patamares, seja possível realizar mudanças para a instalação de um projeto ideal de conservação de todo o seu acervo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARQUIVO PÚBLICO MINEIRO. Histórico do Arquivo Público Mineiro. Disponível em: <<http://www.siaapm.cultura.mg.gov.br/modules/wfchannel/index.php?pagenum=4>>. Acesso em: 28 abril 2019.

BRACARENSE, M. S. Um patrimônio de pedra e cal. **Revista do Arquivo Público Mineiro**, Belo Horizonte, junho 2015. 23-41.

CCI NOTES. **Encapsulation**. Canadian Conservation Institute. Ottawa, p. 4. 1995.

CCI NOTES. **Storing Works on Paper**. Canadian Conservation Institute. Ottawa, p. 4. 1995.

CONSERVAÇÃO PREVENTIVA EM BIBLIOTECAS E ARQUIVOS. **Armazenagem e manuseio**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2001.

FEIJÃO, M. J.; LANÇA, T. Documentos cartográficos: retrospectiva da sua conservação na Biblioteca Nacional de Portugal. **RCG Revista Catalana de Geografia**, Barcelona, v. IV época, volum XXIV, núm. 59, fevereiro 2019. ISSN 1988-2459. Disponível em: <<http://www.rcg.cat/articles.php?id=483>>. Acesso em: 17 maio 2019.

FIGUEIREDO JUNIOR, J. C. D. D. **Química Aplicada à Conservação e Restauração de Bens Culturais: Uma introdução**. Belo Horizonte: São Jerônimo, 2012.

FRONER, Y.-A. **Reserva técnica (Tópicos em conservação preventiva; 8)**. LACICOR - EBA. Belo Horizonte, p. 24. 2008.

GONÇALVES, W. D. B. **Métricas de preservação e simulações computacionais como ferramentas diagnósticas para a conservação preventiva de coleções [manuscrito]: estudo de caso no sítio patrimônio mundial de Congonhas - MG**. Belo Horizonte: UFMG, 2013.

ICOM-CC. Terminologia para definir a conservação do patrimônio cultural tangível. **Boletim Eletrônico da Abracor**, Rio de Janeiro, 1, jun 2010. 2-3.

LIBRARY OF CONGRESS. **Stabilizing Special Collections for High-density Storage**. Disponível em: <<https://www.loc.gov/preservation/about/conserv/storage/rolled.html>>. Acesso em: 13 abril 2019.

SOARES, P. D. B.; GONÇALVES, W. D. B. Requalificação e adequação das áreas de guarda do Arquivo Público Mineiro: Uma proposta de conservação preventiva. **Ciências do Patrimônio: Horizontes transdisciplinares**, Belo Horizonte, 2015. 317-329.

VERHEYEN, P.; DAVIS, C.; OLSON, D. Storage of Architectural Materials at the Syracuse University Library. **The Book and Paper Group Annual**, 2003. 6 p.