

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Curso de Design Industrial
Projeto de Produto

Estudiolo
Quadro para colecionadores
de impressos



Alexandre Roque de Carvalho

Escola de Belas Artes
Departamento de Desenho Industrial
2018.1

Alexandre Roque de Carvalho

Estudiolo: Quadro para colecionadores de impressos

Projeto submetido ao corpo docente do Departamento de Desenho Industrial da Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Bacharel em Desenho Industrial/ Habilitação em Projeto de Produto.

Aprovado por:

Prof. Gerson Lessa, Orientador
UFRJ/BAI

Profa. Jeanine Torres Geammal
UFRJ/BAI

Prof. Anael Alves
UFRJ/BAI

Rio de Janeiro
Agosto de 2018

CIP - Catalogação na Publicação

d331e de Carvalho, Alexandre Roque
Estudiolo - Quadro para Colecionadores de
Impressos / Alexandre Roque de Carvalho. -- Rio de
Janeiro, 2019.
119 f.

Orientador: Gerson Lessa.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de
Belas Artes, Bacharel em Desenho Industrial, 2019.

1. Design. 2. Preservação. 3. Colecionismo. 4.
Quadro. 5. Poster. I. Lessa, Gerson, orient. II.
Título.

Resumo

CARVALHO, Alexandre Roque de. Estudiolo: Quadro para colecionadores de impressos. Rio de Janeiro, 2018. Projeto de Graduação em Desenho Industrial (Projeto de Produto) – Escola de Belas Artes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

Todas as pessoas que possuem bens, independentes quais sejam eles, roupas, livros, cartas, podem ser consideradas colecionadoras. E como todo colecionador, queremos que a maioria dos nossos bens durem o máximo possível, pois gostamos deles, temos um apego. Com os colecionadores de cartazes, posters de cinema, fotografias e outros documentos impressos, não é diferente; há o desejo de guardá-los para sempre. Porém, o papel, base da maioria desses impressos, é um material frágil, que possui restrições e torna sua preservação difícil. Essa dificuldade é diretamente proporcional a grande quantidade de documentos que os colecionadores possuem, e também às suas grandes dimensões. Com isso, este projeto apresenta uma pesquisa em volta do tema do colecionismo, os tipos de documentos impressos mais colecionados, as características desses documentos e as alternativas de produtos para esse problema já existentes no mercado. Por fim, embasados nesta pesquisa e na busca por suprir as necessidades tanto dos colecionadores como dos documentos a serem preservados, é apresentado o Estudiolo. Um quadro para colecionadores de impressos que possibilita a exibição, armazenagem e transporte desses documentos de forma segura. O desenvolvimento deste produto, assim como seu conceito, funcionalidade, protótipos e aspectos técnicos são apresentados neste relatório.

Palavras chave: Design, cartaz, fotografia, quadro, moldura, colecionismo, preservação.

Abstract

CARVALHO, Alexandre Roque de. Estudiolo: Frame for print collectors. Rio de Janeiro, 2018. Graduation Project in Industrial Design (Product Design) – Escola de Belas Artes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

Everyone possessing goods, independent of it being clothing, books or letters, can be considered a collector. And like every collector, we want most of our goods to last as long as it could, because we like them, we appreciate them. With collectors of drawings, movie posters, photographs and other printed documents, it is not different; there is the desire to keep them forever. However, the basis of most of these forms, the paper, is a fragile material, which has restrictions and makes it's preservation difficult. This difficulty is directly proportional to the large number of documents that the collectors have, and also to it's large dimensions. With this, this project presents a research about the theme of collecting, the types of the most collected documents, the characteristics of these documents and the alternatives of products for this problem that already exist in the market. Finally, based on this research and pursuing to meet the needs of both the collectors and the documents to be preserved, we present Estudiolo. A frame for print collectors that makes it possible to display, store and transport these documents safely. The development of this product, as well as its concept, functionality, prototypes and technical aspects are presented in this report.

Keywords: Design, poster, photography, picture, frame, collection, preservation.

Lista de Figuras

- Figura 1** - David Rew, criador do Vintage Movie Posters, famoso site de venda de posters originais. Fonte: <http://www.onymagazine.com/arts-culture/film/glenhaven-movie-poster-collector-finds-a-way-to-share-his-hobby-with-the-world>.....14
- Figura 2** - Museu de história natural de Ferrante Imperato de Nápoles, gravura, 1672. Fonte: Ter e Manter - Uma história intima de colecionadores e coleções. BLOOM, Philipp. Record, 2003.....19
- Figura 3** - Omar Dimbarre em uma exposição dos seus cartazes no curso de Publicidade e Propaganda da Universidade do Oeste de Santa Catarina, em 2015. Fonte: <http://www.unoesc.edu.br/cursos/graduacao/publicidade-e-propaganda/fotos-single/12/100/9/13726>.....21
- Figura 4** - Posters em antigo cinema na cidade de Toronto, no Canadá, em 1940. Fonte: <https://tayloronhistory.com/2013/11/04/torontos-old-movie-theatresthe-grant/>.....22
- Figura 5** - Diferentes dimensões encontradas nos materiais de divulgação de filmes. Medidas em polegadas. Fonte: <http://www.cinemasterpieces.com/cineamericanstyles.htm>.....23
- Figura 6** - Padrão atual dos tamanhos de posters. Fonte: Elaboração própria a partir de informações de <http://www.printingdeals.org/standardsizes/postersize.html>.....24
- Figura 7** - Detalhe do quadro utilizado para a exposição no Estação NET Botafogo. Um quadro comum. Fonte: elaboração própria.....25
- Figura 8** - Padrão ISO 216, série A. Fonte: Elaboração própria a partir de informações de <http://grafica.design/forum/formatos-de-papel/>.....26
- Figura 9** - Padrão ANSI, com inclusão do Ofício. Fonte: Elaboração própria a partir de informações de <http://grafica.design/forum/formatos-de-papel/>.....27
- Figura 10** - Padrão de impressão fotográfica. Fonte: Elaboração própria a partir de informações de <http://grafica.design/forum/formatos-de-papel/>.....28
- Figura 11** - Comparativo de padrões pesquisados. Fonte: elaboração própria.....29
- Figura 12** - Papel com conteúdo de alta acidez, rachado e quebrado após uma leve flexão feita sobre ele. Fonte: <https://www.archivalmethods.com/blog/archival-definitions-acid-free-buffered-unbuffered/>.....31
- Figura 13** - Escrita com tinta ferrogálica corroendo o papel. Fonte: Apresentação “Oversized Overwhelmed!” do Wisconsin Historical Society.....32
- Figura 14** - Papel com diversas ondulações, degradação causada pela alta umidade. Fonte: Webinar “Preservation Best Practices” por Laura Hertz Stanton.....33
- Figura 15** - Fotografia deteriorada com rachaduras devido variação de temperatura. Fonte: Webinar “Preservation Best Practices” por Laura Hertz Stanton.....33
- Figura 16** - Fotografia deteriorada com mudança de cor devido a luz. Fonte: Webinar “Preservation Best Practices” por Laura Hertz Stanton.....34

Figura 17 - O quadrado central da fotografia foi a área exposta a lux, onde o desbotamento da cor é perceptível. Fonte: https://www.archivalmethods.com/blog/light-damage/	34
Figura 18 - Documento com marcas de corrosão de um clips. Fonte: https://www.archivalmethods.com/blog/light-damage/	35
Figura 19 - Gravura com marcas deixadas por derramamento de líquido sobre ela. Fonte: https://www.archivalmethods.com/blog/light-damage/	35
Figura 20 - Danos causados por ratos (à esquerda), baratas (à direita em cima) e cupins (à direita embaixo). Fonte: Webinar “Preservation Best Practices” por Laura Hertz Stanton.....	37
Figura 21 - Sérgio Burgi no evento SP-Arte/Foto em 2015. Fonte: Frame do vídeo “SP-Arte/Foto/2015: Talks/Foto – Reflexões (21/08/2015) - Sergio Burgi - parte 6”. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=XsnjiBz2kxQ	38
Figura 22 - Cantoneira de fixando fotografia sobre uma base em um quadro. Fonte: https://cdn.displays2go.com/images/zoom/mwing28pos.rw_zoom.jpg	39
Figura 23 - Cantoneira de fixando fotografia sobre uma base em um quadro. Fonte: https://cdn.displays2go.com/images/zoom/mwing28pos.rw_zoom.jpg	40
Figura 24 - Modelo de mapoteca. Fonte: https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10152628655583891&set=gm.745973205475109&type=3&theater&ifg=1	41
Figura 25 - Diferentes impressos em uma mesma gaveta da mapoteca. Fonte: https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10152749652835966&set=p.10152749652835966&type=3&theater&ifg=1	42
Figura 26 - Impressos guardados em tubos. Fonte: https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10152820408417967&set=gm.869972426408519&type=3&theater&ifg=1	43
Figura 27 - Tubos guardados em um organizador. Fonte: https://sep.yimg.com/ay/modernoffice/upright-roll-file-holds-20-tubes-1.gif	43
Figura 28 - Poster que sofreu com transferência de tinta vinda por trás. Fonte: http://www.learnaboutmovieposters.com/newsite/index/articles/articlephotos/yodelin.jpg	44
Figura 29 - Caderno com fólios de plástico. Fonte: http://www.learnaboutmovieposters.com/newsite/index/articles/articlephotos/yodelin.jpg	45
Figura 30 - Poster com transferência de tinta por trás. Fonte: http://www.learnaboutmovieposters.com/newsite/index/articles/articlephotos/yodelin.jpg	45
Figura 31 - Caixa museu portfólio. Fonte: https://www.lojamolducenter.com.br/caixa-museu-portfolio-media-733-2011#.W14Zy9JKjIU	46
Figura 32 - O anúncio de um novo portfólio no grupo do Facebook de colecionadores de posters de cinema. Fonte: https://www.facebook.com/groups/594945817185784/search/?query=portf%C3%B3lio	47
Figura 33 - Portfólio da Baroque Portfolios. Fonte: https://www.baroqueportfolios.com/collections/all/products/deluxe-print-storage-portfolio	47
Figura 34 - Detalhes do portfólio da Baroque Portfolios. Fonte: https://www.baroqueportfolios.com/collections/all/products/deluxe-print-storage-portfolio	48
Figura 35 - Sala de jogos de um colecionador de posters. Fonte: https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10212935253428795&set=pcb.2031323486881336&type=3&theater&ifg=1	49

Figura 36 - Sala de estar de um colecionador de posters. Fonte: https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10155533034212113&set=pcb.2198722873474729&type=3&theater&ifg=1.....	49
Figura 37 - Expositor vertical para posters com pedestal. Fonte: https://cdn.displays2go.com/images/zoom/mwing28pos.rw_zoom.jpg	50
Figura 38 - Expositor vertical para posters com fixação na parede. Fonte: http://csi2.professionalportables.com/product/flexiframe-swingwing/	50
Figura 39 - Primeiro painel de referências visuais.....	54
Figura 40 - Segundo painel de referências visuais.....	55
Figura 41 - Terceiro painel de referências visuais.....	56
Figura 42 - Quarto painel de referências visuais.....	57
Figura 43 - Quinto painel de referências visuais.....	58
Figura 44 - Moldura de alumínio com passepartout um desmontada. Fonte: https://www.archivalmethods.com/product/aluminum-frame-kits	60
Figura 45 - Sketches iniciais. Fonte: Elaboração própria.....	61
Figura 46 - Sketches iniciais. Fonte: Elaboração própria.....	61
Figura 47 - Sketches iniciais. Fonte: Elaboração própria.....	62
Figura 48 - Sketches iniciais. Fonte: Elaboração própria.....	62
Figura 49 - Sketches iniciais. Fonte: Elaboração própria.....	63
Figura 50 - Modelo da primeira alternativa, um sistema com molas que faria um sanduíche com todos os planos onde os documentos estariam fixados. O retângulo amarelo desenhado representa o documento. Fonte: Elaboração própria.....	63
Figura 51 - Sketches iniciais. Fonte: Elaboração própria.....	64
Figura 52 - A segunda alternativa, onde os posters seriam fixados com imãs em chapas individuais para serem inseridos dentro da caixa armazenadora. Fonte: Elaboração própria.....	64
Figura 53 - A terceira proposta propunha uma caixa com uma base para fixação do documento exposto enquanto os outros ficariam guardados dentro de uma pasta ao fundo. Fonte: Elaboração própria.....	65
Figura 54 - A terceira proposta propunha uma caixa com uma base para fixação do documento exposto enquanto os outros ficariam guardados dentro de uma pasta ao fundo. Fonte: Elaboração própria.....	66
Figura 55 - Terceira opção aprimorada com sistema de duas portas. Fonte: Elaboração própria.....	66
Figura 56 - Estudo de fixação com manta magnética. Fonte: Elaboração própria.....	67
Figura 57 - Estudo de fixação com manta magnética. Fonte: Elaboração própria.....	68
Figura 58 - Modelo em escala da alternativa final do projeto. Na primeira imagem podemos ver a caixa fechada e um documento fixado por imãs sendo exposto, se parecendo com um quadro. Na segunda, a moldura é aberta revelando que esse objeto é mais que um simples quadro. Fonte: elaboração própria.....	69
Figura 59 - Modelo em escala da alternativa final do projeto. Nas primeira imagem é possível ver a base expositora sendo aberta e revelando o caderno por trás, enquanto na última vemos o caderno aberto revelando os documentos guardados lá dentro em fólios de mylar. Fonte: elaboração própria.....	70

Figura 60 - Modelos em escala 1:1 nas duas dimensões propostas para o produto.....	71
Figura 61 - Modelos em escala 1:1 e a relação com o homem. Na primeira imagem, o modelo maior, na segunda o modelo menor e na terceira o esquema interno de níveis que seria usado pelos dois modelos. Fonte: elaboração própria.....	72
Figura 62 - Estudo ergonômico da pasta com alça de mão sendo carregada pelos diferentes percentis do homem brasileiro. Em todos a pasta toca o chão. Fonte: elaboração própria.....	73
Figura 63 - Solução proposta para o problema da alça de mão: a introdução de uma alça de ombro. Fonte: elaboração própria.....	73
Figura 64 - Possibilidades de abertura nos fólios. Fonte: elaboração própria.....	74
Figura 65 - Disc-Bound Notebook. Fonte: https://www.cultpens.com/i/q/AM43563/atomapure-disc-bound-refillable-a4-notebook-red-leather	75
Figura 66 - Desenvolvimento da peça de encaixe dos fólios, do sketch à modelagem 3D. Fonte: elaboração própria.....	75
Figura 67 - Processo de impressão 3D da peça. Fonte: Triddo Impressão 3D.....	76
Figura 68 -Teste de usabilidade da peça. Fonte: elaboração própria.....	76
Figura 69 - Inspiração de número 6: Plissé Archive Folder por HAY. Fonte: https://moddea.com/2012/07/18/plisse-archive-folder/	76
Figura 70 - Desenvolvimento de alternativa de bolsões para armazenamento dos fólios na pasta. Fonte: elaboração própria.....	77
Figura 71 - Modelo em 1:1 de bolsão e teste de usabilidade com um poster do tamanho "grande".Fonte: elaboração própria.....	77
Figura 72 - Tabela de causas de deterioração e suas respectivas barreiras propostas pelo produto.Fonte: elaboração própria.....	78
Figura 73 - As duas versões finais do quadro ao lado de uma figura humana. Fonte: elaboração própria.....	80
Figura 74 - O sistema completo. Fonte: elaboração própria.....	81
Figura 75 - Subsistema caixa e seus componentes. Fonte: elaboração própria.....	82
Figura 76 - Subsistema expositor e seus componentes. Fonte: elaboração própria.....	83
Figura 77 - Subsistema armazenador e seus componentes. Fonte: elaboração própria.....	84
Figura 78 - Imãs utilizados no subsistema expositor. Fonte: https://www.imashop.com.br/ima-neodimio-n35-disco-epoxi-16x5-mm-forca-aprox-5kg-d1605ep/p	85
Figura 79 - Meia argola de ferro niquelado. Fonte: elaboração própria.....	86
Figura 80 - Mosquetão de ferro niquelado. Fonte: elaboração própria.....	86
Figura 81 - Fio de nylon utilizado no modelo final. Fonte: elaboração própria.....	87
Figura 82 - Cotton Mat Board branco da Archival Methods. Fonte: https://www.archivalmethods.com/product/natural-white-museum-board-4-ply	87
Figura 83 - Detalhe da dobradiça do quadro. Fonte: elaboração própria.....	88
Figura 84 - Mechammer Mark II. Fonte: //fairclothmachine.com/mechammer/product/mechammer-mark-ii/	89
Figura 85 - A máquina em uso, fazendo a mesma dobra proposta pelo projeto. Fonte: https://youtu.be/Q0y_QWfHMXI?t=5m10s	89
Figura 86 - Explodido do caderno. Fonte: elaboração própria.....	90
Figura 87 - Estojo com fechamento em vacuum forming. Fonte: elaboração própria.....	90

Figura 88 - Detalhe da costura dos bolsões. Fonte: elaboração própria.....	91
Figura 89 - Detalhes dos rebites das alças. Fonte: elaboração própria.....	91
Figura 90 - Peças recém cortadas e dobradas. Fonte: elaboração própria.....	92
Figura 91 - Encaixe das partes na dobradiça. Fonte: elaboração própria.....	93
Figura 92 - Peças do quadro encaixadas e pintadas. Fonte: elaboração própria.....	93
Figura 93 - Selagem dos bolsões por um ferro de solda. Fonte: elaboração própria.....	94
Figura 94 - Furação e costura dos bolsões na lombada. Fonte: elaboração própria.....	94
Figura 95 - Montagem das partes do caderno. Fonte: elaboração própria.....	95
Figura 96 - Modelo final montado. Fonte: Elaboração própria.....	95
Figura 97 - Storyboard primeiro uso, parte 1. Fonte: elaboração própria.....	96
Figura 98 - Storyboard primeiro uso parte 2. Fonte: elaboração própria.....	97
Figura 99 - Storyboard primeiro uso parte 3. Fonte: elaboração própria.....	98
Figura 100 - Storyboard primeiro uso parte 3. Fonte: elaboração própria.....	99
Figura 101 - Storyboard primeiro uso parte 3. Fonte: elaboração própria.....	100
Figura 102 - Resultado final do projeto. Fonte: elaboração própria.....	101

Sumário

Introdução.....	12
Capítulo 1 Elementos da Proposição	14
1.1 Apresentação geral do problema projetual	14
1.2 Objetivos	15
1.2.1 Geral	15
1.2.2 Específicos	15
1.3 Justificativa.....	16
1.4 Metodologia.....	16
Capítulo 2 Levantamento, análise e síntese de dados	18
2.1 Porque colecionar?	18
2.2.1 Uma breve história sobre colecionismo.....	18
2.1.2 A realidade de um colecionador.....	20
2.2 Principais dimensões de documentos expostos.....	22
2.2.1 Posters de cinema	22
2.2.2 O padrão ISO 216	25
2.2.3 Outros padrões	27
2.2.4 Conclusão da pesquisa de dimensões.....	29
2.3 Principais causas de deterioração	30
2.3.1 Instabilidade química.....	31
2.3.2 Materiais adicionados ao suporte	32
2.3.3 Temperatura/umidade.....	33
2.3.4 Luz	34
2.3.5 Manuseio.....	35
2.3.6 Qualidade do Ar.....	36
2.3.7 Agentes Biológicos.....	37
2.4 A questão material	38
2.4.1 Conversa com o mestre Sérgio Burgi.....	38
2.5 Métodos de armazenagem e exposição praticados.....	41
2.5.1 Mapotecas.....	41
2.5.2 Tubos.....	43
2.5.3 Álbuns e pastas	45
2.5.4 Displays	48
2.5.5 Conclusão da análise de similares	51

Capítulo 3 Conceituação formal do projeto	53
3.1 O tesouro pessoal	53
3.2 Painel de referências visuais.....	53
3.3 Desenvolvimento de alternativas.....	60
3.3.1 Conclusão do desenvolvimento de alternativas...	78
Capítulo 4 Desenvolvimento e resultado do projeto	80
4.1 Elementos da alternativa escolhida.....	81
4.1.1 Sistema e Subsistemas.....	81
4.1.2 Itens de série indicados.....	85
4.2 Materiais e processos.....	88
4.2.1 Subsistema caixa e expositor.....	88
4.2.2 Subsistema armazenador.....	90
4.3 Modelo Final.....	92
4.4 Usabilidade.....	96
Considerações finais.....	101

Introdução

O digital faz cada vez mais parte de nossas vidas. Em pleno 2018 é normal que pessoas conheçam ou tenham contato com celulares com tecnologias touchscreen, de alta resolução de imagem e finas televisões de LED que transmitem cores, contrastes e brilhos realçados. Shoppings, cinemas, meios de transporte e restaurantes usam dessas tecnologias de transmissão de imagem para divulgar seus anúncios e produtos, e é de se esperar que o uso de uma foto impressa ou cartaz para esses fins seja reduzido, por diversos fatores.

Por um outro lado, existe a experiência e a estética daquilo que é físico, analógico, vintage, retro, que os tornam únicos e impedem que um dia eles se extinguam, da mesma forma que os livros, revistas e jornais não deixaram de existir com o surgimento dos tablets, e os discos de vinil que ainda são produzidos na indústria da música mesmo com o surgimento de CDs, MP3 e agora os arquivos transmitidos pela internet.

A maioria dos móveis existentes para se armazenar grandes quantidades de objetos não os valorizam, sendo em sua maioria grandes estantes ou armários onde esses importantes itens ficam escondidos. Neste caso em específico, vamos tratar daqueles existentes para armazenar documentos impressos, ou seja, fotografias, posters de cinema, cartazes de anúncios, desenhos e pinturas em folhas soltas. Independente de qual o conteúdo ou origem deste impresso, é entendido que existe um público alvo que possui um desejo de mantê-lo preservado, em boas condições pelo maior tempo possível.

Neste caso, estamos lidando principalmente com papéis e todas suas características materiais que possuem limitações. Ele envelhece com o tempo e sofre com a umidade (ou a falta dela), bem como a tinta impressa nele, que perde vida com a ação da luz. Além disso as dimensões do papel são diretamente proporcionais à dificuldade de preservá-lo, visto que o vinco de uma dobra em um grande poster de cinema já pode ser considerado um dano que reduz seu valor. Como manter esse tipo de item protegido, intacto as ações do tempo e ao mesmo tempo valorizando-o e dando-o visibilidade é o que é proposto através do desenvolvimento deste projeto.



Poster de
"2001: Uma Odisséia no Espaço" (1968)

Capítulo 1

Elementos da Proposição

1 Elementos da Proposição

1.1 Apresentação geral do problema projetual

Podemos considerar que todos somos colecionadores de algo, seja de roupas, livros, músicas, filmes. Essas coleções podem ser pequenas ou grandes, variando de acordo com o poder aquisitivo ou com as motivações para termos esses itens, seja por uma finalidade muito importante em nossas vidas, ou pelo prazer de possuir um objeto de desejo.

No caso dos colecionadores de impressos não é diferente. Os propósitos que os encorajaram a começar a colecionar são os mais diversos. Há aqueles que colecionam posters de cinema na tentativa de preservar os bons momentos que tiveram ao assistir um filme pela primeira vez. Têm quem gosta de guardar e preservar cartazes políticos antigos, com a finalidade de analisar aspectos sociais e culturais de importância histórica. E tem também quem coleciona itens raros, pela sensação de conquista e prazer ao adquiri-los ou pelo próprio valor comercial dos mesmos.

Independente da principal justificativa para se colecionar cartazes, fotografias, posters, e outros documentos em folha, os colecionadores têm como finalidade, em sua maioria, guardá-los para conservação e catalogação em seu acervo e/ou expô-los para apreciação, e essas necessidades vão diretamente de encontro com a questão do espaço necessário para tal. Este é um problema lidado por praticamente todo tipo de colecionador de itens físicos.



Figura 1 - David Rew, criador do Vintage Movie Posters, famoso site de venda de posters originais. Fonte: <http://www.onyamagazine.com/arts-culture/film/glenhaven-movie-poster-collector-finds-a-way-to-share-his-hobby-with-the-world>

No entanto, diferente de uma coleção de selos, há o agravante desses documentos em folhas terem tamanhos variáveis, sendo alguns deles de grandes dimensões. Quando se pensa em posters de cinema por exemplo, a primeira alternativa seria pendurá-los nas paredes. Mas e quem tem centenas deles?

Há também uma restrição imposta pelo próprio material desses documentos. Estes são compostos majoritariamente por papéis, um material que sofre alterações em suas características em contato com luz, umidade, calor, gases, poluição e é suscetível ao ataque de pragas e fungos. Além disso, a espessura fina dos impressos os torna suscetíveis a serem amassados, dobrados e rasgados.

Podemos concluir então que preservar um impresso é uma prática que demanda certa dedicação, pois é um item frágil e que, para conservar suas mínimas características, é necessário todo um ambiente ao redor pensado para tal. Isso se torna então um problema de escala ainda maior para os colecionadores que não têm apenas um, mas dezenas de cartazes a serem preservados, ao mesmo tempo que são armazenados e/ou expostos.

1.2 Objetivos

1.2.1 Geral

Desenvolver um produto para colecionadores de documentos em folhas soltas, permitindo a armazenagem e exibição de tais documentos, de forma que possibilite boas condições de preservação dos materiais, reduzindo a perda de suas qualidades com o passar do tempo.

1.2.2 Específicos

- 1 Desenvolver um produto que permita a armazenagem e exibição dos documentos de forma compacta.
- 2 Desenvolver um produto que possa ser utilizado com documentos de diferentes dimensões em largura e altura.
- 3 Garantir a proteção contra as principais formas de degradação causadas pelo ambiente que possam acometer o documento a ser preservado.
- 4 Garantir a proteção contra as principais formas de degradação causadas pelos materiais em contato com o documento a ser preservado.
- 5 Permitir a armazenagem de diversos documentos ao mesmo tempo e possibilitar o manuseio destes de forma fácil, sem prejudicar a qualidade do material.
- 6 Possuir características formais que facilitem seu transporte e armazenamento nos ambientes do público alvo.
- 7 Possuir estética que favoreça a visibilidade e legibilidade do documento em sua exibição.

1.3 Justificativa

A ideia do projeto surgiu a partir de um interesse próprio do autor por guardar e pendurar pôsteres e desenhos em tamanhos maiores. Enquanto alguns deles eram pendurados na parede com molduras, outros eram enrolados e guardados no fundo do armário. A ideia era ocasionalmente trocar os itens que estavam sendo expostos para manter o ambiente sempre renovado. Porém, por não serem armazenados da forma correta, aqueles que não estavam emoldurados acabavam, com o tempo, sendo amassados por outros objetos e descartados. Assim, além de não permitir que essa troca periódica de itens ocorresse, a frustração de perdê-los acabou com o estímulo para adquirir novos poster, desenhos e cartazes.

Percebeu-se então que existia a necessidade de um objeto adequado para armazenar esses materiais gráficos em folhas de tamanhos maiores, que poderiam ocasionalmente ser expostos.

Essa necessidade se mostrou ainda maior ao pesquisar rapidamente na internet as formas de armazenagem e preservação de colecionadores de pôsteres de filmes e cartazes impressos que levam o hobby mais a sério. Estes tem um apreço maior por tais objetos e não os depositariam no fundo do armário, muito menos os descartariam tão facilmente. Alguns dos relatos encontrados utilizavam de grandes arquivos para documentos, como mapotecas, e canos de PVC de diâmetros largos, produtos com outras finalidades na tentativa de suprir a necessidade da armazenagem. Além disso, pôsteres de filmes são encontrados majoritariamente em papel, e essas alternativas não preveem uma preservação duradoura desses materiais.

Foi encontrada então uma oportunidade de tentar solucionar esse problema, sendo necessário buscar entender tanto as necessidades dos colecionadores quanto dos próprios materiais gráficos, na intenção de preservá-los.

1.4 Metodologia

Existem diversas metodologias de design que podem ser utilizadas para se desenvolver um projeto, como vimos durante as outras disciplinas do curso de Desenho Industrial da UFRJ. Normalmente elas são compostas por etapas de projeto individuais que tem datas de início e fim, com entregas de resultados em cada uma delas.

Neste projeto se tinha em mente a existência de todas essas etapas e, apesar de neste relatório elas estarem sendo explicadas de forma linear, no desenvolvimento do projeto elas aconteceram de forma diferente, com desenhos, modelos, análise de similares, desenvolvimento de conceito e pesquisa sendo concebidos ao longo de todo o projeto, até definirmos a melhor alternativa para a oportunidade projetual encontrada.



*Poster de
"Star Wars" (1977)*

Capítulo 2

Levantamento, análise e síntese de dados

2 Levantamento, análise e síntese de dados

2.1 Porque colecionar?

Foi definido que este projeto iria atender necessidades características de pessoas que colecionam impressos, ou seja, que possuem uma quantidade considerável de itens a serem guardados e que têm pretensão de mantê-los em boas condições pelo máximo período de tempo. Com isso, nos indagamos qual seria o motivo de pessoas colecionarem objetos. Qual seria a necessidade desse ato e o que traria de positivo para a sociedade.

2.1.1 Uma breve história sobre o colecionismo

Segundo Philipp Blom, autor do livro *Ter e Manter - Uma História Íntima de Colecionadores e Coleções*, colecionar objetos é um ato que ocorre desde os mais antigos períodos históricos.

“Até o século XVI, colecionar fora privilégio de príncipes, cujos interesses se concentravam em objetos ao mesmo tempo belos e preciosos, que aumentavam sua fortuna e seu poder. Tutankamon colecionara cerâmicas finas, e o faraó Amenhotep III era conhecido por sua paixão por esmaltes azuis; e santuários, do Templo de Salomão à Acrópole, assim como as cortes de nobres, sempre guardaram nobres tesouros.”¹

Na Idade Média, a prática do colecionismo continuou ocorrendo por parte de príncipes e governantes seculares que acumulavam tesouros, vasos de luxo, joias e objetos exóticos, como chifres de animais lendários. Com a preciosidade dessas coleções, surgiu uma necessidade de uma forma mais privada de apreciação, os *studiolos* (Figura 2), espaços destinados a abrigar esses objetos.²

¹ BLOM, Philipp. *Ter e Manter - Uma história íntima de colecionadores e coleções*. Rio de Janeiro : Record, 2003, p.

² Ibid. p.



Figura 2 - Museu de história natural de Ferrante Imperato de Nápoles, gravura, 1672. Fonte: Ter e Manter - Uma história íntima de colecionadores e coleções. BLOOM, Philipp. Record, 2003.

No século XVI, o desenvolvimento tecnológico, os progressos na construção naval e o desenvolvimento do sistema bancário mudaram as percepções das pessoas em relação ao mundo no chamado Renascimento. Os capitães de navios anotavam os pedidos de mercadores e colecionadores e compravam nas Índias Ocidentais e mar Báltico aquilo que julgassem interessante de ser levado. Surgia a curiosidade de entender tudo, desde a anatomia dos animais até a explicação da vida após a morte, o que fazia com que colecionadores procurassem não apenas o que era belo e emblemático, mas também estranho e incomprensível.

“A natureza e as artes se libertaram dos grilhões teológicos, e os princípios da Igreja estavam ansiosos para tomar parte na exaltação, maravilhando-se com as complexidades da anatomia humana nas sessões de dissecação, os mistérios do magnetismo e as roupas belamente tecidas, feitas de asbesto, que não se queimavam mesmo no fogo mais quente - fenômenos sobre os quais seus ensinamentos nada ensinavam”³.

Philipp Blom defende que foi nessa época, quando o colecionismo passou a ser um assunto sério, que ele também se tornou popular entre pessoas comuns, aquelas que não tinham grandes recursos nem ambições intelectuais. Virou moda ter em cada casa burguesa um gabinete de curiosidades cheios de objetos interessantes, normalmente localizados nas salas de visitas, que definiam o status e o gosto de seus donos. Enquanto alguns usavam de suas raridades apenas para diversão e exibição, outros se empenhavam em estudá-las e preservá-las, compondo todo um ambiente fonte de conhecimento⁴.

³ BLOM, Philipp. Ter e Manter - Uma história íntima de colecionadores e coleções. Rio de Janeiro : Record, 2003, p.

⁴ BLOM, Philipp. Ter e Manter - Uma história íntima de colecionadores e coleções. Ibid. p.

"O ato de colecionar, como projeto filosófico, como tentativa de dar sentido à multiplicidade e ao caos do mundo, e talvez até descobrir seu significado oculto, também sobreviveu até nossa época [...]. Um colecionador de discos buscando a essência do gênio em centenas de gravações do mesmo concerto, ou do mesmo artista, dá continuidade a essa tradição, da mesma forma que alguém tenta captar a própria beleza de tudo que é "rico e estranho".⁵

A curadora Thelma Palha afirma que a ideia de museus está intrinsecamente ligada a coleções, já que a maior parte deles é composto de uma ou várias coleções privadas. Em seu site, ela fala um pouco sobre o porque as pessoas tem essa necessidade:

"A maioria das pessoas, possui um museu particular, quase sempre, subprodutos da sociedade de consumo, tais como latas, cartões de telefone, rótulos [...]. Não existe um fator determinante para este fenômeno mas, parece corresponder em certos indivíduos, a uma necessidade anterior à razão, a um instinto, um impulso, que derivam de um sentimento de insatisfação e de falta. Dos sete aos doze anos, a criança coleciona os mais variados objetos. Reside neste fato, a necessidade de classificação do mundo exterior, que a ajuda a fixar suas ideias. Outro período ocorre entre quinze e vinte e cinco anos e se afirma entre os que têm uma vocação, às vezes, hereditária."

Para resumir a importância tanto do colecionismo como da prática de restauração e conservação de acervos, foi selecionado um parágrafo do livro Preservação documental - uma mensagem para o futuro, organizado em 2012 por Rubens Ribeiro Gonçalves da Silva (SILVA, RRG., 2012, p. 26, grifo do autor).

"Os bens culturais são o produto e o testemunho das diferentes tradições e realizações intelectuais do passado e constituem, portanto, um elemento essencial da personalidade dos povos. Reconhecendo essa importância, faz-se mister transmitir da melhor maneira possível esse patrimônio cultural às gerações futuras. Nesse sentido, se inserem os conceitos de preservação, conservação e restauração desses bens."

2.1.2 A realidade de um colecionador

Como visto, em um panorama geral, a prática do colecionismo traz uma responsabilidade de guardar consigo histórias que nos explicam o passado das sociedades. Mas a prática de se colecionar vem de pessoas comuns, que muitas vezes começam com um hobby ou afeto pessoal por um item. É o caso de Omar Dimbarre, brasileiro, morador de Herval D'Oeste/SC, colecionador de fragmentos de meteoritos, artefatos arqueológicos, fósseis e minerais e cartazes de cinema.

⁵ BLOM, Philipp. Ter e Manter - Uma história íntima de colecionadores e coleções. Rio de Janeiro: Record, 2003, p.



Figura 3 - Omar Dimbarre em uma exposição dos seus cartazes no curso de Publicidade e Propaganda da Universidade do Oeste de Santa Catarina, em 2015. Fonte: <http://www.unoesc.edu.br/cursos/graduacao/publicidade-e-propaganda/fotos-single/12/100/9/13726>

Em entrevista feita por troca de e-mails entre 27 e 31 de outubro de 2017 (que pode ser lida na íntegra no Apêndice 1, ao final deste relatório), Omar diz que acredita ser o maior colecionador de cartazes de cinema do estado de Santa Catarina, possuindo em seu acervo mais de 2.500 cartazes. Abaixo, alguns fragmentos da entrevista.

Ao perguntar qual as motivações o levaram a colecionar, Omar disse:

"A paixão pela arte gráfica, pela sétima arte e pela história. Um cartaz original de cinema, carrega estes três elementos. [...] No Brasil, estamos muito distante do que acontece na América do Norte e na Europa, onde o colecionismo de cartazes de cinema possui muitos adeptos, tornando o hobby algo praticamente cultural. Casas famosas de leilão, como a Christie's de Londres, e a Casa Drout de Paris, já promoveram leilões milionários. Martin Scorsese, Quentin Tarantino, Guillermo del Toro, e Francis Ford Coppola, estão entre os colecionadores famosos que participam destes leilões."

Omar é também produtor cultural, organiza eventos e participa de exposições onde leva esses materiais colecionáveis para o público apreciar, desses objetos colecionáveis, participando de eventos e organizando exposições, inclusive dos seus posters.

"Quanto a necessidade de exibir, sim, sinto esta necessidade, por que sem organizar exposições, o público não tem acesso. Acaba se tornando algo somente para minha apreciação. E não vejo a arte assim. A arte precisa chegar a grande massa."

2.2 Principais dimensões dos documentos expostos

Idealmente o projeto pretende contemplar o máximo número de documentos passíveis de serem expostos, ou seja, impressos nas mais variadas dimensões. Para isso, foram analisados os principais tipos de documentos em papel que poderiam ser utilizados como guia para entendermos com qual escala o projeto estaria lidando.

2.2.1 Posters de cinema

Os posters de cinema não possuem um formato oficial de impressão⁶, ocorrendo variações de tamanhos daqueles que foram impressos em épocas diferentes e em países diferentes. Até a década de 1980, o propósito dos posters era apenas de divulgação, variando muito em suas dimensões, e até de sentido (horizontal ou vertical), de acordo com o local onde seria exposto (ver Figura 5). Muitos apresentavam as datas de exibição do filme e também informações de preços, local do cinema, e seriam descartados assim que o filme saísse de cartaz, ou seja, não existia a intenção de serem conservados por muito tempo⁷.



Figura 4 - Posters em antigo cinema na cidade de Toronto, no Canadá, em 1940. Fonte: <https://tayloronhistory.com/2013/11/04/torontos-old-movie-theatres-the-grant/>

⁶ Standard Poster Sizes <<http://www.printingdeals.org/standardsizes/postersize.html>>

⁷ U.S. Posters Sizes <<http://www.cinemasterpieces.com/cineamericanstyles.htm>>



Figura 5 - Diferentes dimensões encontradas nos materiais de divulgação de filmes. Medidas em polegadas. Fonte: <http://www.cinemasterpieces.com/cineamericanstyles.htm>

Com o passar do tempo o cinema cresceu ainda mais, se popularizando até se tornar o que é hoje em dia, uma indústria enorme que se mostra presente no dia a dia comum das pessoas em todo o mundo. Em paralelo, o desenvolvimento das tecnologias gráficas proporcionou o aumento da produção, com considerável redução de preços. Atualmente, nos Estados Unidos, a produção em larga escala de posters de filme acabou se ajustando a um padrão, ainda que não oficial, que é uma mistura do Padrão Nacional Americano de papéis e o padrão ISO 216 (série A).

Essas dimensões também são utilizadas como tamanhos padrões em gráficas de países norte americanos e europeus, onde são impressos não apenas materiais de filmes, mas também propagandas políticas, produtos e anúncios em geral, documentos que são interessantes por sua importância histórica e que também podem ser privilegiados pelo nosso projeto. Adiante, veremos como o padrão funciona.

TAMANHOS DE POSTER PADRÃO

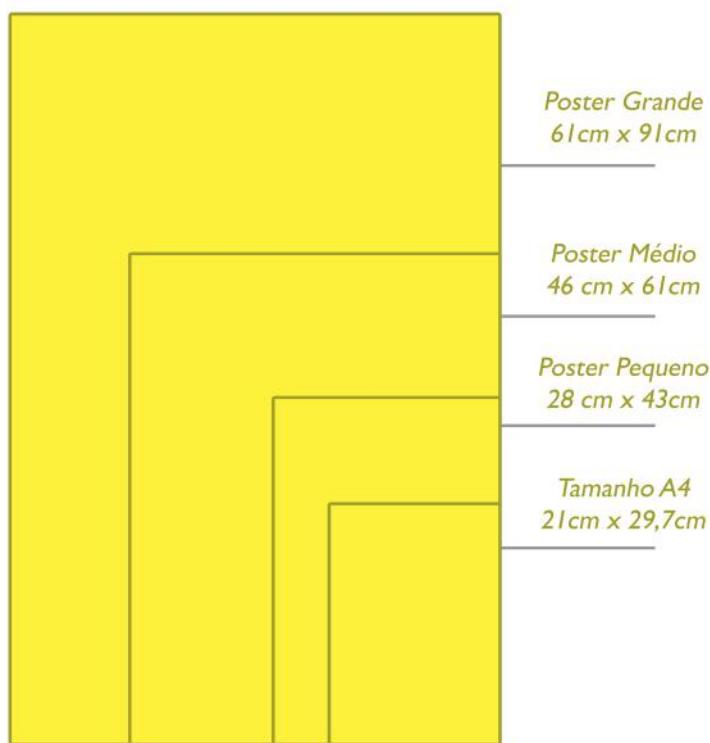


Figura 6 - Padrão atual dos tamanhos de posters. Fonte: Elaboração própria a partir de informações de <http://www.printingdeals.org/standardsizes/postersize.html>

Como as informações encontradas na internet sobre tamanhos padrões de posters eram referentes maioritariamente à produção desse material em países norte americanos, foram feitas visitas a dois cinemas locais, com a finalidade de averiguar se os padrões encontrados internacionalmente também se aplicavam aos posters de cinema brasileiros. As visitas foram feitas ao Cinemark do Botafogo Praia Shopping e ao Estação NET Botafogo.

Em ambos os cinemas visitados, os funcionários foram solícitos e nos deixaram medir os posters em exposição, que mediam 64 cm x 94 cm, estando muito próximo do tipo “Grande” do padrão americano. Os funcionários dos cinemas revelaram que essa é a medida dos posters que sempre lhes é entregue para serem inseridos nos expositores, havendo uma ou outra variação pequena. O material destes também era sempre o mesmo, papel couché de gramatura fina. Essas informações também foram confirmadas em nossa entrevista (Apêndice 1) com Omar Dimbarre, o colecionador de posters de cinema citado anteriormente.



Figura 7 - Detalhe do quadro utilizado para a exposição no Estação NET Botafogo. Um quadro comum. Fonte: elaboração própria.

Outro ponto relevante levantado, foi que em ambos os cinemas existe a procura de posters por parte do público, principalmente dos filmes blockbusters. De acordo com eles, alguns são dados ao público, outros são descartados no próprio cinema, enquanto outros são pedidos de volta pela distribuidora para serem utilizados em cinemas de cidades menores.

No mesmo dia das entrevistas, pudemos acompanhar de perto a troca de alguns posters no cinema Estação NET Botafogo, para entender como funcionavam os expositores. No caso, estes eram molduras comuns, com travas na parte de trás. Um detalhe interessante que não podia passar despercebido foi a necessidade de, em todos os posters, serem dobradas duas de suas laterais para que coubessem no expositor. As molduras eram todas menores do que os posters. Dessa forma, um pouco do seu valor já era perdido ainda no cinema, devido os problemas causados por uma exposição inadequada.

2.2.2 O padrão ISO 216

Outro padrão de medida que foi levado em consideração foi o ISO 216, principalmente conhecido pela “Série A”. Basicamente todos os materiais gráficos feitos na maior parte do mundo segue a regra da série A, ao contrário somente dos EUA, Canadá e partes do México⁸. Esta regra define que o formato A0 tem uma área de um metro quadrado, o formato A1 é o A0 cortado em dois pedaços iguais, o A2 é o A1 cortado em dois pedaços iguais, e assim suscetivamente, como pode ser visto na Figura 8.

⁸ Utilização internacional da série A. <<http://www.tamanhosdepapel.com/a-papel-tamanhos.htm>>

PADRÃO ISO - SÉRIE A

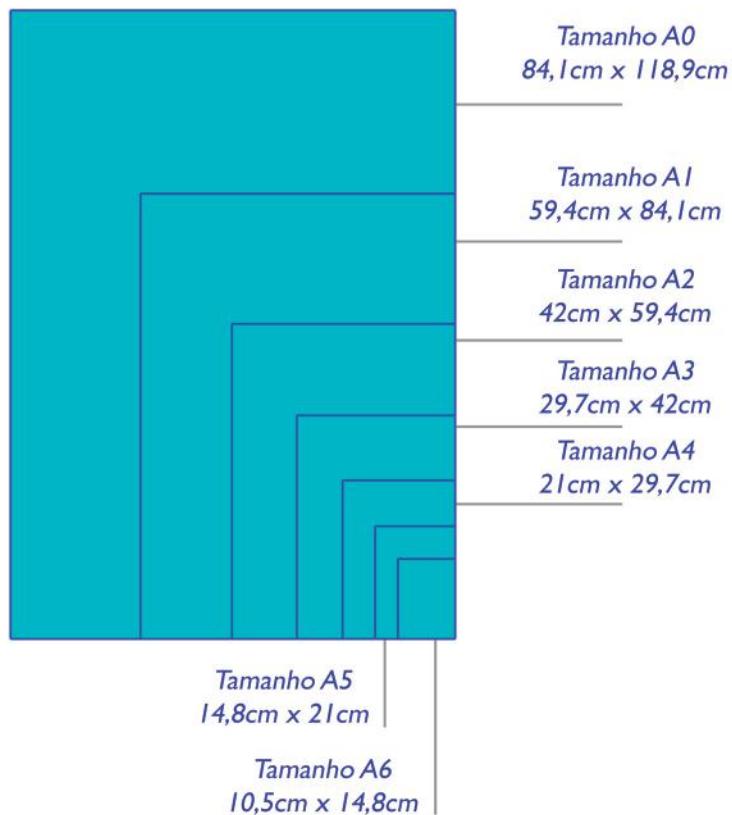


Figura 8 - Padrão ISO 216, série A. Fonte: Elaboração própria a partir de informações de <http://grafica.design/forum/formatos-de-papel/>.

A aplicação da série A varia de acordo com a necessidade do uso. O tamanho A4 é inegavelmente o mais utilizado por ser o tamanho padrão de negócios em vários países⁹, incluindo o Brasil. Abaixo, alguns dos exemplos de aplicação da série¹⁰, marcados em negrito aqueles que são de interesse do projeto:

- A0: Desenhos técnicos, banners
- A1: Flip charts, desenhos técnicos, banners
- A2: Desenhos técnicos, diagramas, tabelas, banners, **cartazes**
- A3: **Desenhos artísticos**, desenhos técnicos, **cartazes**
- A4: **Desenhos artísticos**, **cartas**, **revistas**, formulários, catálogos, **cadernos**, **cartazes**
- A5: Blocos de notas
- A6: Cartões postais

⁹ Utilização internacional da série A. <<http://www.tamanhosdepapel.com/a-papel-tamanhos.htm>>

¹⁰ Padrões Internacionais de Tamanhos de Papel. <<http://www.autodraw.com.br/andrewanderbastos/documents/Padr%C3%B5esInternacionaisdeTamanhosdePapelatuaizado.pdf>>

2.2.3 Outros padrões

Outro padrão que deve ser levado em consideração é o Padrão Nacional Americano (ou American National Standard Institute, ANSI), que compreende os papéis Letter, Legal (Ofício), Tabloid, etc. Diferente da série A do padrão ISO, que segue a mesma proporção nos diferentes tamanhos de papel, o ANSI segue proporções diferentes e alternantes¹¹, o que dificulta caso você queira aumentar ou reduzir um documento para passar de uma “folha” para outra. Veja abaixo como se comporta o padrão ANSI:

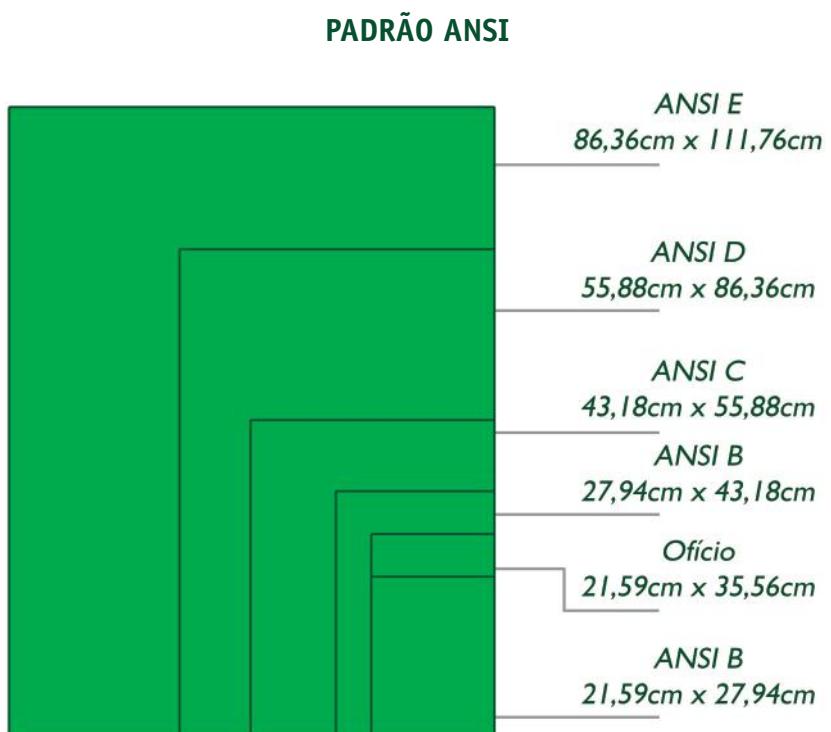


Figura 9 - Padrão ANSI, com inclusão do Ofício. Fonte: Elaboração própria a partir de informações de <http://grafica.design/forum/formatos-de-papel/>.

O padrão Canadense de papéis define seis formatos, sendo estes muito próximos ao formato Norte Americano, porém arredondados ao centímetro “mais próximo”.¹²

Em se tratando de papéis utilizados para fotografia, temos um outro padrão que varia bastante em questão das dimensões (largura e altura), mas que se relacionam diretamente com as proporções das fotos tiradas pelas câmeras, como 1:1, 3:4, 3:2, 4:3, 5:4 e etc¹³.

^{11, 12} Padrões Internacionais de Tamanhos de Papel. <<http://www.autodraw.com.br/andrewanderbastos/documents/Padr%C3%B5esInternacionaisdeTamanhosdePapelatuaizado.pdf>>

¹³ Tamanho para impressões (minilab Kodak). <<http://www.ecofoto.com.br/imprimir-fotos-medidas/>>

Nas câmeras analógicas, a resolução e a tecnologia de revelação eram utilizadas principalmente para tamanhos menores do que o A4 do Padrão ISO, mas haviam também padronagens maiores. Veja a seguir um comparativo:

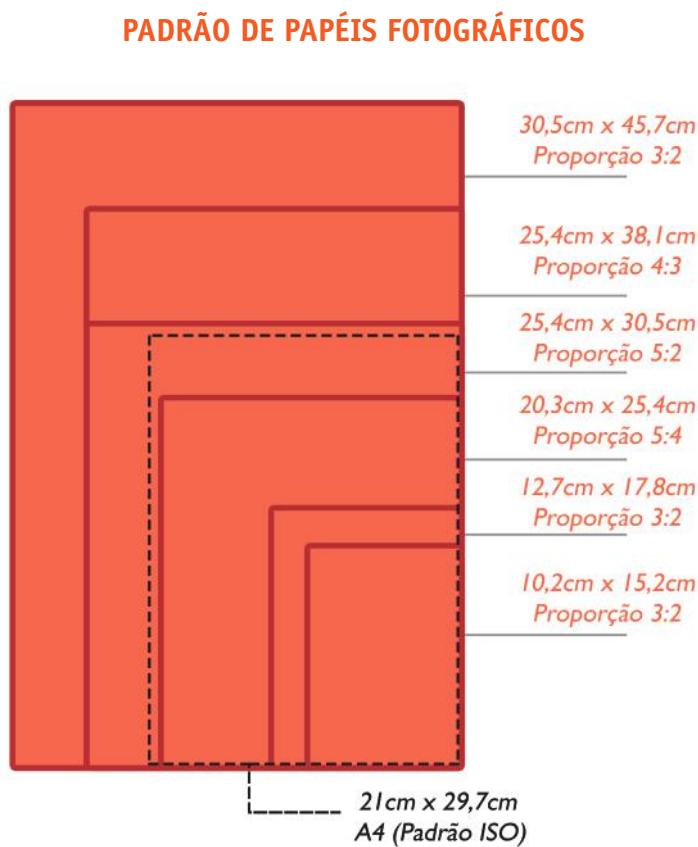


Figura 10 - Padrão de impressão fotográfica. Fonte: Elaboração própria a partir de informações de <http://grafica.design/forum/formatos-de-papel/>.

Atualmente, o método mais comum utilizado é a impressão fotográfica em folhas compatíveis com a série A do padrão ISO e, que são posteriormente recortadas no tamanho desejado, podendo ter margens ou não.

2.2.4 Conclusão da pesquisa de dimensões

Para analisar e comparar os padrões levantados, foi feita a sobreposição destes e elaborada a figura abaixo, onde é possível identificar as relações entre as dimensões de posters de cinema, as dimensões da série A do padrão ISO, o padrão ANSI e o padrão de papéis fotográficos.

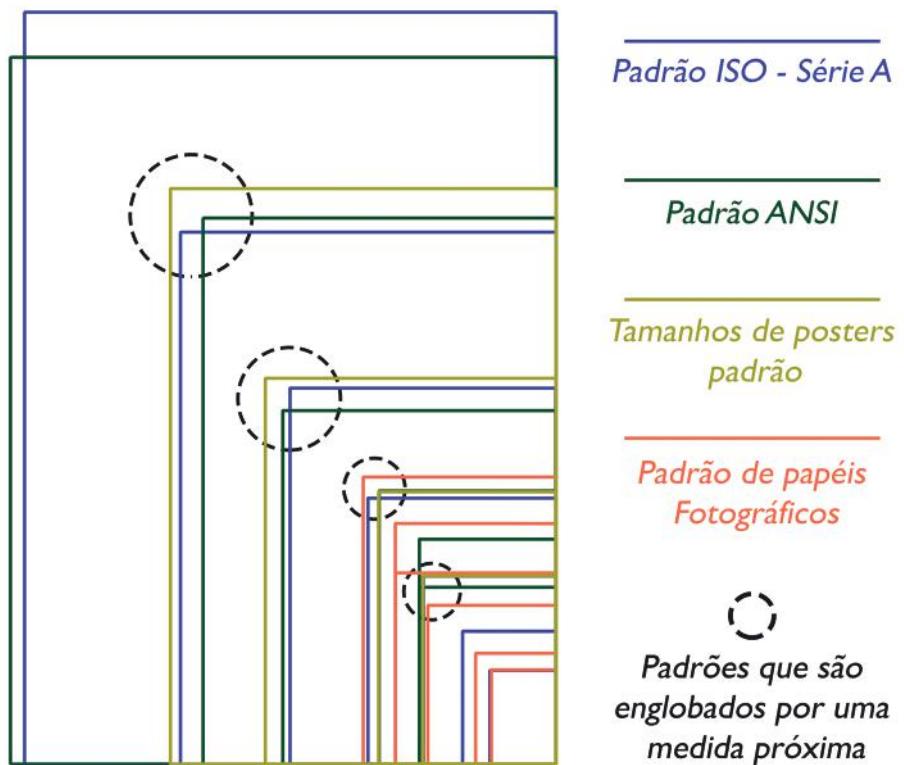


Figura 11 - Comparativo de padrões pesquisados. Fonte: elaboração própria.

Percebeu-se com a análise que alguns padrões englobavam outros, com medidas muito próximas, como demonstram os círculos pontilhados na figura. As únicas exceções ocorrem, contudo, com o tamanho A0 do Padrão ISO e o tamanho E do padrão ANSI, que possuem dimensões díspares muito maiores de qualquer outro padrão, como ilustrado na figura.

Dessa forma, entendemos que um projeto que atenda às dimensões do poster tipo “Grande”, também atenderá de forma agradável o padrão A1, por exemplo, que no Brasil é utilizado frequentemente para impressão de cartazes e fotografias, itens que são de interesse do público alvo. Isso também ocorre se o projeto atender às dimensões do poster de tamanho médio, que poderia ser utilizado para o padrão A2, e até mesmo o A3, para aqueles que colecionam desenhos e gravuras, que ocorrem principalmente em tamanhos similares à esses.

2.3 Principais causas de deterioração do papel

Podemos concluir que o papel é o principal material usado como suporte para os documentos que serão armazenados, sejam esses posters, desenhos, fotografias ou outros tipos de impressos. Como é parte da proposta oferecer um objeto que preserve os documentos em boas condições, foi essencial entender quais são as principais causas da deterioração desse material e o que podemos fazer para impedi-las.

Para isso, foi usado como base informações e recursos oferecidos pelo site do Northeast Document Conservation Center, pelo site do Instituto Americano de Conservação de Trabalhos Históricos e Artísticos, e pela publicação do Superior Tribunal de Justiça Brasileiro “Noções sobre conservação de livros e documentos”.

Com as análises feitas, foram elaboradas sete categorias que englobam as principais causas de deterioração identificadas:

- Instabilidade química
- Materiais adicionados ao suporte
- Temperatura/umidade
- Luz
- Manuseio
- Qualidade do Ar
- Agentes Biológicos

2.3.1 Instabilidade química

Acidez: Dependendo do método de produção do papel, ele pode conter um pH baixo, ou seja, ácido. Isso pode ocorrer por fatores como uso de água acidulada durante o processo, ou da cola utilizada para a colagem das fibras, ou da retirada incompleta de lignina (polímero vegetal quimicamente instável presente na madeira), entre outros. Essa acidez, reagindo com a cadeia molecular da celulose, provoca fragilidade na resistência mecânica, transformando o papel em uma lâmina frágil, quebradiço, fácil de se romper.¹⁴

Alcalinidade: Mais incomum, ocorre quando produtos utilizados para o clareamento do papel, para a retirada da lignina e para a retirada de derivados do cloro não são bem removidos no processo de produção e por isso continuam agindo sobre o papel. A permanência desses produtos deixam o papel constantemente úmido, facilitando a proliferação de microrganismos.¹⁵

Ambas alcalinidade e acidez podem ser medidas e analisadas através de um indicador de pH. 0 pH varia em uma escala de 0 a 14, sendo 0 o valor mais ácido e 14 o mais alcalino. No caso, 7 seria o ponto neutro, onde o pH é quimicamente estável¹⁶.

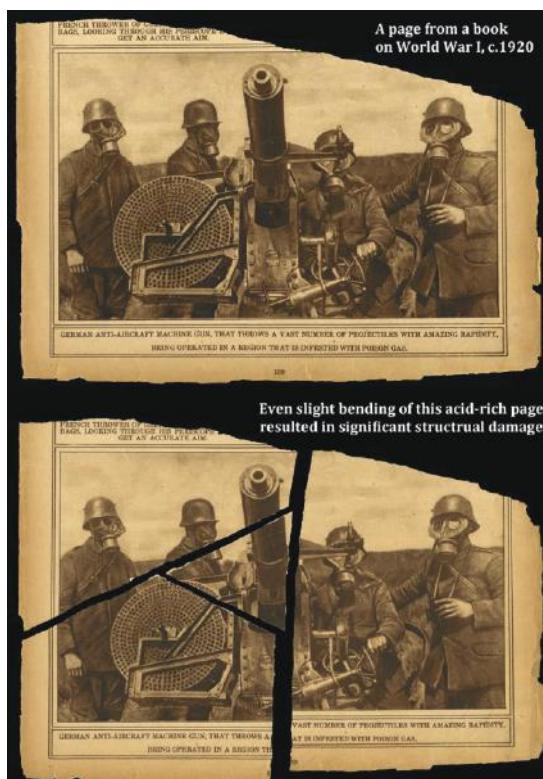


Figura 12 - Papel com conteúdo de alta acidez, rachado e quebrado após uma leve flexão feita sobre ele. Fonte: <https://www.archivalmethods.com/blog/archival-definitions-acid-free-buffered-unbuffered/>

^{14, 15} MADALENA, Maria Solange et al. Noções sobre conservação de livros e documentos. Brasília: Superior Tribunal de Justiça, 1998, p.16-17.

¹⁶ Indicadores ácido - base e o pH. <https://www.sobiologia.com.br/conteudos/0itava_quimica/funcaoquimica5.php>

2.3.2 Materiais adicionados ou em contato com o suporte

Em geral os artefatos que pretendem ser conservados possuem materiais adicionados a eles que os dão razão de serem conservados, como por exemplo tintas impressas, pinturas, colagens, etc.

No entanto, esses materiais podem justamente conter características que, em contato com o papel, podem causar sua degradação. Colas e adesivos não especiais, normalmente usados para “reparar” danos em itens já degradados, são compostos ácidos que vão alterar a estabilidade química e pioram a situação. Outros exemplos são as tintas ferrogálicas e campeche, muito usadas até o século XIX (até o surgimento das tintas sintéticas). Elas contém corantes à base de metal e um composto ácido que atua como agente de oxidação para fixação no papel, liberando ácido sulfúrico, muito corrosivo, podendo fazer furos nas folhas e até mesmo nas folhas adjacentes pois a acidez é migrante e, por isso mesmo, contagiosa. Um papel neutro ou com reserva alcalina colocado ao lado de outro, ácido, ou “protegido” por uma caixa com essas características, se tornará ácido também.¹⁷

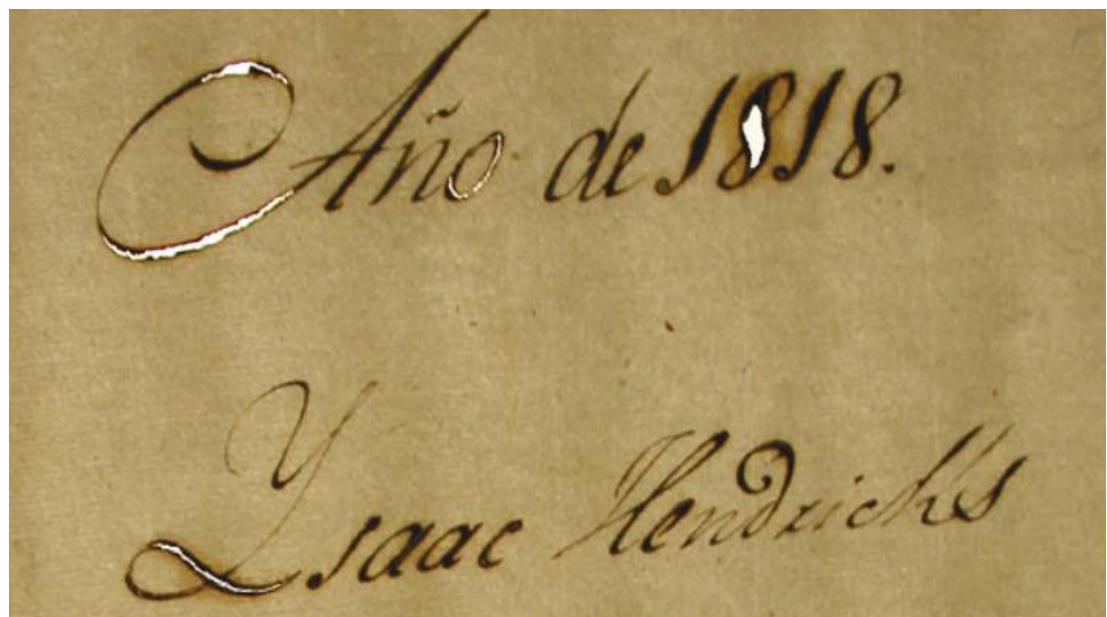


Figura 13 - Escrita com tinta ferrogálica corroendo o papel. Fonte: Apresentação “Oversized Overwhelmed!” do Wisconsin Historical Society.

¹⁷ MADALENA, Maria Solange et al. Noções sobre conservação de livros e documentos. Brasília: Superior Tribunal de Justiça, 1998, p.17.

2.3.3 Temperatura/umidade

O calor acelera a deterioração: a taxa das reações químicas de deterioração é aproximadamente o dobro a cada 10°C .¹⁸

A alta umidade relativa fornece condições necessárias para promover reações químicas prejudiciais em materiais e, em combinação com altas temperaturas, estimula o crescimento de fungos e a atividade de insetos.

Já a umidade relativa extremamente baixa, pode levar à dessecação e fragilização de alguns materiais.

Muito prejudicial é também a frequente variação da temperatura e umidade de um ambiente (como por exemplo ligar o ar-condicionado todo dia e desligá-lo toda noite). Como todos os materiais, o papel expande e contrai, muda de dimensão, levando a danos visíveis como ondulações no papel, tinta descamada, e fotografias rachadas.



Figura 14 - Papel com diversas ondulações, degradação causada pela alta umidade. Fonte: Webinar “Preservation Best Practices” por Laura Hertz Stanton.

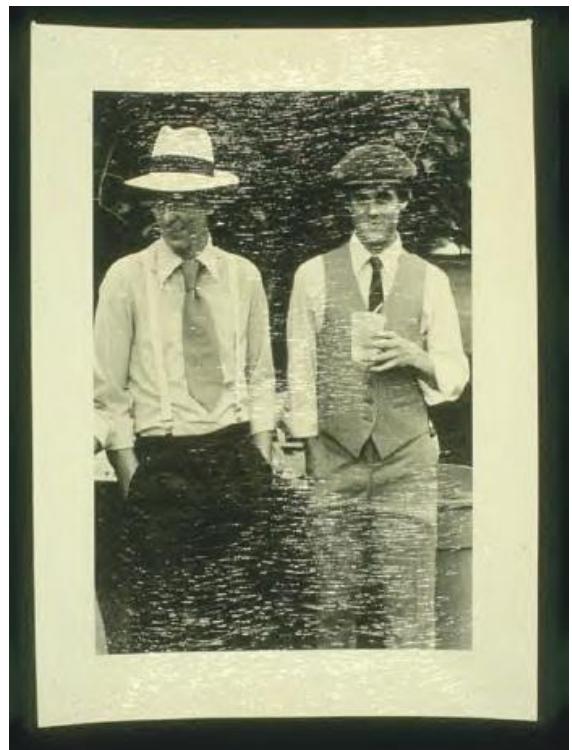


Figura 15 - Fotografia deteriorada com rachaduras devido variação de temperatura. Fonte: Webinar “Preservation Best Practices” por Laura Hertz Stanton.

¹⁸ MADALENA, Maria Solange et al. Noções sobre conservação de livros e documentos. Brasília: Superior Tribunal de Justiça, 1998, p.19.

2.3.4 Luz

Todos os comprimentos de onda da luz, incluindo radiação ultravioleta e infravermelha, afetam vários componentes do papel (celulose, hemicelulose, lignina, pigmentos e corantes, etc.). A deterioração fotoquímica aumenta de acordo com a intensidade da radiação, comprimento de onda e duração da exposição. A luz solar direta é considerada a mais nociva, em seguida a fluorescente e depois a incandescente.¹⁹ Os resultados incluem mudanças de cor, frequentemente tornando-as mais desbotadas, e em alguns casos, escurecendo-as ou até mesmo ruptura estrutural do material.



Figura 16 - Fotografia deteriorada com mudança de cor devido a luz. Fonte: Webinar “Preservation Best Practices” por Laura Hertz Stanton.



Figura 17 - O quadrado central da fotografia foi a área exposta a lux, onde o desbotamento da cor é perceptível. Fonte: <https://www.archivalmethods.com/blog/light-damage/>

¹⁹ NEDCC Proteção contra danos da iluminação <<https://www.nedcc.org/free-resources/preservation-leaflets/2.-the-environment/2.4-protection-from-light-damage>>

2.3.5 Manuseio

Infelizmente, mesmo a manipulação mais cuidadosa, sendo contínua, com o passar do tempo será causa de inevitáveis deteriorações.

Mãos sujas, suadas e impressões digitais oxidadas deixam um resíduo ácido que causa a degradação do papel. Lágrimas e saliva também podem deixar marcas.

Prender papéis com elásticos, cliques metálicos, colocar objetos em cima deles, agarrá-los com muita força, bater nas bordas, e etc causam dobras e vinhos que nada mais são do que o rompimento das fibras.²⁰

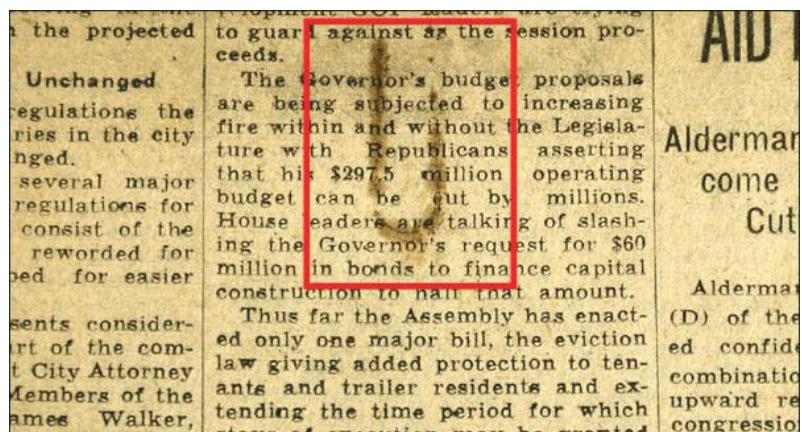


Figura 18 - Documento com marcas de corrosão de um clipe. Fonte: <https://www.archivalmethods.com/blog/light-damage/>

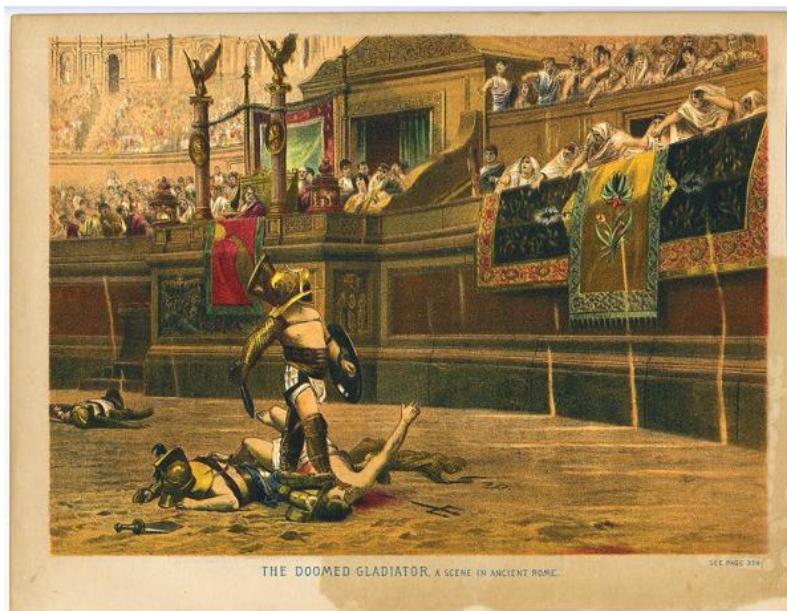


Figura 19 - Gravura com marcas deixadas por derramamento de líquido sobre ela. Fonte: <https://www.archivalmethods.com/blog/light-damage/>

²⁰ MADALENA, Maria Solange et al. Noções sobre conservação de livros e documentos. Brasília: Superior Tribunal de Justiça, 1998, p.23.

2.3.6 Qualidade do ar

A poluição atmosférica é constituída de um conjunto de gases, vapores e poeiras dispersos no ar. Os mais danosos são os gases de enxofre, oriundos da combustão de derivados de petróleo. Catalisados por pequenas partículas metálicas reagem com água, formando ácido sulfúrico, que ataca fortemente papéis e couros. Nesses casos o papel fica descolorido e quebradiço, e o couro fica fraco e empoeirado.

A simples poeira que cai sobre os objetos é constituída por cristais de afinadas arestas e vértices que cortam a fibra de celulose. É comum perceber superfícies e principalmente quinas desgastadas em itens antigos. Isto se deve à repetida “ação de lixa” que o uso e o movimento vêm produzindo por meio dos afilados grãos de poeira.²¹

²¹ MADALENA, Maria Solange et al. Noções sobre conservação de livros e documentos. Brasília: Superior Tribunal de Justiça, 1998, p.19.

2.3.7 Agentes biológicos

Ambientes quentes e úmidos, escuros e mal ventilados favorecem a presença e o desenvolvimento de insetos, micro-organismos e roedores.

Insetos: Além da celulose do papel, os documentos a serem colecionados podem conter outras proteínas e carboidratos através dos materiais adicionados ao suporte (como colas, adesivos, tintas, couros). Isso atrai os chamados insetos bibliófagos, aqueles que se alimentam de papel ou madeira.²² Entre os mais conhecidos estão a Traça, Barata, Cupim e Broca. Ao se alimentar do material, estes insetos formam furos de diversos tamanhos e formatos e produzem excrementos que podem manchar o papel.

Micro-organismos: Quando encontram umidade e temperatura propícias, os fungos e bactérias se desenvolvem rapidamente.²³ Atacam o papel sob forma de manchas de várias cores e intensidades, isoladas ou em grupos. A destruição da cola deixa o papel enfraquecido e vulnerável a novas infestações, sendo comum a sucessão dos fungos. É frequente a formação de blocos compactos de folhas de tal forma fragilizadas que aderem umas às outras. Há, ainda, uma pequena possibilidade da transmissão de patologias infectocontagiosas aos usuários de documentos impregnados com certos micro-organismos.

Roedores: Os ratos exercem uma ação mecânica rapidamente destrutiva sobre o papel que roem e produzem excrementos que podem manchar o papel.

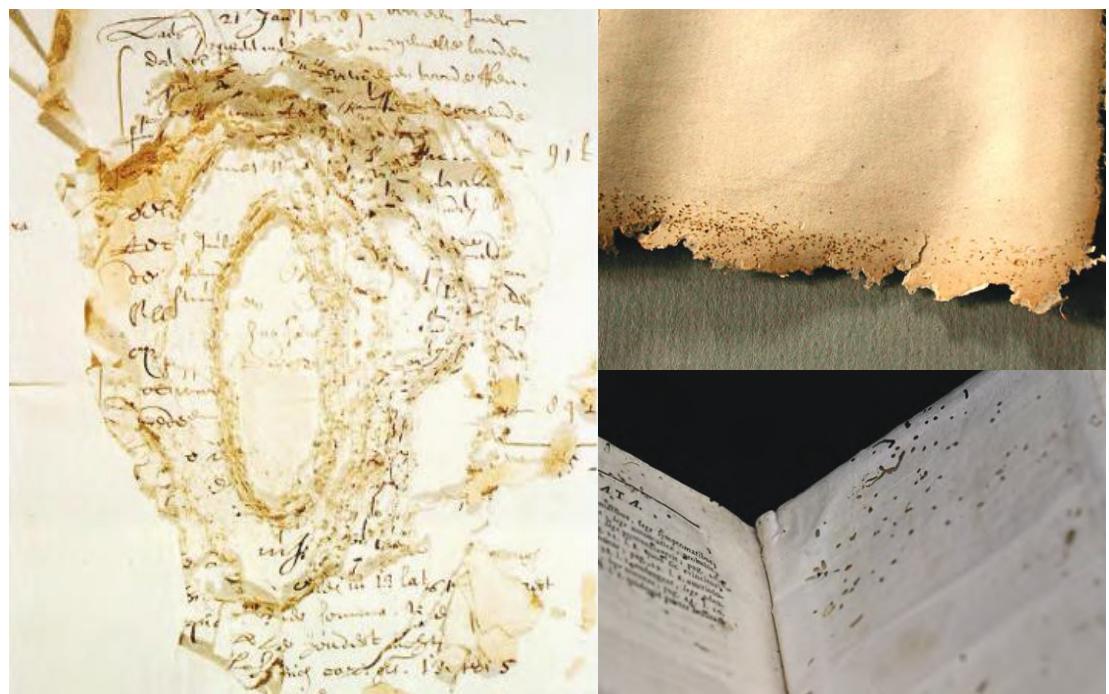


Figura 20 - Danos causados por ratos (à esquerda), baratas (à direita em cima) e cupins (à direita embaixo). Fonte: Webinar “Preservation Best Practices” por Laura Hertz Stanton.

^{22, 23} MADALENA, Maria Solange et al. Noções sobre conservação de livros e documentos. Brasília: Superior Tribunal de Justiça, 1998, p.20.

2.4 A questão material

Ao mergulhar no mundo do colecionismo, entendemos que uma parte dele é composto pela preservação dos itens a serem colecionados. Descobrimos que as causas de deterioração são diversas e as medidas preventivas são muito relevantes para o público colecionador, que estão interessados em adquirir um produto próprio para guardar seus itens.

Com essa premissa, conclui-se que os materiais utilizados nesse produto serão fundamentais para a definição da alternativa escolhida, já que os documentos que serão guardados ali dentro são feitos em sua maioria de papel e, como visto no item 2.3 deste relatório, este sofre alterações através do contato com outros elementos, seja luz, umidade, ou materiais mais ácidos que ele.

Para compreender melhor os materiais e técnicas com os quais estávamos lidando, buscamos conversar com professores e profissionais da área de conservação e restauração, entre eles a professora Ana Paula Corrêa de Carvalho do curso de conservação e restauração da Escola de Belas Artes e o mestre em Conservação Fotográfica Sérgio Burgi.

2.4.1 Conversa com o mestre Sérgio Burgi

Sérgio Burgi é formado em Ciências Sociais na USP e Mestre em Conservação Fotográfica no Rochester Institute of Technology, e desde 1999 coordena a área de fotografia e a reserva técnica fotográfica do Instituto Moreira Sales, no Rio de Janeiro, onde foi o nosso encontro.



Figura 21 - Sérgio Burgi no evento SP-Arte/Foto em 2015. Fonte: Frame do vídeo “SP-Arte/Foto/2015: Talks/Foto – Reflexões (21/08/2015) - Sergio Burgi - parte 6”. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=XsnjiBz2kxQ>

Ao apresentar para ele a proposta do projeto, ou seja, um objeto expositor e armazenador, um dos pontos levantados por ele foi justamente a dificuldade que existiria de se conservar um documento em papel na vertical, já que a tendência é que os impressos se deformem com o tempo, caso fiquem apoiados apenas na base. Uma alternativa para a conservação na vertical seria através de um sistema de suspensão, onde o documento seria fixado apenas na parte superior, de forma que o resto ficasse livre e sofresse apenas a ação da gravidade, mantendo o documento plano. Outra possibilidade apresentada foi o sanduíche de elementos, como acontece na maioria das molduras convencionais, onde o documento sofre uma leve pressão em ambas as faces para que este se mantenha inerte. Como material para esse tipo de sanduíche, são indicados cartões e foamboards livres de ácido e lignina para a base (parte detrás do documento) e os materiais translúcidos (para a parte da frente) Mylar/poliéster e acrílico, desde que sejam inertes, livres de ácidos e com proteção UV.

Em relação a fixação do poster em uma base, no caso do documento a ser exposto, Sérgio declarou que colas e adesivos convencionais jamais devem ser utilizados em contato direto com o documento, devido a composição ácida. Com o tempo elas vão começar a apresentar indícios de deterioração sozinhas e podem transferir isso para o documento. As formas mais comuns são através de cantoneiras ou passepartouts.

As cantoneiras funcionam como um apoio que segura os quatro cantos do documento, fazendo com que este fique suspenso. Um adesivo na parte de trás de cada cantoneira as mantêm fixadas na base (Figura 22). Já o passepartout, funciona como um folder onde é inserido o documento (Figura 23). Em uma de suas faces é recortada uma janela um pouco menor do que o tamanho do documento a ser exibido, de forma que as bordas do documento sejam pressionadas ao fechá-lo. Ao ser posicionado na moldura, o passepartout fará uma pressão nas duas faces do documento para que ele não se desloque. Sérgio defende que em ambos os casos, o ideal é que a lâmina translúcida que esteja na frente (acrílico ou vidro) não toque o documento, pois certos materiais em certas condições de umidade, podem se aderir e transferir cor para a lâmina.



Figura 22 - Cantoneira de fixando fotografia sobre uma base em um quadro. Fonte: https://cdn.displays2go.com/images/zoom/mwing28pos.rw_zoom.jpg



Figura 23 - Cantoneira de fixando fotografia sobre uma base em um quadro. Fonte: https://cdn.displays2go.com/images/zoom/mwing28pos.rw_zoom.jpg

Questionamos sobre a fixação através de imãs, caso o documento fosse fixo em uma base metálica. Sérgio declarou que inicialmente é uma alternativa segura, mas, assim como o Com o passepartout, caso esse documento fique exposto à luz, ela irá perder cor por igual, com exceção das áreas onde o imã estiver fixado, deixando marcas no documento.

Outra alternativa existente até então era a necessidade ou não de se vedar o objeto onde os documentos estariam guardados, no intuito de protegê-los contra os agentes biológicos (citados em 2.3.7), como insetos e roedores. Em relação a isso, Sérgio Burgi defendeu que é interessante, sim, que o documento fique bem protegido. Para ele, como a proposta é que o produto seja adquirido pelos colecionadores que o colocarão no local de sua preferência, não podemos afirmar que esse ambiente será idealmente controlado. Caso hajam frestas ou “orifícios” na intenção de que o documento respire para promover o equilíbrio desse microambiente, estas podem acabar se tornando as entradas para umidade, poluição e ameaças biológicas como fungos e bactérias.

2.5 Métodos de armazenagem e exposição praticados

Como é comum no processo de design, para entender se realmente existia uma oportunidade de projeto, foi necessário fazer uma pesquisa da similares. Nesse caso, não foram encontrados produtos que cumpriam com os objetivos específicos definidos no início do projeto, e por isso foram considerados similares os métodos de armazenagem de documentos em folhas soltas já praticados por colecionadores.

Para descobrir quais são esses métodos, foram procurados sites e comunidades em redes sociais de colecionadores de impressos. Nesse momento, foi perceptível a diferença entre o colecionismo no Brasil e fora daqui, citado anteriormente por Omar Dimbarre. Enquanto foram encontrados grupos de colecionadores na rede social Facebook com integrantes principalmente norte americanos e europeus (como o *Screen Print Poster Fans & Artists* com mais de 13.000 membros), não foi encontrado nenhum específico do Brasil.

Nesses grupos, que foram de bastante ajuda para guiar o projeto, percebeu-se que era recorrente pessoas pedindo dicas de como armazenar da melhor maneira seus posters, principalmente aqueles do tamanho “grande”, e com base nas respostas, se identificou as formas mais comuns praticadas pelos usuários.

2.5.1 Mapotecas

Conhecidos na língua inglesa como *Flat Files* (em tradução livre arquivos planos), as mapotecas são grandes gabinetes com gavetas horizontais destinadas a itens de grandes dimensões, para que itens como mapas (como o nome já diz) não precisem ser enrolados ou dobrados, causando interferências no material.

Normalmente encontradas em madeira ou metais como alumínio e aço, esses itens podem ser encontrados em diversas dimensões, variando inclusive o tamanho das gavetas. No entanto, essas gavetas normalmente não são tão numerosas quanto a quantidade de itens a



Figura 24 - Modelo de mapoteca. Fonte: <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10152628655583891&set=gm.745973205475109&type=3&theater&ifg=1>

serem guardados e por isso é comum documentos serem colocados sobrepostos uns aos outros dentro delas. Essa prática não é ideal pois, como abordado no item 2.3.2 deste relatório, a acidez pode migrar de um documento para o outro. O melhor nesses casos é intercalar os documentos com papel glassine ou então colocar cada um deles dentro de um folder de poliéster, um plástico quimicamente mais estável²⁴, como é feito por exemplo na Biblioteca do Congresso Americano²⁵, uma das maiores bibliotecas do mundo.



Figura 25 - Diferentes impressos em uma mesma gaveta da mapoteca. Fonte: <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10152749652835966&set=p.10152749652835966&type=3&-theater&ifg=1>

Considerando que as mapotecas funcionem bem para guardar os posters, poderíamos concluir que ela já cumpre os principais objetivos propostos no início do projeto. Se fizermos uma relação entre as vantagens de uma mapoteca contra as principais causas de deterioração dos papeis, citada no item 2.3 deste projeto, podemos considerá-la uma barreira efetiva contra luz e poeira. Porém alguns modelos construídos em madeira podem ser ineficazes contra a umidade e agentes biológicos que se alimentam de madeira (como os cupins e brocas). Por fim, o grande espaço necessário para se ter um móvel desses em casa o torna uma alternativa ruim para colecionadores que já tem um problema de espaço, causado justamente por esses grandes documentos.

²⁴ Polyester Film Book Jacket <<https://www.nedcc.org/free-resources/preservation-leaflets/4.-storage-and-handling/4.8-polyester-film-book-jacket>>

²⁵ Library of Congress Preservation Care <<http://www.loc.gov/preservation/care/paper.html>>

2.5.2 Tubos

Uma prática muito comum não só entre colecionadores mas também de pessoas que possuem apenas alguns cartazes de tamanho maior do que uma folha A4 é a de enrolá-los em tubos e colocá-los, com proteção ou não, dentro de armários armário ou caixas. Em gráficas e papelarias é comum encontrar um objeto próprio para organizar tubos, como visto na Figura 27.



Figura 26 - Impressos guardados em tubos. Fonte: <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10152820408417967&set=gm.869972426408519&type=3&theater&ifg=1>



Figura 27 - Tubos guardados em um organizador. Fonte: <https://sep.yimg.com/ay/modernoffice/upright-roll-file-holds-20-tubes-1.gif>

Essa alternativa pode reduzir consideravelmente o espaço que os impressos ocupam, ao mesmo tempo que a forma cilíndrica dá mais estrutura - se comparada a uma ou várias folhas soltas - para manusear e transportar esses itens quando necessário for.

Entretanto, alguns contras podem ser levantados. O fato dos impressos serem enrolados em tubos e guardados no fundo do armário pode ser uma desculpa para nunca serem desenrolados e exibidos de novo. A falta de identificação nos tubos também pode tornar difícil lembrar quais são os documentos guardados, necessitando a árdua tarefa de desenrolar e conferir cada um deles. E essa tarefa deve ser feita com cuidado, pois além de ser difícil aplinar um papel que já ficou enrolado por muito tempo, a própria ação de colocar/retirar esses cartazes de dentro dos cilindros pode causar danos nas laterais e quinas do papel, principalmente quando há vários deles enrolados dentro de um mesmo tubo. Por fim, outro problema causado pela pressão de vários cartazes enrolados juntos por um longo tempo é a transferência de cor/tinta entre um documento e outro, que pode fazer inclusive com que os cartazes se grudem²⁶.



Figura 28 - Poster que sofreu com transferência de tinta vinda por trás. Fonte: <http://www.learnaboutmovieposters.com/newsite/index/articles/articlephotos/yodelin.jpg>

²⁶ Learn About Movie Posters - Bleed-Throughs <<http://www.learnaboutmovieposters.com/newsite/index/articles/bleedthru.asp>>

2.5.3 Álbuns e pastas

A alternativa mais comum de todas quando se tem um conjunto de documentos em papel que se deseja guardar é colocá-los em um álbum, caderno ou pasta. Álbuns de fotografias, álbuns de figurinhas, pasta de desenhos. Produtos com essas funções existem dos mais variados tipos e materiais.

No caso dos colecionadores essa também é uma alternativa, mas normalmente os cadernos e pastas vendidos em papelarias, como as Figuras 29 e 30, não possuem materiais voltados para se preservar os documentos que serão guardados ali dentro, que muitas vezes são frágeis por serem antigos (itens de colecionador).



Figura 29 - Caderno com fólios de plástico. Fonte: <http://www.learnaboutmovieposters.com/newsite/index/articles/articlephotos/yodelin.jpg>



Figura 30 - Poster com transferência de tinta por trás. Fonte: <http://www.learnaboutmovieposters.com/newsite/index/articles/articlephotos/yodelin.jpg>

Em sites especializados em venda de materiais para arquivos de museu é mais fácil encontrar esses tipos de organizadores apropriados para a preservação. A maioria deles é produzido com papel de pH neutro (ver item 2.3.1 deste relatório) ou um plástico quimicamente estável (normalmente o poliéster).

No Brasil, a loja e o site da Molducenter são referência de vendas desses produtos. No exemplo abaixo, a “Caixa museu portfólio média” que é vendida no site da empresa por R\$156 (a unidade), feita em papel de pH neutro, com proteção contra fungos e cantos metalizados para estruturar as quinas.



Figura 31 - Caixa museu portfólio. Fonte: <https://www.lojamolducenter.com.br/caixa-museu-portfólio-media-733-2011#.W14Zy9JKjIU>

No entanto, o item mais procurado pelos colecionadores dos grupos do Facebook é difícil de encontrar no mercado, e inclusive não é vendido pela Molducenter. Um caderno similar ao da Figura 29, com fólios plásticos para inserir os documentos, mas com acabamentos mais resistentes, capa dura, cartões rígidos dentro dos fólios para proteger os papéis mais quebradiços e, principalmente, as dimensões necessárias para caber os grandes cartazes.

Para se ter ideia da necessidade desse tipo de produto, durante a fase de pesquisa deste projeto, surgiu nos grupos dos Facebook um novo vendedor de um portfólio. Um produto ideal para colecionadores de posters de cinema, ou seja, nas proporções exatas de um poster de tamanho grande (ver escala de tamanhos no item 2.2.1). Rapidamente o anúncio recebeu diversos comentários positivos de pessoas interessadas, perguntando quando começavam as vendas e pedindo para serem informadas quando saíssem novidades sobre a produção. Aproximadamente dois meses depois, o site do produto estava pronto, e rapidamente a primeira leva de portfólios se esgotou.

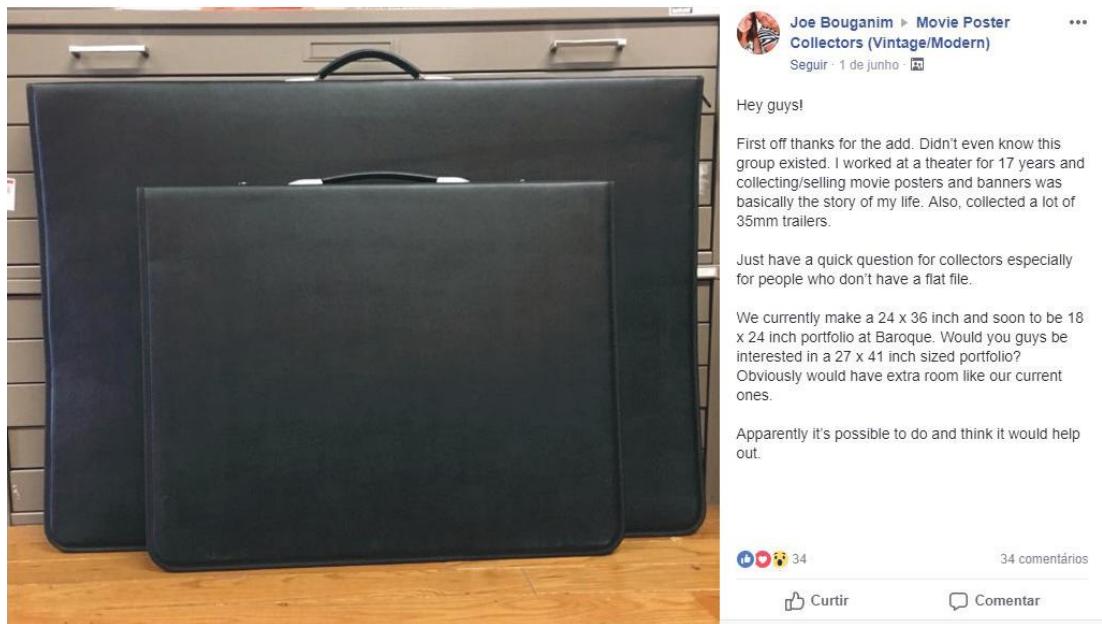


Figura 32 - O anúncio de um novo portfólio no grupo do Facebook de colecionadores de posters de cinema. Fonte: <https://www.facebook.com/groups/594945817185784/search/?query=portf%C3%B3lio>



Figura 33 - Portfólio da Baroque Portfolios. Fonte: <https://www.baroqueportfolios.com/collections/all/products/deluxe-print-storage-portfolio>

O novo portfólio possui ganchos (como de um fichário) onde podem ser encaixados os fólios, capa e contracapa de couro na parte externa e plástico rígido na interna, zíper para fechamento completo e alça de mão e de ombro para transporte (como pode ser visto na próxima figura).



Figura 34 - Detalhes do portfólio da Baroque Portfolios. Fonte: <https://www.baroqueportfolios.com/collections/all/products/deluxe-print-storage-portfolio>

A repercussão causada pelo lançamento deste portfólio deixou ainda mais evidente que há um demanda por esse tipo de produto e que há nele um diferencial que o destaca entre as outras alternativas, seja pelos materiais, pelo sistema de refil de fólios, pela possibilidade de transporte ou até mesmo pelas grandes dimensões que ele engloba, característica esta difícil de se encontrar. Analisando, podemos perceber que este portfólio traz de forma efetiva os benefícios da armazenagem segura dos documentos e o transporte eventual dos mesmos.

Por outro lado, este portfólio ainda não deixa de ser um grande objeto. Com aproximadamente 1 metro de altura e 70 centímetros de largura (fechado), ele guarda dentro de si, de forma organizada, os documentos que antes ocupavam espaço, mas se formos refletir onde ele será guardado, podemos considerar o surgimento de um novo “problema”, já que ele não cabe facilmente em uma gaveta, e em alguns casos, nem mesmo dentro de um armário. Além disso, um portfólio como esse pode, assim como os tubos, ser uma desculpa para o documento ser guardado e nunca mais exposto.

2.5.4 Displays

Podemos considerar também que a opção de utilizar uma moldura para enquadrar uma foto e expô-la na parede de casa é uma forma de mantê-la em segurança ao mesmo tempo que se usufrui das características que ela oferece, seja um motivo decorativo ou um sentimento que a envolve. Como estamos lidando com colecionadores, que possuem diversos documentos e sendo estes de proporções maiores, pendurá-los nas paredes em várias molduras pode ser o caso de preencher uma parede de um comodo inteiro ou até mesmo uma casa inteira, como pode ser visto nas fotos que se seguem.

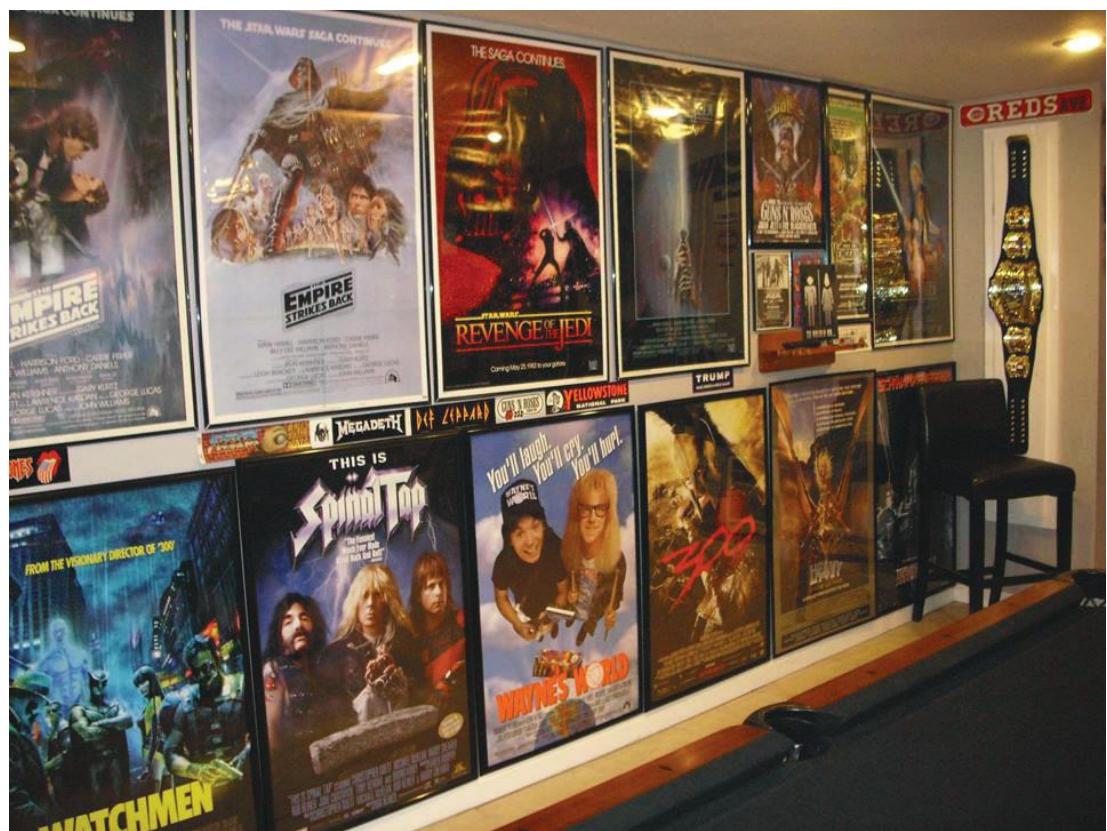


Figura 35 - Sala de jogos de um colecionador de posters. Fonte: <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10212935253428795&set=pcb.2031323486881336&type=3&theater&ifg=1>



Figura 36 - Sala de estar de um colecionador de posters. Fonte: <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10155533034212113&set=pcb.2198722873474729&type=3&theater&ifg=1>

Pela estética gerada e falta de espaço nas paredes, a opção de emoldurar um a um dos documentos pode ficar atrás das outras alternativas mencionadas anteriormente. Mas se a intenção do colecionador for exibir os impressos e dar preferência para que eles estejam sempre a mão, existe a opção dos chamados expositores. Normalmente utilizados por lojas de adesivos e cartazes, os expositores são painéis suspensos em uma estrutura que possibilita folhear e visualizar cada um dos itens. Existem diversos modelos, com capacidade de folhas diferentes, sendo alguns independentes e outros que são fixados na parede.



Figura 37 - Expositor vertical para posters com pedestal. Fonte: https://cdn.displays2go.com/images/zoom/mwing28pos.rw_zoom.jpg



Figura 38 - Expositor vertical para posters com fixação na parede. Fonte: <http://csi2.professional-portables.com/product/flexiframe-swingwing/>

2.5.5 Conclusão da análise de similares

Através da entrevista com o colecionador Omar Dimbarre (em anexo) e também das postagens dos integrantes do grupo *Screen Print Poster Fans & Artists* do Facebook, que existem certas demandas por parte dos colecionadores. Essas demandas podem ser resumidas a três condições:

- exibição: para decoração e visualização em casa ou em um evento;
- fácil acesso: para manusear o documento casualmente e visualizá-los;
- transporte: para carregar um ou mais documentos para exposição em eventos, limpeza.

Além disso, como a inexistência desses impressos o motivo de colecioná-los não existiria, todas essas demandas estão inseridas dentro das limitações voltadas à sua preservação. Isso significa que os materiais que entrarão em contato no momento de um transporte ou exibição desse documento não podem ser materiais que vão causar danos à ele, bem como a forma de armazená-los não pode ser difícil ao ponto de talvez causar rasgos ou dobras.

Com isso, podemos concluir que nenhuma das alternativas discutidas anteriormente propõe uma solução que satisfaça as três condições identificadas e, muito menos, se propõe a solucioná-las através das limitações impostas pela preservação do papel.



Poster de
"De Volta para o Futuro" (1985)

Capítulo 3

Conceituação formal do projeto

3 Conceituação formal do projeto

3.1 O tesouro pessoal

Desde a definição do tema que o projeto iria abordar, já se tinha em mente que ele seria um objeto que teria dois principais propósitos: organizar e exibir. Organizar os documentos de forma que ocupassem menos espaço e que tivessem um lugar seu para “morar”. Um objeto que seria apropriado para receber os documentos de forma prática, simples. Assim também seria o “exibir”, ou seja, apresentar o documento de forma a valorizar o que estivesse impresso nele, sem interferências externas, onde o ideal seria que ele estivesse “flutuando” na parede para ser apreciado por completo. Dessa forma, seria interessante que este “exppositor/organizador” se disfarçasse em meio aos outros mobiliários/objetos com os quais ele conviveria, onde uma pessoa que não o conhecesse, não ficasse se indagando que objeto era aquele, mas sim apreciasse o documento exposto.

Assim chegamos no conceito tesouro pessoal. Um tesouro não no sentido de posse de vários objetos, mas sim estritamente relacionado com a coleção de bens e artefatos que podemos chamar de objetos de desejo, e como tal, esses tem cada um seu lugar, onde são preservados. Nesse caso, objetos que são de interessantes por motivos pessoais e por isso existe o desejo de mantê-los guardados, como em um cofre ou uma sala secreta, “longe dos perigos”, protegidos de serem quebrados, de serem mau utilizados. Um conceito que seria transmitido através de um objeto que esconderia dentro de si um “tesouro pessoal”.

3.2 Painel de referências visuais

A partir do momento que o conceito “Acervo Pessoal” está definido e baseado em toda a pesquisa feita até então, surgem a imaginação alternativas de formas, texturas, cores e materiais que poderiam transmitir a ideia que está envolta do produto a ser gerado.

Para melhor compreender essa ideia, foi elaborado um painel de referenciais na tentativa de sintetizá-la de forma visual, com imagens que foram vistas ao longo do projeto e serviram de inspiração para o desenvolvimento das alternativas e também para a definição da paleta de cores.

O painel é composto de 19 figuras apresentadas ao longo das páginas que se seguem e, ao final, encontra-se a legenda de cada uma delas.

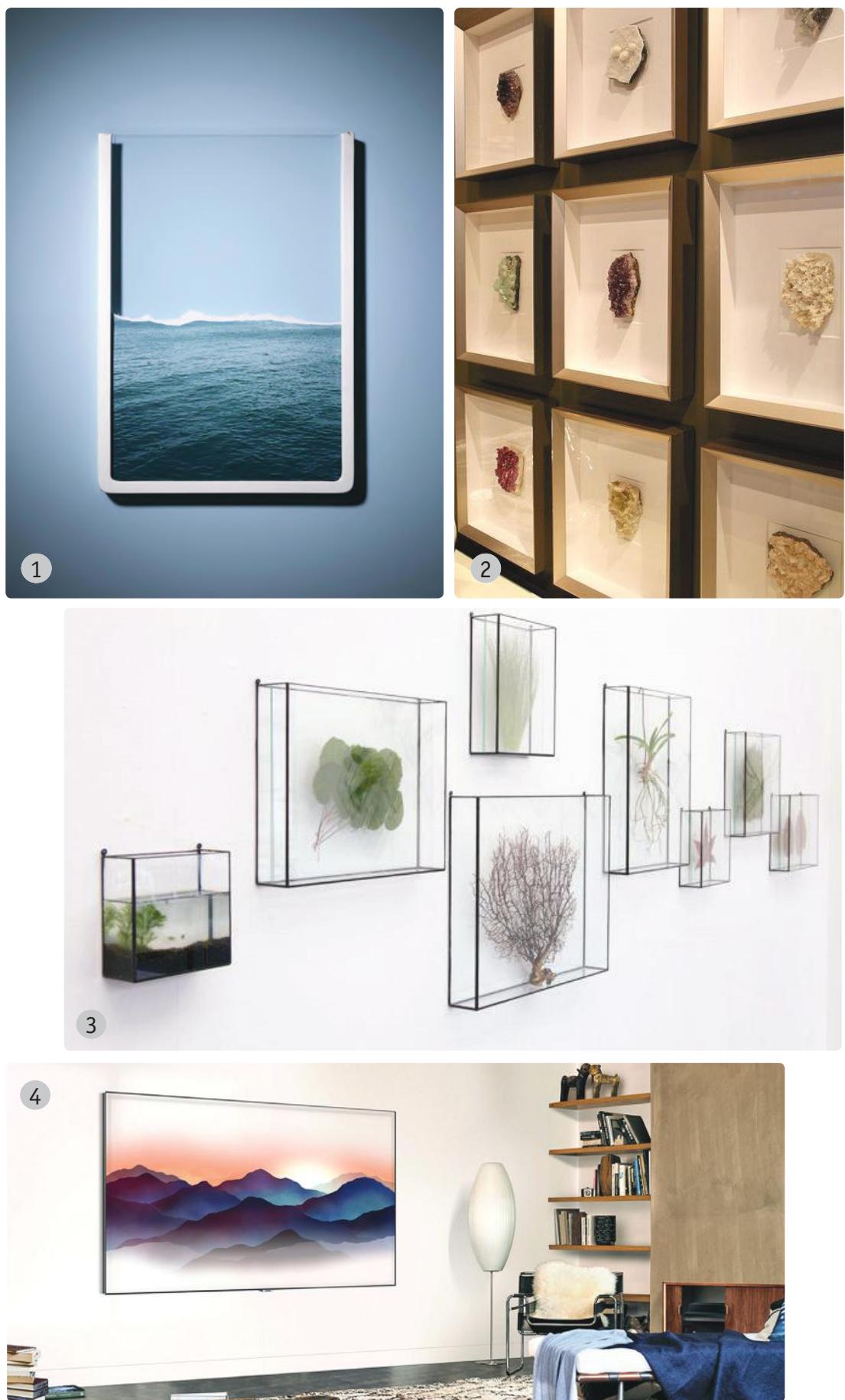


Figura 39 - Primeiro painel de referências visuais.

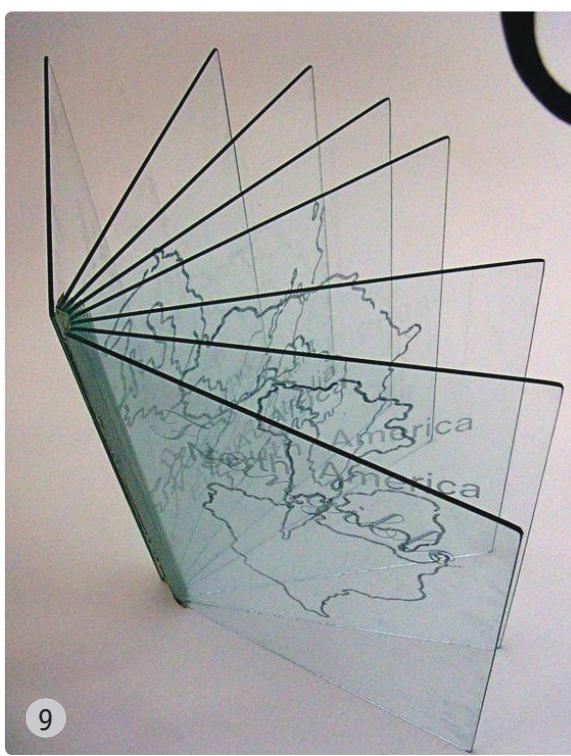
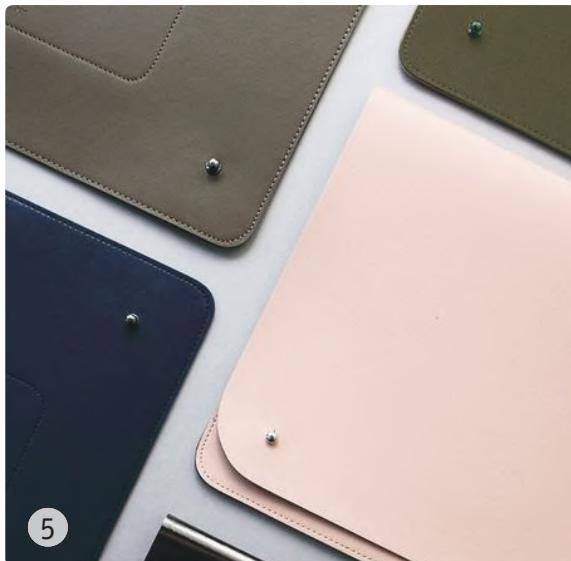


Figura 40 - Segundo painel de referências visuais.

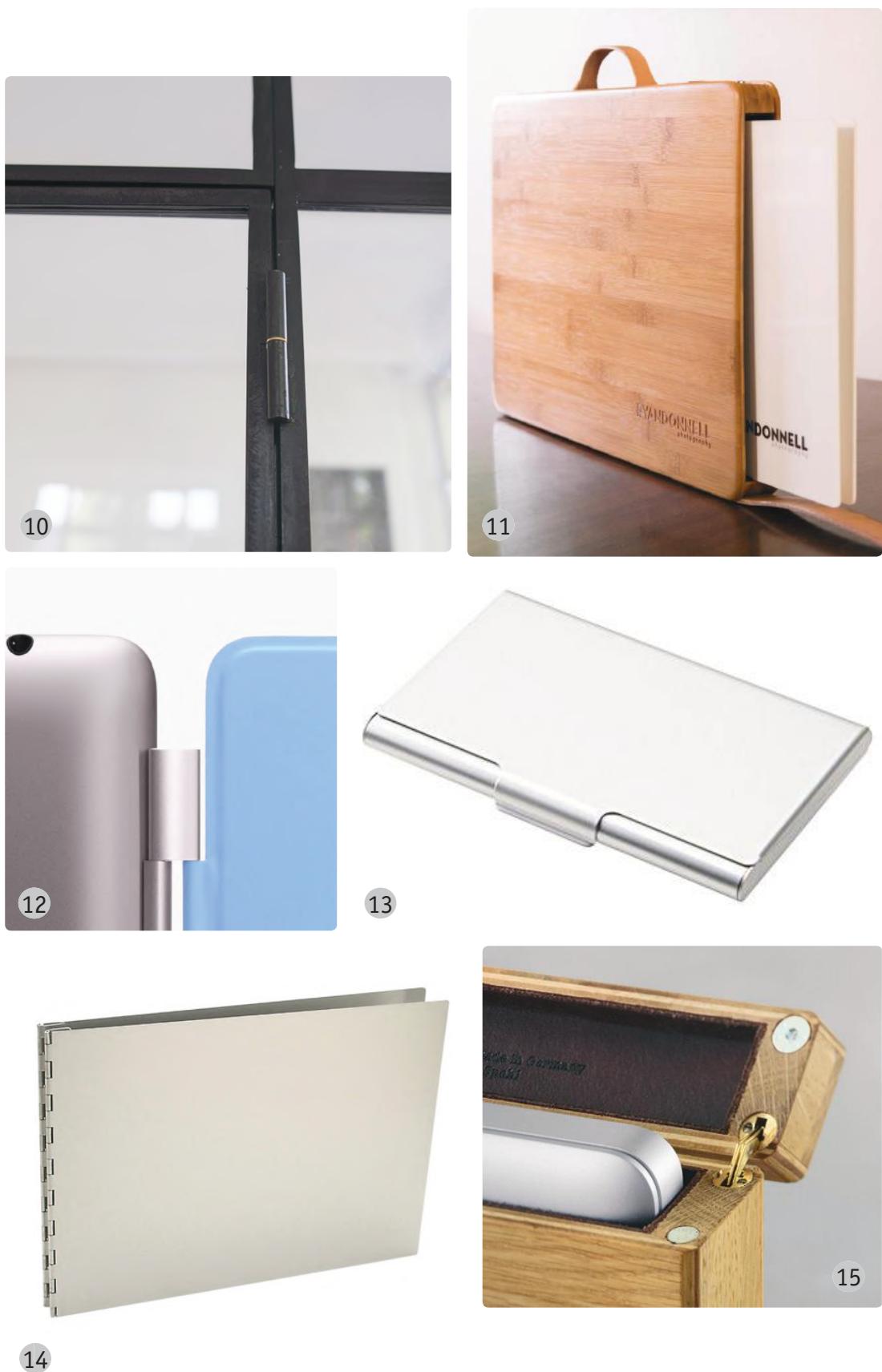


Figura 41 - Terceiro painel de referências visuais.

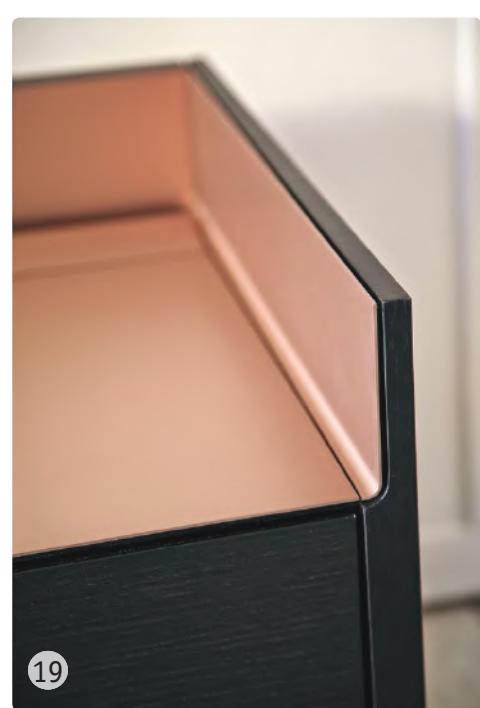


Figura 42 - Quarto painel de referências visuais.



Figura 43 - Quinto painel de referências visuais.

Legendas:

1. Framed Ocean por Horacio Salinas. Fonte: <https://bronx1985.files.wordpress.com/2013/02/horacio-salinas-artwork.jpg>
2. Foto de coleção de pedras preciosas por Kara Paslay. Fonte: <https://www.flickr.com/photos/38110489@N08/6482676421/>
3. Terrários 10¹² Terra. Fonte: <https://roomed.nl/botanische-lijsten/#&gid=1&pid=10>
4. Televisão QLED Samsung. Fonte: <https://esis.donefor.me/de/startseite/tv-av/fernseher-qled.html>
5. Case Minimalista de Laptop por Ippinka. Fonte: <https://www.ippinka.com/shop/minimalist-laptop-case/>
6. Plissé Archive Folder por HAY. Fonte: <https://moddea.com/2012/07/18/plisse-archive-folder/>
7. Sleeve Air 13, case para laptop da Freiwild. Fonte: <https://www.freiwildshop.com/sleeve-air-13-grau-meliert/a-26/>
8. Mini álbum sanfona de Kika Florence. Fonte: <http://artesmanuaiscomkikaflorence.blogspot.com/2014/02/tutorial-mini-album-sanfona.html?m=1>
9. Glass artist book por Alexandre Keck. Fonte: <http://portfolios.risd.edu/gallery/Glass-Artist-Book/5641673>
10. Trabalho de divisória de vidro em aço por Stahlwerk Berlin. Fonte: <https://stahlwerk-berlin.de/schlosserej/>
11. Caixa Portfólio de Bamboo e Couro por Ryan Donnell. Fonte: <http://blog.noplasticsleeves.com/hand-made-bamboo-and-leather-portfolio-case/>
12. Dobradiça da Smart Cover para iPad2. <http://obamapacman.com/2011/03/ipad-2-smart-cover-apple-video/ipad-2-smart-cover-d/>
13. Case para cartões em alumínio por Muji. Fonte: <https://www.muji.eu/pages/online.asp?Sec=14&Sub=6014>. Portfólio de chapas metálicas por Katie Dewal. Fonte: <http://kdewaaldesigns.blogspot.com/2010/08/crafty-saves.html>
14. Portfólio de chapas metálicas por Katie Dewal. Fonte: <http://kdewaaldesigns.blogspot.com/2010/08/crafty-saves.html>
15. Laptop Case de madeira por Rainer Spehl. Fonte: <http://www.rainerspehl.com/laptop-case>
16. Banco e mesa Pupitre por La Subtile. Fonte: <http://www.lasubtile.fr/en/products.html>
17. Luminaria de forma simples. Fonte desconhecida.
18. Pintura de Arjan Janssen. Fonte: <http://www.arjanjanssen.nl/show.php?tabel=paintings>
19. Buffet de Madeira Punt por Mario Ruiz. Fonte: https://www.archiproducts.com/pt/produtos/punt/buffet-de-madeira-com-portas-sth203-buffet-de-madeira_276398
20. Cama de casal Tatlin. Fonte <http://www.archiexpo.com/pt/prod/minotti/product-11241-767687.html>
21. Criança feliz por achar uma figurinha que faltava na coleção. Fonte:
22. Colector Abboudi Abou Jaoude. Fonte: <https://www.middleeasteye.net/in-depth/features/collector-turned-archivist-gives-life-lebanon-s-cinematic-past-2088914114>
23. Uma pessoa analisando detalhes de um artefato exposto. Fonte: <https://www.freer-sackler.si.edu/>

3.3 Desenvolvimento de alternativas

O desenvolvimento de alternativas ocorreu durante todas as etapas do projeto, inclusive no inicio quando não se tinha tanta ideia do problema que estávamos enfrentando. Modelos e desenhos eram melhorados a cada novo requisito imposto pelos materiais, pela ergonomia no uso e pela estética que a forma estava tomando. As dimensões com que estávamos trabalhando também eram um limitador, já que tínhamos como base o padrão de posters “grande”, de dimensões 94cmx64cm.

Dessa forma, as alternativas foram sendo lapidadas até se chegar na que melhor resolia as demandas encontradas na pesquisa. Baseados nela, já tínhamos como definição que esse objeto seria um expositor fixado na parede, ocupando o mínimo de espaço possível e funcionando como um quadro pendurado, com as opções de um documento sendo exposto e os outros sendo armazenados.

As primeiras alternativas vieram em resposta ao que acreditávamos ser o uso mais crítico do objeto, que era a troca constante entre o documento exposto. Uma simples moldura de alumínio (como a da figura seguinte) possui parafusos, travas, vidro e uma base que precisam ser retirados para trocar uma foto exposta, e todo esse “trabalho” já pode ser considerado complexo demais que poderá ser um impedimento para a troca daquela foto ser mais frequente.

O próprio passepartout, como indicado por Sérgio Burgi, parecia uma opção ideal para proteger o documento do contato em ambos os lados. Porém, como visto na pesquisa de dimensões, os documentos colecionáveis podem variar muito de tamanho, e a “janela” do passepartout poderia ser muito grande para alguns ou muito pequena para outros.

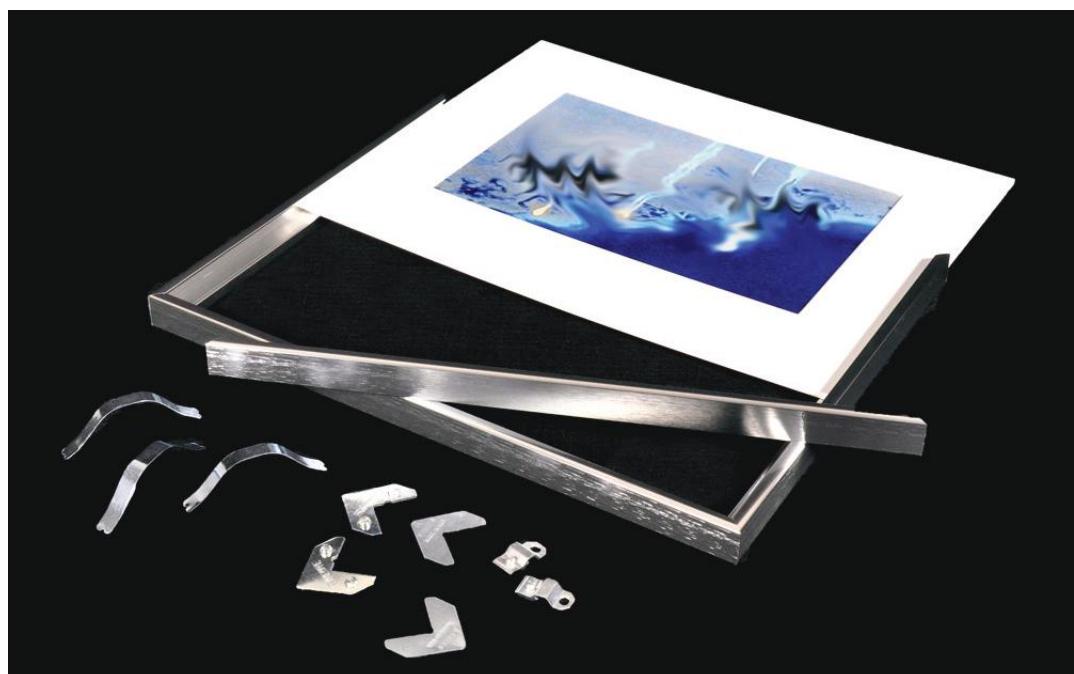


Figura 44 - Moldura de alumínio com passepartout um desmontada. Fonte: <https://www.archival-methods.com/product/aluminum-frame-kits>

Com isso, as primeiras alternativas que surgiram previam um sistema modular de fixação na parede, com cada documento guardado em uma “moldura” individual (módulo), onde a opção exposta ficaria à frente das outras.

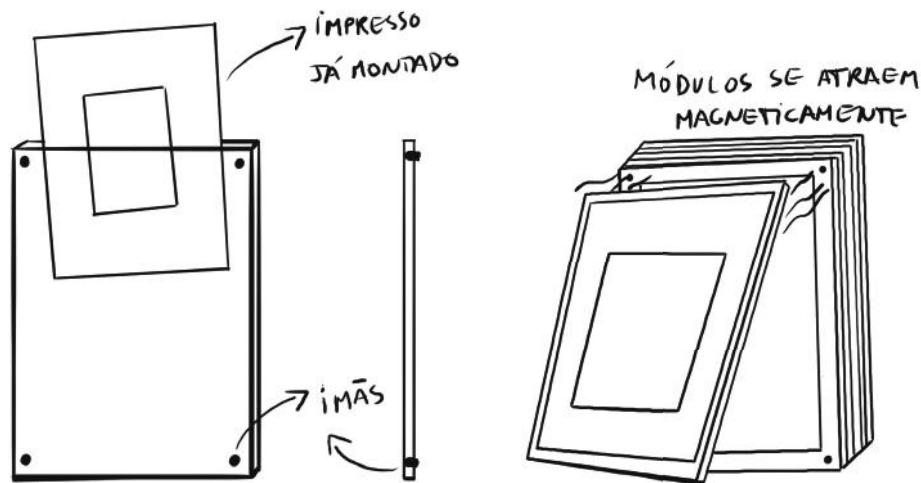


Figura 45 - Sketches iniciais. Fonte: Elaboração própria.

Como a ideia era ter um sistema simples da troca de ordem, essas alternativas introduziriam imãs e encaixes para a “fixação”, no lugar dos parafusos das molduras de alumínio convencionais, mas até então sem muita noção de como esses mecanismos funcionariam.

Também nas ideias iniciais, acreditava-se que para uma fácil troca dos documentos expostos, era interessante ter uma forma de visualizar todos eles, como um livro ou portfólio, algo possível através de um sistema dobradiça no módulo.

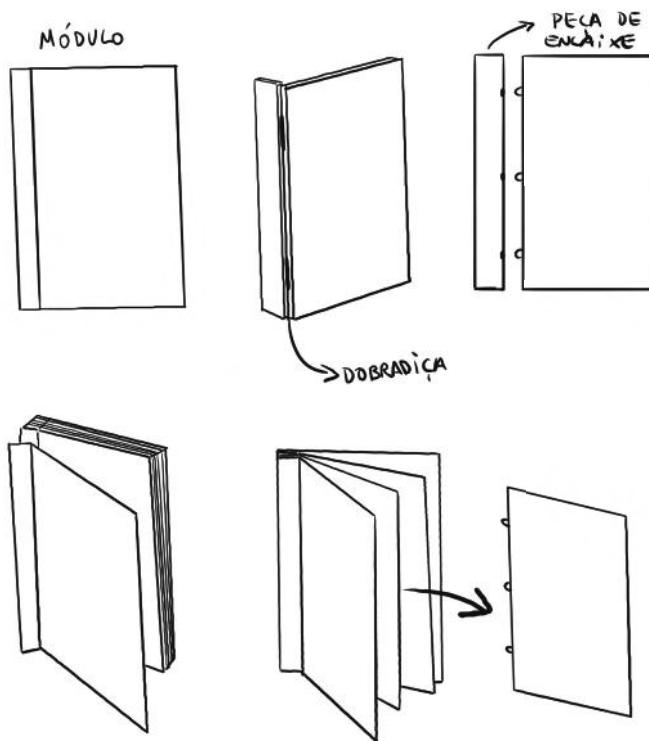


Figura 46 - Sketches iniciais. Fonte: Elaboração própria.

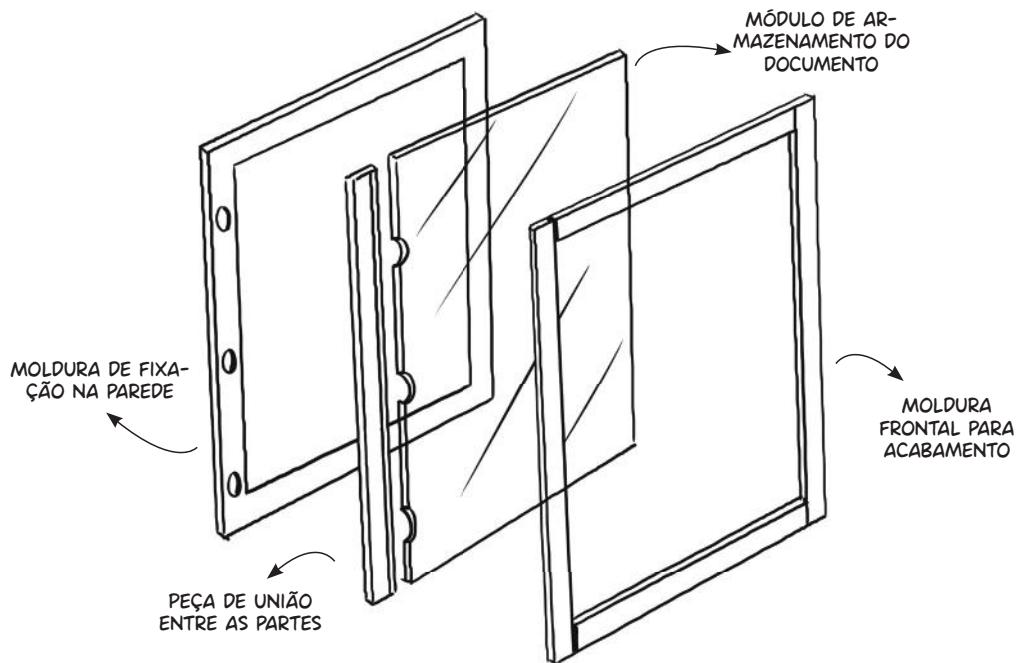


Figura 47 - Sketches iniciais. Fonte: Elaboração própria.

Ao aprimorar a alternativa de módulos, entendemos que se cada um deles possuísse uma estrutura de fixação na parede e um acabamento parecido com o de uma moldura convencional na borda, estes poderiam acabar por tornar o conjunto inteiro muito espesso e pesado, com dificuldade de se autossustentar apenas pelos imãs. Com isso, surgiu a proposta de adicionar módulos diferentes para a parte da frente, com acrílico ou vidro, e para a parte de trás pra a fixação na parede.

Em certo momento começaram a surgir as soluções de fixação entre os módulos e o que parecia uma solução ideal nos primeiros sketches, começou a se mostrar um tanto complexa. Uma das ideias (representada no sketch seguinte) trazia para cada módulo um perfil com imãs nas paredes internas que fixariam nos módulos seguintes. Nele haveriam também rasgos para encaixar a base onde estaria fixado o documento a ser armazenado/exposto. Só essa peça já demandaria alguns estudos e cálculos de precisão para se ter noção do tipo de imã necessário para aguentar o peso total dos módulos “magnetizados” uns nos outros.

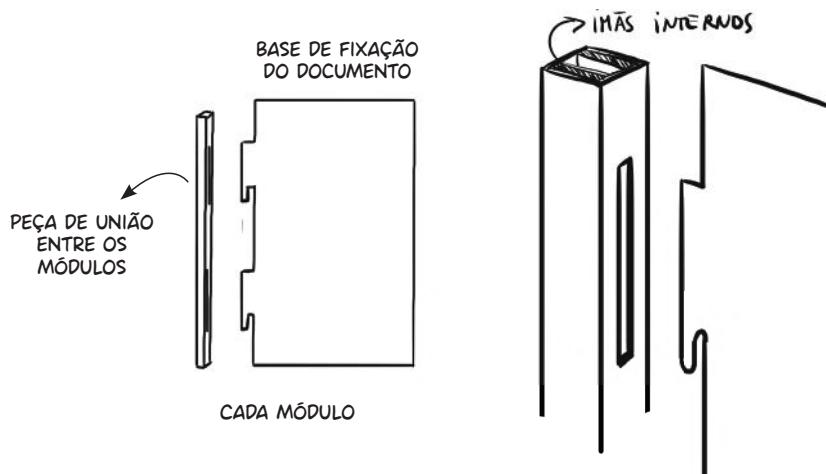


Figura 48 - Sketches iniciais. Fonte: Elaboração própria.

Partimos então para novas propostas que não utilizavam o imã como fixação entre os módulos e sim um sistema mais ao nosso alcance. Surgiu então o que podemos considerar como a “primeira alternativa” palpável. Ela previa um sistema de prensa, onde molas junto a um quadro empurrariam os documentos fixados em uma base rígida, de forma que eles sempre ficassem na frente da caixa, que fechada esconderia os todo o sistema e se assemelharia a um quadro na parede. Foi construído também um modelo funcional em escala.

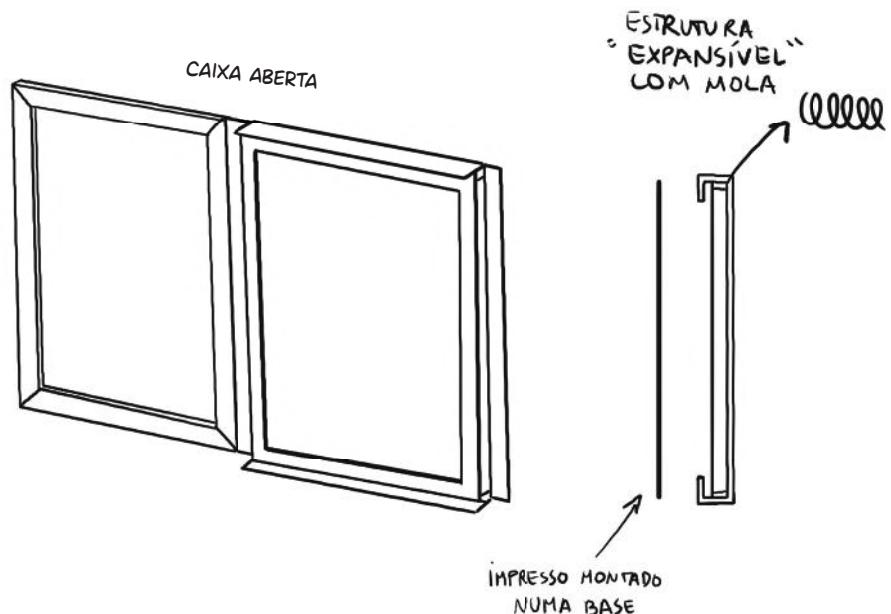


Figura 49 - Sketches iniciais. Fonte: Elaboração própria.

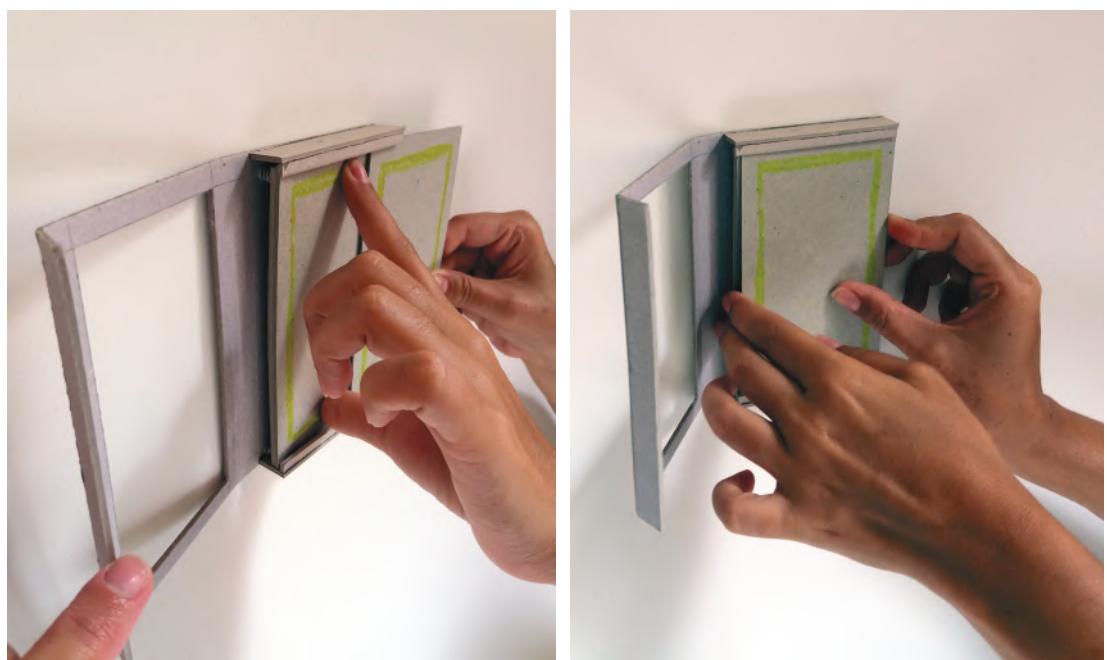


Figura 50 - Modelo da primeira alternativa, um sistema com molas que faria um sanduíche com todos os planos onde os documentos estariam fixados. O retângulo amarelo desenhado representa o documento. Fonte: Elaboração própria.

Como já estava decidido que a caixa teria um tamanho um pouco maior do que os tamanhos padrões (como visto no item 2.2.4 deste relatório), foi indicado na maioria das alternativas que os documentos seriam fixos a um plano base que os sustentariam no centro da caixa. Por um momento, foi pensado que essa decisão seria tomada pelo usuário, já que ele saberia do estado que se encontra seu documento e poderia decidir entre colar com uma fita, com uma cola adesiva ou com grampos. No entanto, acreditamos que seria interessante se esse produto fosse “autossustentável”, ou seja, conseguisse atender ao problema proposto por completo, sem demandar outras ferramentas ou recursos extras para que funcionasse, já que isso poderia se tornar outro empecilho para a eventual troca do impresso exposto.

A segunda alternativa, tinha como proposta uma caixa armazenadora com diversos “níchos” para os documentos serem inseridos com o auxílio de um trilho. As bases rígidas seriam chapas finas de aço, onde os posters estariam fixados com imãs. Dessa forma, a fixação de documentos de diferentes tamanhos estaria garantida, já que os imãs poderiam ser posicionados livremente pelo colecionador.

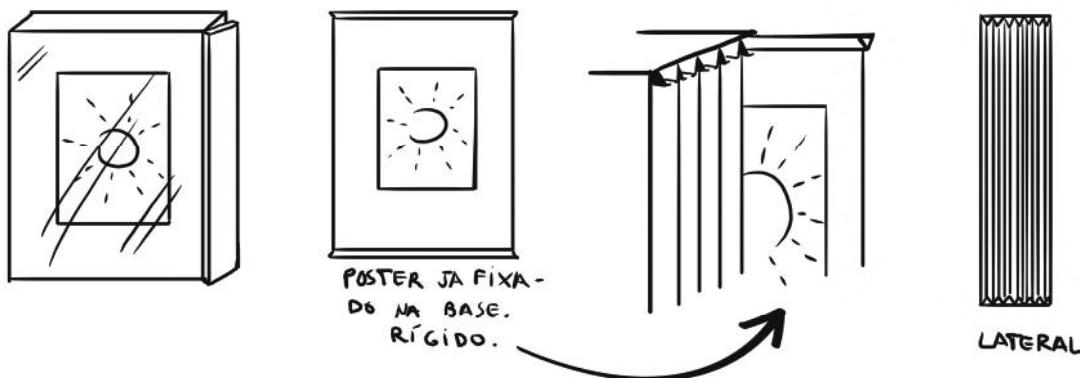


Figura 51 - Sketches iniciais. Fonte: Elaboração própria.



Figura 52 - A segunda alternativa, onde os posters seriam fixados com imãs em chapas individuais para serem inseridos dentro da caixa armazenadora. Fonte: Elaboração própria.

Com um sistema de fixação de imãs e encaixes pelos trilhos, teríamos uma fácil fixação dos documentos na base de aço e teoricamente uma fácil troca entre eles quando fosse de interesse mudar aquele que ficaria à frente, exposto. Porém, se considerarmos as dimensões do documento exposto, que em um caso extremo seria um poster de cinema grande, teríamos no conjunto todo, várias chapas de aço do mesmo tamanho que, somadas, gerariam muito peso.

Sabendo disso, uma terceira alternativa foi desenvolvida. Nela, teríamos apenas uma chapa de aço com imãs e o documento exposto, enquanto os outros documentos poderiam ser guardados em uma pasta atrás da chapa de aço, ao fundo da caixa. Essa alternativa se mostrou ainda mais interessante ao notarmos, após desenvolver o modelo, que na eventual necessidade de transporte dos documentos, ou até mesmo limpeza desse objeto, a pasta poderia ser retirada levando consigo todos os itens armazenados ali dentro.



Figura 53 - A terceira proposta propunha uma caixa com uma base para fixação do documento exposto enquanto os outros ficariam guardados dentro de uma pasta ao fundo. Fonte: Elaboração própria.

Como pode ser visto no modelo, nessa ideia a chapa de aço e o caderno sairiam pela lateral da caixa, em ambos os lados. Teoricamente, em uma alternativa extrema, a caixa aberta teria aproximadamente 1,40 metros de largura. Isso se mostrou um problema se pensarmos no uso em um apartamento pequeno (que é uma tendência nos dias de hoje), onde ela fosse fixa em uma parede pequena, que não tivesse toda essa área livre, impedindo o uso do produto (como representado na figura a seguir).

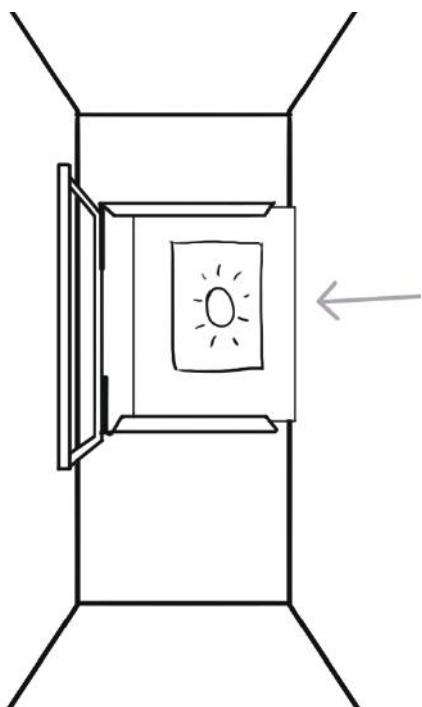


Figura 54 - A terceira proposta propunha uma caixa com uma base para fixação do documento exposto enquanto os outros ficariam guardados dentro de uma pasta ao fundo. Fonte: Elaboração própria.

Para solucionar isso, resolvemos transformar a chapa de fixação do documento em uma segunda porta, depois da moldura, que ao ser aberta deixaria o espaço livre para a pasta ser retirada pela frente também.

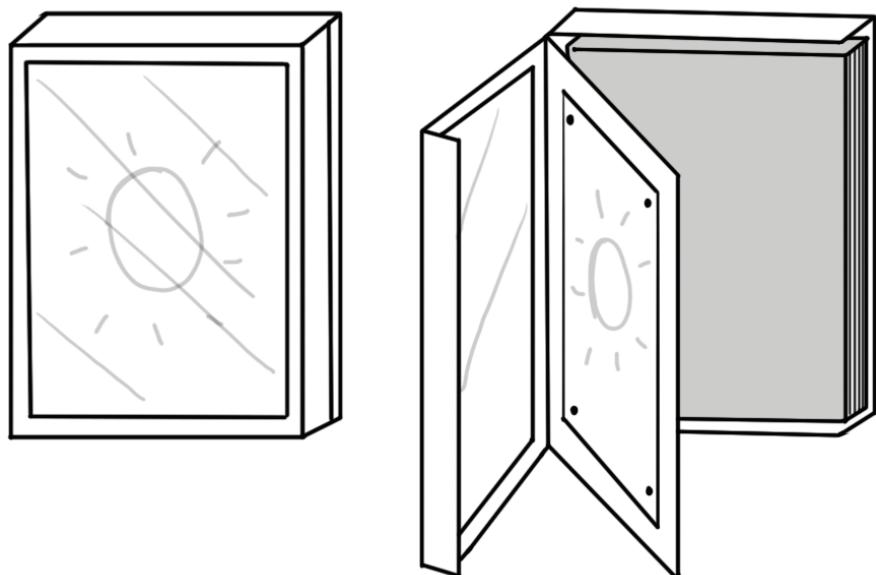


Figura 55 - Terceira opção aprimorada com sistema de duas portas. Fonte: Elaboração própria.

Com a definição de que usariamos um sistema de imãs para fixar os documentos, fomos em busca de entender quais são os tipos de imãs disponíveis no mercado e seus respectivos acabamentos, na intenção de encontrar um que fosse forte o suficiente para aguentar o peso do documento, mas que ao mesmo tempo não o agredisse.

Inicialmente, a manta magnética parecia uma boa alternativa por possuir alternativas em folhas e em tiras, que poderiam fazer parte do conjunto do produto, onde o usuário pudesse recortar e utilizar da melhor forma para segurar seus documentos, podendo inclusive fazer um recorte semelhante ao do passepartout. Foram feitos diversos estudos para entender como essa manta magnética funcionava, utilizando documentos de medida 94x64cm e 40x30cm e uma superfície metálica de um armário. A seguir, se encontram os padrões de recorte feitos sobre os documentos.

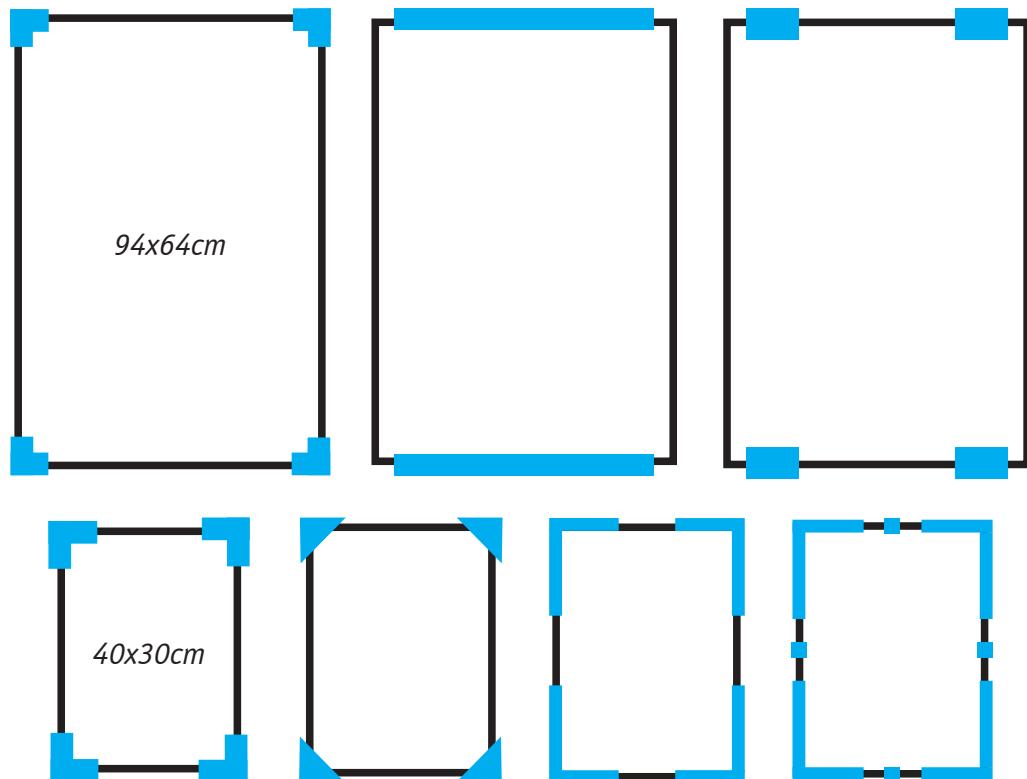


Figura 56 - Estudo de fixação com manta magnética. Fonte: Elaboração própria.

Em todos os testes com os posters de tamanho grande, a fixação não ficou boa o suficiente. Pequenos esbarrões ou o próprio vento de uma pessoa passando por perto. Já o poster de tamanho menor ficou bem fixado nas duas últimas propostas, onde quase toda a borda estava coberta. Após um dia de exposição, o poster apresentava pequenas ondulações, que depois de aplinadas não voltaram a aparecer até 5 dias, tempo de duração do teste.

Com esses teste pudemos perceber que a alternativa da manta só serviria para documentos de dimensões menores, já que a potência do imã encontrado não era forte o bastante. Além disso, percebemos que visualmente esses recortes interferiam muito sobre o documento, algo que não queríamos que ocorresse desde o início. Assim, fomos atrás de entender os imãs de neodímio, de tamanho pequeno, porém bem mais potentes.

Os imãs de neodímio são os imãs mais fortes disponíveis no mercado. Eles são feitos por uma liga especial de neodímio ferro boro e são conhecidos também como super imãs ou NdFeB.²⁷

²⁷ Central técnica Imashop <<https://www.imashop.com.br/central-tecnica/perguntas-frequentes>>

Em conversa, o professor orientador Gerson Lessa indicou que antigos imãs seus de neodílio com revestimento mais comum, níquel cromado²⁸, estavam corroídos, com um tipo de ferrugem. Fomos em busca então de imãs de neodílio com outros tipo de revestimento já que a ideia era que estes ficassem sobre os posters para mantê-los fixos na base metálica.



Figura 57 - Estudo de fixação com manta magnética. Fonte: Elaboração própria.

Nessa pesquisa nos interessaram especificamente os imãs com revestimento epóxi e emborrachado, por se tratarem de polímeros que seriam quimicamente mais inertes do que os outros revestimentos encontrados, que eram metálicos e também poderiam sofrer corrosão.

Ao adquiri-los, percebemos que o imã de neodílio com revestimento emborrachado perdia muito de sua potência justamente pela camada de borracha em volta que tinha certa espessura, e por isso, tinha dificuldades de segurar um poster de tamanho grande. Já o outro, com revestimento epóxi, era forte o bastante de modo que quatro deles, um em cada canto de um poster de tamanho grande, eram suficientes para segurá-lo com total segurança. Dessa forma, definimos que este seria o imã ideal para o projeto.

Neste ponto já tínhamos certa definição de como seria o sistema expositor do projeto: uma chapa metálica com imãs para posicionarem os documentos a serem expostos. Já em relação ao sistema armazenador, sabíamos apenas que seria uma pasta.

²⁸ Central técnica Imashop <<https://www.imashop.com.br/central-tecnica/perguntas-frequentes>>

Ao pensar em que material utilizaríamos para os fólios que protegeriam os documentos de tocarem uns nos outros, veio logo em mente o poliéster cristal/Mylar, já utilizado por alguns produtos de nível arquivístico, por diversos sites de conservação como o Northeast Document Conservation Center²⁹ e também pelo professor Gerson que conhecia o material por seus trabalhos antigos com conservação de fotografias.

Foram adquiridas então amostras desse material para se ter ideia das diferentes espessuras as quais ele era encontrado e também para entender como funcionava em termos de flexibilidade, brilho, textura, etc.

Muito parecido com folhas de acetato, o Mylar é um material translúcido, liso e de acabamento brilhante que possui diversas gramaturas. Nossas amostras eram de 36 micras até 250 micras. Como elas eram de um tamanho reduzido (A4), não tivemos certeza de como se comportariam em relação a um poster grande, mas acredita-se que com a espessura de 110 micras, já tenhamos a rigidez necessária para o caderno ter fólios rígidos suficientes para um bom manuseio entre os documentos.

Foi construído então, mais um modelo funcional, já utilizando alguns dos materiais definidos até então.



Figura 58 - Modelo em escala da alternativa final do projeto. Na primeira imagem podemos ver a caixa fechada e um documento fixado por imãs sendo exposto, se parecendo com um quadro. Na segunda, a moldura é aberta revelando que esse objeto é mais que um simples quadro. Fonte: elaboração própria.

²⁹ Soluções de armazenamento para artefatos de grandes dimensões do NEDCC <<https://www.nedcc.org/free-resources/preservation-leaflets/4.-storage-and-handling/4.9-storage-solutions-for-oversized-paper-artifacts>>



Figura 59 - Modelo em escala da alternativa final do projeto. Nas primeira imagem é possível ver a base expositora sendo aberta e revelando o caderno por trás, enquanto na última vemos o caderno aberto revelando os documentos guardados lá dentro em fólios de mylar. Fonte: elaboração própria.

Com este modelo, foi usado um Mylar para proteger do imã a figura que estava sendo exposta, pois o imã era muito forte para uma figura tão pequena, e ao colocá-lo/retirá-lo poderia arranhar o papel. Foi então que percebemos que essa poderia ser também uma demanda dos próprios usuários, muitas vezes com documentos em estado frágil e que não aceitariam ter um imã arrastando sobre a superfície. Adicionando uma folha de Mylar sobre o documento a ser exposto, além de estarmos protegendo-o dos imãs, também estaríamos protegendo-o contra o ambiente (poeira, água, insetos), e assim poderíamos retirar o vidro que viria junto da moldura na frente. Pelas dimensões que estamos trabalhando, ele seria uma peça frágil e pesada, podendo comprometer o funcionamento da moldura e ainda botando em risco o documento a ser exposto caso quebrasse sobre ele.

Todos os modelos produzidos serviram para nos guiar sobre que caminho tomar com o projeto em relação a forma e usabilidade, mas nenhum deles até então nos dava respostas da relação entre homem e objeto, já que todos estavam em escala.

Para se construir um modelo em tamanho real, foi definido que o produto teria duas versões com dimensões diferentes. A principal demanda encontrada na pesquisa era de expositores/armazenadores para documentos de dimensões próximas ao poster de tamanho grande (94x64cm), definindo a o primeiro quadro com as dimensões de 100x70cm. O segundo quadro teve suas dimensões definidas pela pesquisa de dimensões dos documentos expostos (item 2.2 deste relatório), que apontava que os posters de tamanho médio (44x64cm) englobavam outros dois padrões de documentos de dimensões parecidas, definindo o segundo quadro com dimensões de 70x50cm.

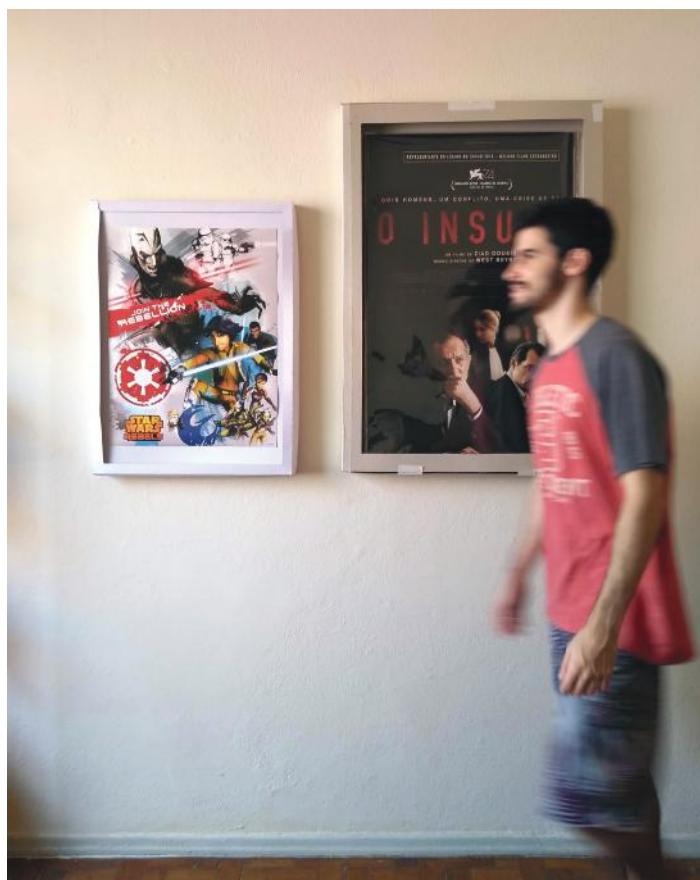


Figura 60 - Modelos em escala 1:1 nas duas dimensões propostas para o produto.



Figura 61 - Modelos em escala 1:1 e a relação com o homem. Na primeira imagem, o modelo maior, na segunda o modelo menor e na terceira o esquema interno de níveis que seria usado pelos dois modelos. Fonte: elaboração própria.

Com esses modelos, percebemos que a versão maior do produto deveria ter uma atenção dobrada por trabalhar com dimensões muito grandes, tanto do próprio documento como da moldura. Como desejávamos que ela fosse o mais fina possível para não interferir no documento que estivesse sendo exposto, ela provavelmente seria frágil.

Pensando nessa fragilidade começamos a pesquisar melhor sobre qual seria seu material, de forma que fosse rígida e ao mesmo tempo resistente. Inicialmente propomos que, assim como a base de fixação do documento exposto o restante do quadro seria composto apenas de chapas de aço dobradas com uma pintura sintética que as cubra e proteja de corrosão causadas por umidade³⁰. Com isso foi definido que se usaria para a base de fixação da caixa o alumínio anodizado, um metal mais leve que é indicado por muitos restauradores e conservadores como o melhor material para a construção de mobiliários para armazenamento de materiais sensíveis³¹.

^{30, 31} Um review sobre as alternativas de móveis para armazenamento do NEDCC <<https://www.nedcc.org/free-resources/preservation-leaflets/4.-storage-and-handling/4.2-storage-furniture-a-brief-review-of-current-options>>

Após a estrutura do quadro estar mais definida, focamos em desenvolver melhor a pasta que seria guardada em seu interior onde os documentos ficariam armazenados e protegidos dos possíveis causadores de deterioração.

Através do modelo em escala real do quadro, pudemos ter noção também do tamanho da pasta que serviria também para o transporte dos documentos, caso necessário. Percebemos então que as dimensões planejadas para ela impediam que seu transporte fosse feito como uma alça de mão ao fazermos um estudo ergonômico com os diferentes percentis. Com isso, propomos que esse transporte se desse através de uma alça de ombro, com pode ser visto nas figuras que se seguem.

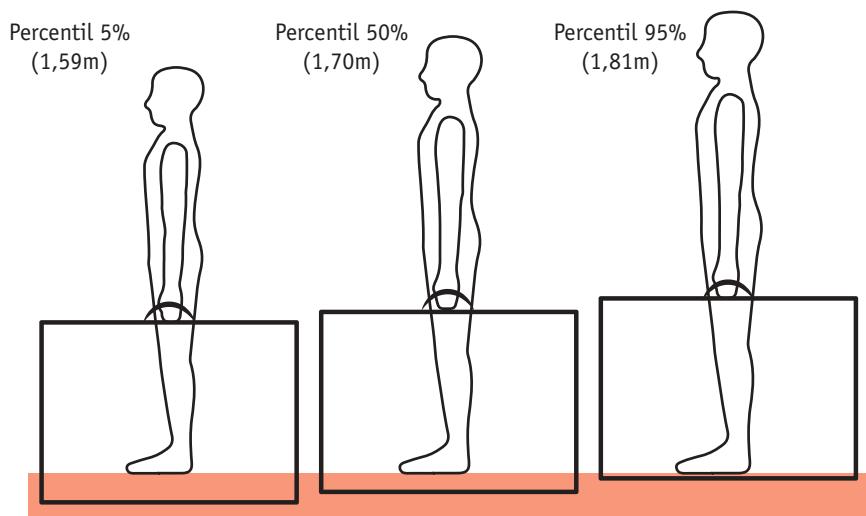


Figura 62 - Estudo ergonômico da pasta com alça de mão sendo carregada pelos diferentes percentis do homem brasileiro. Em todos a pasta toca o chão. Fonte: elaboração própria.

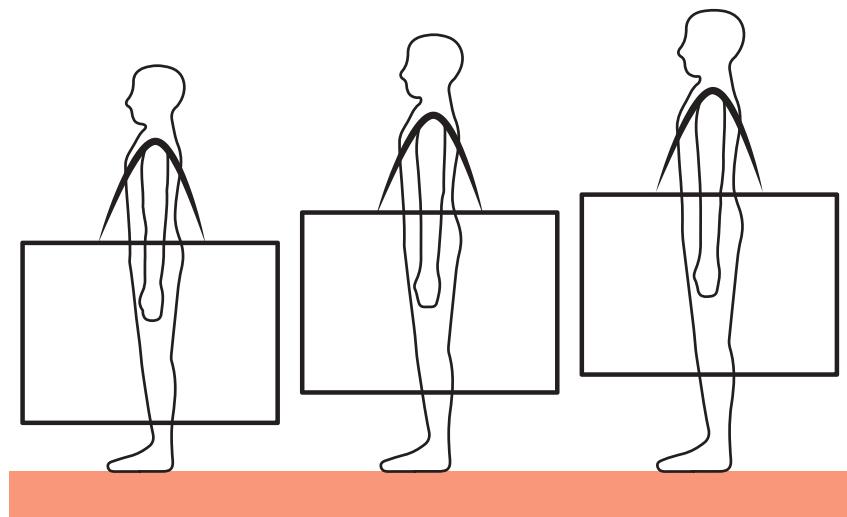


Figura 63 - Solução proposta para o problema da alça de mão: a introdução de uma alça de ombro. Fonte: elaboração própria.

Com aproximadamente 1 metro de altura e 1,20 metros de largura (aberta), seria complicado também manuseá-la para fazer a troca dos posters toda vez que fosse interessante trocar aquele que estaria exposto, necessitando de uma superfície como uma mesa ou uma cama livres por perto para apoiá-la e abri-la.

Voltamos então a pensar em como facilitar essa ação de trocar os posters de posição. Até então, a pasta possuiria em seu interior os fólios de Mylar costurados na lombada, onde seriam inseridos e retirados os documentos toda vez que quiséssemos fazer uma troca. Após alguns testes com fólios em tamanho real feitos de acetato, foi definido que seguiríamos com o fólio com três aberturas (ver figura 64). Isso porque o contato entre as faces dos fólios gera eletricidade estática que torna sua manipulação complicada, pois elas praticamente grudam uma na outra. Um fólio que pudesse ser totalmente aberto facilitaria isso e, usando essa eletricidade ao nosso favor, ao fechar o fólio, ela “grudaria” o documento ali dentro, estabilizando sua posição e praticamente vedando as laterais.

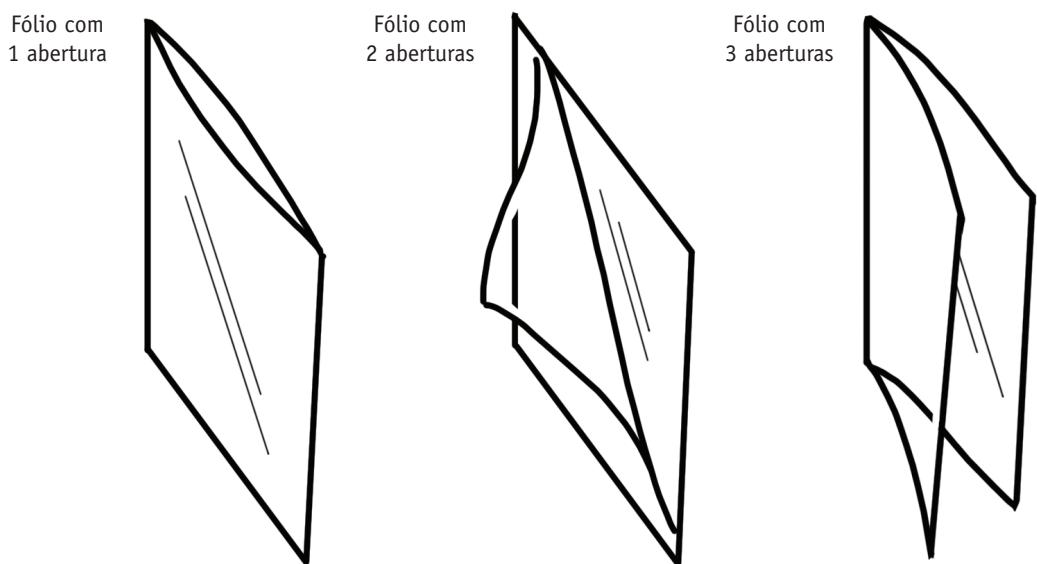


Figura 64 - Possibilidades de abertura nos fólios. Fonte: elaboração própria.

Foi proposto também a inserção de um papel cartão rígido por dentro desse fólio que serviria para estruturar todo o conjunto (no caso de documentos que não pudessem ser flexionados), além de possibilitar que fossem inseridos dois posters por fólio e também servisse de “fundo” desses posters, dando a possibilidade de fazer uma combinação diferente da cor única da base de exibição.

Retornando as alternativas iniciais, onde os módulos eram usados para facilitar a troca entre os posters, pensamos em não costurar os fólios dentro da pasta, e sim utilizá-los como módulos que pudessem ser encaixados na pasta. Desse modo, o fólio viria inteiro junto do documento e seria fixado na base expositora com os imãs, protegendo o documento não só dos imãs mas também do próprio manuseio do usuário.

Estudando que tipo de encaixe entre o Mylar e o portfólio poderíamos usar, encontramos como referência um caderno de folhas modulares, que utiliza um sistema de encaixe entre a folha e anéis na lombada.

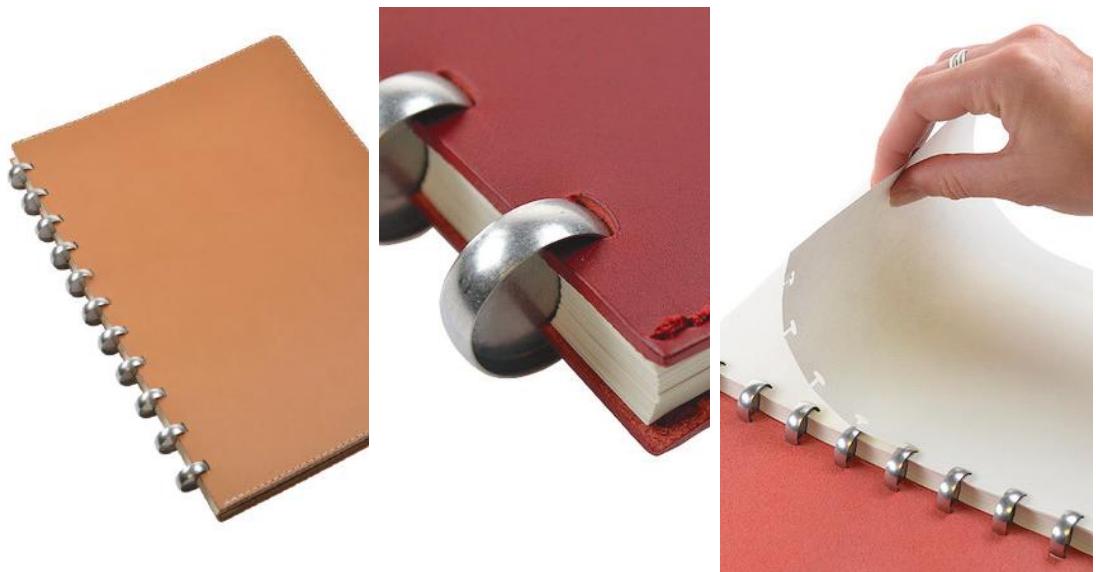


Figura 65- Disc-Bound Notebook. Fonte: <https://www.cultpens.com/i/q/AM43563/atoma-pure-disc-bound-refillable-a4-notebook-red-leather>

Inspirados nessa solução, buscamos propor uma alternativa parecida para sistema de encaixe entre os fólios de Mylar e essas peças que seriam fixadas na lombada da pasta. Após desenhar algumas alternativas, a peça fio modelada e impressa em 3D com o intuito de fazermos testes de sustentação.

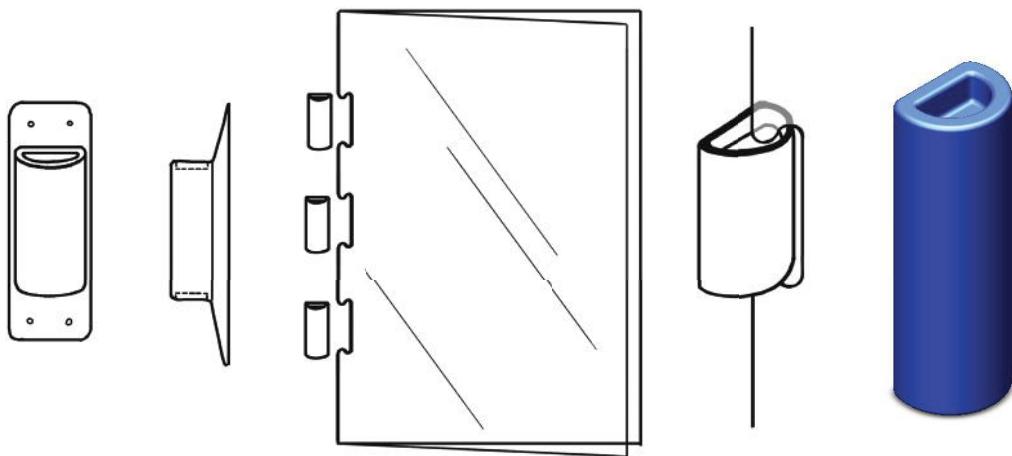


Figura 66 - Desenvolvimento da peça de encaixe dos fólios, do sketch à modelagem 3D. Fonte: elaboração própria.

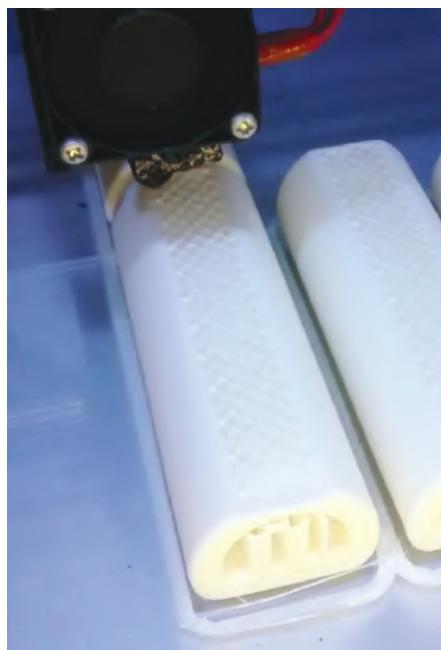


Figura 67 - Processo de impressão 3D da peça. Fonte: Triddo Impressão 3D.

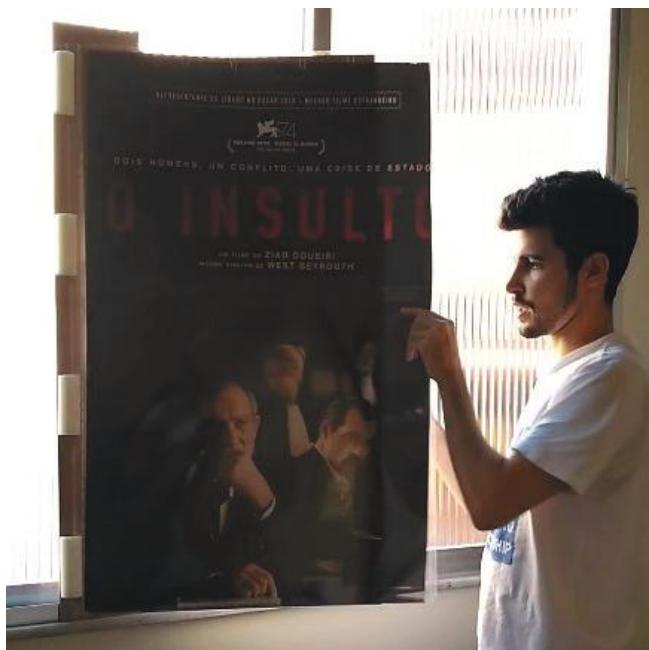


Figura 68 - Teste de usabilidade da peça. Fonte: elaboração própria.

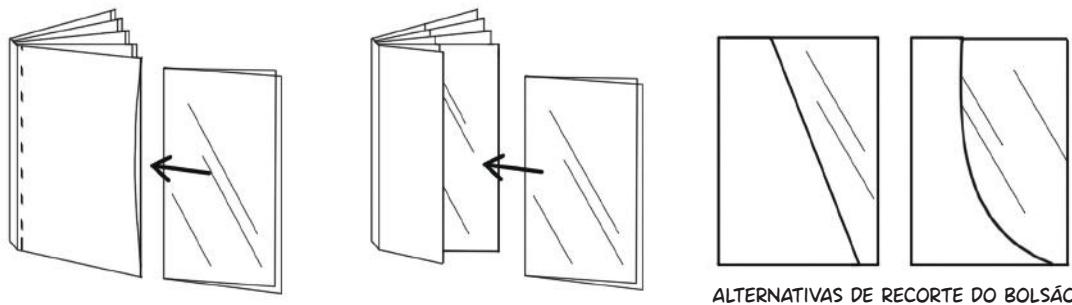
Em um primeiro teste, as peças funcionaram para agarrar o fólio pela lateral e era possível folheá-lo na vertical, como um livro na parede. No entanto, o fólio de acetato, que estávamos usando para simular o Mylar, ficava agarrado por dentes muito pequenos em relação ao seu tamanho total e, ao ser encaixado e retirado diversas vezes, acabou rasgando nessas pequenas extremidades. Além disso, “acertar” a posição dos dentes em cada uma das peças era uma tarefa relativamente demorada. Precisávamos então de um sistema mais firme para agarrar os fólios, que fosse intuitivo e não dependesse de encaixes frágeis.

Com isso, voltamos para os estudos e olhamos para as inspirações do painel de referências visuais. Dentro delas havia uma encadernação que parecia uma pasta sanfonada com um esquema de dobras (figura 69) que inspirou a nova alternativa.



Figura 69 - Inspiração de número 6: Plissé Archive Folder por HAY. Fonte: <https://moddea.com/2012/07/18/plisse-archive-folder/>

A nova ideia trazia no lugar da pasta um caderno com grandes bolsões de material rígido o suficiente para que neles fossem inseridos os fólios de Mylar com os documentos dentro. Para os bolsões, foram propostas lâminas de polipropileno, finas mas ao mesmo tempo rígidas o suficiente para se manterem estruturadas após o fólio ser inserido. Elas seriam soldadas deixando apenas uma abertura para a inserção do fólio e costuradas na lombada, formando um grande caderno.



ALTERNATIVAS DE RECORTE DO BOLSÃO

Figura 70 - Desenvolvimento de alternativa de bolsões para armazenamento dos fólios na pasta.
Fonte: elaboração própria.

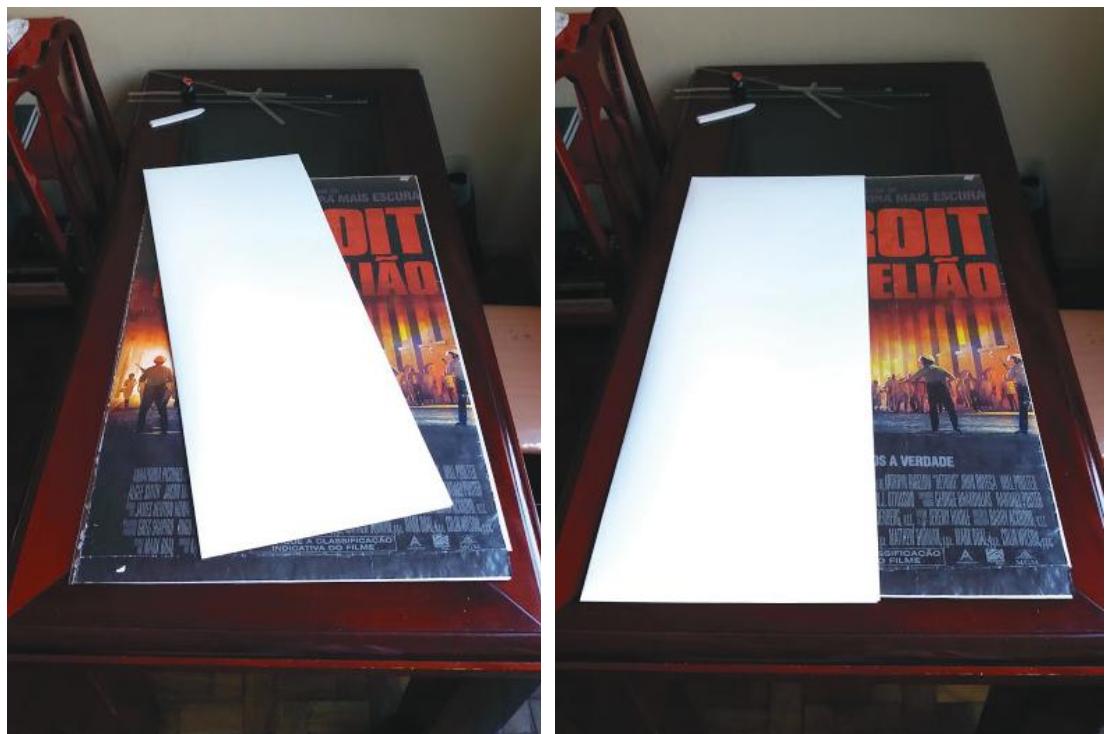


Figura 71 - Modelo em 1:1 de bolsão e teste de usabilidade com um poster do tamanho "grande".
Fonte: elaboração própria.

Após a construção de modelo de bolsão em escala 1:1, foi concluído que essa solução para o caderno era a mais interessante, pela facilidade de retirar e colocar o fólio dentro dos bolsões sem preocupação de "acertar o encaixe". Outra vantagem que essa solução apresentou foi a de que o fólio se mantinha estruturado dentro do bolsão mesmo sendo folheado na vertical, o que com algumas adaptações na estrutura do quadro traz a possibilidade do caderno ser folheado na própria parede, sem precisar ser retirado, algo que já era desejável desde o início do desenvolvimento das alternativas.

3.3.1 Conclusão do desenvolvimento de alternativas

Em relação às causas de deterioração, foi concluído que conseguimos aplicar materiais que funcionam como barreiras, acrescentando na preservação e proteção contra todos os tipos de ameaças apresentados na pesquisa, como pode ser visto no esquema a seguir:

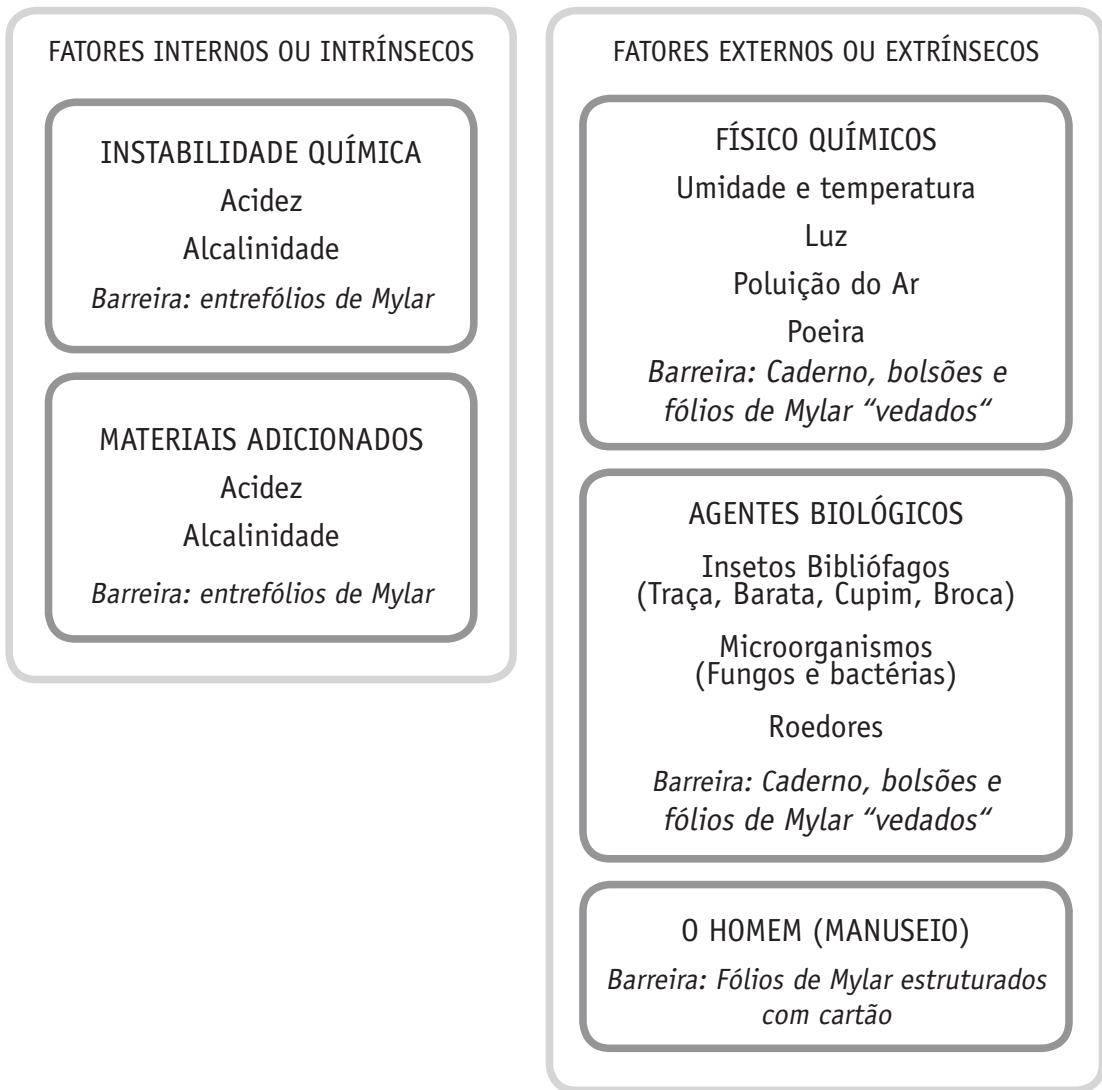


Figura 72 - Tabela de causas de deterioração e suas respectivas barreiras propostas pelo produto.
 Fonte: elaboração própria.

O desenvolvimento de alternativas do produto ocorreu de forma evolutiva, onde toda vez que uma ideia encontrava uma barreira projetual, eram introduzidas soluções que buscavam contornar essa barreira, com o foco em atingir os objetivos de expor, armazenar e transportar.



Capítulo 4

**Desenvolvimento e resultado
do projeto**

4 Desenvolvimento e resultado do projeto

A alternativa escolhida apresenta uma solução para o problema projetual e possui uma forma geral definida. É preciso então olhar para ela em seus detalhes, seus materiais e acabamentos, a fim de torná-la passível de ser materializada através de um processo de produção real.

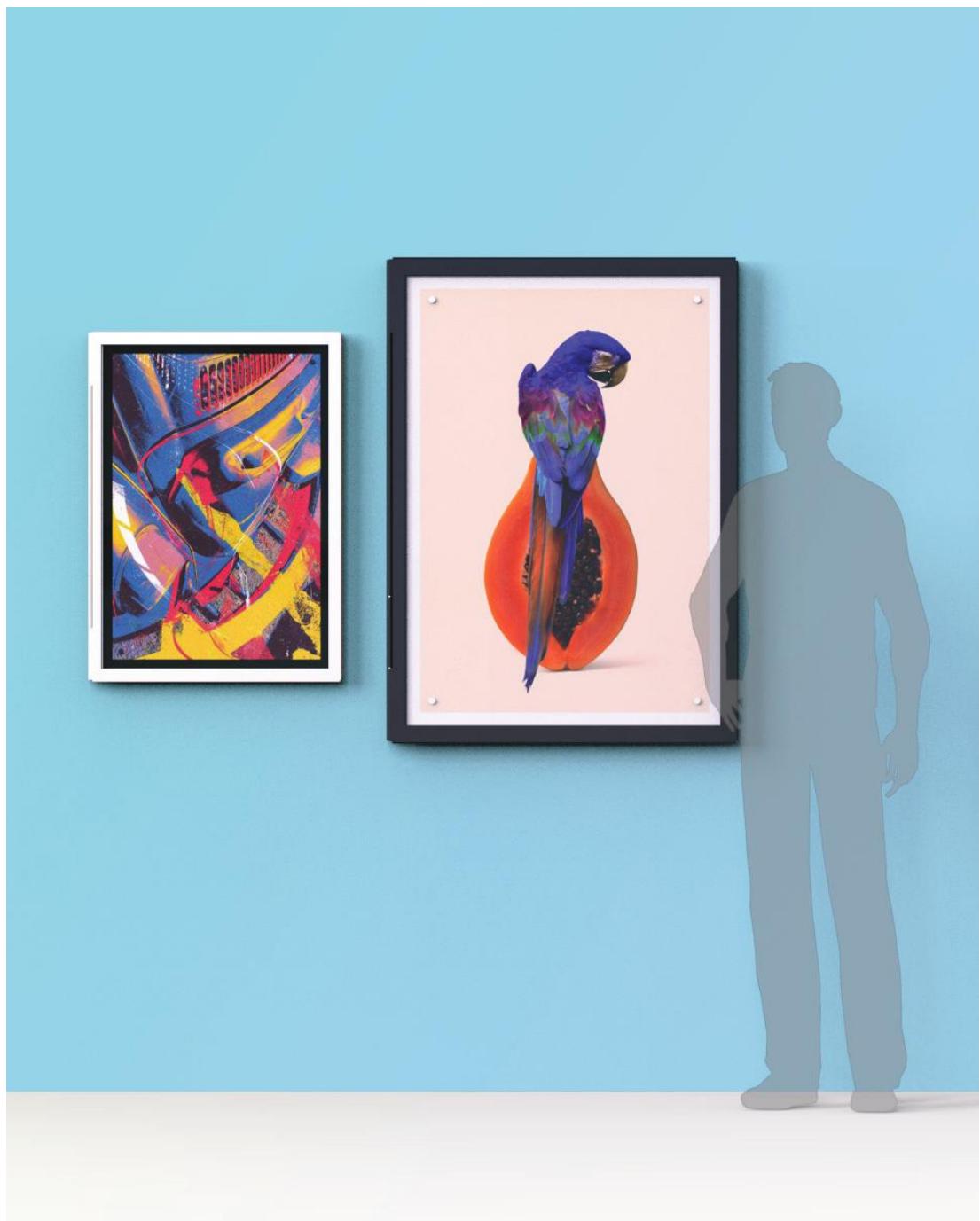


Figura 73 - As duas versões finais do quadro ao lado de uma figura humana. Fonte: elaboração própria.

4.1 Elementos da alternativa escolhida

4.1.1 Sistema e subsistemas

A alternativa final é um sistema composto de um quadro para colecionadores de impressos que pode ser fixado na parede. Integram ele os subsistemas caixa, expositor, e armazenador.



Figura 74 - O sistema completo. Fonte: elaboração própria.

Subsistema caixa

O subsistema caixa é formado pelas partes mais externas do quadro, aquelas que fazem o fechamento do produto. As partes que compõem esse subsistema são:

- 1. Moldura: peça de fechamento e acabamento frontal, chapa de alumínio de 1,5mm.
- 2. Fundo: o fundo da peça, que fica em contato com a parede fazendo o fechamento traseiro, em chapa de alumínio de 1,5mm.
- 3. Lateral de fechamento: peça separada para fazer o fechamento lateral e “trava” em conjunto com os imãs de fechamento, fixada por fita dupla face 3M, em chapa de aço de 1,5mm.
- 4. Imãs de fechamento: peças que auxiliam no travamento do quadro ao ser fechado. Em neodímio com revestimento poliéster de dimensões 20x30x2mm.

O item de número 5 representado na figura abaixo é a haste de conexão que compõe a dobradiça do quadro, unindo a moldura, o fundo e a base de fixação (parte do próximo subsistema).

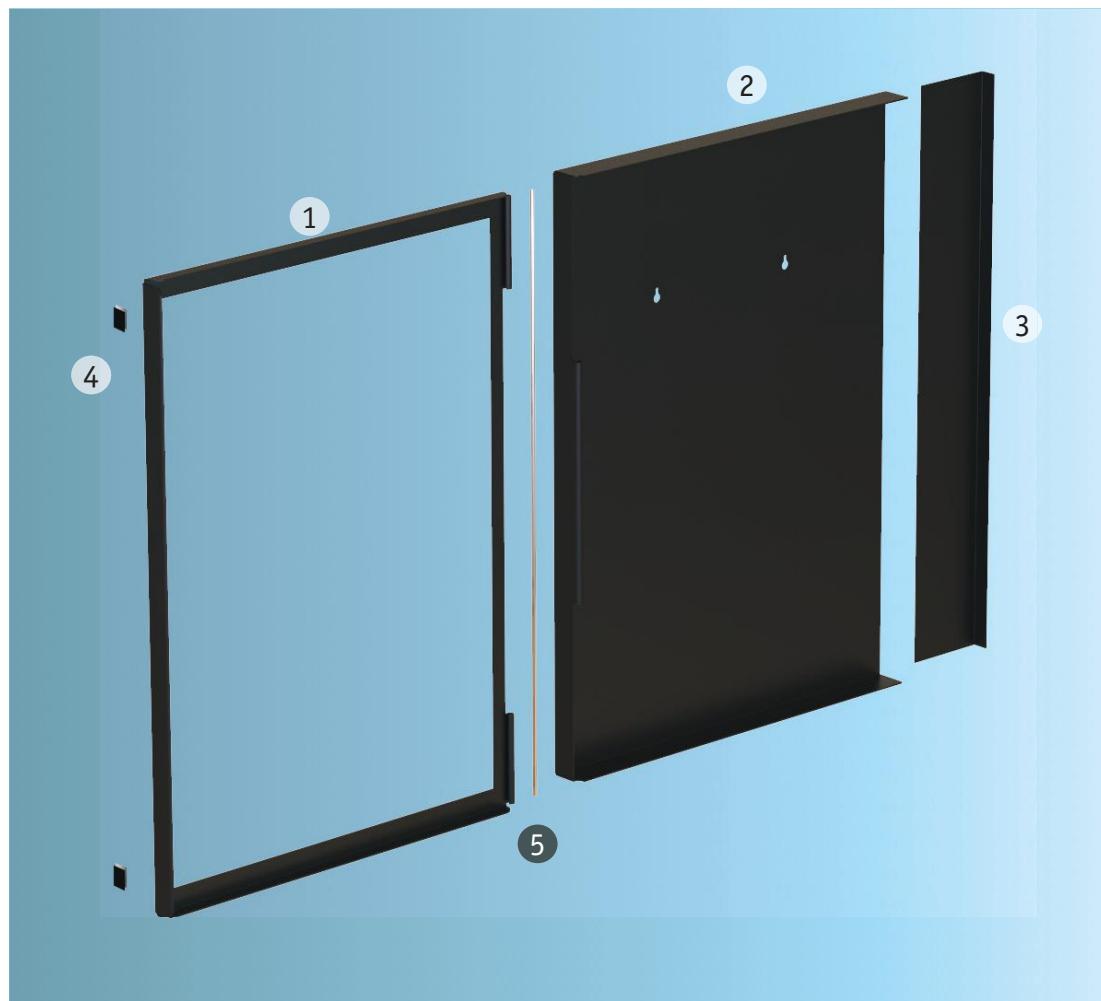


Figura 75 - Subsistema caixa e seus componentes. Fonte: elaboração própria.

Subsistema expositor

O subsistema expositor integra no projeto todos os elementos que participam na ação de se expor um documento no quadro. São esses elementos a base de fixação (1), onde os posters junto aos fólios de Mylar serão anexados, em chapa de aço de 1,5mm, e os imãs (2), de neodímio com revestimento em poliéster, nas dimensões 15x5mm.

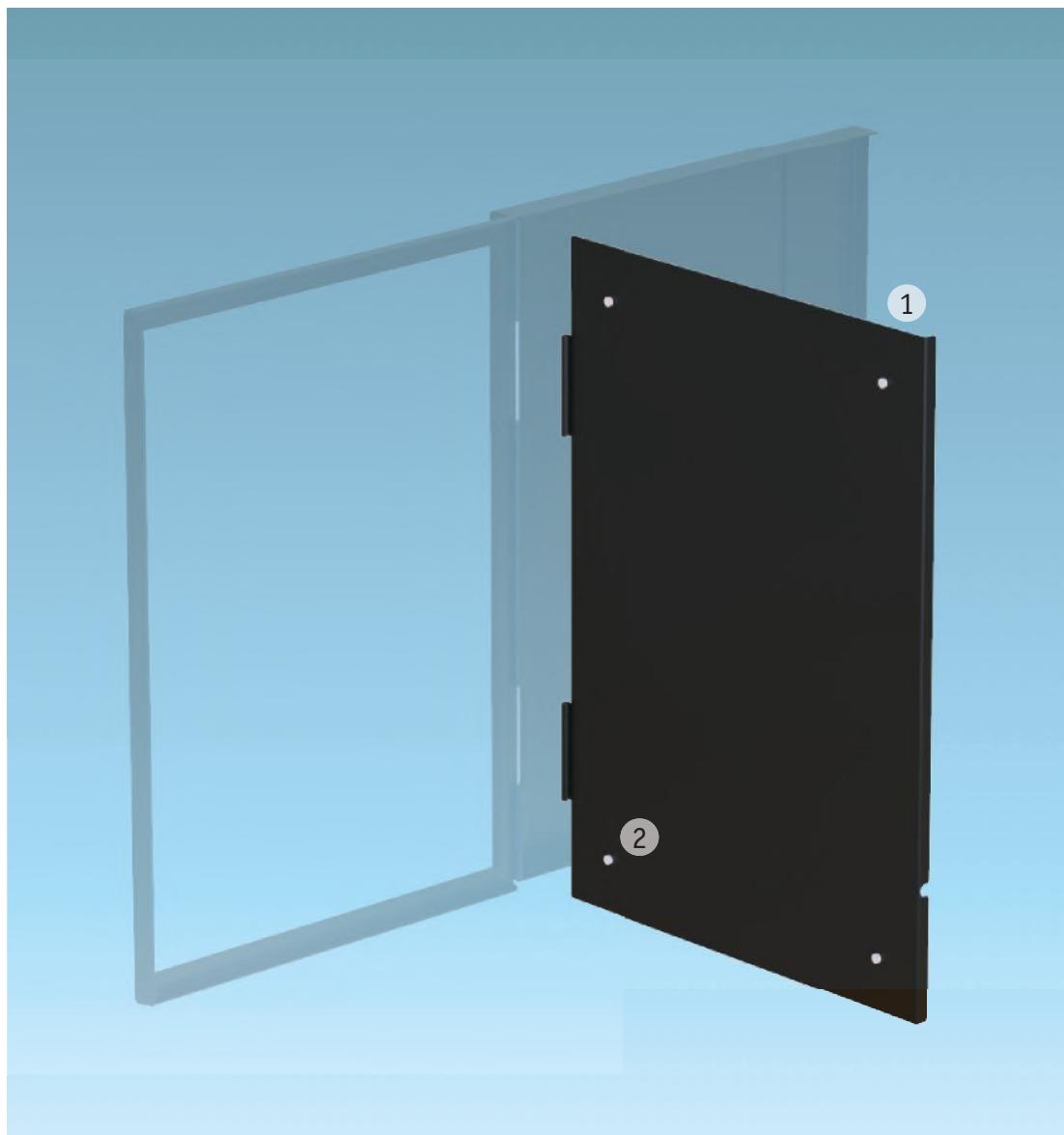


Figura 76 - Subsistema expositor e seus componentes. Fonte: elaboração própria.

Subsistema armazenador

O subsistema composto pelos itens que fazem o papel de armazenar os documentos dentro do quadro. Constituem o subsistema armazenador:

- 1. Caderno: composto pelo conjunto da encadernação e seus acabamentos (que serão explicados à frente) e os bolsões de polipropileno de 0,4mm de espessura.
- 2. Fólios: compostos de Mylar (Polyester cristal), de espessura 110 micras.

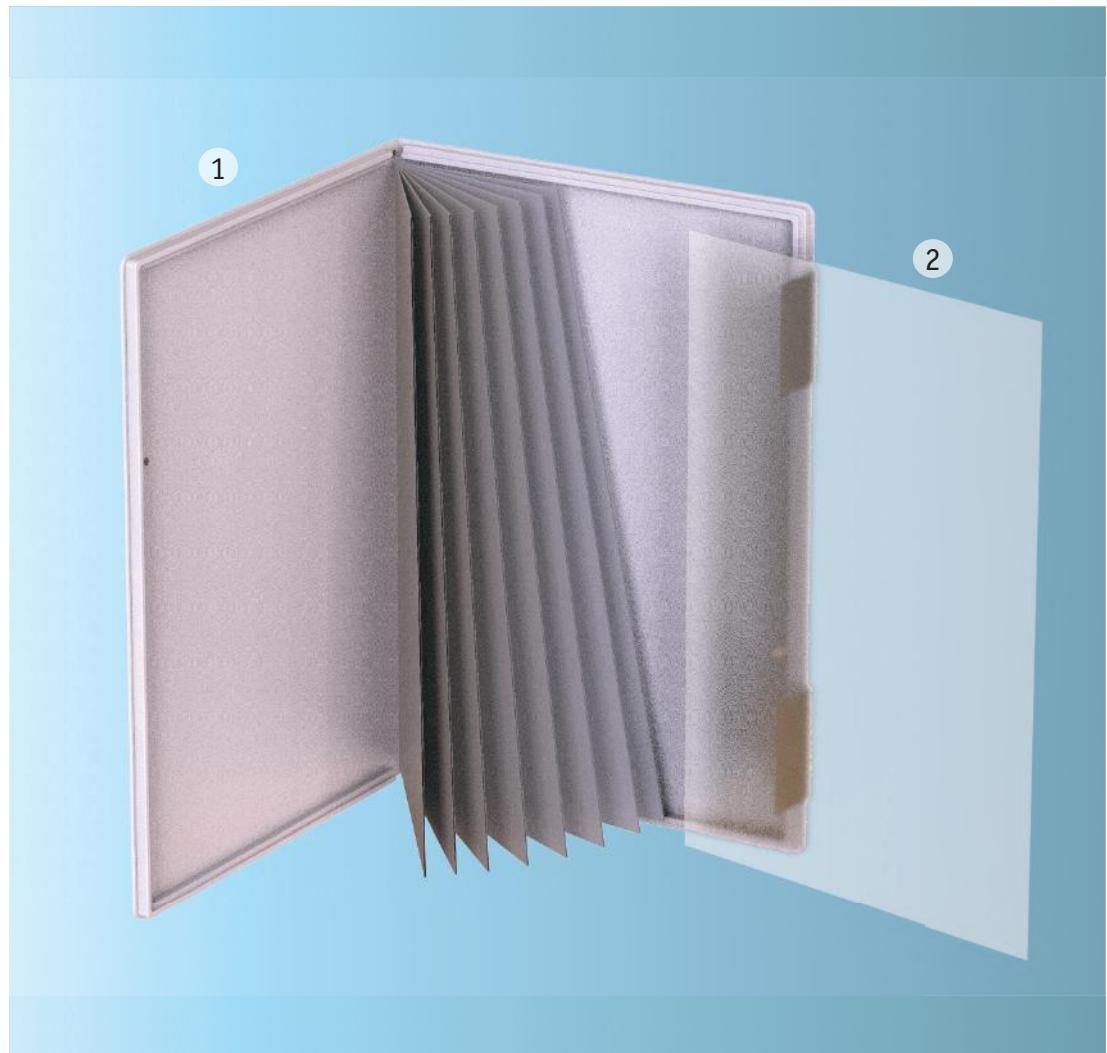


Figura 77 - Subsistema armazenador e seus componentes. Fonte: elaboração própria.

4.1.2 Itens de série indicados

Dentro dos subsistemas, além das peças desenhadas para o próprio produto, existem também elementos utilizadas que já se encontram pré-fabricadas no mercado e serviram para integrar o produto.

Imãs

Muito importantes para o funcionamento do produto, os imãs se encontram em todos os subsistemas. Em todos eles, é indicado o imã de neodímio N35 com revestimento Epóxi.

No subsistema caixa, são utilizados 2 para o travamento lateral da moldura. Na versão “grande” do quadro, suas dimensões são 35x15x3mm. Na versão “média”, suas dimensões são 20x10x2mm.

No subsistema expositor, ele é utilizado para fixar o fólio de Mylar com o documento que se deseja expor. Na versão “grande” do quadro, suas dimensões são 15x5mm. Na versão “média”, suas dimensões são 8x5mm.

No subsistema armazenador, ele está inserido dentro da contracapa do caderno, servindo de apoio para que o caderno se mantenha na parede para ser manipulado. Na versão “grande” do quadro, suas dimensões são 30x3mm. Na versão “média”, suas dimensões são 18x2mm.



Figura 78 - Imãs utilizados no subsistema expositor. Fonte: <https://www.imashop.com.br/ima-neodimio-n35-disco-epoxi-16x5-mm-forca-aprox-5kg-d1605ep/p>.

Meia argola

Comercializada por diversos revendedores, a meia argola é utilizada no subsistema armazenador, tanto na alça de ombro como nas alças do caderno. Ela possui as mesmas dimensões em ambas versões “grande” e “média” do quadro. A que foi utilizada no modelo final tem as especificação: MEIA ARGOLA 25MM de ferro niquelado da marca KIT (Ref.: LD-350).



Figura 79 - Meia argola de ferro niquelado. Fonte: elaboração própria.

Mosquetão

Também comercializada por diversos revendedores assim como a meia argola, é utilizada no subsistema armazenador, nas duas extremidades da alça de ombro, para prendê-la nas alças do caderno. Ela possui as mesmas dimensões em ambas versões “grande” e “média” do quadro. A que foi utilizada no modelo final tem as especificação: MOSQUETÃO FERRO NIQUELADO da marca MEXX METAIS (Ref.: ME20029).



Figura 80 - Mosquetão de ferro niquelado. Fonte: elaboração própria.

Fio de nylon

Para todas as costuras, seja das alças como também dos bolsões, indica-se um fio de poliamida (nylon) de espessura com resistência de 10 kg ou mais. A que foi utilizada no modelo final é da marca Ekilon, com 0,45mm de diâmetro.



Figura 81 - Fio de nylon utilizado no modelo final. Fonte: elaboração própria.

Cartão rígido de proteção

Dentro dos fólios de mylar são inseridas láminas de papel cartão rígido que servem para dar mais estrutura para os fólios serem manuseados tanto na própria parede, dentro da caixa, como fora dela também. Eles também servem como fundo para o poster, pois podem ter diferentes cores que combinem com o documento a ser exposto. Por estarem em contato direto com o documento, devem ser utilizados materiais com baixa acidez e inertes, que não irão agir contra o documento, como os indicado na pesquisa.

Como exemplos são indicados o ArchiBoard 240, o Filifold 300g/m² e o Cotton Mat Board da Archival Methods, todos papéis especiais para a conservação permanente e produzido com reserva alcalina de carbonato de cálcio. As dimensões ideais para encaixar dentro dos fólios seriam 70cm X 50cm na versão média do quadro e 90cm X 70cm na versão grande.



Figura 82 - Cotton Mat Board branco da Archival Methods. Fonte: <https://www.archivalmethods.com/product/natural-white-museum-board-4-ply>

4.2 Materiais e processos

4.2.1 Subsistema caixa e expositor

Como dito anteriormente, a estrutura do quadro será composta por dois materiais, são eles: alumínio, na moldura e no fundo do quadro, e aço galvanizado na base expositora e na lateral de fechamento (como pode ser visto no item 4.1.2 deste relatório). A construção dessa estrutura, em sua maioria, pode ser feita através de uma dobradeira manual.

A parte mais complexa de ser construída é a dobradiça que junta os três elementos (moldura, base de fixação e fundo da caixa) em um único eixo, pois era de interesse que fosse quase invisível e, por isso, possui diâmetros muito finos.



Figura 83 - Detalhe da dobradiça do quadro. Fonte: elaboração própria.

Foram encontrados dois métodos para a construção desse encaixe. O primeiro é o artesanal, onde um serralheiro pode literalmente esculpir a dobra utilizando como guia uma barra interna, dando marteladas. O outro é através de prensas utilizadas para conformação de chapas, como por exemplo a Mechammer Mark II, um tipo de prensa para chapas que pode fazer a dobra já no formato desejado, através do formato da peça encaixada na cabeça do martelo.



Figura 84 - Mechaammer Mark II.
Fonte: <https://fairclothmachine.com/mechaammer/product/mechaammer-mark-ii/>.



Figura 85 - A máquina em uso, fazendo a mesma dobra proposta pelo projeto. Fonte: https://youtu.be/Q0y_QWfHMXI?t=5m10s

Para finalizar a construção dos dois subsistemas em questão, é feita a fixação da lateral de fechamento, que é uma peça a parte justamente por ser de ferro, para funcionar como um corpo magnético de atração para o imã que será anexado na moldura, já que o alumínio que compõe o resto do quadro não sofre a mesma atração.

Para essa fixação, pode ser utilizada uma cola plástica universal, também conhecida como massa plástica ou adesivo plástico, de forma cautelosa para que não fiquem sobras da massa nos cantos que possam atingir o caderno. Outra opção é utilizar uma fita Scotch dupla face de alta fixação ou rebites de diamentro pequeno.

Para o acabamento das peças, é indicada a anodização do alumínio, por ser um acabamento mais neutro quimicamente, enquanto para a as chapas de aço, é indicada a pintura eletrostática, devido ao bom acabamento e resistência garantidos por esse processo.

4.2.2 Subsistema armazenador

Com posto de diversos materiais, o caderno do subsistema armazenador é a peça com complexidade e diversidade de materiais, como pode ser visto no explodido que se segue.

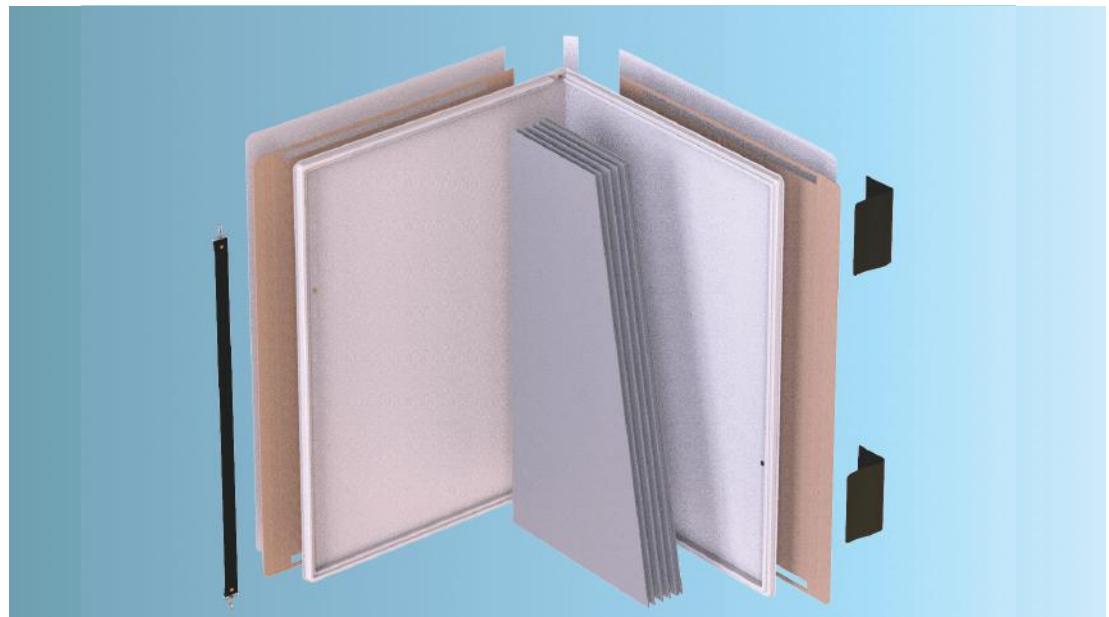


Figura 86 - Explodido do caderno. Fonte: elaboração própria.

A estrutura do caderno é composta por duas camadas de polipropileno que envolvem e dão proteção para as chapas de MDF, que por sua vez trazem a rigidez necessária para o caderno se manter em pé dentro do quadro. Nessas chapas de MDF serão previamente recortados os espaços para adicionar os imãs na contracapa (que ajudarão no apoio do caderno dentro do quadro), atraídos magneticamente pela chapa de aço de fechamento no fundo da caixa.

A lâmina de polipropileno externa do caderno será lisa, mas a camada interna, de Polyester, passará por um processo de Vacuum forming a fim de criar níveis que funcionarão como fechamento do caderno. Por fim, para unir o conjunto, podem ser usadas maquinas e ferramentas de solda plástica, fazendo uma “costura” por todo o perímetro em torno das chapas de MDF, como já encontramos em estojos e pastas disponíveis no mercado.



Figura 87 - Estojo com fechamento em vacuum forming. Fonte: elaboração própria.

Já no interior do caderno estão os bolsões que servirão para segurar os fólios de Mylar. Esses bolsões serão também de polipropileno, dobrados e soldados nas laterais deixando uma abertura para o fólio com o documento ser encaixado. Na lateral onde ocorreu a dobra, o bolsão será costurado com fio de nylon na lombada de MDF do caderno (figura 88).



Figura 88 - Detalhe da costura dos bolsões. Fonte: elaboração própria.

Por fim, para garantir que o caderno mantenha fechado principalmente durante seu transporte, uma aba com botões magnéticos fará a união da capa e a contracapa. Essa aba pode ter mais liberdade no sentido “material”, podendo ter texturas e/ou cores que agregarão valor estético ao caderno.

Todas as alças do caderno que servirão de apoio para a alça de ombro serão fixadas na capa, contracapa e lombada através de rebites simples.



Figura 89 - Detalhes dos rebites das alças. Fonte: elaboração própria.

4.3 Modelo Final

A última etapa do projeto consistiu em desenvolver um modelo em escala real do quadro. Além de entendermos melhor se as soluções de usabilidade propostas funcionavam, também passaríamos por processos de produção que possivelmente seriam utilizados caso o produto fosse produzido em grande escala pela indústria.

Decidimos que, para facilitar o corte complexo de todos os subsistemas do quadro e da estrutura interna do caderno, seria utilizado um maquinário de corte à laser. No entanto, de acordo com a equipe da Makers Manufatura, local onde as peças foram cortadas, não seria possível cortar o alumínio com esse tipo de tecnologia. O alumínio, material leve proposto para maior parte do quadro, são luz-reflexivos e condutores de calor, e por isso podem danificar o maquinário ou deformar durante o corte. Dessa forma, foram utilizadas no lugar do alumínio, chapas de aço de 2mm. Para a estrutura do caderno, foram utilizadas chapas de MDF de 2mm.

Após o corte, as peças prontas foram entregues a um serralheiro que utilizou técnicas e ferramentas básicas como dobradeira e martelo para construir as dobras e unir as partes através de encaixes.



Figura 90 - Peças recém cortadas e dobradas. Fonte: elaboração própria.

A parte que se entendia como a mais complexa do projeto, a dobradiça entre as peças principais do sistema, foi construída através da conformação das chapas metálicas sobre uma fina haste metálica que depois seria usada para unir as três partes.



Figura 91 - Encaixe das partes na dobradiça. Fonte: elaboração própria.

Após a montagem, as peças foram lixadas para a retirada de manchas superficiais de corrosão e óleo das peças para receberem o acabamento final de primer e pintura em esmalte sintético fosco preto.



Figura 92 - Peças do quadro encaixadas e pintadas. Fonte: elaboração própria.

Já na construção do caderno, começamos pela parte interna, ou seja, os bolsões, onde são inseridos os fólios. Eles foram cortados manualmente em Polipropileno translucido na espessura de 0,4mm. Como a proposta é que eles sejam selados nas laterais deixando apenas um dos lados abertos, utilizamos um ferro de solda para fazer essa selagem. Eles foram então costurados com o fio de nylon na lombada do caderno, que havia sido cortada a laser em MDF e revestida com laminas de polipropileno branco de 0.6mm.



Figura 93 - Selagem dos bolsões por um ferro de solda. Fonte: elaboração própria.

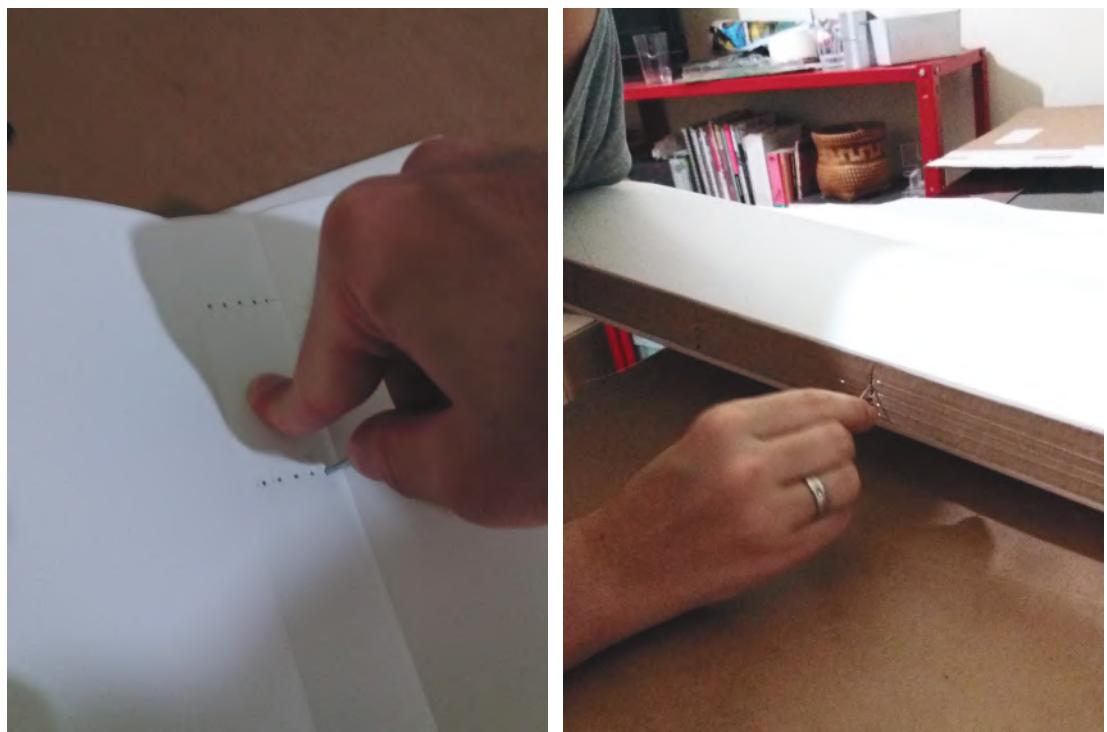


Figura 94 - Furação e costura dos bolsões na lombada. Fonte: elaboração própria.

A capa e a contracapa do caderno, também cortadas em MDF, foram revestidas com polipropileno de 0.6mm. As abas de fechamento foram feitas de retalhos de couro sintético com um acabamento em tecido de brim preto, onde os botões magnéticos foram anexados. Elas, assim como às argolas foram fixadas na capa e contracapa com linha branca de costura comum. Já a união entre a lombada, a capa e a contracapa foram feitas com a selagem por ferro de solda, assim como os bolsões anteriormente.



Figura 95 - Montagem das partes do caderno. Fonte: elaboração própria.

Por fim, o mylar de 110 micras proposto para os fólios que guardariam os posters foram, no modelo, substituídos por acetato da mesma espessura.



Figura 96 - Modelo final montado. Fonte: Elaboração própria.

4.4 Usabilidade

Com o modelo final em mãos, pudemos também fazer um passo a passo sobre como seria o uso desse produto. Primeiramente, devem ser utilizadas as medidas das distâncias entre os furos dentro do quadro para que sejam feitas as marcações da furação na parede. A furação deve ser feita para a inserção de uma bucha de tamanho 6. Depois disso, com a ajuda de uma outra pessoa, o quadro pode ser fixado na parede através de parafusos phillips tamanho 6.



Figura 97 - Storyboard primeiro uso, parte 1. Fonte: elaboração própria.

Após a fixação, do quadro, o colecionador deve inserir seus documentos dentro do caderno. Para isso, em uma mesa limpa, o caderno deve ser aberto e fólio por fólio pode ser retirado de dentro dos bolsões. Assim, com cuidado, cada um deles deve ser aberto e dentro inserido o cartão rígido junto com o poster centralizado. Ao fechar o fólio, a eletricidade estática do material fará uma leve pressão, mantendo o poster na posição que foi colocado. Esse conjunto inteiro pode então ser inserido dentro do bolsão no caderno. Isso deve ser feito sucessivamente com os documentos até que todos sejam armazenados, deixando apenas um fora do caderno, aquele que será exposto.



Figura 98 - Storyboard primeiro uso parte 2. Fonte: elaboração própria.

Após guardar todos os documentos, o caderno deve ser guardado em seu local, dentro do quadro, atrás da base de exposição. Por ter imãs localizados na contracapa, logo que o caderno for posicionado próximo à caixa, ele será atraído magneticamente pela peça de aço do quadro, facilitando sua inserção. É importante notar se a alça, pendurada na lombada do caderno, está esticada, paralela ao quadro.



Figura 99 - Storyboard primeiro uso parte 3. Fonte: elaboração própria.

Vamos agora posicionar o documento escolhido para ser exposto. Com cuidado, o conjunto documento/base rígida/mylar deve ser pego e levado até a base de fixação. Após posicioná-lo contra a base, os imãs devem ser posicionados para ajudar na fixação. A posição dos imãs sobre o mylar vai de acordo com o usuário, desde que o documento fique bem seguro. Por fim, a moldura pode ser fechada.



Figura 100 - Storyboard primeiro uso parte 3. Fonte: elaboração própria.

A alça do caderno servirá para momentos em que se deseja levar o caderno com os documentos armazenados para locais mais distantes, ou até mesmo no dia a dia para limpeza do quadro. Para usá-la, ela deve ser retirada da lombada e enganchada nas argolas na capa e contracapa do caderno.



Figura 101 - Storyboard primeiro uso parte 3. Fonte: elaboração própria.

Considerações finais

Através desse projeto buscamos mostrar que existem no nosso cotidiano muitos problemas com os quais apenas convivemos, sem nos questionar se existe ou não uma solução para aquilo.

A prática do colecionismo é comum no mundo inteiro e, como estudado, é recorrente desde os primórdios das civilizações. No entanto não vemos na indústria quase nenhuma solução voltada a atender esse nicho de mercado e, do pouco que é encontrado, não traz uma solução voltada para o colecionador comum, que deseja algo funcional mas que ao mesmo tempo seja bonito de se ter em casa; que vai valorizar a sua coleção.

Em relação à solução proposta, houveram momentos em que esta parecia um tanto óbvia e prematura, como se ainda faltasse algo para torná-la um objeto de desejo. Mas esse questionamento sumiu no momento em que foi colocado um cartaz dentro do quadro nas simulações ambientadas, afinal desde o início a sua proposta era a de ser um produto que não necessariamente se destacasse entre os outros, que não se sobreponesse ao impresso que estivesse nele exposto. O valor deveria estar no documento que estava sendo apresentado.

A solução final também abre caminhos para outras oportunidades, como colecionar outros tipos itens que não documentos tão grandes, como por exemplo uma coleção de cartões postais onde vários deles fossem expostos ao mesmo tempo. Outra opção poderia ser uma versão mais simples do quadro, para aqueles usuários que possuem coleções menores, que

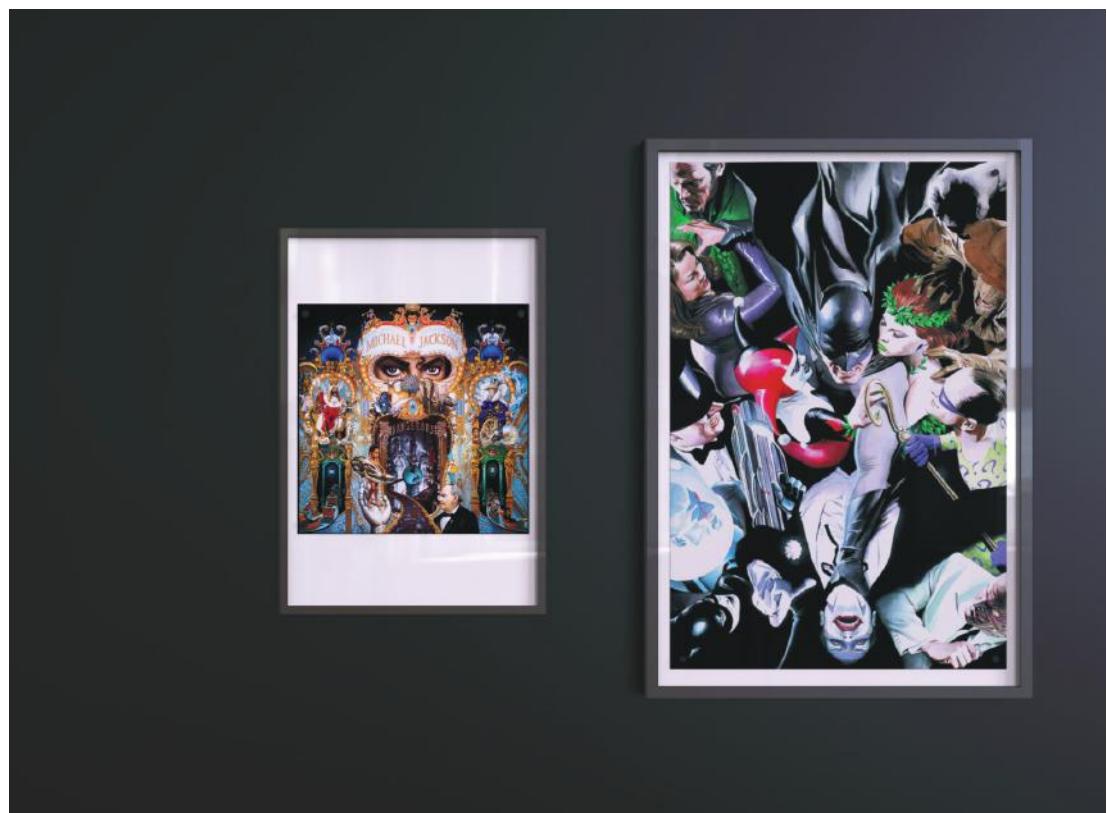


Figura 102 - Resultado final do projeto. Fonte: elaboração própria.

não precisam de tanta proteção sobre seus documentos ou até mesmo pessoas que não colecionam, mas que gostam de fotografar, desenhar, pintar.

Por fim, os modelos físicos e estudos nos deram noção de que preservar nas melhores condições possíveis um documento que está em situação precária pode não ser viável através de um sistema na vertical. Novos ajustes em relação a mecanismos e materiais precisariam ser feitos para que a solução final fosse realmente segura para armazenar qualquer tipo de documento em folha, independente do seu estado.

Com isso podemos reafirmar que o designer industrial é multidisciplinar e tem o papel de buscar essas oportunidades, estudar veemente suas demandas e propor um retorno; afim de agregar valor a um produto, um valor afetivo, estético ou formal que conversará principalmente com o público ao qual está sendo abordado.

Referências Bibliográficas

BLOM, Philipp. **Ter e Manter - Uma história íntima de colecionadores e coleções**. Rio de Janeiro : Record, 2003.

MADALENA, Maria Solange et al. **Noções sobre conservação de livros e documentos**. Brasília: Superior Tribunal de Justiça, 1998.

IIDA, Itiro. **Ergonomia - Projeto e Produção**. São Paulo: Blucher, 2005.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

Fontes da Internet

Últimos acessos realizados em dez de agosto de 2018.

Portal sobre impressões Printing Deals:
<<http://www.printingdeals.org/standardsizes/postersize.html>>

Site de venda de Posters Vintage Cinemasterpieces:
<<http://www.cinemasterpieces.com/cineamericanstyles.htm>>

Site informativo Tamanhos de Papel:
<<http://www.tamanhosdepapel.com/a-papel-tamanhos.htm>>

Site da Universidade Candido Mendes:
<<http://www.autodraw.com.br/andrewanderbastos/documents/Padr%C3%B5esInternacionaisdeTamanhosdePapelatuaizado.pdf>>

Blog Ecofoto:
<http://www.ecofoto.com.br/imprimir-fotos-medidas/>

Site Só Biologia:
<https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Oitava_quimica/funcaoquimica5.php>

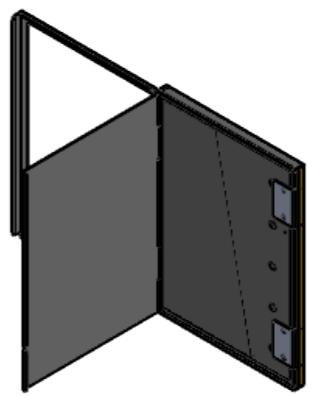
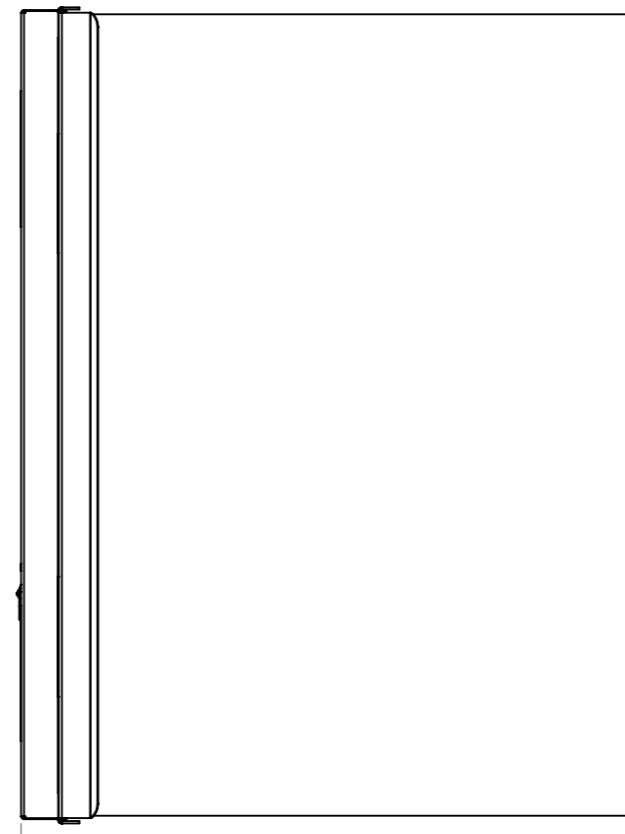
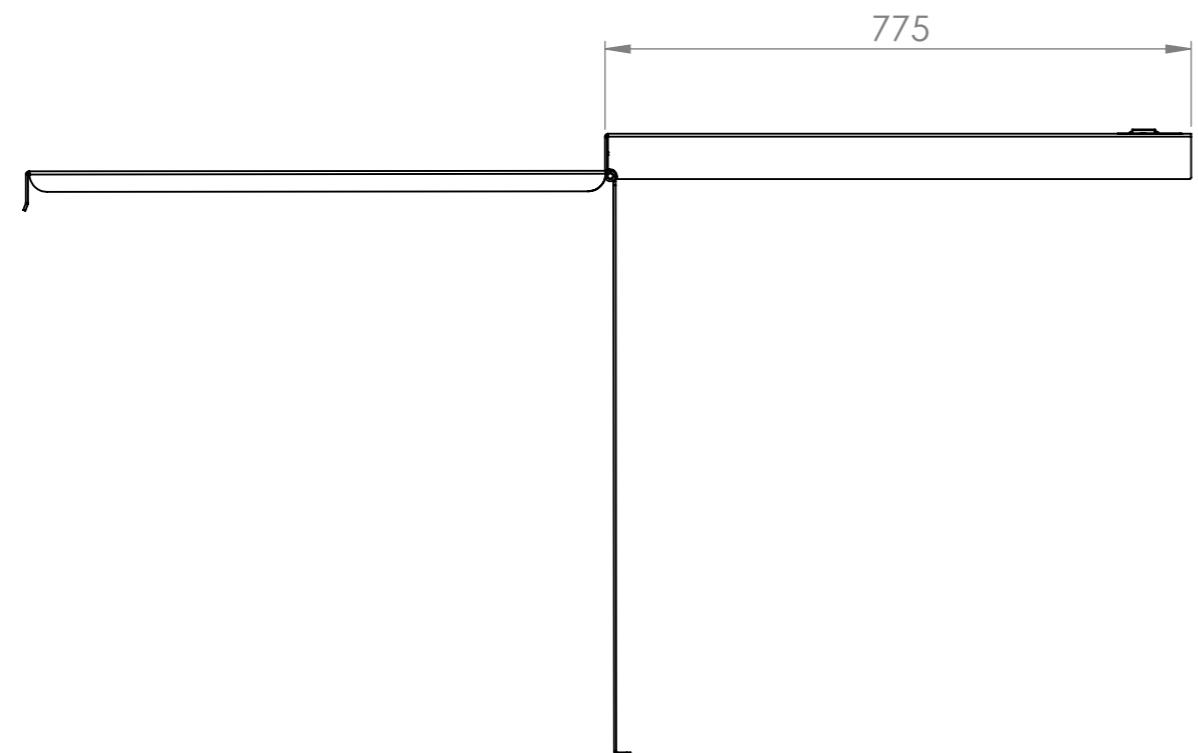
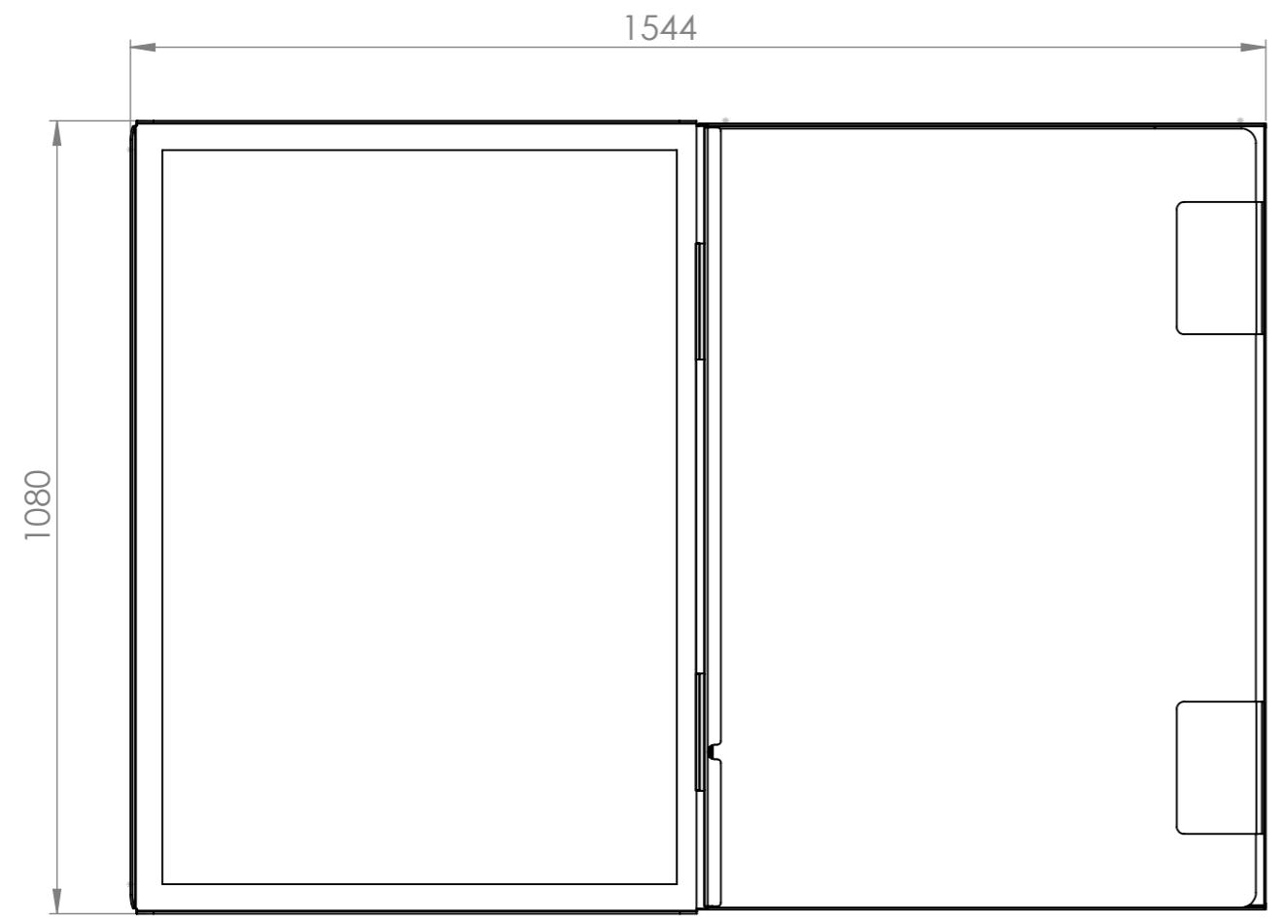
Site do Northeast Document Conservation Center (NEDCC):
<<https://www.nedcc.org/free-resources/preservation-leaflets/2.-the-environment/2.4-protection-from-light-damage>>
<<https://www.nedcc.org/free-resources/preservation-leaflets/4.-storage-and-handling/4.8-polyester-film-book-jacket>>
<<https://www.nedcc.org/free-resources/preservation-leaflets/4.-storage-and-handling/4.9-storage-solutions-for-oversized-paper-artifacts>>
<<https://www.nedcc.org/free-resources/preservation-leaflets/4.-storage-and-handling/4.2-storage-furniture-a-brief-review-of-current-options>>

Site da Library of Congress (LOC):
<<http://www.loc.gov/preservation/care/paper.html>>

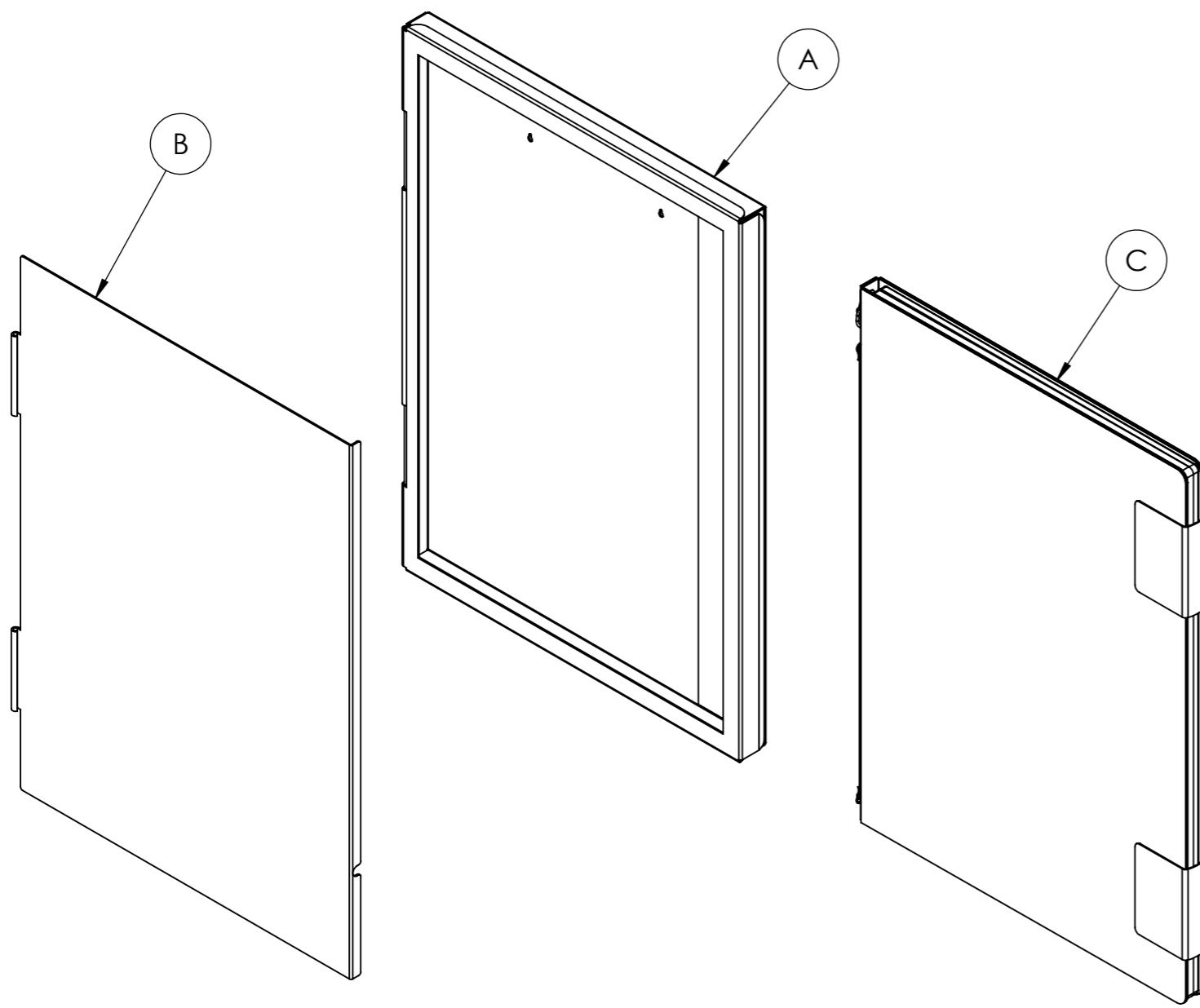
Site de pesquisas Learn About Movie Posters:
<<http://www.learnaboutmovieposters.com/newsite/index/articles/bleedthru.asp>>

Site de vendas Imashop:
<<https://www.imashop.com.br/central-tecnica/perguntas-frequentes>>

Anexos

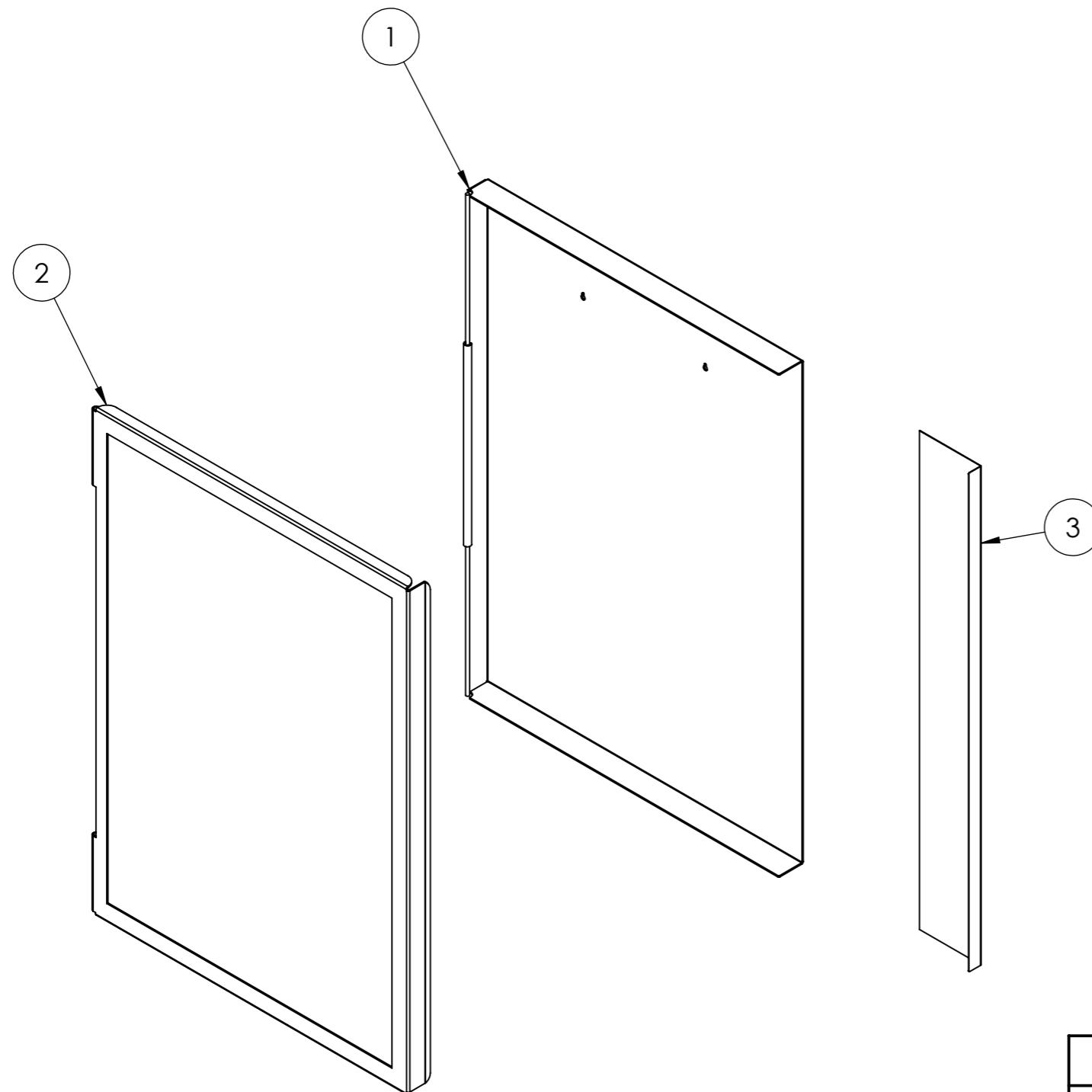


UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO	
CLA - Escola de Belas Artes	Dept. de Desenho Industrial
Curso de Desenho Industrial	Habilitação em Projeto de Produto
AUTOR: Alexandre Roque de Carvalho (DRE: 114040128)	
ORIENTADOR: Gerson Lessa	
PROJETO: QUADRO PARA COLEÇÃOADORES DE IMPRESSOS	TÍTULO: Dimensões gerais ESPECIFICAÇÕES: Sistema completo
DIEDRO: 1°	UNIDADES: Milímetros
ESCALA: 1:7	DATA: 12/08/2018
	PRANCHA N°: 1



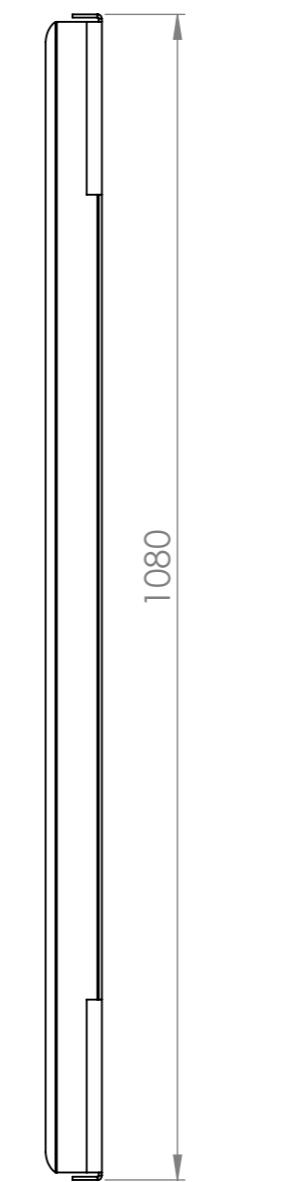
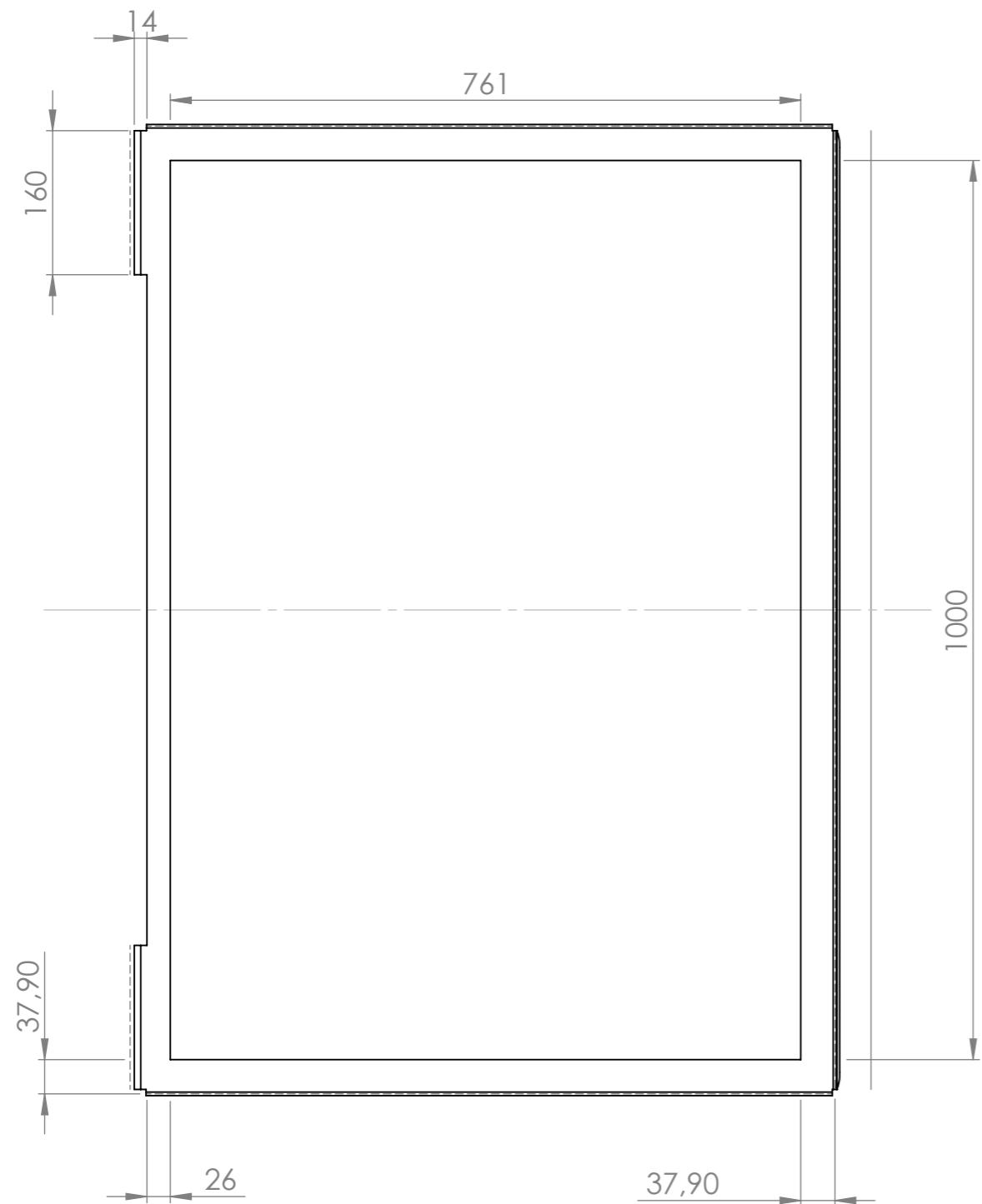
QUADRO PARA COLECIONADORES DE IMPRESSOS			
ITEM	SUBSISTEMA	PEÇA	PRANCHA
A	Caixa	Moldura	4
		Fundo	5
		Lateral de fechamento	6
B	Expositor	Base expositora	7
C	Armazenador	Estrutura caderno	8
		Bolsão	8

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO			
CLA - Escola de Belas Artes		Dept. de Desenho Industrial	
Curso de Desenho Industrial		Habilitação em Projeto de Produto	
AUTOR: Alexandre Roque de Carvalho (DRE: 114040128)			
ORIENTADOR: Gerson Lessa			
PROJETO: QUADRO PARA COLECIONADORES DE IMPRESSOS		TÍTULO: Especificação de subsistemas	
ESPECIFICAÇÕES: -			
DIEDRO: 1°	UNIDADES: Milímetros	ESCALA: 1:10	DATA: 12/08/2018
			PRANCHA N°: 2

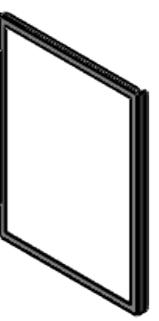
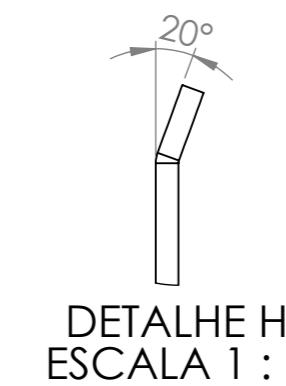


SUBSISTEMA CAIXA			
Nº	PEÇA	MATERIAL	PRANCHA
1	Fundo	Chapa de Alumínio	4
2	Moldura	Chapa de Alumínio	5
3	Lateral de fechamento	Chapa de Aço	6

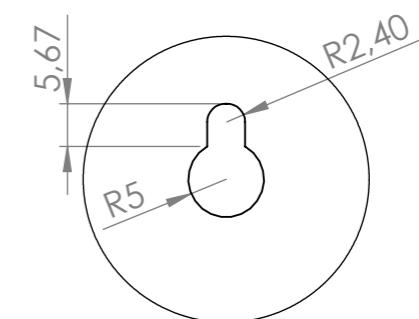
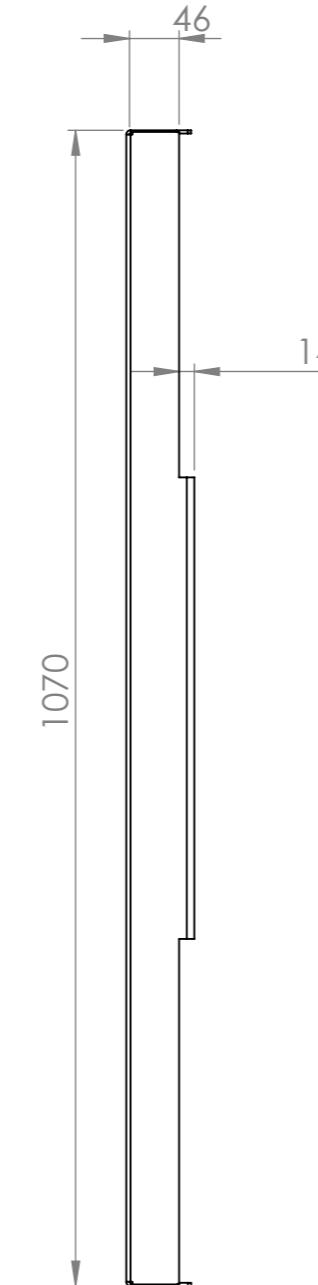
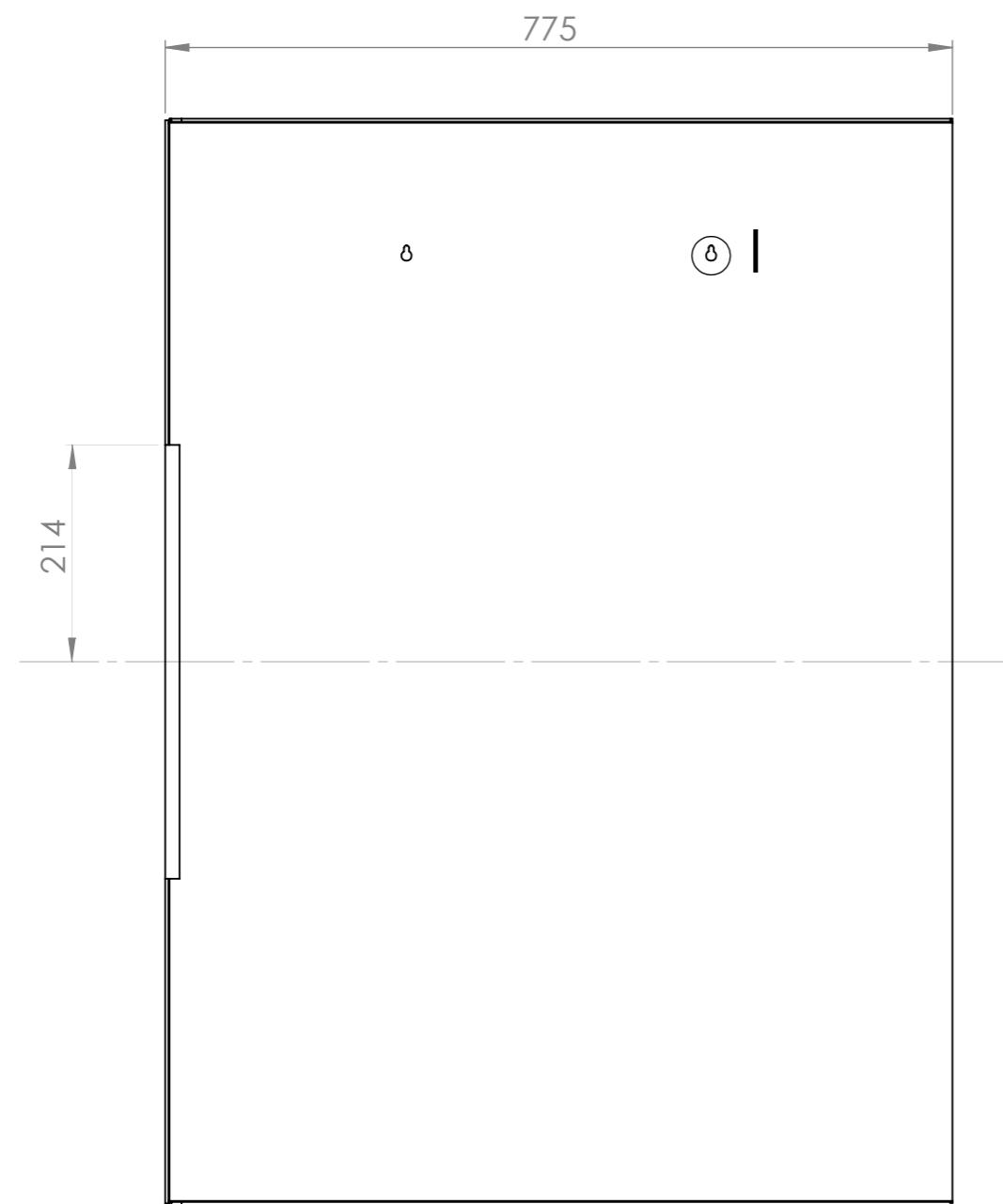
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO			
CLA - Escola de Belas Artes		Dept. de Desenho Industrial	
Curso de Desenho Industrial		Habilitação em Projeto de Produto	
AUTOR: Alexandre Roque de Carvalho (DRE: 114040128)			
ORIENTADOR: Gerson Lessa			
PROJETO: QUADRO PARA COLEÇÃOADORES DE IMPRESSOS		TÍTULO: Especificações de componentes	
		ESPECIFICAÇÕES: Subsistema Caixa	
DIEDRO: 1°	UNIDADES: Milímetros	ESCALA: 1:10	DATA: 12/08/2018
			PRANCHA Nº: 3



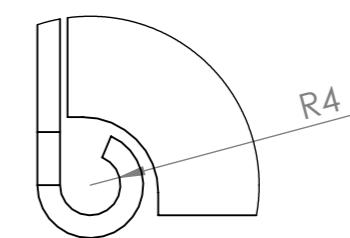
DETALHE G
ESCALA 1 : 1



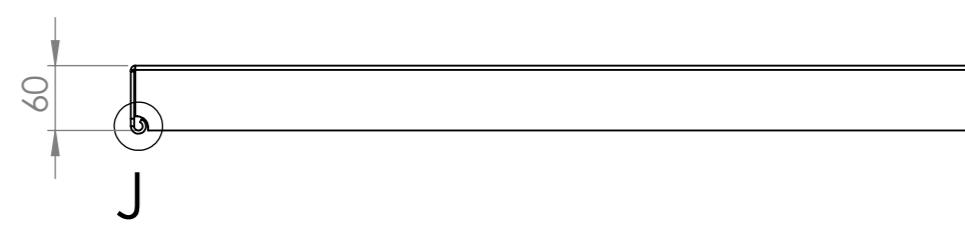
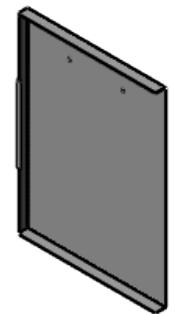
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO	
CLA - Escola de Belas Artes	Dept. de Desenho Industrial
Curso de Desenho Industrial	Habilitação em Projeto de Produto
AUTOR: Alexandre Roque de Carvalho	(DRE: 114040128)
ORIENTADOR: Gerson Lessa	
PROJETO: QUADRO PARA COLEÇÃOADORES DE IMPRESSOS	TÍTULO: Moldura
	ESPECIFICAÇÕES: Subsistema Caixa
DIEDRO: 1°	UNIDADES: Milímetros
ESCALA: 1:7	DATA: 12/08/2018
	PRANCHA N°: 4



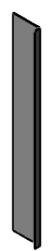
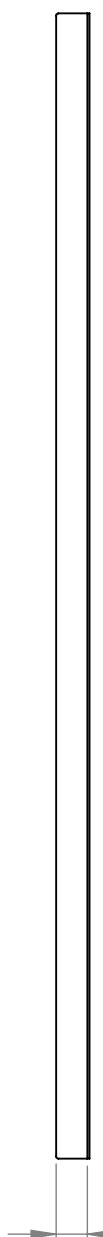
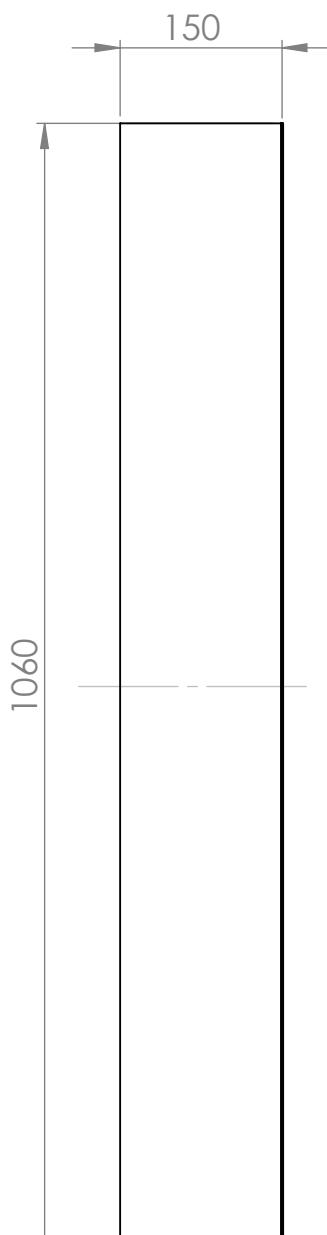
DETALHE I
ESCALA 1 : 1



DETALHE J
ESCALA 1 : 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO	
CLA - Escola de Belas Artes	Dept. de Desenho Industrial
Curso de Desenho Industrial	Habilitação em Projeto de Produto
AUTOR: Alexandre Roque de Carvalho	(DRE: 114040128)
ORIENTADOR: Gerson Lessa	
PROJETO: QUADRO PARA COLEÇÃOADORES DE IMPRESSOS	TÍTULO: Fundo
	ESPECIFICAÇÕES: Subsistema caixa
DIEDRO: 1°	UNIDADES: Milímetros
ESCALA: 1:7	DATA: 12/08/2018
	PRANCHA N°: 5



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

CLA - Escola de Belas Artes

Dept. de Desenho Industrial

Curso de Desenho Industrial

Habilitação em Projeto de Produto

AUTOR:

Alexandre Roque de Carvalho

(DRE: 114040128)

ORIENTADOR:

Gerson Lessa

PROJETO:

QUADRO PARA COLEÇÃOADORES
DE IMPRESSOS

TÍTULO:

Lateral de fechamento

ESPECIFICAÇÕES:

Subsistema caixa

DIEDRO:

1°

UNIDADES:

Milímetros

ESCALA:

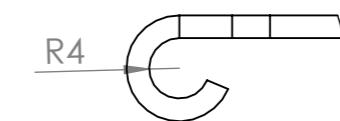
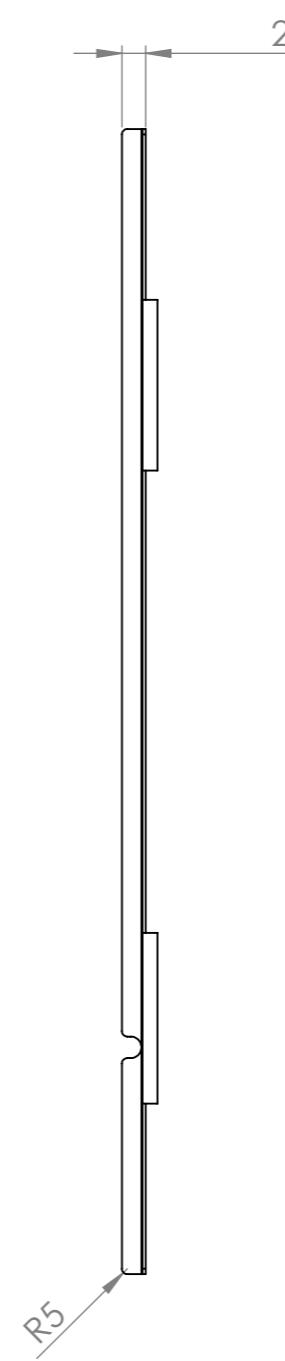
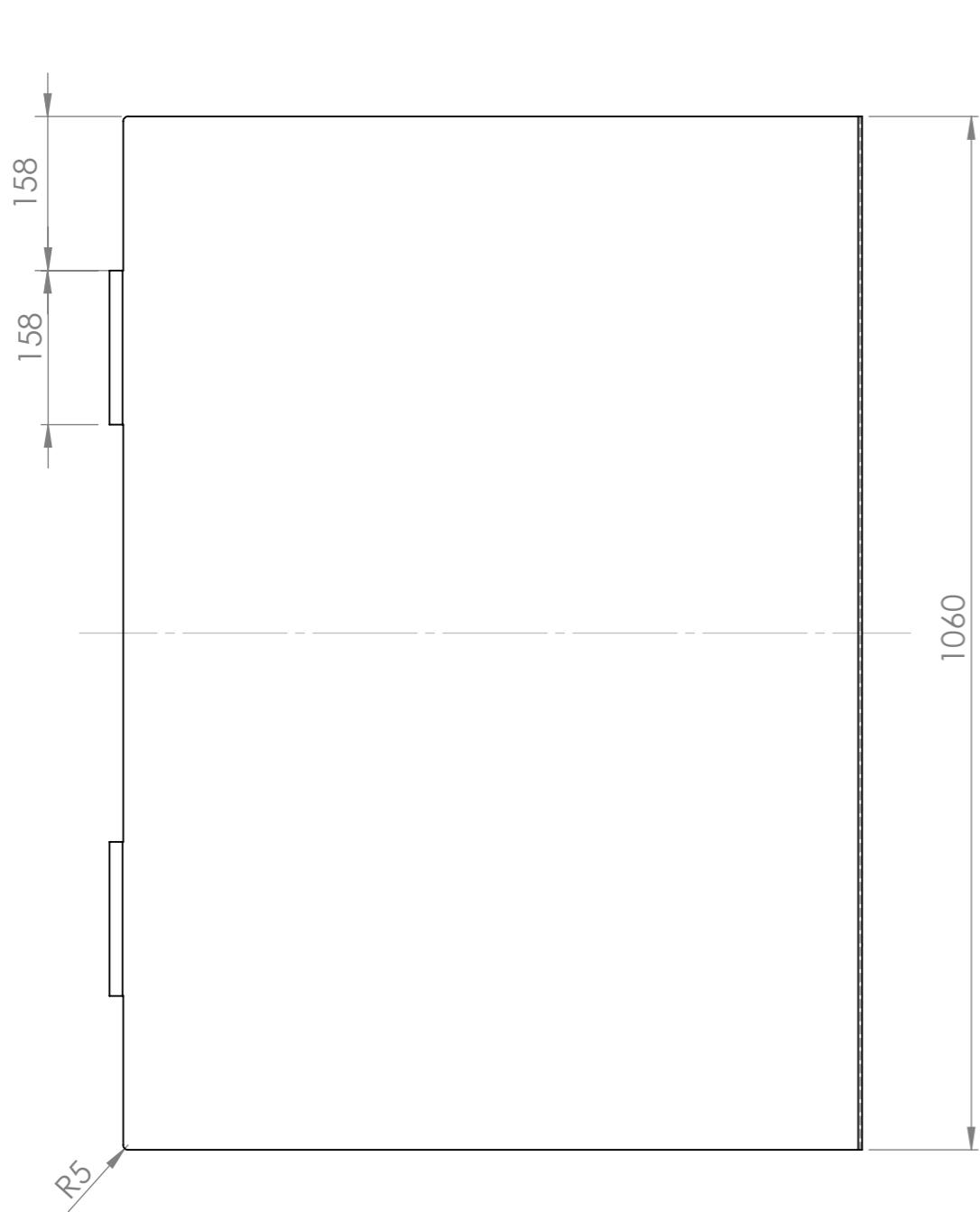
1:7

DATA:

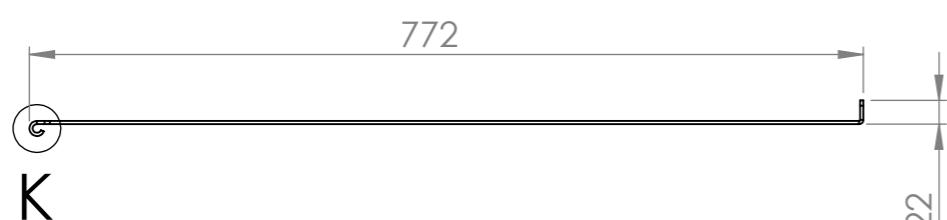
12/08/2018

PRANCHA N.º:

6

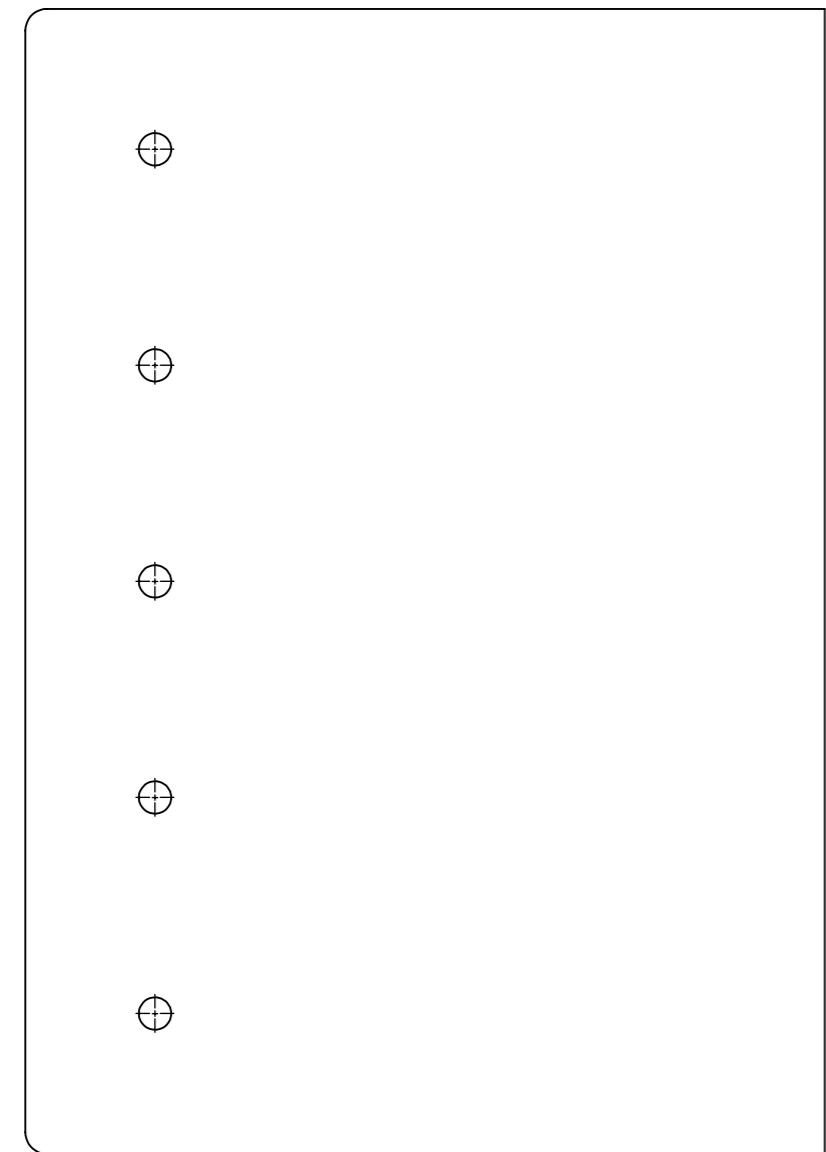


DETALHE K
ESCALA 1 : 1

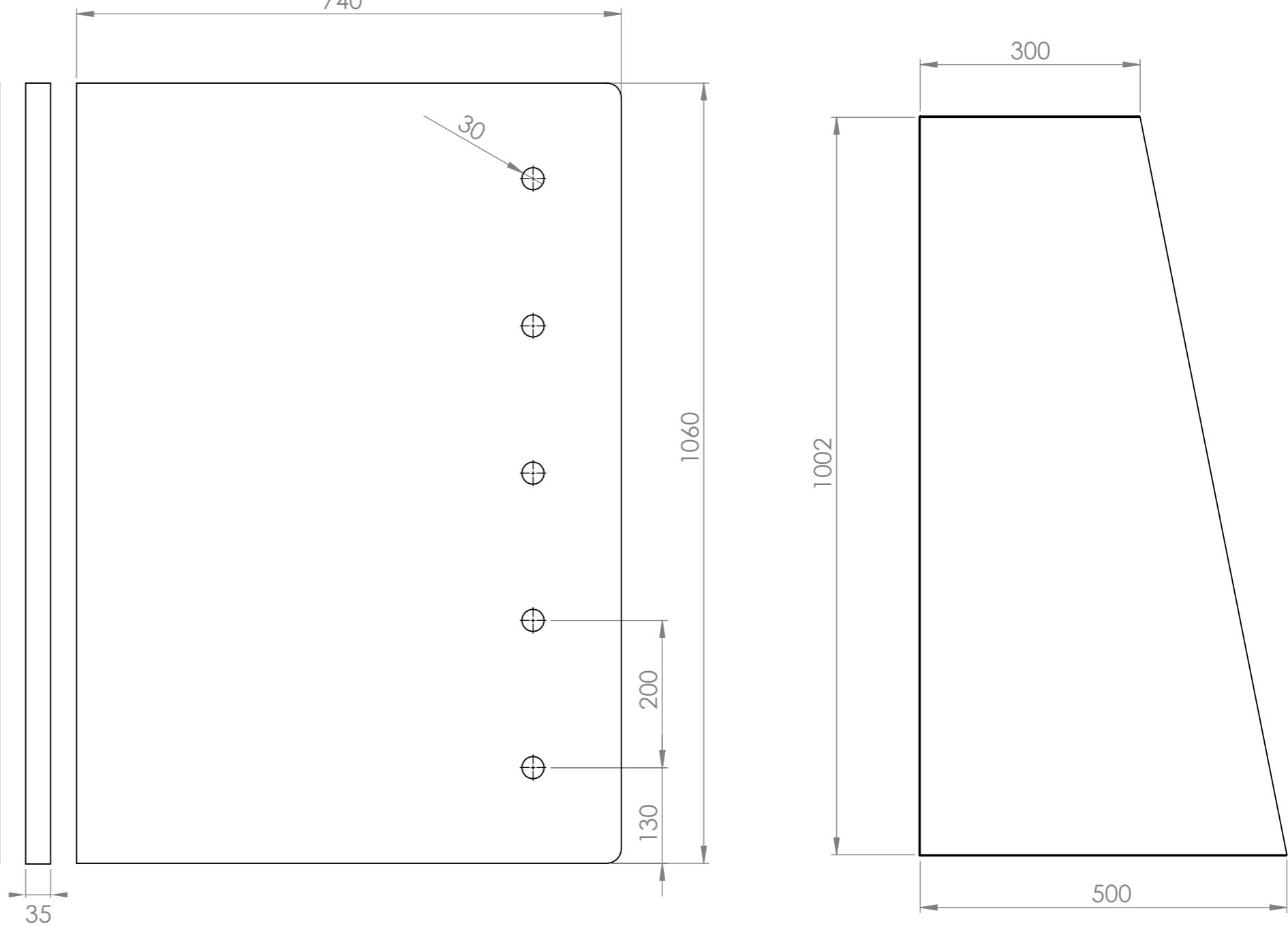


K

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO	
CLA - Escola de Belas Artes	Dept. de Desenho Industrial
Curso de Desenho Industrial	Habilitação em Projeto de Produto
AUTOR: Alexandre Roque de Carvalho (DRE: 114040128)	
ORIENTADOR: Gerson Lessa	
PROJETO: QUADRO PARA COLEÇÃOADORES DE IMPRESSOS	
TÍTULO: Base expositora	
ESPECIFICAÇÕES: Subsistema exposito	
DIEDRO: 1°	UNIDADES: Milímetros
ESCALA: 1:7	DATA: 12/08/2018
PRANCHA N°: 7	



Estrutura Interna do Caderno



Bolsão

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO	
CLA - Escola de Belas Artes	Dept. de Desenho Industrial
Curso de Desenho Industrial	Habilitação em Projeto de Produto
AUTOR: Alexandre Roque de Carvalho (DRE: 114040128)	
ORIENTADOR: Gerson Lessa	
PROJETO: QUADRO PARA COLEÇÃOADORES DE IMPRESSOS	
TÍTULO: Estrutura do caderno e bolsão	
ESPECIFICAÇÕES: Subsistema Armazenador	
DIEDRO: 1°	UNIDADES: Milímetros
ESCALA: 1:7	DATA: 12/08/2018
PRANCHA N°: 8	

Apêndices

Apêndice 1

Entrevista com Omar Dimbarre, colecionador de posters de cinema de Herval D'Oeste/ Santa Catarina, o maior colecionador de posters do estado. Entrevista feita por troca de e-mails entre 27 e 31 de outubro de 2017.

P - Qual você acha que é o principal motivo a levar as pessoas a colecionar posters no Brasil e fora do Brasil?

R - No Brasil, estamos muito distante do que acontece na América do Norte e na Europa, onde o colecionismo de cartazes de cinema possui muitos adeptos, tornando o hobby algo praticamente cultural. Casas famosas de leilão, como a Christie's de Londres, e a Casa Drout de Paris, já promoveram leilões milionários. Martin Scorsese, Quentin Tarantino, Guillermo del Toro, e Francis Ford Coppola, estão entre os colecionadores famosos que participam destes leilões.

Aqui no Brasil, estamos engatinhando, ainda. São poucos os colecionadores, e a maioria que tem interesse em adquirir um cartaz, geralmente só faz com seus filmes preferidos. Não temos associação, site, ou outros meios de comunicação que divulguem quem coleciona, seus acervos, seus dados. É necessário um trabalho de pesquisa muito grande para descobrir quem coleciona. Não houve e nem há uma cultura de preservação deste material. A imensa maioria é devolvida para a matriz da rede de cinema, e creio que ainda incinerado. Diferente do que acontece lá fora, e que já se produz cartazes pensando nos colecionadores.

Na verdade, o Brasil está aquém de outros países não só no que diz respeito ao colecionismo de cartazes de cinema, mas de outros objetos colecionáveis também. Então, creio mesmo, que seja cultural. Estamos aquém dos países do primeiro mundo, na apreciação da arte, da ciência e da história. Isto se traduz, no pouco número de pessoas interessadas em colecionar.

P - Qual foi o SEU principal motivador a colecionar?

R - A paixão pela arte gráfica, pela sétima arte e pela história. Um cartaz original de cinema, carrega estes três elementos.

P - Qual é o tamanho do seu acervo?

R - Entre 2.500 e 3.000 cartazes (Como vendi muito, e também comprei nos últimos anos, perdi o número exato da minha coleção Preciso recontá-la

P - Qual o tamanho mais comum dos posters (dimensões)?

R- Atualmente, 94 x 64 cm, com pequenas variações. Não recordo agora em que ano se deu a mudança, mas creio que lá no começo da década de 80, os cartazes eram maiores, cerca de 104 x 74 cm. Na França, além do padrão normal, há também em tamanho 60 x 40 cm, e o mais popular, 160 cm x 120 cm.

P - Você sente necessidade de exibir eles (pendurar na parede)?

R - Quem coleciona, não costuma emoldurar ou pendurar na parede. Este hábito acontece com quem não coleciona. Eu posso 2 cartazes emoldurados apenas: Um original russo, do filme "Ivan, o Terrível" de 1924, e um do comediante norte-americano Harry Langdon, de 1924. O Do Langdon já comprei emoldurado, e o do Ivan, o Terrível, começava a deteriorar-se, e o melhor caminho, era a moldura.

Quanto a necessidade de exibir, sim, sinto esta necessidade, por que sem organizar exposições, o público não tem acesso. Acaba se tornando algo somente para minha apreciação. E não vejo a arte assim. A arte precisa chegar a grande massa.

P - Como você os coloca na parede (se você coloca)?

R - Somente um na parede, pendurado como um quadro normal

P - Como você guarda todos os posters que não coloca na parede?

R - O ideal seria guardar todos eles enrolados dentro de um tubo, ou abertos, dentro de um plástico, em uma mapoteca, ou abertos, sobre uma mesa. Como tenho uma quantidade razoável, falta espaço para guardá-los assim, então, devo ter uns 300 guardados enrolados dentro de tubos, e mais uns 50 abertos sobre uma mesa. Demais, apesar de não ser aconselhável, guardo dobrados, em função da falta de espaço.

P - Se fosse fácil, você trocaria os posters que estão pendurados com frequência (se você pendura)?

R - Bah, trocar ou vender cartazes, é sempre algo complicado para um colecionador. Eu comercializo mais por necessidade, já que trabalho como produtor cultural. E produtor cultural, em uma cidade pequena, no interior do país, não é uma profissão muito fácil. Quando se faz necessário, coloca alguns cartazes a venda.

Mas, acho que neste caso, a pergunta é sobre trocar os cartazes que estão emoldurados, na parede. Sim, trocaria. E se fosse enquadrá-los, creio que trocá-los seria uma das necessidades básicas. Isto também facilitaria para organizar exposições. Na verdade, quem coleciona e emoldura, não quer que o cartaz seja fixado internamente no quadro, mas somente colocado, de forma que quando necessário, possa retirá-lo.

P - Você precisa transportar esses posters em alguma ocasião? Qual? Como você faz?

R - Sim. Transporto quando organizo exposições. Os que estão enrolados, são transportados assim, os demais, dobrados.

P - Quais são suas principais dificuldades para preservar os posters contra deterioração (envelhecimento do material, amassados, rasgos, umidade, poeira, luz, pragas, gases provenientes de outros materiais, etc)?

R - Traças costumam ser um problema. Deixar exposto ao sol, também. Organizar exposições também não é muito recomendável, mas é uma forma do público ter contato.

Já tive um cartaz do filme "O Pagador de Promessas" que ao ser retirado de uma exposição, sofreu pequenos rasgos. Mas não costumo ter problemas sérios.

P - Se existisse um dispositivo para você expor, guardar e transportar os posters ao mesmo

tempo, o que seria fundamental ter nele?

R - No passado, pensava em adquirir uma mapoteca, para guardá-los. Ideia acabou ficando perdida no tempo, mas o ideal, para guardar, creio que fosse por aí.

Para expor, até pensei em enquadrar alguns, e utilizar somente eles em exposições. Pendurar na parede não é aconselhável. O ideal para expor, é não haver necessidade do cartaz ser fixado com algum material que grude na parede. Em uma exposição, na biblioteca da Unoesc (universidade local), junto com um amigo, improvisamos com pequenos pedaços de papel, clips e tachinhas. Um pequeno pedaço de papel ficava fixado com clips nas partes extremas dos cartazes, e a tachinha era fixada no clips, sem perfurar o cartaz. Fizemos uma gambiarra para poder expor. Claro, o ideal não é fazer estes improvisos. O ideal para expor, seria algo como ficar dentro de um “envelope” grande de plástico, e este sim ser fixado na parede. Algo por aí, ou como na questão acima, que fosse possível guarda-los dentro de uma moldura, mas sem fixar internamente. Creio que seria o ideal.

P - Gostaria de fazer alguma observação que não foi discutida?

R - No momento, não.

Fim da entrevista.