



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
LUÍS GUSTAVO DA SILVA

PROJETO DE ARMÁRIO PARA DORMITÓRIO DE
ÁREA MÍNIMA DE 9M²

Florianópolis

2017

LUÍS GUSTAVO DA SILVA

**PROJETO DE ARMÁRIO PARA DORMITÓRIO DE
ÁREA MÍNIMA DE 9M²**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Design da
Universidade do Sul de Santa Catarina
como requisito parcial à obtenção do
título de Bacharel em Design.

Orientador: Prof^a. Kamilla Souza

Florianópolis
2017

LUÍS GUSTAVO DA SILVA

**PROJETO DE ARMÁRIO PARA DORMITÓRIO DE
ÁREA MÍNIMA DE 9M²**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Bacharel e aprovado em sua forma final pelo Curso de Design da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Florianópolis, 6 de julho de 2017.

Professora e orientadora Kamilla Souza
Universidade do Sul de Santa Catarina

Prof. Tiago Cruz
Universidade do Sul de Santa Catarina

Prof. Fabíola Reinert
Universidade do Sul de Santa Catarina

Dedico este trabalho à Deus, pois sem Ele nada faria sentido, aos meus pais Carlos e Ana e também a Adriana, pelo incentivo e total apoio até aqui, o que possibilitou que este projeto pudesse ir adiante.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus, por estar presente em todos os momentos da minha vida. Agradeço aos meus pais, Carlos e Ana, que incentivaram, apoiaram e contribuíram em todos os momentos para que eu pudesse chegar até aqui.

Agradeço à Adriana que colaborou com a ideia de pesquisa para este trabalho. Agradeço à Bruna que me apoiou, incentivou, e acompanhou todo o processo durante essa jornada, fazendo parte de todos os momentos desde o início da faculdade até aqui. Agradeço à Camila, que me acompanhou em todos os momentos desta pesquisa.

Agradeço à Camila Ogava, por ter ampliado minha visão perante o tema. Agradeço à minha orientadora Kamilla Souza, por ter me ajudado e apoiado até aqui. Agradeço a todos os envolvidos direta e indiretamente nesta pesquisa e aos amigos que colaboraram com o apoio e incentivo também.

"Não sou obrigado a vencer, mas tenho o dever de ser verdadeiro. Não sou obrigado a ter sucesso, mas tenho o dever de corresponder à luz que tenho." (Abraham Lincoln).

RESUMO

Este trabalho tem como proposta desenvolver um armário para dormitório de 9m², com o intuito de facilitar a montagem e desmontagem feita pelo usuário, proporcionar um melhor aproveitamento do espaço interno do móvel e conceder ao usuário um móvel totalmente personalizado. Para isso, foram feitas pesquisas de mercado e pesquisas com o público alvo, com o intuito de compreender as reais necessidades encontradas nesta situação. Com base nas pesquisas e conhecendo os produtos disponíveis no mercado moveleiro atual, foi possível desenvolver um produto que atenda às necessidades dos usuários. Este produto consiste em uma linha de módulos, com portas e gavetas, encaixáveis entre si, que resultam em um armário de dormitório.

Palavras-chave: Armário. Dormitório. Usuário. Design.

ABSTRACT

This study's purpose is to develop a wardrobe for a 9m² bedroom that can be easily assembled and disassembled by the user, allows for a better usage of its internal space, and gives the user a fully customized piece of furniture. To do so, market research and target audience research have been performed in order to understand the real needs found in the context. With basis on research and knowing the products available on the furniture market as of the time of this study, it was possible to develop a product that caters to the users' needs. This product consists of a line of modules with doors and drawers that fit together, resulting in a wardrobe.

Keywords: Wardrobe. Bedroom. User. Design.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Caminho percorrido na metodologia projetual de Bruno Munari.....	26
Figura 2 - Desenho de mobiliário luso-brasileiro.....	29
Figura 3 - Cadeira de balanço com abano. Raphael F. Pereda, registro de 1891.	30
Figura 4 - Exemplo de móvel planejado ou modulado.....	34
Figura 5 - Exemplo de móvel projetado ou de marcenaria.	35
Figura 6 - Exemplo de móvel solto.	36
Figura 7 - Exemplo de MDF Standard.	37
Figura 8 - Exemplo de MDF in natura.	38
Figura 9 - Exemplo de MDF revestido com lâmina melamínica.	39
Figura 10 - Exemplo de MDF revestido com finish foil.	39
Figura 11 - Exemplo de MDF laqueado aplicado ao mobiliário residencial.....	40
Figura 12 - Alcances - vista superior e vista de perfil.	44
Figura 13 - Percentis 5 e 95.	45
Figura 14 - Espaço vertical para armários masculinos e femininos.	46
Figura 15 - Dimensionamento para quartos de vestir.....	46
Figura 16 - Exemplo de membros do público alvo.	48
Figura 17 - Exemplo de jovem trabalhando em casa.....	49
Figura 18 - Exemplos do brinquedo Lego.	50
Figura 19 - Exemplo de quebra-cabeça.	51
Figura 20 - Exemplos do jogo Tetris.	51
Figura 21 - Exemplos de cestos empilháveis.	52
Figura 22 - Exemplos de gaveteiros plásticos.	52
Figura 23 - Exemplos de caixas de papelão.	53
Figura 24 - Exemplo de sistema macho e fêmea.	53
Figura 25 - Exemplo de utilização de MDF e MDP no mesmo móvel.	58
Figura 26 - Exemplo de porta de giro mal instalada.....	59
Figura 27 - Exemplo de desnivelamento das portas de giro.....	59
Figura 28 - Exemplo de porta deslizante desnivelada.	60
Figura 29 - Exemplo de gaveta com correção de apoio.	60
Figura 30 - Exemplo de acessório modelo calceiro aramado.....	61
Figura 31 - Exemplo de cabideiro.	61
Figura 32 - Exemplo de armário.....	62

Figura 33 - Exemplo de gaveteiro.	63
Figura 34 - Exemplo de cabideiro.	63
Figura 35 - Exemplos de araras.	64
Figura 36 - Exemplos de prateleiras.	64
Figura 37 - Exemplos de Nichos.	65
Figura 38 - Exemplos de estantes.	65
Figura 39 - Exemplos de baús.	66
Figura 40 - Exemplos de Sapateiras.	66
Figura 41 - Exemplos de cômodas.	67
Figura 42 - Exemplos de closets.	67
Figura 43 - Exemplo de postura inadequada para acessar gavetas inferiores.	70
Figura 44 - Exemplo de portas de correr e possível queda de gaveta.	71
Figura 45 - Exemplo de modelos encontrados nas lojas de móveis.	71
Figura 46 - Exemplos de postura corporal do usuário fazendo uso do móvel.	72
Figura 47 - Exemplo de materiais usados na composição dos móveis.	72
Figura 48 - Exemplos de configurações internas já definidas.	73
Figura 49 - Exemplos de lâminas usadas nos móveis.	74
Figura 50 - Exemplos de opções de encaixes.	76
Figura 51 - Exemplos de opções de bases.	77
Figura 52 - Exemplos de opções de corrediças.	78
Figura 53 - Exemplos de opções de encaixes de frente de gaveta.	79
Figura 54 - Exemplos de opções de modelos de frente de gavetas.	80
Figura 55 - Exemplos de opções de dobradiças.	83
Figura 56 – Exemplos de opções de encaixes de frente de porta.	83
Figura 57 - Exemplos de opções de modelos de frente de portas.	85
Figura 58 - Exemplo de opções de larguras.	89
Figura 59 - Exemplos de opções de alturas.	90
Figura 60 - Solução final.	90
Figura 61 - Exemplo de Chapas de MDF cru.	91
Figura 62 - Exemplo de corrediça telescópica.	91
Figura 63 - Exemplo de dobradiça caneco.	92
Figura 64 - Exemplo de cavilha.	92
Figura 65 - Exemplo de sachê de cola.	93
Figura 66 - Exemplo de cabideiro e suporte cromados.	93

Figura 67 - Exemplo de suporte cadeirinha.....	94
Figura 68 - Exemplos de rodízios.....	94
Figura 69 - Exemplo de cores usadas para as frentes dos módulos.....	95
Figura 70 - Modelos sem acabamento nas frentes.....	96
Figura 71 - Modelos e possíveis acabamentos para as frentes.	96
Figura 72 - Exemplo 01 de combinação possível.....	97
Figura 73 - Exemplo 02 de combinação possível.....	97
Figura 74 - Exemplo 03 de combinação possível.....	98
Figura 75 - Exemplo 04 de combinação possível.....	98
Figura 76 - Exemplo 05 de combinação possível.....	99
Figura 77 - Exemplo 06 de combinação possível.....	99

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - O que sentem mais dificuldade em introduzir no dormitório?	54
Gráfico 2 - Você se sente satisfeito quando procura móveis para dormitório?	55
Gráfico 3 - Faltam opções no mercado, em relação aos armários de dormitório?	56
Gráfico 4 - Você sente dificuldade quando pensa em se mudar?	56
Gráfico 5 - Você optaria por um armário com divisões internas personalizável?	57
Gráfico 6 - Seu atual armário de dormitório supre todas as suas necessidades?	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização de polos moveleiros pioneiros no Brasil.....	32
Tabela 2 - Requisitos ergonômicos.	41
Tabela 3 - Síntese de leitura e análise ergonômica.....	68
Tabela 4 - Armários de dormitório referente a loja Colombo.	105
Tabela 5 - Armários de dormitório referente a loja Koerich.	106
Tabela 6 - Armários de dormitório referente a loja Casas Bahia.	107
Tabela 7 - Armários de dormitório referente a loja Magazine Luiza.	108
Tabela 8 - Armários de dormitório referente a loja Ponto Frio.	109

LISTA DE SIGLAS

IEA - Associação Internacional de Ergonomia

INT - Instituto Nacional de Tecnologia

MDF - Medium Density Fiberboard (fibra de média densidade)

MDP - Medium Density Particleboard (Aglomerado Media Densidade)

MG - Minas Gerais

OSB - Oriented Strand Board (Painel de Tiras de Madeira Orientadas)

PVC - Policloreto de Vinila

RS - Rio Grande do Sul

SC - Santa Catarina

SP - São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
1.1 TEMA	18
1.2 DELIMITAÇÃO DE TEMA	18
1.3 PROBLEMA DE PESQUISA	18
1.4 PROBLEMÁTICA	19
1.5.1 Objetivo Geral	23
1.5.2 Objetivos Específicos	24
1.6 JUSTIFICATIVA	24
1.7 METODOLOGIA DE PESQUISA	25
1.7.1 Quanto a aplicação	25
1.7.2 Quanto a forma de abordagem do problema	25
1.7.3 Quanto aos objetivos	25
1.7.4 Quanto aos procedimentos	25
1.7.5 Quanto a coleta de dados	25
1.8 METODOLOGIA PROJETUAL	26
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	28
2.1 MOBILIÁRIO	28
2.2 MDF	37
2.3 ERGONOMIA	41
2.4 ANTROPOMETRIA	43
2.5 PÚBLICO ALVO	47
3 CONCEITO DE PROJETO	50
3.1 LEGO	50
3.2 QUEBRA-CABEÇA	51
3.3 JOGO TETRIS	51
3.4 CESTO EMPILHÁVEL	52

3.5 GAVETEIRO PLÁSTICO	52
3.6 CAIXA DE PAPELÃO	53
3.7 SISTEMA MACHO E FÊMEA	53
4 ANÁLISE DA COLETA DE DADOS	54
4.1 PRIMEIRA PESQUISA – ARMÁRIO OU CAMA?	54
4.2 SEGUNDA PESQUISA – OPINIÃO DO USUÁRIO	55
4.3 TERCEIRA PESQUISA – MERCADO ATUAL	58
4.4 QUARTA PESQUISA - PRODUTOS SIMILARES DIRETOS	62
4.4.1 Armário	62
4.4.2 Gaveteiro	63
4.4.3 Cabideiro	63
4.4.4 Arara	64
4.4.5 Prateleiras	64
4.4.6 Nichos	65
4.4.7 Estantes	65
4.4.8 Baú	66
4.4.9 Sapateira	66
4.4.10 Cômoda	67
4.4.11 Closet	67
4.5 ANÁLISE ERGONÔMICA	68
5 LISTA DE REQUISITOS	75
6 GERAÇÕES DE ALTERNATIVA	75
7 MATERIAIS UTILIZADOS	91
8 DESENHO TÉCNICO	95
9 RENDERING FINAL	96
10 CONSIDERAÇÕES FINAIS	100
REFERÊNCIAS	101

APÊNDICE A – PESQUISA DE OBSERVAÇÃO.....	105
APÊNDICE B – PESQUISAS COM O PÚBLICO ALVO.....	110
APÊNDICE C – MANUAL DE MONTAGEM.....	111
APÊNDICE D – DESENHOS TÉCNICOS.....	115

1 INTRODUÇÃO

O armário é um móvel que vem sendo usado pelo ser humano há um bom tempo. Antes, fazia-se o uso de baús e cômodas, mas com o acúmulo de coisas a serem guardadas, foi desenvolvido o armário, que já passou por inúmeras mudanças, até chegar aos modelos que conhecemos hoje em dia.

Com o aumento de coisas a serem guardadas e conservadas dentro dos armários, e também com a diminuição dos espaços dentro dos ambientes residenciais, a dificuldade em conseguir um armário de dormitório que se adeque as necessidades do usuário aumenta cada vez mais.

A limitação de uso se dá por conta dos modelos existentes no mercado moveleiro, tratando-se dos móveis que podem ser encontrados nas lojas de grande porte, denominadas como grandes magazines. Esses modelos já dispõem de uma configuração interna que não permite mudança, muito menos alteração nas dimensões.

Para encontrar respostas para este problema, é necessário que sejam feitas pesquisas, com o público alvo e com o atual mercado moveleiro, afim de descobrir qual solução poderia ser a melhor opção nesta situação.

Por fim, é preciso desenvolver um produto que mantenha a qualidade, que cumpra o seu papel como armário de dormitório e que possa contribuir para com o usuário se tratando de usabilidade e ergonomia.

1.1 TEMA

Mobiliário residencial.

1.2 DELIMITAÇÃO DE TEMA

Armário para dormitório que supra as necessidades do usuário consumidor para área mínima de 9m².

1.3 PROBLEMA DE PESQUISA

Como desenvolver um armário para dormitório de área mínima de 9m², atendendo às necessidades dos consumidores usuários que possuem entre 28 e 37 anos, para que possam ter um melhor aproveitamento do espaço interno, facilidade na montagem e desmontagem e no transporte do produto?

1.4 PROBLEMÁTICA

Nas cidades grandes, de todo o mundo, a falta de espaço vem aumentando o valor do m², e o imóvel ser pequeno se tornou uma regra. Segundo o site da REVISTA ISTOÉ (2013)¹, essa tendência está chegando ao Brasil. Em São Paulo, a casa própria – sonho de dez entre dez brasileiros – está cada vez menor. Desde 2007, a área média dos imóveis diminuiu 30% (caiu de 102,33 m² para 71,58 m²) e o mercado de apartamentos de um quarto cresceu.

Boa parte de trabalhadores brasileiros estão escolhendo pagar mais caro para morar mais perto do trabalho, ao invés de manter grandes residências e bons carros. Outra mudança social, é o fato de que as pessoas de classe média estão sendo empurradas para apartamentos menores, dispostas a abrir mão de uma empregada que more na casa e também os filhos saindo da casa dos pais antes mesmo de se casarem.

Segundo o site da REVISTA EXAME (2014)², o novo modelo de construção familiar é composto por poucas pessoas, resultando pela busca de moradias menores. Se antes as famílias eram compostas por um número grande de filhos, atualmente, a tendência demonstra uma redução no número desses integrantes, que se restringem a pai e mãe, com um ou dois filhos. Em alguns casos nem filhos eles possuem, restringindo-se somente ao casal.

Se por um lado temos as mudanças de mercado, por outro temos as características das novas gerações. Segundo o Site OFICINA DA NET (2014)³, o público alvo deste projeto (nascidos entre 1980 e 1989), anseiam pela liberdade, privacidade e responsabilidade. Cresceram rodeados de facilidades oferecidas por seus pais, que obviamente queriam dar uma vida melhor do que aquela que tiveram, para seus filhos. Eles cresceram vivendo em ação, estimulados por atividades, fazendo tarefas múltiplas. Acostumados a conseguirem o que querem, não se sujeitam às tarefas subalternas de início de carreira e por isso lutam por salários ambiciosos desde cedo.

¹ Disponível em <http://www.istoe.com.br/reportagens/327958_querida+encolheram+o+apartamento>. Acesso em 14/10/2015.

² Disponível em <<http://exame.abril.com.br/seu-dinheiro/noticias/tendencia-de-sao-paulo-sao-apartamentos-menores-e-mais-caros>>. Acesso em 07/11/2015.

³ Disponível em <<https://www.oficinadanet.com.br/post/13498-quais-as-diferencas-entre-as-geracoes-x-y-e-z-e-como-administrar-os-conflitos>>. Acesso em 04/11/2015.

O site MARCENARIA D (2016) afirma que os membros do público alvo desta pesquisa procuram soluções simples. Quando falamos de móveis, estes usuários simpatizam mais com um design limpo e contemporâneo. As soluções aplicadas nos móveis devem facilitar o dia a dia, simplificando a vida e enfatizando a praticidade, a facilidade na limpeza.

O nicho de mercado desta pesquisa pertence as classes C e D, e segundo o Site DADOS MARKETING DIRETO (2016), pessoas da classe C possuem renda de 03 a 05 salários mínimos e pessoas da Classe D possuem de 01 a 03 salários mínimos.

Segundo a Lei Complementar Nº060/2000, seção XIII do município de Florianópolis, que diz no art. 99 que os “compartimentos nas edificações classificar-se-ão em “Grupos”, em razão da função exercida, que determinará seu dimensionamento mínimo e a necessidade de iluminação e ventilação naturais”.

O art. 100 possui a classificações do grupo A, que é voltado aos compartimentos destinados ao repouso, estudo e estar. Em relação ao dormitório, classificado como ambiente para repouso, a área mínima permitida para o primeiro dormitório ou único da residência é de 11m², para o segundo dormitório da residência a área mínima é de 9m² e para o terceiro e demais dormitórios da residência a área mínima é de 7m². Esta pesquisa baseia-se nos dormitórios de área mínima de 9m².

Ainda no art. 100, a Lei Complementar afirma que, “salvo disposição de caráter mais restritivo constante em legislação específica, o dimensionamento deverá respeitar os mínimos de 2,60m (dois metros e sessenta centímetros) de pé-direito” nos ambientes desta classificação.

Para que fosse possível afirmar qual o mobiliário é considerado o mais complexo e trabalhoso de se introduzir num dormitório de área mínima de 9m², foi feita uma pesquisa através da web, no dia 20 de março de 2016. Nesta pesquisa, 100 pessoas foram questionadas sobre qual móvel elas sentiam mais dificuldade de introduzir no dormitório que possui área mínima de 9m². Duas opções de resposta para a pergunta foram dadas às pessoas entrevistadas: armário e cama.

Após a pesquisa, foi possível constatar que 53% das pessoas sentem mais dificuldade de introduzir no dormitório de 9m² o armário. Isto porque segundo elas, a montagem de armários de dormitório em espaços pequenos acaba sendo mais complexa,

como o transporte e a movimentação desses móveis de grande escala dentro dos ambientes. Ainda, 39% das pessoas acham que a cama é o móvel mais difícil de se introduzir no dormitório e 8% das pessoas entrevistadas não sentem dificuldades em relação aos dormitórios com essa m².

Com isso, foi possível perceber que dentre os móveis que compõem basicamente um dormitório, o armário aparece como o móvel de mais dificuldade para a montagem e desmontagem dentro do ambiente de 9m². Por este motivo, outra pesquisa foi feita para saber qual a opinião dos usuários em relação aos armários de dormitório que existem atualmente no mercado moveleiro.

Em entrevista com 100 pessoas que representam o público alvo, feita no dia 22 de março de 2016, por meio de perguntas via web, foi possível constatar que 57% dos entrevistados não se encontram satisfeitos com o que existe no atual mercado moveleiro em relação aos armários de dormitório. Esses usuários alegam insatisfação em relação a algumas características do armário de dormitório, como a montagem e desmontagem dos mesmos, sendo produtos que perdem a qualidade e firmeza quando montados mais de uma vez.

Das 100 pessoas entrevistadas, 54% acham que falta opção de modelos no mercado em relação aos armários de dormitório, como cores, texturas, acabamentos e espaço interno. Os outros 46% se encontram satisfeitos com o que existe atualmente no mercado.

Por ser uma geração que possui uma grande relação com a praticidade, 67% dos entrevistados sentem dificuldades quando se trata de fazer a mudança e o transporte dos seus armários de dormitório, pois os armários acabam tendo peças maiores na sua composição, e isso dificulta o transporte, fazendo o consumidor usuário dependente de um serviço terceirizado como o de frete de móveis. Neste sentido, apenas 33% dos entrevistados sentem facilidade em relação ao transporte dos armários de dormitório existentes.

Ainda, 78% dos entrevistados, gostariam de poder escolher a melhor distribuição interna do armário conforme as suas necessidades, para que assim, haja um melhor aproveitamento do espaço interno do móvel, e 22% dos entrevistados não se importam com a distribuição interna do armário.

Dos entrevistados, 53% optariam por mudar os seus atuais armários por outro. Isso se deve por conta da má qualidade dos armários que eles possuem. Esse público alvo a ser atendido procura um tipo de mobiliário que supra as suas necessidades e atenda às suas expectativas em relação ao que o móvel pode oferecer como produto. Apenas 47% dos entrevistados encontram-se satisfeitos com seus atuais armários de dormitório.

O mercado atual para a linha de dormitórios ainda pode ser considerado incompleto, se observado a variação e disponibilidade de modelos oferecidos aos clientes, e também é considerado de má qualidade, pois depois de montado o armário no ambiente do usuário, o mesmo não permite uma desmontagem seguida de uma nova montagem.

Esses produtos apresentam falhas no funcionamento de suas ferragens, como correções de gavetas que não correm perfeitamente, dobradiças de portas que não facilitam a abertura da porta por serem de má qualidade, e desta forma acabam emperrando depois de algumas aberturas. Móveis com portas de correr possuem carrinhos e trilhos desnivelados, fazendo com que a porta não deslize da maneira esperada, podendo travar ou não ficar parada. Após o processo de desmontagem seguida de uma nova montagem, o produto acaba deixando a desejar em relação a sua aparência semelhante ao de móvel velho e usado, pois o mesmo fica desnivelado e enfraquecido. Isto foi possível perceber através da pesquisa de observação feita em lojas do mesmo segmento que comercializam os móveis soltos.

Em pesquisa feita via web, no dia 10 de abril de 2016, foram analisados armários de 5 lojas: Colombo, Koerich, Casas Bahia, Magazine Luiza e Ponto Frio, podendo ser visto no apêndice A desta pesquisa. Estas lojas possuem armários de dormitório com medidas muito irregulares, dificultando a sua execução dentro de um ambiente com área mínima de 9m². Através da análise, foi possível perceber que a largura dos armários é grande, não cabendo no ambiente, ou pequenas demais, fazendo o cliente usuário perder espaço interno que poderia estar sendo usado.

Dos modelos de armários de dormitórios disponíveis nas lojas analisadas, nenhum deles possui altura suficiente para alcançar a altura total da parede que deve ser no mínimo de 2,60m, permitindo que haja um vão entre o topo do armário e o teto. Os armários analisados de todas as lojas são inferiores a esta altura, sendo o mais próximo um armário de 2,35m. Este espaço entre o armário e o teto se torna inutilizável, resultando no acúmulo

de sujeira. Ainda, outros que se apresentam menores na altura, acabam perdendo um espaço que poderia ser utilizado como armário.

Com base na análise feita nos armários de dormitório das 7 lojas, se introduzidos no dormitório cada um dos modelos dos armários expostos, consequentemente a junção com outros móveis que compõem o dormitório seria impraticável de maneira ergonômica. Isso porque os armários disponíveis no mercado já possuem medidas prontas e estas medidas não se encaixam com o espaço disponível de 9m², que ainda deverá dispor de espaço para uma cama, e possivelmente mais alguns móveis como mesa de estudos, painel de televisão, criado mudo, entre outros.

De acordo com SANTOS (1995, p. 54) “os móveis não devem apenas seguir as necessidades do consumidor usuário, mas também adequar-se à arquitetura em que foram inseridos, dessa maneira, permitem mais conforto e melhoria na usabilidade de cada um.”

Às vezes, segundo SANTOS (1995, p 59) “os móveis não estão de acordo com a arquitetura, e o ambiente se faz sem a unidade que a gente gostaria. (...) Por isso todos os móveis estão presos ao princípio de que são complemento da arquitetura e devem ser atualizados e modernos como a própria arquitetura.”

A arquitetura influencia diretamente na disposição dos móveis nos ambientes, e ambos devem manter o equilíbrio para atender as necessidades do usuário, porém, neste caso, o produto a ser desenvolvido, além de seguir a arquitetura, baseando-se na área mínima de 9m² para dormitório, deve seguir as necessidades relacionadas as características do usuário, que pertencem à geração Y, seguir também a proposta da facilidade da montagem e desmontagem, o transporte e o melhor aproveitamento do espaço interno.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo Geral

Desenvolver um armário para dormitório de área mínima de 9m², com facilidade na montagem e desmontagem, baixo custo e otimização de espaço interno com base nas necessidades dos usuários.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Compreender as características e necessidades dos usuários.
- Apontar as tendências do mercado moveleiro de massa.
- Aplicar os princípios da ergonomia e antropometria.

1.6 JUSTIFICATIVA

Atualmente, o mercado moveleiro apresenta uma série de opções aos consumidores em relação aos armários para dormitório, mas ainda não suprem suas finalidades de atender as reais necessidades do consumidor, necessidades estas como armazenar corretamente as suas roupas, organizar seus acessórios pessoais e ocupar o espaço adequado em relação a área mínima permitida de 9m². Isso porque os móveis devem evoluir conforme a tendência imobiliária e seus consumidores.

A realidade que se encontram os armários para dormitório deixa alguns usuários sem escolha, e estes acabam por adquirir um produto que não lhes atenderiam da maneira correta. Isso coloca o consumidor usuário dependente de um produto e faz com que ele se adeque ao que o produto tem a oferecer. O meio correto desta relação entre produto e usuário é a satisfação de um usuário que possui um produto que atenda às suas necessidades.

Para o design de mobiliário, a importância de um novo produto se dá pelo fato de ter uma nova opção aos usuários, ampliando as possibilidades de uso do armário dentro dessa área mínima de 9m² que é estabelecida por lei. Dessa forma, mais facilmente seriam atendidas as necessidades dos usuários em relação aos armários para dormitório, que seriam facilidade na montagem e desmontagem, transporte e melhor aproveitamento interno.

Isto porque o mercado atual só consegue atender as reais necessidades de cada consumidor usuário através de um projeto personalizado.

Assim, novas maneiras de atender as necessidades dos usuários vão surgindo, possibilitando mais adequações e aceitações entre produto e consumidor final, já que o produto serve ao consumidor usuário quando adequado e o usuário atua como consumidor quando encontra um produto que atenda às suas expectativas.

Como designer, o desenvolvimento desta pesquisa, consequentemente um projeto de mobiliário, expande meus conhecimentos em relação ao design de produto, mais especificamente os destinados aos interiores. Por ter um envolvimento com o design de interiores há 07 anos e o design de produto há 03 anos, o fato de buscar resolver o problema de móveis para dormitório, além de auxiliar os usuários que procuram por um produto que se adeque às suas necessidades, resulta também em uma realização pessoal e profissional.

1.7 METODOLOGIA DE PESQUISA

1.7.1 Quanto a aplicação

Essa pesquisa é aplicada, pois “gera conhecimentos que visam à solução de problemas práticos. A pesquisa aplicada pode fazer uso do conhecimento desenvolvido na pesquisa básica.” (GOHR, 2008, p. 28).

1.7.2 Quanto a forma de abordagem do problema

A abordagem utilizada foi qualitativa, pois “considera a relação dinâmica entre o mundo real (objeto) e o sujeito (pesquisador). Essa relação nem sempre pode ser quantificada, dependendo da interpretação subjetiva do pesquisador.” (GOHR, 2008, p. 28).

1.7.3 Quanto aos objetivos

De forma exploratória, pois “visa oferecer as informações sobre o objeto da pesquisa, se familiarizar com o termo, oportuniza a geração de novos produtos ou processos a partir da experimentação” (GOHR, 2008, p. 28).

1.7.4 Quanto aos procedimentos

Bibliográfica, pois a fundamentação teórica “é realizada a partir de material já publicado e disponibilizado.” (GOHR, 2008, p. 28). Através de levantamento também, pois “é quando a coleta de dados é feita diretamente com os grupos pesquisados (objeto), por meio de amostragem.” (GOHR, 2008, p. 28).

1.7.5 Quanto a coleta de dados

Foi feita através de questionário, pois “representa uma técnica interessante quando são necessárias grandes amostras, pois, ao contrário da entrevista, não precisa haver

interação direta entre o pesquisador e o pesquisado. ” (GOHR, 2008, p. 30). E também através de observação aberta, pois “o pesquisador observa o objeto de pesquisa sem se envolver.” (GOHR, 2008, p. 30).

1.8 METODOLOGIA PROJETUAL

Ter criatividade não significa que o projeto será feito de maneira improvisada e em metodologia. É assim que se criam os jovens artistas, que se sentem livres independentes em suas criações. Os métodos projetuais se tornam grandes instrumentos nas mãos dos projetistas no momento do processo criativo. É possível perceber isto pelos valores reconhecidos por todos. Por exemplo, é fato afirmar que a mistura das cores azul com amarelo resulta no verde. Não se pode dizer que misturando vermelho com marrom se obtém o verde, dessa forma só será obtido um vermelho sujo. Em alguns casos, o teimoso que diz que é possível dirá que para ele aquilo é verde, mas será apenas para ele e mais ninguém. (MUNARI, 1981).

Segundo MANO (2013), até se chegar a solução de um problema, existe um caminho a ser percorrido. De início parece estranho termos que nos afastar da solução, porém é neste sentido que conseguimos alcançá-la. Entre o problema e solução existe muito trabalho. Vejamos a metodologia de Munari na Figura 1.

Figura 1 - Caminho percorrido na metodologia projetual de Bruno Munari.



Fonte: MUNARI, 1981, p.66.

Na figura 1, é possível perceber o caminho que se deve percorrer para que o problema atinja a solução da maneira mais correta. Funciona da seguinte forma: com o problema detectado, procura-se as definições do problema. Em seguida, os componentes do problema são apontados para que seja possível fazer uma coleta de dados seguido de uma análise. Depois de analisados os dados coletados, começa a parte criativa, que seguirá com a busca dos materiais e tecnologias que farão parte do projeto. Depois de escolhidos os materiais, começa a fase de experimentação, para que seja possível construir um modelo. Depois de construído o modelo, é feita a verificação do mesmo. Se

o resultado do modelo for satisfatório, começam os desenhos de construção, para que o produto seja construído e finalizado, alcançando a solução do problema inicial.

Dessa forma é possível perceber que para que haja uma execução de projeto com eficácia, primeiro é preciso determinar que metodologia a seguir. Neste caso, a metodologia de Bruno Munari se encaixa ao problema de pesquisa e será usada como ferramenta projetual.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 MOBILIÁRIO

A criação dos móveis, surgiu a partir da necessidade humana de ter mais comodidade no seu dia-a-dia, isto desde muitos anos atrás, no entorno do complexo familiar ou nos ambientes de trabalho. Ao longo de sua evolução, os móveis vêm mudando conforme seus conceitos, estruturas, juntamente da evolução do ser humano. O seu design e conceito é percebido pelo homem conforme a sua época de criação, pois cada época retratava uma inspiração e conseqüentemente, meios de utilização. (GELATTI, 2014).

Com o aumento da produção industrial, de novas tecnologias, residências ocupando áreas menores e a gigantesca urbanização, surge no século XIX uma nova ideia de móveis que utilizam novos materiais e técnicas de produção, de maneira mais versátil, com características de multifuncionalidade e ocupando menos espaços. Essas ideias foram absorvidas pelos arquitetos da época modernista, com o intuito de habitar os novos espaços residenciais. O movimento moderno defendia a ideia de que o móvel não deveria apenas estar de acordo com o espaço onde seria introduzido, como também ter influência na maneira que o morador agiria diante dele no espaço. (FOLZ, 2002).

Após o surgimento das diferentes propostas de móveis, compreende-se a melhor situação do móvel atual, e pode se questionar sobre a diminuição das ideias perfeitas relacionadas a habitação humana. (FOLZ, 2002).

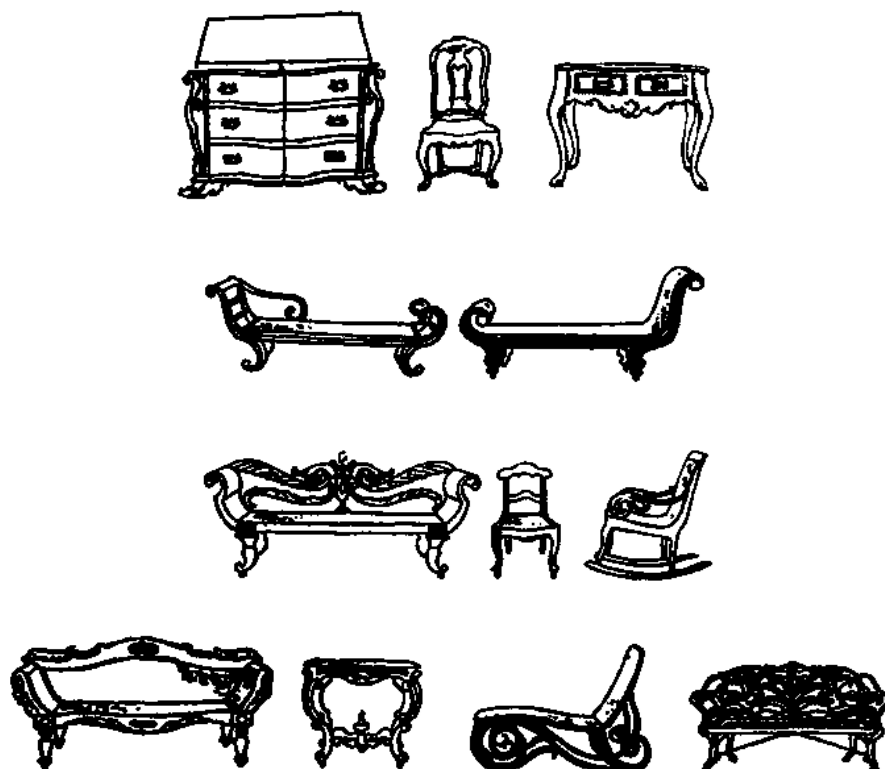
Alguns fatores contribuíram significativamente para o processo de modernização dos móveis no Brasil. Um recuo no tempo é necessário que seja estabelecido e considerar aspectos específicos da nossa cultura, que antecederam, impulsionando a inovação e renovação do móvel no Brasil.

Alguns aspectos como a valorização da cultura, o patrimônio artesanal da madeira, a importação motivada pelas duas guerras e a modernização cultural e econômica. Esses fatores que foram abrindo o Brasil para o século XX. A modernização da arquitetura também teve importante relação com o desenvolvimento do móvel no Brasil, juntamente com o design brasileiro do concretismo. (SANTOS, 1995).

Antes de tudo, é preciso considerar o patrimônio artesanal dos trabalhos feitos em madeira, uma herança do povo português que marca a evolução do mobiliário e do interior

residencial brasileiro (figura 2). O móvel brasileiro foi se intensificando através das mãos habilidosas de artesãos brasileiros e europeus que se radicaram por aqui, ainda assim, por um bom tempo o móvel brasileiro dividiu espaço com móveis importados de outros países, como Inglaterra, França, Estados Unidos, Alemanha e Áustria. (SANTOS, 1995).

Figura 2 - Desenho de mobiliário luso-brasileiro.



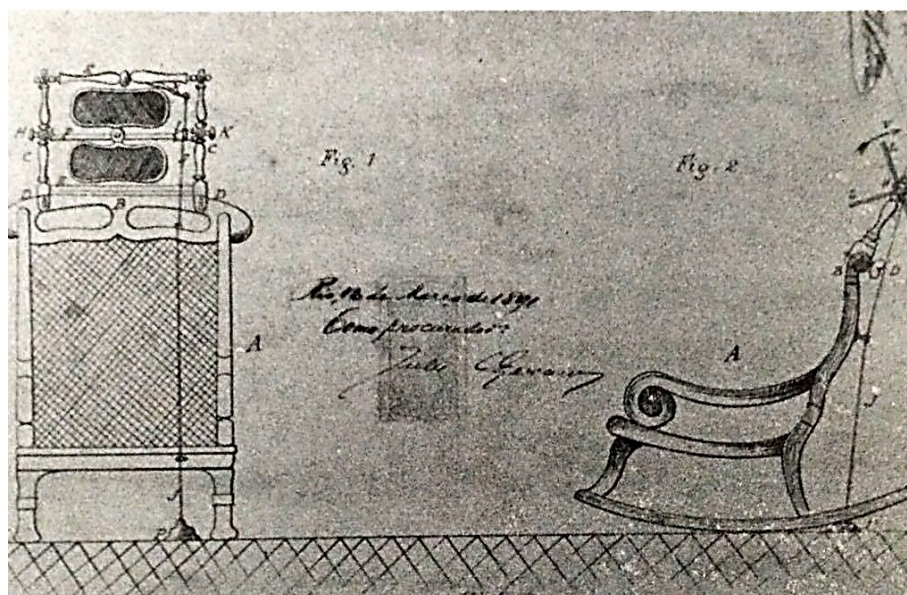
Fonte: SANTOS, 1995, p. 16.

Além da estética, é possível caracterizar o mobiliário através da sua funcionalidade, como os assentos, descansos, guarda-objetos e outros. Dessa maneira, adquirindo características e referências de estilo, adequando-se a cada uma dessas funções, fazendo jus a importância que é dada ao móvel no cotidiano. Para a fabricação dos móveis, é preciso entender os processos de fabricação e os materiais utilizados.

Foi com o passar dos anos que as pessoas foram se tornando mais consumistas, adquirindo produtos sem ao menos se importar com a procedência dos mesmos, ou quais materiais eram utilizados nas suas fabricações. Com isso, evitando uma crise ambiental que já demonstrava vir, o homem começou a pensar em meios para desenvolver os móveis que respeitassem a natureza. (GELATTI, 2014).

Foi a partir do século XX, que a evolução do móvel no Brasil ganhou mais complexidade (figura 3). Com isso, já existiam muitas marcenarias e fábricas de móveis atuando pelo Brasil, fabricando móveis de todos os estilos.

Figura 3 - Cadeira de balanço com abano. Raphael F. Pereda, registro de 1891.



Fonte: SANTOS, 1995, p. 17.

Já no final do século vinha ocorrendo o desaparecimento gradativo das produções artesanais de móveis, com a industrialização ganhando terreno, facilitando os processos de produção. Porém, as características desse patrimônio que possuía mais de 400 anos, junto do capricho da mão-de-obra, associados a abundância de nossa flora disponível, estabelece uma tradição de móveis em madeira no Brasil. (SANTOS, 1995).

Essa tradição do móvel em madeira ressurgiu com força através dos produtos de alguns designers brasileiros do século XX, principalmente com a produção de Carlos Motta, Joaquim Tenreiro, José Zanine Caldas, Maurício Azereido e Sérgio Rodrigues. (SANTOS, 1995).

Um tempo depois, no segundo pós-guerra, aumenta a prioridade de se produzir móveis com características brasileiras, adequando-os às nossas condições, nossas particularidades climáticas e os materiais disponíveis, desenvolvendo as pesquisas, não somente sobre as madeiras, mas também sobre os tecidos, etc. Esse processo evoluiu até chegar numa produção em série, o que formou e consolidou o vocabulário formal nos anos que antecederam o acontecido. (SANTOS, 1995).

Para GORINI (2000, p. 10 apud GELATTI, 2014, p. 20), “a área moveleira é caracterizada pela junção de diversos processos de produção, envolvendo diferentes matérias-primas e uma diversidade de produtos finais”.

A principal força, que elevou a modernização da cultura brasileira em relação a modernização no século XX, no âmbito das artes, foi sem dúvida a Semana de Arte Moderna, em São Paulo. O espírito modernista precisa experimentar, e essa é uma característica dos adeptos do movimento. Dessa forma, muitos artistas se manifestaram por meio de muitas expressões, tornando-se livres da maneira que era ensinado na vida acadêmica.

Foi através das experiências criadas pelos modernistas da época, que foram lançadas as bases para reformulação de espaços, dos programas arquitetônicos e dos próprios móveis. A ela foram atribuídos os empenhos da primeira geração de arquitetos, que enfrentaram muitos desafios para a implantação de uma nova ideia de estética arquitetônica, onde o móvel também deveria ser inserido. (SANTOS, 1995).

No início do século XX, a cidade de São Paulo e seus municípios vizinhos – Santo André, São Caetano e São Bernardo – presenciaram o surgimento de pequenas marcenarias compostas por artesão e marceneiros italianos, resultado do aumento da imigração neste período. Dessa maneira que surgia a indústria moveleira, agregada ao primeiro estágio de desenvolvimento industrial em São Paulo, e com sua maior parte da produção voltada para o mercado popular que estava se formando ao redor. (COUTINHO et al., 2001).

Os polos moveleiros localizados nos estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, devem ser caracterizados também com polos da indústria moveleira pioneiros. Nesses estados, a atividade moveleira foi basicamente contemporânea no contexto industrial, de formação de mercado interno. A produção nos polos moveleiros se baseava no trabalho assalariado e no incremento do movimento migratório que se apresentava. (COUTINHO et al., 2001).

Com o aumento dos polos industriais moveleiros, que pode ser visto na tabela 1, a competitividade da indústria moveleira não dependia somente dos processos produtivos, mas também da qualidade dos produtos, do conforto proporcionado no uso, da facilidade de montagem e, sobretudo, do design do mobiliário. (COUTINHO et al., 2001).

Tabela 1 - Caracterização de polos moveleiros pioneiros no Brasil.

BRASIL – POLOS MOVELEIROS: CARACTERÍSTICAS DA FORMAÇÃO INDUSTRIAL		
POLOS	ORIGEM	CONSOLIDAÇÃO
Grande São Paulo (SP)	Marcenarias familiares (imigração italiana).	Década de 50
Noroeste Paulista (SP) (Votuporanga e Mirassol)	Iniciativa dos empresários locais.	Década de 80
Ubá (MG)	Empresas atraídas pela instalação da Móveis Itatiaia na década de 60.	Década de 80
Arapongas (PR)	Iniciativa de empresários locais, com o apoio governamental (em particular do município).	Década de 80
São Bento do Sul (SC)	Instalação nos anos 60/início 70, com apoio governamental.	Década de 70
Bento Gonçalves (RS)	Manufaturas de móveis de madeira e metal originados da fabricação de instrumentos musicais e telas metálicas.	Década de 60

Fonte: COUTINHO et al., 2001, p.15.

O design neste caso não é apenas a aparência ou a estética do móvel, é também a qualidade na escolha de materiais adequados e eficiência na sua fabricação, prevendo os devidos cuidados que devem ser tomados nos processos de fabricação e montagem, junto da aplicação de materiais, evitando a agressão ao meio ambiente. O design também contempla estudos para diminuir o número de componentes no produto, ponderando os custos de produção. (GORINI, 2000 apud GELATTI, 2014).

Por fim, é possível perceber que a evolução do mobiliário brasileiro ocorreu ao longo do tempo, onde um móvel, que antes era feito por artesãos ou marceneiros, hoje é produzido em fábricas em grande escala. Dessa forma é possível trabalhar com mais agilidade e adequação na utilização de materiais, fazendo economia nos gastos dos

mesmos, e principalmente, podendo fazer um projeto antecipado, visualizando como o produto ficará como resultado final do processo.

A proposta deste estudo é o desenvolvimento de um armário para dormitórios, e por isso, é necessário ter o conhecimento dos produtos existentes no mercado e também suas características principais, tema abordado no próximo tópico deste estudo.

2.1.1 Armários de Dormitórios

O dormitório foi transformado num cômodo a parte pela burguesia europeia, que isolou o quarto de dormir dos demais cômodos da casa no fim do século XVIII. A partir desse momento que o dormitório se transformou em parte íntima dos membros residentes da casa. Os designers e decoradores, junto dos seus clientes depositam cada vez mais atenção a este espaço de refúgio particular. A atual tendência é proporcionar zonas de conforto privativas da suíte do casal, com banheiro e um closet separado, com o intuito de deixar livre o espaço destinado exclusivamente ao repouso. (SOUZA, 2010).

Proporcionar relaxamento sem esquecer da descontração é uma tarefa para quem desenvolve este tipo de ambiente. Alguns dormitórios possuem espaço de sala com sofá e as vezes até uma sala de TV. Mesmo tendo essa grande diversidade, todos esses processos possuem denominadores em comum: o sentido do espaço, a harmonia das cores e a paixão pelos materiais coordenados. (SOUZA, 2010).

O armário que conhecemos hoje em dia herdou a herança das arcas, transformando sua estrutura em uma forma vertical. Quando destinado a acondicionar roupas, o armário recebe também o nome de guarda roupas. No século XVI, a arca começou a ser colocada na posição vertical, já que nesta posição as roupas, que ficavam penduradas em seu interior não amarrtavam, evoluindo e aperfeiçoando-se aos armários do século seguinte.

Grande parte dos armários conhecidos desta época foram executados aqui no Brasil, com mão de obra ingênua e técnicas bisonhas. Eram pletóricos de madeira, cheios de almofadões espessos, cavados a enxó. Esses motivos que deixavam os armários atraentes para a época, pois eram exuberantes e não mantinham uma geometria precisa. (SANTOS, 1952).

O armário é um móvel originalmente de madeira, fechado por uma ou mais portas, com divisões internas de prateleiras e gavetas, podendo ter acessórios como

cabides para roupas e esteios para chapéus. Da mesma maneira que a casa que abriga o ser humano originou-se das cavernas, o armário que abriga objetos criados pelo ser humano, originou-se nas cavidades dos muros, primeiramente para guardar armas e em seguida nos mosteiros e igrejas, afim de proteger livros e objetos sagrados. No século XV, o armário começou a fazer parte da sociedade, substituído a arca, que foi antepassada de diversos móveis. (SANTOS, 1952).

Segundo SOUZA (2010), o armário é o espaço disponível, lugar utilizado, ganho de tempo: os armários bem planejados garantem organização e eficácia no dia a dia. Um desafio em cada projeto é a fusão entre sua funcionalidade e beleza, tornando os também elementos decorativos. Os móveis em geral podem ter três classificações conforme o seu processo de fabricação e comercialização direta aos clientes. São elas:

Móveis planejados ou modulados (figura 4) costumam ser os mais conhecidos. Possuem modulações fixas, ou seja, de tamanhos ou padrões já pré-estabelecidos pelas fábricas que os produzem. Geralmente sua matéria prima é o MDF e o MDP. Esses móveis podem aproveitar bem o espaço, mas graças a sua padronagem nas medidas, se tornam limitados no momento de projetar o ambiente, pois cada um segue a configuração disponível pelas empresas deste segmento. Possuem uma durabilidade média de pelo menos 5 anos.

Figura 4 - Exemplo de móvel planejado ou modulado.



Fonte: Site S.C.A. Mobiliário Contemporâneo⁴.

⁴ Disponível em <<http://www.sca.com.br/site/colecao/dormitorio>> Acesso em 29/05/2016.

Móveis projetados ou de marcenaria são móveis que aproveitam totalmente o espaço, assim como os móveis modulados ou planejados. O que difere uma característica da outra é que os móveis projetados conseguem aproveitar todos os espaços disponíveis e ainda são produzidos conforme a necessidade do cliente, sem depender de um padrão de fábrica. Dessa forma se torna flexível a personalização do projeto (figura 5), assim como a escolha de determinados materiais e matéria prima a ser utilizada. Os móveis projetados ou de marcenaria proporcionam mais liberdade e diversidade no projeto.

Figura 5 - Exemplo de móvel projetado ou de marcenaria.



Fonte: Site Lepri Marcenaria Premium⁵.

Os móveis soltos (figura 6) são peças exclusivas e individuais, que podem ser levados para casa no ato da compra, ou aguardar a entrega feita pelas lojas. Essas peças possuem um estilo próprio, e podem ser reinventadas e reutilizadas diversas vezes devido ao fato de serem soltas. São peças mais econômicas e acessíveis, de fácil aquisição. Um ponto negativo para essas peças é que geralmente são peças que não se encaixam em todos os ambientes, graças a sua dimensão que não foi projetada ou planejada para aquele local. (BENTES, 2012).

⁵ Disponível em <<http://www.leprimarcenaria.com.br/site/index.php/galeria/>> Acesso em 29/05/2016.

Figura 6 - Exemplo de móvel solto.



Fonte: Site Casas Bahia⁶.

Com isso é possível perceber que a utilização dos armários vem de longa data, fazendo jus a comodidade e conforto no uso, principalmente com o cuidado com os objetos depositados no seu interior. O armário pode ser um trunfo dentro do ambiente se composto com as cores e texturas certas. Existem várias opções de armários presentes no mercado, e cada uma delas corresponde a um determinado objetivo e público alvo.

Este projeto tem o intuito de desenvolver um armário que pode ser classificado como móvel solto, já que os grandes concorrentes nesta situação, são os móveis de magazines e os usuários poderão movimentá-lo quando necessário, diferentemente dos móveis projetados ou planejados. Tem como característica principal a facilidade no manuseio e a adequação às necessidades dos usuários. Dessa forma, obtém-se um produto que atenda o usuário de maneira ergonômica e confortável, para que o seu uso seja de total aproveitamento.

⁶ Disponível em <h <http://www.casasbahia.com.br/Moveis/DormitoriosQuartos/Roupeiros/Guarda-roupa-Rufato-Corcovado-com-2-Portas-7323541.html?recsource=busca-int&rectype=busca-298> > Acesso em 29/05/2016.

2.2 MDF

O MDF surgiu nos Estados Unidos, resultado de uma investigação que procurava chapas de fibras de densidade média. Hoje, é possível encontrá-lo no mercado em forma de madeira reconstituída, podendo ser trabalhado como se fosse madeira maciça. (PIVA, 2007). A junção da fibra de madeira com as resinas utilizadas, proporcionam um produto de alta qualidade, muito uniforme, forte, compacto, estável, liso em todas as faces e com uma homogeneidade em toda a sua espessura. (PIVA, 2007).

O MDF (*Médium Density Fiberboard*) é uma chapa formada por fibras de média densidade, produzida com fibras de madeira de pinus e/ou eucalipto. O MDF permite que sejam feitas usinagens na chapa, tanto nas bordas quanto na face da chapa. (PAIM; SCOTTON, 2007). As chapas possuem diferentes características de fabricação, que variam conforme a sua utilização final. Por exemplo, existem as chapas “standard” (figura 7), que possuem resistência ao fogo e à umidade, geralmente utilizadas em áreas externas.

Figura 7 - Exemplo de MDF Standard.



Fonte: Site Somapil⁷.

As chapas de MDF também possuem modelos com maior resistência mecânica, sendo fabricadas com maior quantidade de fibras e resina, o que permite aplicações em peças que exigem mais resistência aos impactos e às flexões. (PAIM; SCOTTON, 2007).

O MDF é um importante material no que se trata do aproveitamento econômico da madeira, reduzindo o uso de madeiras nativas e proporcionando a modernização e produtividade das indústrias moveleiras no Brasil, a partir da década de 80, sendo que nos

⁷ Disponível em <<http://www.somapil.com/pt/placas/mdf/mdf-standard>> Acesso em 01/06/2016.

países de primeiro mundo, o uso do MDF já vinha ocorrendo a mais de 40 anos. Deste então, o MDF vem substituindo o aglomerado, graças ao seu melhor desempenho, porém, seu custo mais elevado, ainda permite que o aglomerado esteja presente em algumas aplicações no segmento moveleiro. (LIMA, 2006).

Graças ao seu excelente desempenho nas aplicações, a chapa de MDF vem substituindo em muitos casos as madeiras naturais sem seus defeitos, mesmo que o peso do MDF ainda seja superior ao do aglomerado. (PIVA, 2007).

As chapas mais usadas variam de 3 mm a 30 mm. O MDF é comercializado no Brasil com três acabamentos: chapas *in natura*, chapas com revestimento laminado de baixa pressão e chapas com revestimento *finish foil*. (PAIM; SCOTTON, 2007).

As chapas *in natura* (figura 8) são aquelas oferecidas ao usuário, de forma que o mesmo possa fazer o acabamento das chapas através de pinturas, revestimento de PVC ou com *hot stamping*. (PAIM; SCOTTON, 2007).

Figura 8 - Exemplo de MDF *in natura*.



Fonte: Site Somapil⁸.

As chapas revestidas com laminado (figura 9), são aquelas que possuem uma sobreposição de papel especial, impregnada com resina melamínica, que através da temperatura e pressão, é fundida a chapa de MDF, resultando numa chapa já acabada. É possível revestir apenas uma face, permitindo usinagens na face oposta, que pode receber acabamento de pinturas, revestimento de PVC ou outros materiais. (PAIM; SCOTTON, 2007).

⁸ Disponível em < <http://www.somapil.com/pt/placas/mdf/mdf-leve> > Acesso em 01/06/2016.

Figura 9 - Exemplo de MDF revestido com lâmina melamínica.



Fonte: Site Somapil⁹.

O MDF revestido com *finish foil* (figura 10) são as que possuem uma aplicação de película de papel, resultando num produto já acabado. Esta película pode ser impressa com padrões amadeirados ou em cores únicas. (PAIM; SCOTTON, 2007).

Figura 10 - Exemplo de MDF revestido com finish foil.



Fonte: Site Somapil¹⁰.

Recomenda-se o uso do MDF em portas de móveis que possuem perfis ou usinagens nas faces, ou qualquer peça que possa vir a passar por algum processo de pintura, laqueado ou mesmo envernizado (figura 11). (PAIM; SCOTTON, 2007).

⁹ Disponível em < <http://www.somapil.com/pt/placas/mdf-revestido-a-folha-de-madeira/mdf-revestido-a-folha-de-madeira> > Acesso em 01/06/2016.

¹⁰ Disponível em < <http://www.somapil.com/pt/placas/hardboard-revestido-a-melamina-ou-pintado> > Acesso em 01/06/2016.

Figura 11 - Exemplo de MDF laqueado aplicado ao mobiliário residencial.



Fonte: Site Finotoc¹¹.

O MDF possui algumas vantagens se comparado a madeira maciça. Uma delas é em relação ao tamanho das chapas, peças maiores podem ser facilmente encontradas em MDF. A estabilidade dimensional e a uniformidade também são vantagens comparadas a madeira maciça. O MDF também possibilita a usinagem em qualquer sentido e sua fabricação provem de madeiras de reflorestamento.

Recomenda-se o MDF para a composição de móveis, principalmente componentes frontais, como portas e frentes de gavetas, molduras e tampos que exigem a usinagem dos perfis. (PAIM; SCOTTON, 2007).

Por fim, é possível perceber inúmeros aspectos positivos na utilização do MDF para a composição de móveis. A facilidade de usinagem nas chapas, as inúmeras padronagem de lâminas que revestem as chapas e a sua resistência, formam um produto de alta qualidade, e além de tudo, é fabricado de maneira ecológica, resultado de reflorestamentos, contribuindo com o ecossistema.

Desta forma, o MDF é o material escolhido para o desenvolvimento deste projeto, já que este receberá cortes usinados na chapa, o que facilitará a montagem feita pelo usuário, e também pela quantidade de padrões e cores de laminação existente para a personalização do projeto. O MDF também é um material abundante, e possui inúmeros fabricantes e fornecedores de chapas, o que facilita o uso de matéria prima do projeto, não se limitando a uma determinada madeira, ou corte de tábua para o desenvolvimento do projeto.

¹¹ Disponível em <<http://www.finotoc.com.br/linhas/Provence>> Acesso em 01/06/2016.

2.3 ERGONOMIA

Para este estudo se fez necessário compreender melhor os aspectos de segurança, conforto e eficiência tendo em vista o desenvolvimento de um produto que atenda às necessidades do usuário, bem como o satisfaça nesses aspectos. De acordo com IIDA (1990), o uso inadequado e produtos mal projetados podem gerar sérias implicações à saúde do consumidor, defende ainda que preferencialmente, essas condições deveriam ser pensadas na fase inicial de cada projeto, diminuindo, assim, os problemas futuros na hora do uso. A Ergonomia é o campo da ciência que se encarrega de unir esses aspectos. A IEA - Associação Internacional de Ergonomia define a mesma como:

“Ergonomia (ou Fatores Humanos) é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem-estar humano e o desempenho global do sistema. Os ergonomistas contribuem para o planejamento, projeto e a avaliação de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas de modo a torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas.” (IEA, 2000)

Entende-se que as interações do usuário com um determinado produto requerem uma avaliação sistêmica por parte do projetista, a fim de que se possa compreender os aspectos gerais que compõem o cenário de realização de qualquer tarefa, importa saber das relações sociais e psicológicas do indivíduo em relação ao produto.

Tabela 2 - Requisitos ergonômicos.

REQUISITOS ERGONÔMICOS		
MINIMIZAR	MAXIMIZAR	OTIMIZAR
Constrangimentos	Conforto	Desempenho de tarefa
Custos humanos	Satisfação	Rendimento do trabalho
Carga cognitiva	Bem-estar	Produtividade
Carga física	Segurança	
Carga psíquica		

Fonte: Moraes e Monta'alvão, (2003).

De acordo, com Moraes e Mont'alvão (2003), a ergonomia tende a buscar o melhor desempenho de um projeto ou produto, sempre com foco no usuário, maximizando benefícios e minimizando percalços.

Como o intuito desse estudo é o desenvolvimento de mobiliário com a função de armazenar e guardar roupas e objetos no ambiente de dormitório individual (solteiro), buscou-se respaldo para o desenvolvimento nestes aspectos da ergonomia do produto, buscando compreender a relação do usuário com o mobiliário dentro do dimensionamento mínimo de um dormitório de 9m². Estabelecer o dimensionamento do ambiente construído é fundamental para alcançar o dimensionamento apropriado do mobiliário, a fim de evitar o mal aproveitamento e insatisfação, assim como afirmam Souza e Merino (2002) o dimensionamento do mobiliário visa à produtividade, qualidade, satisfação e segurança da tarefa, no entanto, diversos produtos são colocados no mercado sem avaliação ergonômica, muitas vezes por falta de conhecimento dos fabricantes.

Para Pezzini (2009), o ambiente construído é um dos braços mais recentes da ergonomia e está relacionado com o conforto e a percepção ambientais, visando os postos de trabalho, a configuração e o mobiliário. Visa ainda melhorar a interação entre indivíduo, produto e ambiente, com parâmetros de design para as condições de saúde e conforto – dimensões, formas, alcances, percepção, adaptabilidade (VILLAROUCO, 2001; BALTAR et al, 2002; MONTE e VILLAROUCO, 2006). Corroborando com as percepções supracitadas, o design, tem demonstrado que os móveis tradicionais não são tão adequados aos ambientes reduzidos (como apartamentos e moradias de âmbito social) quanto os móveis contêineres, multifuncionais, retráteis, modulados (FOLZ e MARTUCCI, 2006).

Segundo FILHO (2003), em termos ergonômicos destacam-se as relações de interface e interação ergonômica que os usuários mantêm com cada um dos produtos. Desse modo, cada produto deve ter sua concepção (que normalmente é pensada de forma isolada) desenvolvida e projetada dentro dos conceitos de postos de atividades, para que resulte em um produto mais adequado ergonomicamente aos seus usuários.

Ainda de acordo com Pezzini (2009) as interações entre usuários e armários em ambientes de dimensionamento mínimo tendem a ter incompatibilidade entre as medidas antropométricas e as dimensões dos mobiliários existentes no mercado, o que também

pode provocar dificuldades no armazenamento dos utensílios e objetos. Para tanto o próximo tópico deste estudo, busca amparo e elucidação da eficiência antropométrica.

2.4 ANTROPOMETRIA

A antropometria é o campo da ergonomia que estuda as medidas e dimensões do corpo humano.

A palavra antropometria deriva das palavras gregas *anthropos*, e *metrikos*, que significam respectivamente homem e mensurar. A mesma estuda a forma e os tamanhos dos corpos humanos. Segundo ROEBUCK (1995 apud DREYFUSS, 2007), “é a ciência da mensuração e a arte da aplicação que estabelece a geometria física, as propriedades da massa e a capacidade física do corpo humano.” No ato de projetar um produto, é pertinente observar que os futuros usuários possuem diferenças individuais potenciais, e que essas diferenças necessitam ser compreendidas de forma a oferecer uma melhor usabilidade (que é a facilidade de uso) dentro dos aspectos ergonômicos. As medidas de altura de um produto, independente das situações podem ser confortáveis para um indivíduo, porém podem ser desconfortáveis para outros, considerando as estaturas dos mesmos, podendo estes serem considerados mais altos ou mais baixos. Neste caso, uma cadeira, por exemplo, que possua ajuste na altura, se torna confortável a todos (DUL; WEERDMEESTER, 2000).

Segundo PEQUINI (2005, p.5), para o desenvolvimento de projetos de produtos ergonômicos faz-se relevante a aplicação correta das dimensões humanas. Hoje a evolução das formas de análise de dados estatísticos aperfeiçoa as informações em uma pesquisa de dados antropométricos.

Existem situações em que os extremos da população que servem de base para que o projeto aconteça, exemplo disso, um painel de controle, que exige que os braços alcancem toda a sua extensão, sendo projetado baseado pelo mínimo da população. Outro exemplo são as portas, que são dimensionadas às maiores estaturas, caso contrário, 50% da população bateria a cabeça ao passar por elas. (DUL; WEERDMEESTER, 2000).

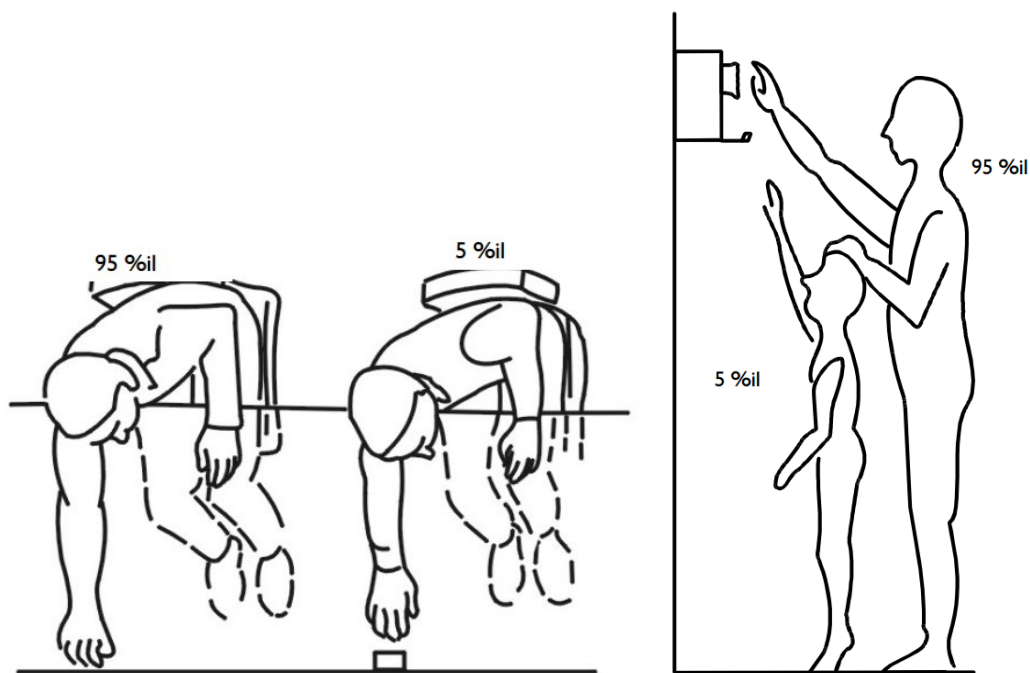
No Brasil ainda não existem medidas normalizadas da população, o que existem são algumas pesquisas realizadas para entender melhor as medidas da população, no entanto as mesmas se dão com um número restrito de indivíduos, destaca-se a exemplo disso, a pesquisa da população ocupada na indústria de transformação do Rio de Janeiro,

realizada pelo Instituto Nacional de Tecnologia – INT (1986), onde em 07 de agosto de 1986 foi assinado um convênio para a realização de uma pesquisa nacional sobre os dados antropométricos da população brasileira. A pesquisa pretendeu levantar dados da população brasileira, mas a falta de verba obrigou a restringir a somente a população ocupada na indústria nacional por ter um número expressivo de pessoas e postos de trabalho diferenciados. (GUIMARÃES, 2002).

Para fins de realização de projetos baseados em medidas antropométricas, os mesmos geralmente procuram satisfazer as características de 90% dos usuários, ou seja, pessoas que variam dentro dos padrões de 5 e 95% do percentil, 5% significa que apenas 5% das pessoas tem dimensões inferiores ao padrão 5% e o percentil 95% quer dizer que apenas 5% das pessoas possuem dimensões superiores ao padrão. (SERRANO, 1996).

A seleção de dados antropométricos baseia-se na natureza do problema particular em questão. Por exemplo, se o usuário deve alcançar algo, seja sentado ou de pé, o percentil 5% é o indicado, dessa forma, os outros 95% da população deve ter um alcance de braço maior. Se o projeto permitir que aqueles que tenham alcance de braço menor possam executar as tarefas, aqueles que possuem alcance maior, obviamente também conseguirão. (MORAES, 1983). É possível perceber o exemplo através da figura 12.

Figura 12 - Alcances - vista superior e vista de perfil.



Fonte: Panero (apud MORAES, 1983: 269)

Caso o espaço seja o requisito do projeto, segue MORAES (1983), os dados do percentil 95% devem ser utilizados. O pensamento é simples, obtendo-se espaço adequado para o usuário com o tamanho maior de corpo, os de menor tamanho de corpo também estarão acomodados, como demonstra a figura 13.

Figura 13 - Percentis 5 e 95.

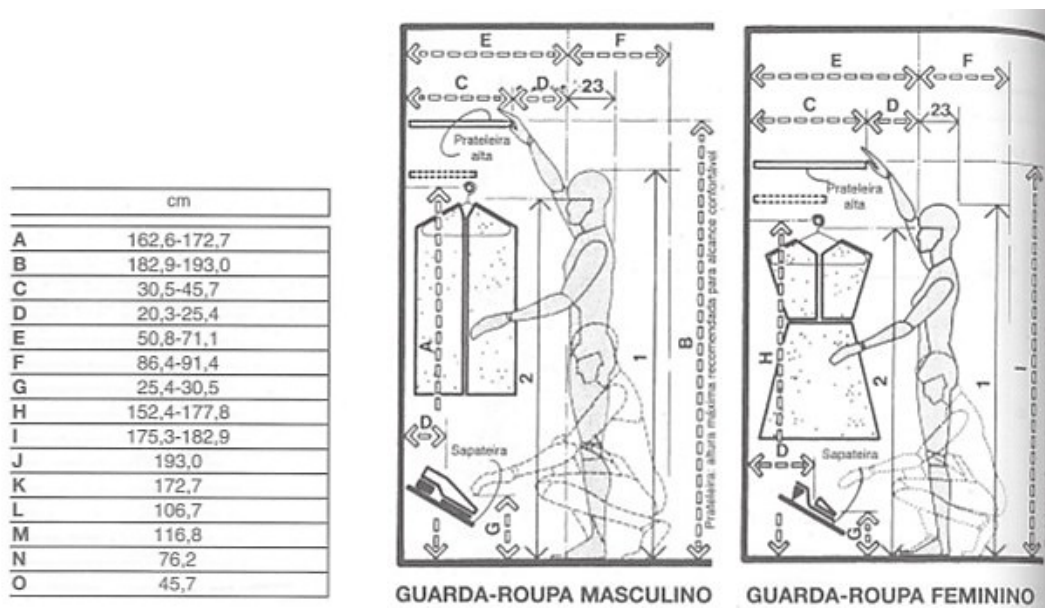


Fonte: Panero (apud MORAES, 1983: 269)

Em outras situações, o ideal é procurar soluções com elementos ajustáveis. Os limites dos ajustes devem ter como base as características antropométricas dos usuários, a natureza das tarefas e as limitações físicas e mecânicas envolvidas. (PEQUINI, 2005).

A figura 14 mostra o espaço vertical necessário em armários masculinos e femininos. Sempre que possível ou prático, as prateleiras devem ser colocadas alcance humano. Altura da prateleira alta foi estabelecida com base nos dados masculinos e femininos de percentil 5, de modo a situa-la dentro da capacidade tem alcance do maior número possível de pessoas de menores dimensões corporais. Qualquer prateleira situada a grande distância do piso deve ser usada sobretudo para objetos de uso eventual. A localização da prateleira logo acima do cabideiro é determinada em função da altura daquele. O espaço livre entre a parte inferior da prateleira e o topo do cabideiro deveria permitir um manuseio confortável dos cabides. (PANERO, 2002).

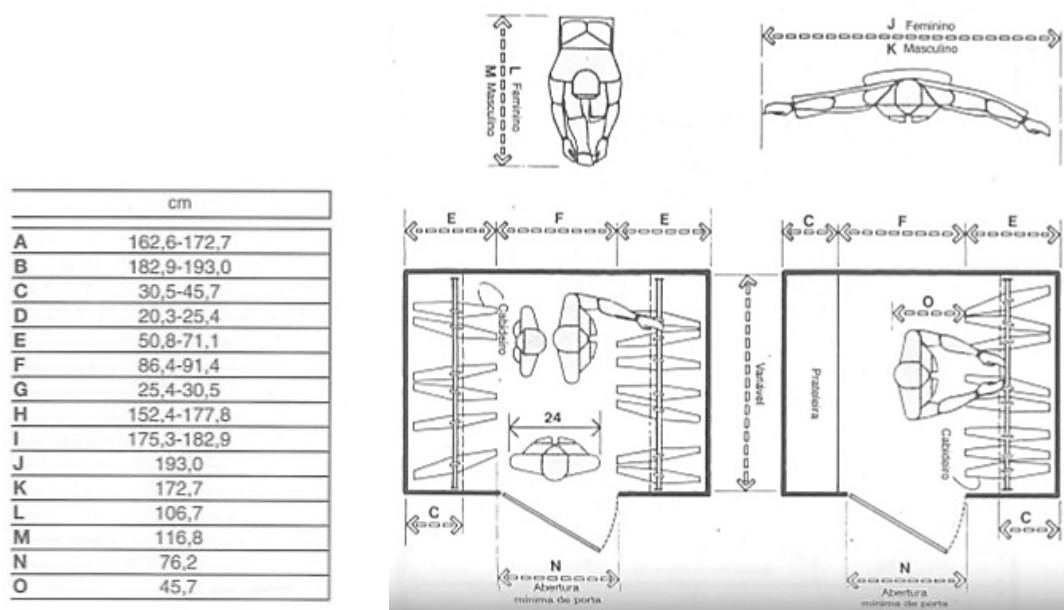
Figura 14 - Espaço vertical para armários masculinos e femininos.



Fonte: Panero, 2002, p. 156.

A figura 15 ilustra dois tipos diferentes de quartos de vestir. Sem dúvida, pode ser argumentar que o espaço livre de 91,4 cm do ocorrido entre dois cabideiros, ou entre prateleiras e cabideiro, deveria ser reduzido em cerca de 50%. Entretanto, para assegurar conforto no momento de escolher e retirar as peças desejadas, exige-se o mínimo de 91,4 cm. A redução desta dimensão está relacionada a quantidade de espaço economizado em detrimento do nível de conforto do usuário. Os dois desenhos em planta ilustram os espaços necessários para vestir um casaco ou colocar um par de meias.

Figura 15 - Dimensionamento para quartos de vestir.



Fonte: Panero, 2002, p. 156.

Entendida essa visão geral da antropometria, busca-se abordá-la enquanto aplicada e eficiente ao desenvolvimento de produto. Para CASTELLI (2001), a eficiência antropométrica se dá na medida de usabilidade ligada à interface entre o ambiente, o objeto e o homem, considerando as características físicas de cada um. Esta acontece quando a adequação dimensional dos ambientes e produtos busca minimizar o desgaste físico do usuário, bem como erros e acidentes. Sua relevância está no fato de que a inadequação entre as dimensões corporais e os espaços internos, componentes e móveis podem ocasionar desconforto e, em alguns casos, lesões temporárias ou permanentes.

As relações antropométricas nos armários estão mais ligadas nos alcances (verticais e horizontais) e nas pegas (portas e gavetas) as relações funcionais estão nas dimensões internas dos nichos e gaveteiros que devem acomodar os objetos necessários para execução das atividades. Neste estudo, a relação entre a montagem/desmontagem do armário, também deve permitir o conforto e a segurança necessários ao usuário, tanto para otimização do espaço interno no caso de rearranjo, tanto para desmontagem-montagem em uma possível mudança de endereço, sem que essa atividade gere incômodo físico e/ou psicológico ou ainda exija grandes esforços físicos.

Por se tratar de um produto voltado ao usuário e suas reais necessidades, é importante ter conhecimento sobre esse consumidor, suas características e a maneira como lidam com as situações do cotidiano. Através disso, o próximo tópico deste estudo pauta de maneira sucinta como vive o público alvo deste produto.

2.5 PÚBLICO ALVO

A tentativa de definir com mais clareza o comportamento dos adolescentes atuais não veio do mundo da educação ou da sociologia. Foram os especialistas em marketing e recursos humanos que começaram a buscar respostas, nos anos 2000, para compreender as tendências verificadas entre os jovens. (ROCHA, 2008).

Nascidos entre 1980 e 1989, cresceram conectados à internet (figura 16). Filhos de pais dedicados à carreira e culpados pela pouca dedicação à família, acostumaram-se a ter respostas rápidas. E usam a mesma informalidade das conversas por e-mails no contato com o chefe imediato ou o presidente da empresa. (ROCHA, 2008).

Figura 16 - Exemplo de membros do público alvo.



Fonte: Site Revista Exame¹².

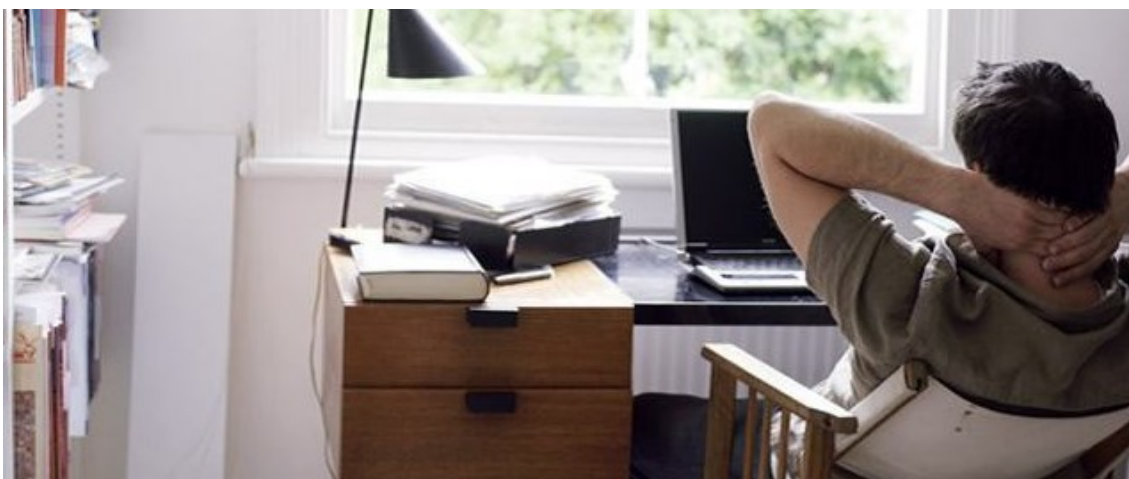
Foram gerados na era digital, em meio a democracia e distantes de uma família tradicional, onde pais se casavam e viviam felizes para sempre, os membros que contemplam o público alvo acostumaram-se com o querer e pedir para ter. Azevedo (2015) diz que “terão uma família menor do que a dos seus pais, ganharão o suficiente para ter uma vida confortável e poderão conhecer novas culturas.”

A vida pessoal está sempre em primeiro plano para os integrantes do público alvo. Essa característica vem crescendo, principalmente no mercado de trabalho, onde tem começado a deixar de ser prioridade o fato de cumprir as suas oito horas da jornada de trabalho, e aumentando a prioridade para a ética e a responsabilidade de cada trabalhador.

Diferente do passado e das gerações que antecederam os membros integrantes do público alvo deste estudo, a prioridade é ter “estilo de vida”, ou seja, encaixar a jornada de trabalho as necessidades pessoais e familiares, e não o contrário como comumente acontecia anteriormente, sendo hoje em dia muito comum encontrar jovens pertencentes ao público alvo desta pesquisa trabalhando em casa (figura 17).

¹² Disponível em <<http://exame.abril.com.br/seu-dinheiro/noticias/geracao-y-cuida-melhor-do-dinheiro-do-que-voce-imagina>> Acesso em 23/06/2016.

Figura 17 - Exemplo de jovem trabalhando em casa.



Fonte: Site Jovem de Sucesso¹³.

Segundo ROCHA (2008), “Essa geração (público alvo) também leva às últimas consequências o princípio de que só vale a pena trabalhar em uma companhia se (e enquanto) ela for útil para a construção rápida de sua carreira.”

Por fim, o público alvo deste estudo procura sempre soluções práticas para suas atividades, e isto não é diferente quando procuram algo que vão investir, como os móveis, por exemplo. Estão acostumados a obter respostas rápidas e vivem conectados a tecnologia atual. Conseguem conciliar os seus afazeres do dia com os compromissos diários, transformando uma rotina monótona, numa vida agitada, buscando sempre atingir novos objetivos. O consumo também tem feito parte de suas vidas, por ter uma criação cheia de mimos, tanto pelos pais, quanto pelas atividades ao seu redor, como o grande desenvolvimento da tecnologia e a crescente facilidade ao acesso a essa evolução tecnológica.

Ao mesmo tempo que procuram agilidade e facilidade no dia a dia, buscando muitas vezes soluções no mobiliário solto, os membros do público alvo são consumidores que se preocupam com os materiais utilizados nos produtos que compram, e neste caso, o armário é desenvolvido em madeira, próximo tópico deste estudo.

¹³ Disponível em < <http://jovemdesucessopromissor.blogspot.com.br/2015/10/o-comodismo-e-falta-de-empreendedorismo.html> > Acesso em 30/06/2016.

3 CONCEITO DE PROJETO

Como conceito de projeto, a fácil utilização e montagem do armário surge como principais elementos. A listagem dos tópicos a seguir compõe um conceito metafórico de como o armário se assemelha a algumas funções dos produtos listados.

Os itens da listagem são completamente diferentes da proposta de um armário, porém o modo como eles funcionam é que deu base para o conceito do projeto, que se trata da montagem, manejo e remanejo das peças, deslocamento e desmontagem do produto, considerando também sua função prática de armazenamento de roupas e acessórios.

O diferencial do produto encontra-se justamente na questão de poder montar o armário conforme a necessidade do usuário, diferentemente dos concorrentes diretos, que já possuem configuração interna determinada, fazendo assim com que o produto tenha características de móveis planejadas ou projetados, porém para o público consumidor de móveis de grandes magazines.

3.1 LEGO

A maneira de construção deste brinquedo torna-o um similar direto, que serve de inspiração para a forma como as peças do produto em estudo serão desenvolvidas. Através de encaixes, os objetos e formas no brinquedo vão surgindo, sem o auxílio de nenhum tipo de cola ou fixação a parte, as peças vão se unindo através das elevações presentes no topo de cada peça que são encaixadas na base vazia de outras, como é possível ver na figura 18.

Figura 18 - Exemplos do brinquedo Lego.



Fonte: Site Lego Brasil¹⁴.

¹⁴ Disponível em < <http://www.legobrasil.com.br/temas/classic> > Acesso em 10/06/2016.

3.2 QUEBRA-CABEÇA

Este puzzle serve de inspiração no sentido de que a montagem do produto é feita através das suas partes separadas. Através dos encaixes, o quebra-cabeça vai formando a imagem conforme a junção das peças corretas, como é possível ver na figura 19. No caso do produto desta pesquisa, as peças encaixadas corretamente, resultarão no produto finalizado.

Figura 19 - Exemplo de quebra-cabeça.

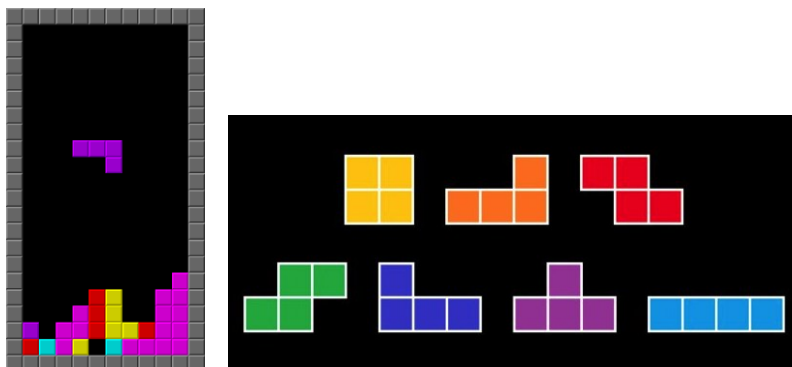


Fonte: Site Blog dos Cursos¹⁵.

3.3 JOGO TETRIS

Este game funciona com encaixes precisos no intuito de preencher da melhor forma o espaço disponível, com diferentes peças disponibilizadas, como é possível perceber na figura 20. A semelhança com o produto a ser desenvolvido está no melhor aproveitamento do espaço, com diferentes peças, ou seja, uma composição perfeita, através de módulos diferentes para um mesmo espaço.

Figura 20 - Exemplos do jogo Tetris.



Fonte: Site LM Finanças Pessoais¹⁶.

¹⁵ Disponível em < <http://blogdoscursos.com.br/wp-content/uploads/2015/09/quebra-cabe%C3%A7a-pixels.jpg> > Acesso em 10/06/2016.

¹⁶ Disponível em < <http://lmfinancaspessoais.com.br/blog/planejar-as-financas-e-como-jogar-tetris/> > Acesso em 10/06/2016.

3.4 CESTO EMPILHÁVEL

Os cestos empilháveis possuem a função de armazenar, organizar e transportar de maneira mais fácil objetos e roupas. Podem ser encontrados em diversos materiais, acabamentos e tamanhos, como visto na figura 21, e o seu uso pode ser espalhado por diversos ambientes residenciais e comerciais.

Figura 21 - Exemplos de cestos empilháveis.



Fonte: Site Organize Casa¹⁷.

3.5 GAVETEIRO PLÁSTICO

O gaveteiro plástico tem a função prática de organizar e acomodar objetos e acessórios do dia a dia dos usuários. Seus rodízios permitem uma locomoção mais fácil pelo ambiente, como é possível perceber na figura 22. Podem ser encontrados de diversas cores e tamanhos, mas os mais comuns são os de plástico. Os rodízios neste caso são fontes de inspiração para o projeto desta pesquisa, que procura praticidade para o usuário.

Figura 22 - Exemplos de gaveteiros plásticos.



Fonte: Site Leroy Merlin¹⁸.

¹⁷ Disponível em < <http://www.organizecasa.com.br/cesto-plastico-empilhavel-quadrado-rosa-g-115/p>> Acesso em 10/06/2016.

¹⁸ Disponível em < <http://www.leroymerlin.com.br/gaveteiros-de-plastico>> Acesso em 10/06/2016.

3.6 CAIXA DE PAPELÃO

As caixas de papelão são muito usadas no design de interiores por duas funções, a prática e a estética. A função prática vem com o intuito de poder organizar os pertences pessoais dos usuários e a função estética está ligada a questão de que as caixas decoram os cômodos quando bem escolhidas. Para esse projeto, essas funções possuem total ligação, já que é preciso alcançar a praticidade para o usuário e também manter o cômodo esteticamente organizado e bonito. Na figura 23 é possível ver exemplos de caixas de papelão.

Figura 23 - Exemplos de caixas de papelão.



Fonte: Site Leroy Merlin¹⁹.

3.7 SISTEMA MACHO E FÊMEA

O sistema macho e fêmea funciona como encaixe para muitos produtos, tais como assoalhos laminados, forros de madeira e podem ser vistos em materiais diferentes, como a própria madeira e PVC. Para este produto, este sistema serve de inspiração para possíveis encaixes presentes para a montagem. Na figura 24, é possível ver como funciona este sistema.

Figura 24 - Exemplo de sistema macho e fêmea.



Fonte: Site Neobambu²⁰.

¹⁹ Disponível em < <http://www.leroymerlin.com.br/gaveteiros-de-plastico><http://www.leroymerlin.com.br/caixas-de-papelao>> Acesso em 10/06/2016.

²⁰ Disponível em < <http://www.blogneobambu.com/?p=37>> Acesso em 10/06/2016.

4 ANÁLISE DA COLETA DE DADOS

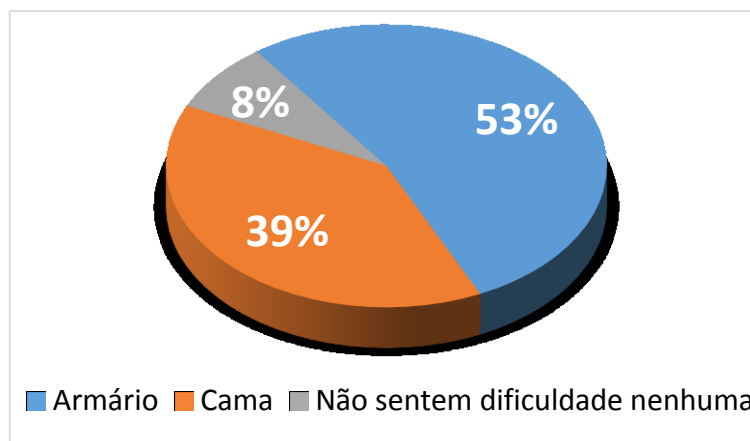
Os tópicos a seguir expõem a análise dos dados coletados nas pesquisas feitas com os usuários, com o intuito de descobrir que produto deveria ser desenvolvido em relação as dificuldades encontradas na composição de um dormitório. Também é possível ver a análise dos dados coletados na pesquisa realizada com o intuito de saber qual a opinião dos usuários em relação aos móveis existentes no mercado, móveis estes que se assemelham e concorrem diretamente com o produto a ser desenvolvido neste projeto. Em seguida a análise dos dados coletados em relação ao atual mercado moveleiro, que contempla os produtos concorrentes diretos ao produto que será desenvolvido neste estudo. E por fim, a análise dos produtos similares diretos em relação aos armários de dormitório.

4.1 PRIMEIRA PESQUISA – ARMÁRIO OU CAMA?

Conforme a primeira pesquisa, realizada no dia 20 de março de 2016, onde 100 pessoas, membros do público alvo desta pesquisa, foram questionadas através da web, sobre qual mobiliário sentiam mais dificuldade de introduzir em um ambiente de 9m². A opção armário possui 53% das respostas para esta pergunta, ou seja, a maior parte dos entrevistados, consideram que o armário de dormitório é o elemento de maior dificuldade para se introduzir no ambiente.

A pesquisa ainda indica que apenas 39% dos entrevistados consideram que a cama é de maior dificuldade de se introduzir no ambiente de 9m², ou seja, a segunda maior parte dos entrevistados consideram que a cama é de maior dificuldade de se trabalhar dentro de dormitórios de 9m².

Gráfico 1 - O que sentem mais dificuldade em introduzir no dormitório?



Fonte: Acervo do autor.

Ainda sobre a pesquisa, apenas 8% dos entrevistados não sentem dificuldade em relação à nenhuma das alternativas dadas na pesquisa, ou seja, trabalham facilmente com cama e armário de dormitório dentro de ambientes de 9m².

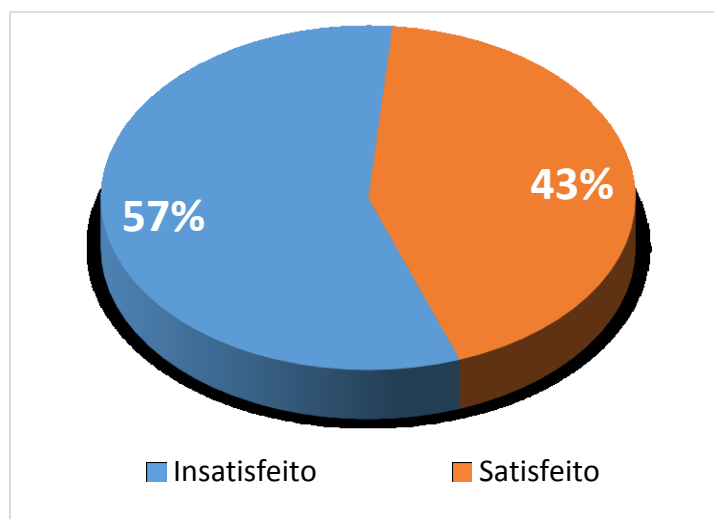
Porém, é a partir disto que chego à conclusão de que o mobiliário de maior dificuldade de introdução dentro de dormitórios de 9m² é o armário. Com isso, surge a ideia de desenvolver um mobiliário que facilite esta situação.

Agora, é necessário conhecer a opinião dos usuários em relação ao que existe no atual mercado moveleiro, e a partir disto, desenvolver um armário de dormitório que se adeque a todas as características abordadas na próxima pesquisa.

4.2 SEGUNDA PESQUISA – OPINIÃO DO USUÁRIO

Conforme questionário aplicado (apêndice B) com 100 pessoas que representam o público alvo, feito no dia 22 de março de 2016, por meio de perguntas via web é possível perceber que 57% dos entrevistados não se encontram satisfeitos com o que existe no atual mercado moveleiro quando se trata de armários de dormitório. Com base nisso, é preciso que seja desenvolvido algo que supra as necessidades dos usuários, e que por fim, alcance a satisfação dos mesmos.

Gráfico 2 - Você se sente satisfeito quando procura móveis para dormitório?

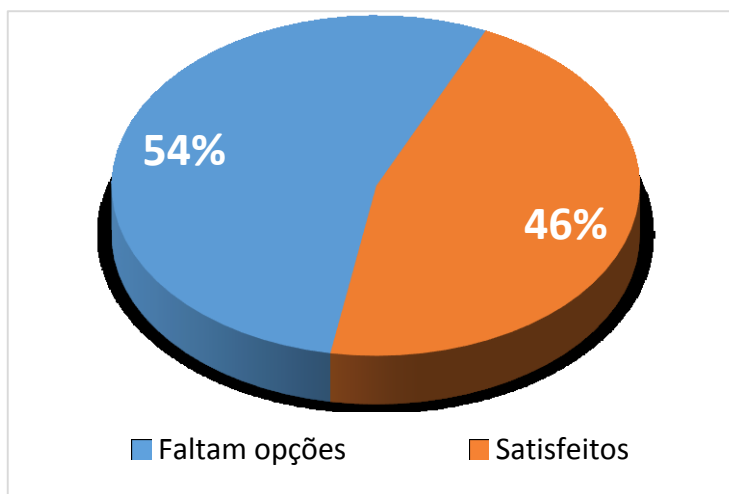


Fonte: Acervo do autor.

Quando questionados se sentiam falta de opções de armário no atual mercado moveleiro, 54% dos participantes disseram que sim, que ainda faltam opções de armários para dormitório no mercado. Com isso, conclui-se que pode ser desenvolvido algo que

fuja do convencional e que possa de alguma maneira surpreender os usuários. O restante dos sujeitos encontra-se satisfeitos com o que existe no mercado moveleiro.

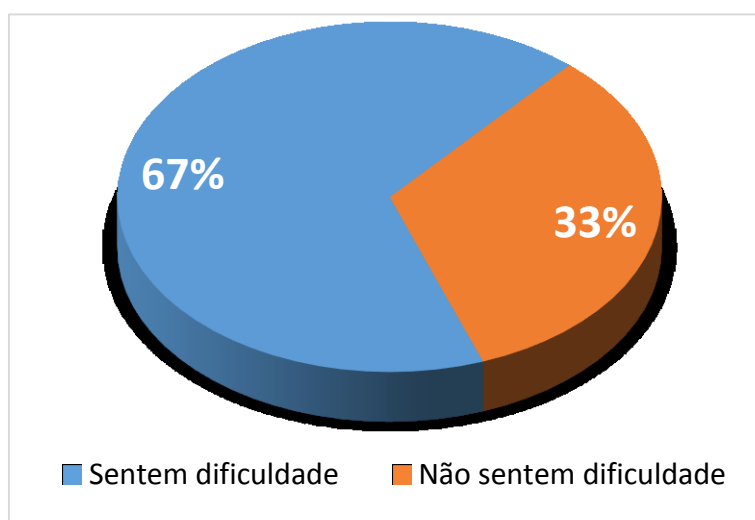
Gráfico 3 - Faltam opções no mercado, em relação aos armários de dormitório?



Fonte: Acervo do autor.

Os indivíduos foram questionados se sentiam dificuldade de fazer o transporte dos seus armários, principalmente em mudanças. A maioria (67%), respondeu que sim, que sentiam dificuldade em fazer mudanças e o transporte dos armários. Isto porque os armários convencionais possuem peças grandes, de difícil locomoção. Apenas 33% dos participantes não se importam com a dificuldade em transportar seus atuais armários de dormitório. Com base nisso, é necessário ser desenvolvido um armário que facilite o transporte e eventualmente a montagem e desmontagem para situações como as de mudança de residência, ou até mesmo de ambientes dentro de casa.

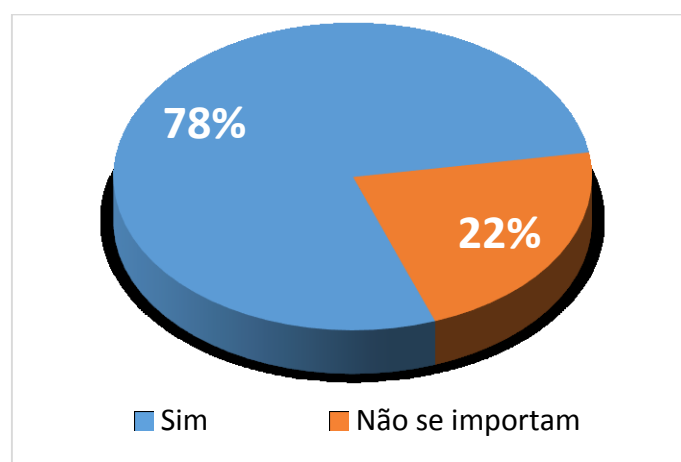
Gráfico 4 - Você sente dificuldade quando pensa em se mudar?



Fonte: Acervo do autor.

Ainda sobre a pesquisa, os participantes foram questionados se optariam por uma divisão interna personalizada, caso fosse possível no momento da compra do armário. 78% dos indivíduos responderam que sim, que gostariam de ter a divisão interna conforme as suas necessidades. E, apenas 22% dos sujeitos responderam que não se importavam com a divisão interna presente nos atuais armários de dormitório. Com base nisto, é necessário que seja desenvolvido um armário que permita que o usuário possa personalizar o seu interior, conforme as necessidades dos usuários, fazendo com que haja um melhor aproveitamento do espaço interno.

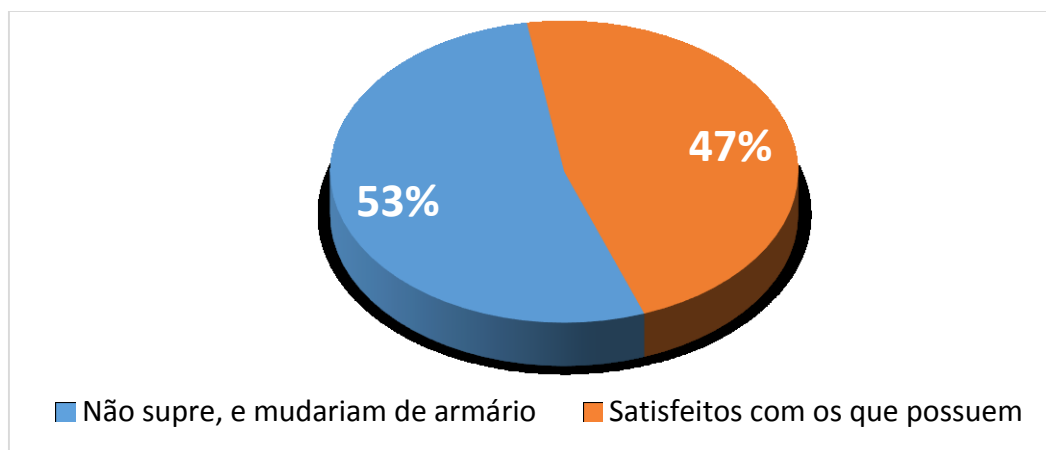
Gráfico 5 - Você optaria por um armário com divisões internas personalizável?



Fonte: Acervo do autor.

Por fim, os participantes foram questionados se estavam satisfeitos com seus atuais armários de dormitório. 53% dos indivíduos disseram não estar satisfeitos, e que possivelmente optariam por mudar seus armários por outro, com o intuito de buscar um melhor aproveitamento interno. Apenas 47% dos sujeitos se encontram satisfeitos.

Gráfico 6 - Seu atual armário de dormitório supre todas as suas necessidades?



Fonte: Acervo do autor.

Com base nessas informações, é possível perceber a necessidade de desenvolver algo que supra a carência dos usuários em relação aos armários de dormitórios, a fim de que mais uma opção possa estar disponível no mercado moveleiro.

4.3 TERCEIRA PESQUISA – MERCADO ATUAL

Conforme pesquisa de mercado feita entre os dias 27 e 30/06/2016, é possível perceber algumas características dos móveis apresentados nos *showrooms* das seguintes lojas: Casas Bahia, Colombo, Koerich, Salfer, Magazine Luiza e Ponto Frio.

Os armários para dormitório em sua maioria, oferecidos pelas lojas citadas acima, possuem tampos de MDP em sua composição mesclado com MDF, ou seja, as laterais são feitas em MDP e as prateleiras feitas em MDF, ou vice e versa, como pode ser visto na figura 25. O MDP não permite que sejam feitas mudanças com o móvel, ou seja, um parafuso não é capaz de ser preso no mesmo furo caso o usuário tenha que desmontar o móvel e montá-lo novamente.

Figura 25 - Exemplo de utilização de MDF e MDP no mesmo móvel.



Fonte: Acervo do autor.

Outro detalhe importante percebido ao analisar os produtos nas lojas é o acabamento dado na finalização dos móveis, que é de má qualidade, isto considerando que a montagem foi feita por um montador profissional, como pode ser visto na figura 26, onde o espaçamento entre a porta e a lateral do móvel está muito grande.

Figura 26 - Exemplo de porta de giro mal instalada.

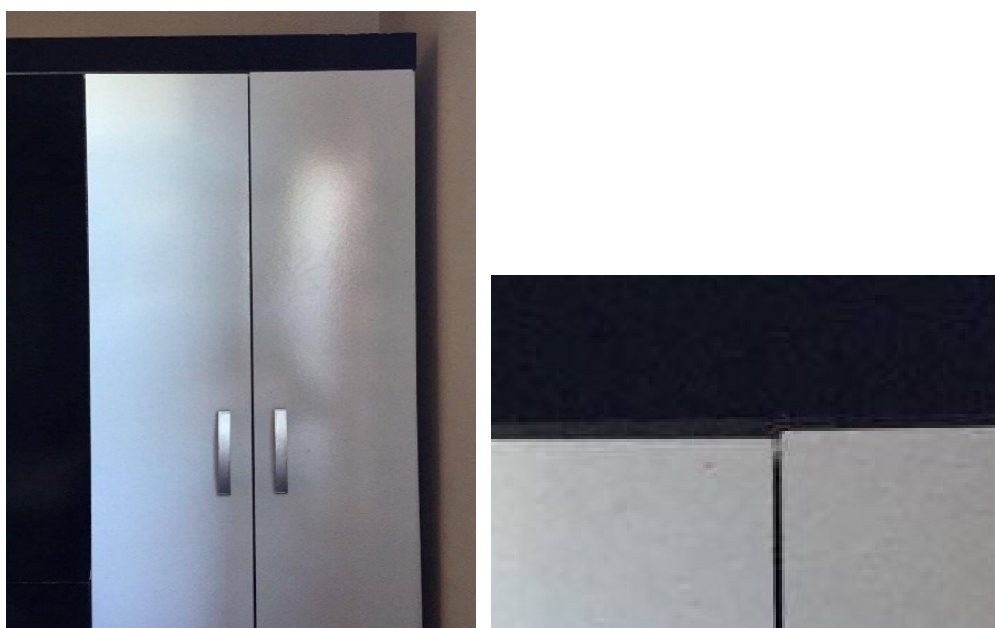


Fonte: Acervo do autor.

Ainda assim foi possível perceber desnível no alinhamento de portas de giro, comumente conhecidas como portas de abrir e também uma certa dificuldade em fazer correr as portas que deveriam ser deslizantes.

Nas portas de giro, as dobradiças mal instaladas que resultam no desnível no alinhamento das portas (figura 27), e no caso das portas deslizantes, a montagem mal feita resulta em um acabamento de má qualidade, como é possível ver na figura 28, onde a porta deslizante não encosta na lateral do móvel.

Figura 27 - Exemplo de desnivelamento das portas de giro.



Fonte: Acervo do autor.

Figura 28 - Exemplo de porta deslizante desnivelada.



Fonte: Acervo do autor.

Os móveis analisados possuíam dois tipos de corrediças em suas gavetas, as telescópicas e as de apoio. As corrediças telescópicas em relação ao valor de mercado são mais caras do que as de apoio, porém dão mais firmeza e segurança ao abrir e fechar a gaveta, enquanto a corrediça de apoio pode causar queda da gaveta se esta for aberta de maneira brusca, como é possível ver na figura 29.

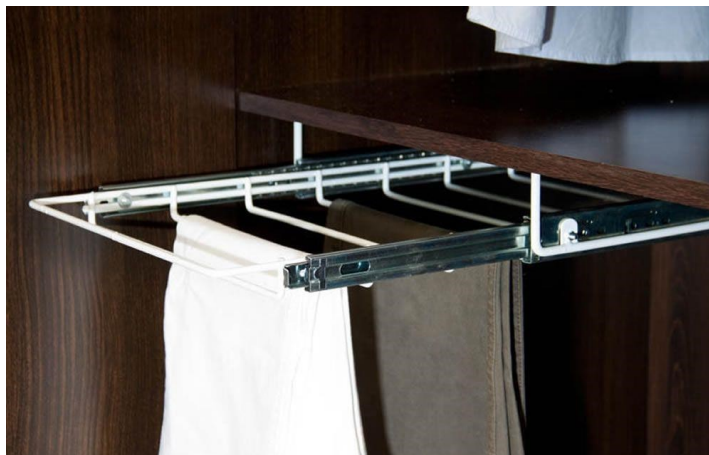
Figura 29 - Exemplo de gaveta com corrediça de apoio.



Fonte: Acervo do autor.

Alguns aramados internos, como calceiros e cabideiros também deixaram a desejar por conta da qualidade. Alguns calceiros já são de difícil usabilidade por conta do seu formato, ou também por limitar ao usuário o número de calças que o mesmo pode guardar no armário (figura 30), caso queira deixar todas juntas no acessório.

Figura 30 - Exemplo de acessório modelo calceiro aramado.



Fonte: Site Casas Bahia²¹.

Em relação ao cabideiro, alguns apresentaram suporte lateral em plástico, peça esta que com o uso e o peso depositado das roupas e cabides, logo causaria uma queda do cabideiro e uma quebra da peça de sustentação lateral, como pode ser visto na figura 31.

Figura 31 - Exemplo de cabideiro.



Fonte: Acervo do autor.

²¹ Disponível em < http://www.casasbahia.com.br/UtilidadesDomesticas/organizadoresparacasa/Calceiro-Extraivel-Metaltru-Branco-com-fixacao-Superior-8207083.html?IdProduto=4780359&resource=btermo&rectype=p1_op_s16 > Acesso em 28/06/2016.

Com base nas pesquisas realizadas com o público alvo e a análise de mercado, é possível perceber a importância de um produto que se adeque as necessidades do cliente, de maneira personalizada, ainda assim mantendo a qualidade e o valor acessível aos usuários. O público alvo procura por um produto que tenha praticidade, conforto visual e muita adequação do espaço interno, resultado das necessidades de cada usuário.

4.4 QUARTA PESQUISA - PRODUTOS SIMILARES DIRETOS

Os tópicos a seguir listam uma série de produtos encontrados no mercado moveleiro atual que podem ser considerados similares diretos do produto que será desenvolvido neste estudo. São considerados similares pelas suas funções, que são de armazenar, guardar, proteger, acomodar, entre outras funções.

4.4.1 Armário

Neste caso, o armário se torna um produto similar direto pela função. Podendo acomodar da melhor maneira as roupas e acessórios do usuário, mas dependendo da situação, ainda é um produto que se limita a uma distribuição interna específica, que não atende as reais necessidades do cliente, conforme a figura 32.

Figura 32 - Exemplo de armário.



Fonte: Site Tok&Stok²².

²² Disponível em <<http://tokstok.com.br/vitrine/produto.jsf?idItem=116863&bc=1008,1392>> Acesso em 06/06/2016.

4.4.2 Gaveteiro

O gaveteiro é um produto similar direto pois também possui a função de acomodar as roupas e acessórios dos usuários. De maneira prática e organizada, é possível separar os modelos de roupas ou acessórios conforme a necessidade e vontade do cliente em cada uma das gavetas existentes nos gaveteiros, conforme a figura 33.

Figura 33 - Exemplo de gaveteiro.



Fonte: Site Leroy Merlin²³.

4.4.3 Cabideiro

O cabideiro serve para que as roupas e acessórios fiquem penduradas em suas hastes ou ganchos, deixando-os mais a mão no caso de serem mais utilizados no dia-a-dia. A função da praticidade neste caso se assemelha a proposta dada ao projeto de produto em questão, podendo ser vista na figura 34.

Figura 34 - Exemplo de cabideiro.



Fonte: Site Fernando Jaeger²⁴.

²³ Disponível em <http://www.leroymerlin.com.br/gaveteiro-madeira-amarelo-4-gavetas-65x38,5x35cm-com-rodas_88360496?origin=b99abb56fcb85c1846dcfe9a> Acesso em 06/06/2016.

²⁴ Disponível em <<http://fernandojaeger.com.br/atelier/produtos/cabideiro-galho>> Acesso em 06/06/2016.

4.4.4 Arara

A arara é um produto similar direto pela sua função. Nela são apoiados os cabides com roupas, com o intuito de manter a organização e praticidade na hora de escolher a roupa. Possuem diversos formatos, porém a função é sempre a mesma, de apoiar os cabides e organizar roupas e acessórios dos usuários, como na figura 35.

Figura 35 - Exemplos de araras.



Fonte: Site Tok&Stok²⁵.

4.4.5 Prateleiras

As prateleiras têm uma função básica, que seria acomodar e organizar objetos, acessórios e roupas dos usuários. Possuem diversos tipos de acabamentos e materiais em sua composição, e geralmente são vistas diretamente fixadas nas paredes ou dentro de móveis, fazendo as divisões internas, como pode ser visto na figura 36.

Figura 36 - Exemplos de prateleiras.



Fonte: Site Tok&Stok²⁶.

²⁵ Disponível em <<http://tokstok.com.br/vitrine/default.jsf?idPagina=1397&bc=1008,1397>> Acesso em 06/06/2016.

²⁶ Disponível em <<http://tokstok.com.br/vitrine/default.jsf?q=prateleira&pn=3&os=>>> Acesso em 07/06/2016.

4.4.6 Nichos

Os nichos se assemelham muito as prateleiras, porém além da função prática, ainda trazem a função estética para dentro do ambiente. Servem basicamente como organizadores e decoram o espaço em que estão instalados. Podem ser encontrados em diversos materiais e acabamentos, e também de diferentes tamanhos e formas, como pode ser visto na figura 37.

Figura 37 - Exemplos de Nichos.



Fonte: Site Tok&Stok²⁷.

4.4.7 Estantes

As estantes se assimilam muito as prateleiras avulsas e aos nichos, porém, o diferencial está na dimensão da mesma, que geralmente possuem uma escala maior, para que possam ser consideradas estantes. Basicamente, possui uma estrutura de laterais, base e topo, e com o interno dividido por prateleiras. Pode ser encontrada em diversos materiais e dimensões, com ou sem portas e fundo, como pode ser visto na figura 38.

Figura 38 - Exemplos de estantes.



Fonte: Site Tok&Stok²⁸.

²⁷ Disponível em <<http://tokstok.com.br/vitrine/default.jsf?q=nichos&pn=1&os=>>> Acesso em 07/06/2016.

²⁸ Disponível em <<http://tokstok.com.br/vitrine/default.jsf?q=estante>> Acesso em 07/06/2016.

4.4.8 Baú

O baú tem a função de armazenar coisas e objetos em seu interior, com o intuito de organizar e facilitar o dia-a-dia do usuário. Podem ser encontrados em diversos materiais e tamanhos e podem ser usados em diferentes espaços da casa. Os baús são basicamente uma caixa, com um tampo que abre verticalmente, como pode ser visto na figura 39.

Figura 39 - Exemplos de baús.



Fonte: Site Tok&Stok²⁹.

4.4.9 Sapateira

As sapateiras possuem uma função semelhante aos armários e gaveteiros, porém, geralmente só recebem calçados em seu interior com o intuito de organizá-los. Podem ser encontradas em diversos materiais, tamanhos e formatos diferentes, como é possível ver na figura 40.

Figura 40 - Exemplos de Sapateiras.



Fonte: Site Tok&Stok³⁰.

²⁹ Disponível em < <http://tokstok.com.br/vitrine/default.jsf?q=bau> > Acesso em 07/06/2016.

³⁰ Disponível em < <http://tokstok.com.br/vitrine/default.jsf?q=sapateira> > Acesso em 07/06/2016.

4.4.10 Cômoda

As cômodas são semelhantes aos gaveteiros, porém, geralmente são encontradas em escalas maiores e algumas podem ter portas inferiores. Podem ser encontradas em diferentes materiais e acabamentos, diversos tamanhos e podem ocupar vários ambientes domésticos, como halls de entrada, salas de estar, dormitórios e banheiros. Exemplos de cômodas figura 41.

Figura 41 - Exemplos de cômodas.

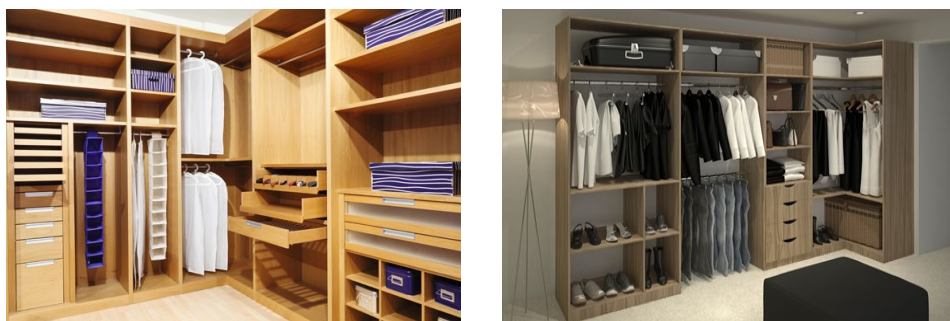


Fonte: Site Tok&Stok³¹.

4.4.11 Closet

O closet é um ambiente residencial que possui a função dos armários de dormitório. Nele são armazenados e organizados roupas e acessórios dos usuários. Possuem diversas configurações, que geralmente respeitam as necessidades dos usuários através de um planejamento específico para as divisões internas. O material usado neste caso é o MDF, que oscila com o MDP, dependendo da lâmina que reveste a chapa. Na figura 42, é possível ver algumas configurações de closet.

Figura 42 - Exemplos de closets.



Fonte: Site Leroy Merlin³².

³¹ Disponível em < <http://tokstok.com.br/vitrine/default.jsf?q=cômoda> > Acesso em 07/06/2016.

³² Disponível em < <http://www.leroymerlin.com.br/closets-e-organizadores> > Acesso em 07/06/2016.

4.5 ANÁLISE ERGONÔMICA

Com base nos produtos existentes no mercado moveleiro, foi feita uma análise ergonômica dos armários comercializados nas lojas de grande porte, denominadas como grandes magazines, com o intuito de apontar a real deficiência dos produtos em relação ao que o usuário pertencente ao público alvo espera do mesmo. Para isso, foi criada uma tabela que facilita o entendimento e o estudo feito nesta análise ergonômica.

Tabela 3 - Síntese de leitura e análise ergonômica.

ARMÁRIO DE DORMITÓRIO	ADEQ.	INAD.	ACEIT.	IRREL.	JUSTIFICATIVA
REQUISITOS DE PROJETO					
Tarefa	x	x			Adequada e inadequada pois nem todos possuem configurações ergonomicamente configuradas as características físicas do usuário.
Segurança			x		Aceitável, pois não existe nada que demonstre total segurança nos armários, e também o mesmo não se mostra perigoso ao uso.
Conforto			x		Aceitável porque o usuário acaba se adequando a configuração interna do armário, sendo o correto deveria ser o contrário.
Estereótipo			x		Aceitável, pois os produtos possuem todos uma mesma linguagem, uma semelhança de fabricação.
Envoltórios de Alcances Físicos			x		Aceitável, pois o usuário acaba tendo que se adequar às medidas existentes, e não existe maneira de readequar essas configurações.
Postura corporal	x	x	x		Adequado, inadequado e aceitável, pois o armário possui diversos espaços divididos internamente, e com isso, ao mesmo tempo que pode ser confortável o uso a certa altura, pode ser totalmente desconfortável em outra, e em alguns casos inutilizável conforme altura disposta.

Aplicação de força	x				Adequada, pois onde foi necessário fazer força, não foi um manejo que exigiu muita força para isso.
Materiais	x		x		Adequado, pois são materiais comumente utilizados na produção moveleira.
Climatização				x	
AÇÕES DE MANEJO					
Manuseio			x		Aceitável, pois é necessário a desmontagem do armário para que isso seja feito.
Limpeza	x				Adequado, pois recebe os materiais usados comumente na indústria moveleira.
Manutenção		x			Inadequado, pois a substituição de peças quando danificadas, requer muita burocracia ou a compra de um novo produto, dependendo do caso.
Arranjo espacial		x	x		Inadequado e aceitável, pois o mesmo possui configuração interna definida, fazendo com que o usuário se adeque a isso.
AÇÕES DE PERCEPÇÃO					
Visual			x		Aceitável, pois não existe a possibilidade de caracterizar o armário conforme a personalidade visual do usuário.
Auditiva				x	
Tátil			x		Aceitável, pois abrange os mesmos acabamentos utilizados na indústria moveleira.
Cinestésica			x		Aceitável, pois permite que o usuário consiga fazer algumas ações sem estar olhando para os armários.
Vibração				x	

Legenda: Adeq = Adequado / Inad = Inadequado / Aceit = Aceitável / Irrel = Irrelevante

Fonte: Acervo do autor.

Com base na pesquisa feita em loco, e seguindo a sequência da tabela acima, foi possível obter uma análise dos produtos existentes em relação à sua ergonomia. Em relação aos requisitos de projeto, o item tarefa apresenta adequação e inadequação, pois entre os produtos analisados, não são todos que apresentam características ergonômicas adequadas aos usuários, ou seja, a inadequação se dá por conta de alguns usuários não conseguirem executar determinadas tarefas com êxito. Como por exemplo na figura 43, onde o usuário precisa se abaixar demais para acessar as gavetas.

Figura 43 - Exemplo de postura inadequada para acessar gavetas inferiores.



Fonte: Acervo do autor.

O item segurança apresentado, é classificado como aceitável, pois alguns produtos analisados não ofereciam segurança ao usuário, principalmente se tratando de armários com portas deslizantes, onde essas corriam de tal forma, que poderiam prender os dedos do usuário, entre uma porta e outra. Algumas gavetas não apresentavam segurança ao serem totalmente abertas, dando impressão de uma possível queda nos pés dos usuários (figura 44).

Figura 44 - Exemplo de portas de correr e possível queda de gaveta.



Fonte: Acervo do autor.

O item conforto, também é caracterizado como aceitável, pois os produtos analisados não são projetados em função das necessidades unitárias de cada usuário, ou seja, mesmo que ainda seja possível o uso, neste caso é o usuário que se adapta ao produto, sendo que o correto seria uma situação inversa.

O item estereótipo, analisado na sequência, é classificado como aceitável, já que todos os produtos analisados possuem as mesmas configurações, tanto em relação as medidas, espaçamento interno, distribuição dos elementos internos, ferragens, cores e texturas, sendo esses dois últimos elementos os que mais variam de um produto para o outro, como pode ser visto na figura 45.

Figura 45 - Exemplo de modelos encontrados nas lojas de móveis.



Fonte: Site Casa Bahia³³.

³³ Disponível em

<http://www.casasbahia.com.br/Moveis/DormitoriosQuartos/?Filtro=C93_C94&paginaAtual=3&ComparacaoProdutos=&AdicionaListaCasamento=> Acesso em 28/06/2016.

O item envoltório de alcance físico é classificado como aceitável, pois o usuário precisa se adaptar as configurações existentes nos produtos oferecidos no mercado.

Já o item postura corporal possui três classificações: adequado, inadequado e aceitável. Isso porque os produtos analisados dispõem de composições internas que colocam o usuário em posições que podem ser adequadas para algumas situações, inadequadas para outras, como é o caso de alturas inatingíveis, e aceitáveis para quando os usuários se adequam ao produto oferecido, como é possível ver na figura 46.

Figura 46 - Exemplos de postura corporal do usuário fazendo uso do móvel.



Fonte: Acervo do autor.

O item aplicação de força é classificado como adequado, já que nos produtos analisados, a força exigida não passou do necessário para executar as tarefas com êxito, como por exemplo abrir e fechar portas, gavetas e empurrar portas deslizantes.

O item materiais é classificado como adequado, já que os materiais utilizados nos produtos analisados são os mesmos em toda a sua categoria. A grande massa faz uso de chapas de MDF e MDP nas suas composições, como é possível ver na figura 47.

Figura 47 - Exemplo de materiais usados na composição dos móveis.



Fonte: Acervo do autor.

Em relação as ações de manejo, a análise começa pela característica de manuseio, que neste caso é classificada como aceitável, já os produtos analisados precisam ser desmontados para que seja feito o manuseio da maneira mais fácil e eficiente. Por serem produtos de grande volume, o manuseio só é possível se for feito por mais de uma pessoa na maioria das vezes, e ainda, desmontado.

O item limpeza recebeu a classificação de adequado, pois os materiais utilizados nos produtos analisados são os mais comuns utilizados na indústria moveleira, sendo assim, materiais esses que são de fácil limpeza, com superfícies lisas e poucos detalhes.

O item manutenção recebeu a classificação de inadequado, pois a substituição de peças quando danificadas, exige muita burocracia ou nem sempre é possível fazer a substituição da peça, fazendo assim com que o produto seja totalmente substituído, ou o usuário é forçado a se adequar ao produto do jeito que ele se apresenta, mesmo danificado.

Finalizando os itens relacionados a ação de manejo, temos o item arranjo espacial que foi classificado como inadequado e aceitável. A inadequação se dá, pois, os produtos analisados já possuem configuração interna definida e dessa forma os usuários são submetidos a adequação ao produto. Nesse sentido, são classificados como aceitável pois mesmo não sendo configuráveis em relação a distribuição interna dos armários, os produtos ainda podem ser usados pelos usuários (figura 48).

Figura 48 - Exemplos de configurações internas já definidas.

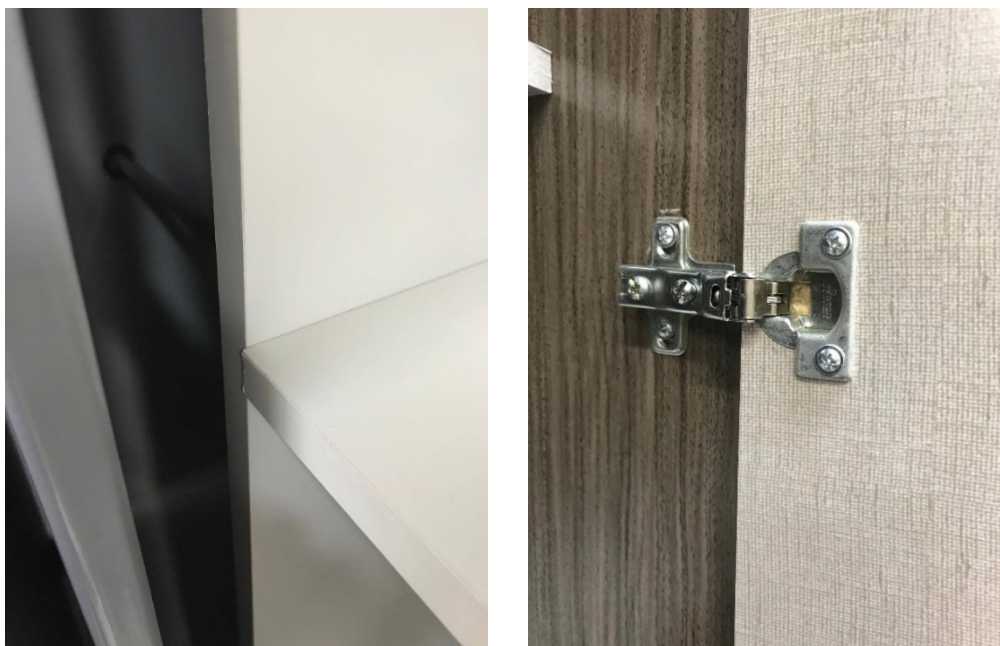


Fonte: Acervo do autor.

Em relação as ações de percepção, o primeiro item analisado foi o visual, que foi classificado como aceitável, pois os produtos analisados não permitem caracterização do visual em relação a personificação e adequação para o usuário.

O item tátil foi classificado como aceitável, pois os produtos em análise possuem revestimentos em lâminas melamínicas, que é o produto mais comum usado pela indústria moveleira na fabricação de armários (figura 49).

Figura 49 - Exemplos de lâminas usadas nos móveis.



Fonte: Acervo do autor.

O item cinestésico foi classificado como aceitável, pois os produtos em análise permitem que algumas ações sejam efetuadas com eficiência, sem ter que o usuário esteja observando a ação como foco, como por exemplo, abrir e fechar portas e gavetas.

De todos os itens em análise, os itens climatização, auditivo e vibração não possuem relevância para esta pesquisa, sendo assim não classificáveis para essa análise.

Por fim, é possível perceber que os produtos em análise ainda deixam a desejar, por conta da quantidade de itens classificados como aceitáveis, demonstrando dessa forma a deficiência em relação ao mercado quando se trata de armários de dormitório. Isso intensifica a ideia de que um novo modelo de armário de dormitório deve ser desenvolvido para que os usuários possam ter mais uma opção no mercado, opção esta que resulte em um armário que supra suas reais necessidades.

5 LISTA DE REQUISITOS

1. Facilidade na montagem e desmontagem;
2. Facilidade no transporte;
3. Melhor aproveitamento interno;
4. Utilização de MDF na composição;
5. A base deve ter rodízios para melhor locomoção;
6. Aplicação de cores;
7. Aplicação de usinagem para puxador;
8. Manter um estilo contemporâneo;
9. O produto deve ser resistente e durável;
10. O produto deve permitir caber todas as roupas do usuário;
11. O produto deve ter revestimento melamínico;
12. O interior do produto deve ser sem revestimento;

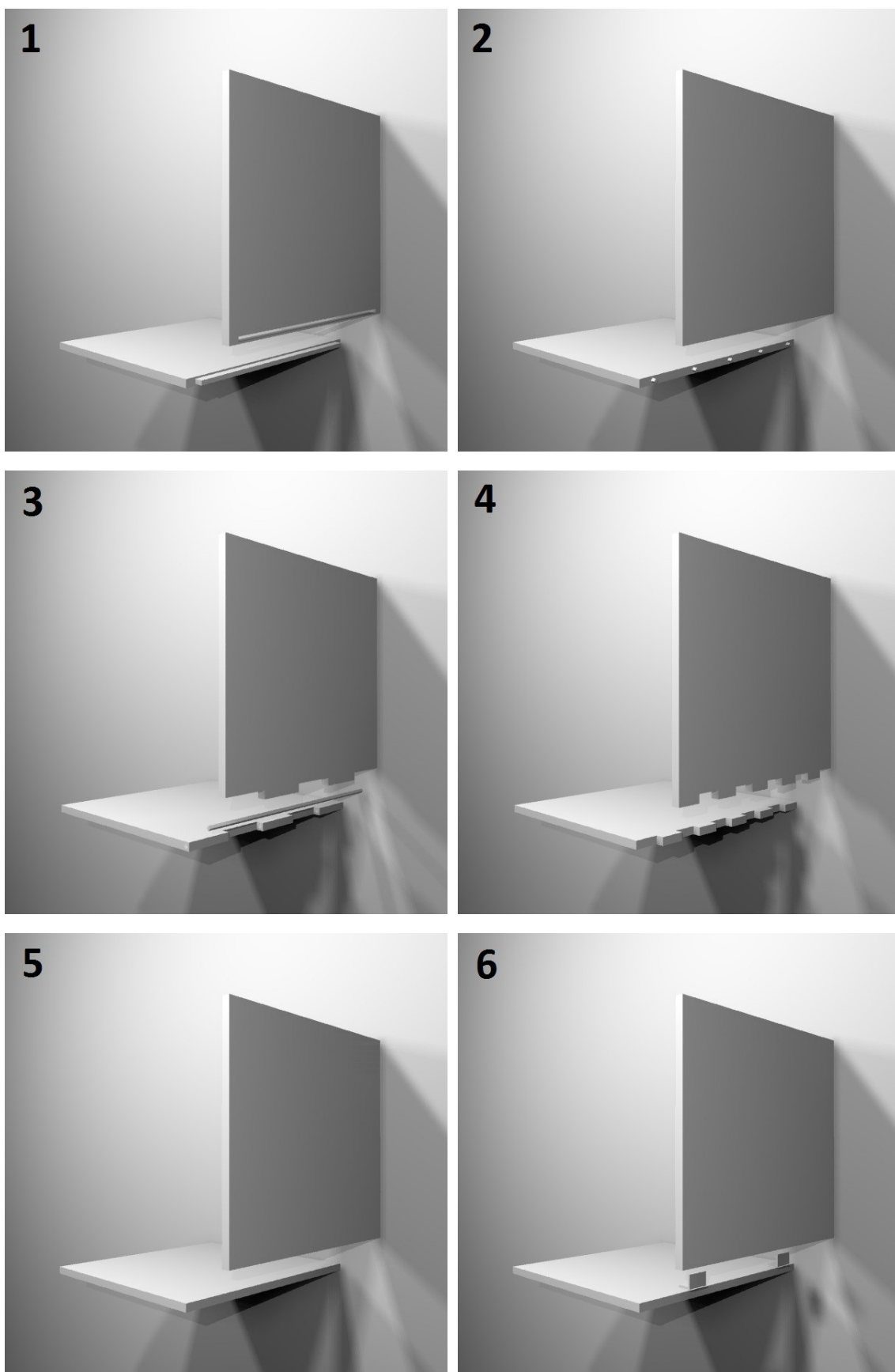
6 GERAÇÕES DE ALTERNATIVA

A ideia de desenvolver um produto que pudesse ser componível e que pudesse ser montado conforme a necessidade do cliente veio a partir do momento em que não era possível encontrar um armário de dormitório no mercado atual, sendo esse armário completamente personalizado conforme as necessidades do usuário, evitando o uso de marcenaria planejada ou projetada. Com base nisso, a melhor opção encontrada para a resolução deste problema foi o desenvolvimento de módulos avulsos que pudessem ser componíveis entre si, resultando em um armário de dormitório.

A seguir, é possível visualizar as opções estudadas para a formação dos módulos que compõem o armário de dormitório. O primeiro estudo, foi o de encaixe, como é possível ver na figura 50. Os modelos de encaixe são:

1. Usinagem na lateral;
2. Encaixe com cavilha e cola (escolhido);
3. Encaixe macho e fêmea com pino;
4. Encaixe macho e fêmea com cola;
5. Encaixe com cola;
6. Encaixe com cantoneira aparafusada;

Figura 50 - Exemplos de opções de encaixes.

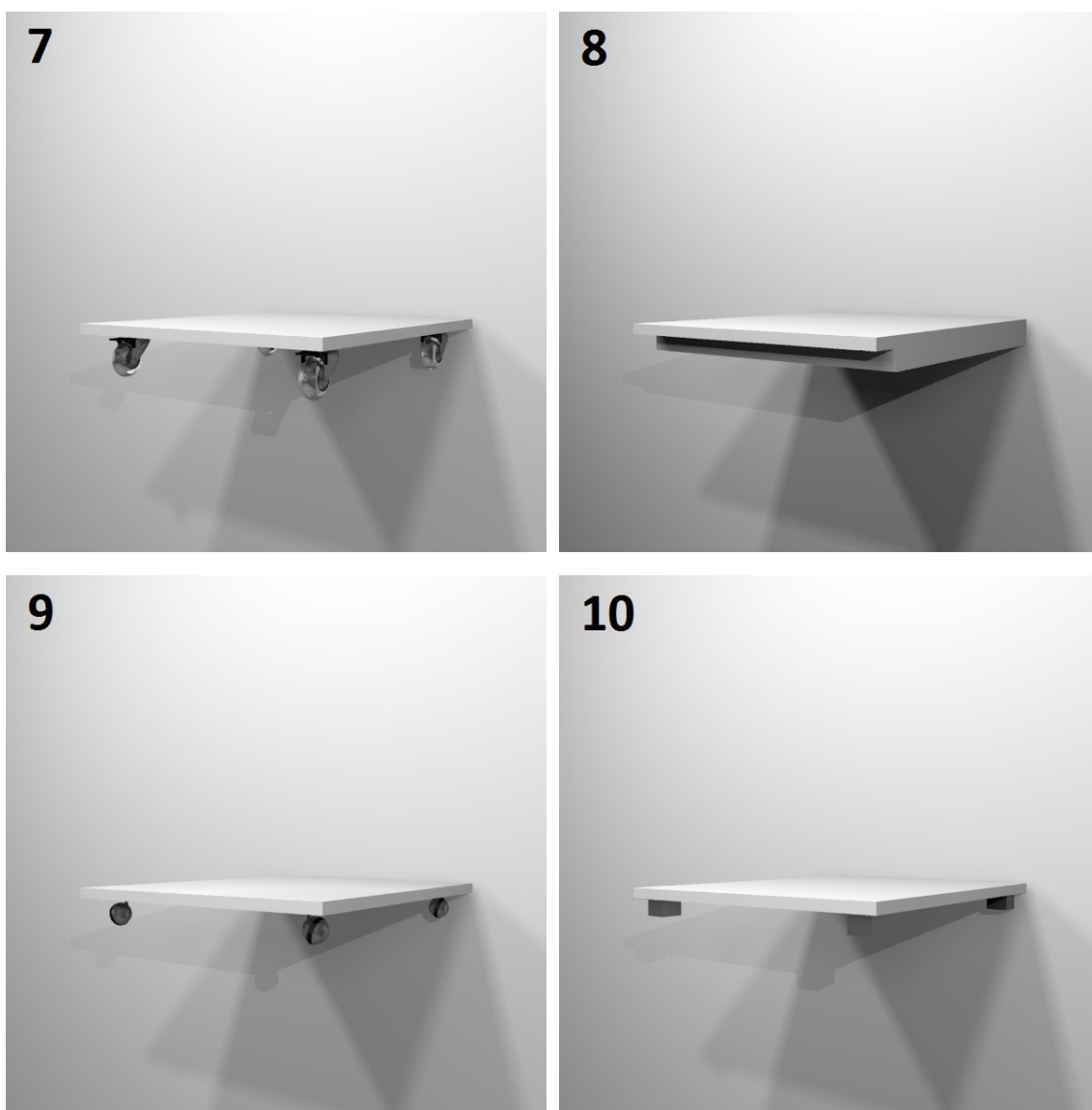


Fonte: Acervo do autor.

A base dos módulos também possui algumas opções a serem estudadas, como pode ser visto na figura 51. Os modelos de base são:

7. Base com rodízio de silicone (escolhido);
8. Base com rodapé em MDF;
9. Base com rodízio metálico;
10. Base com pés metálicos;

Figura 51 - Exemplos de opções de bases.

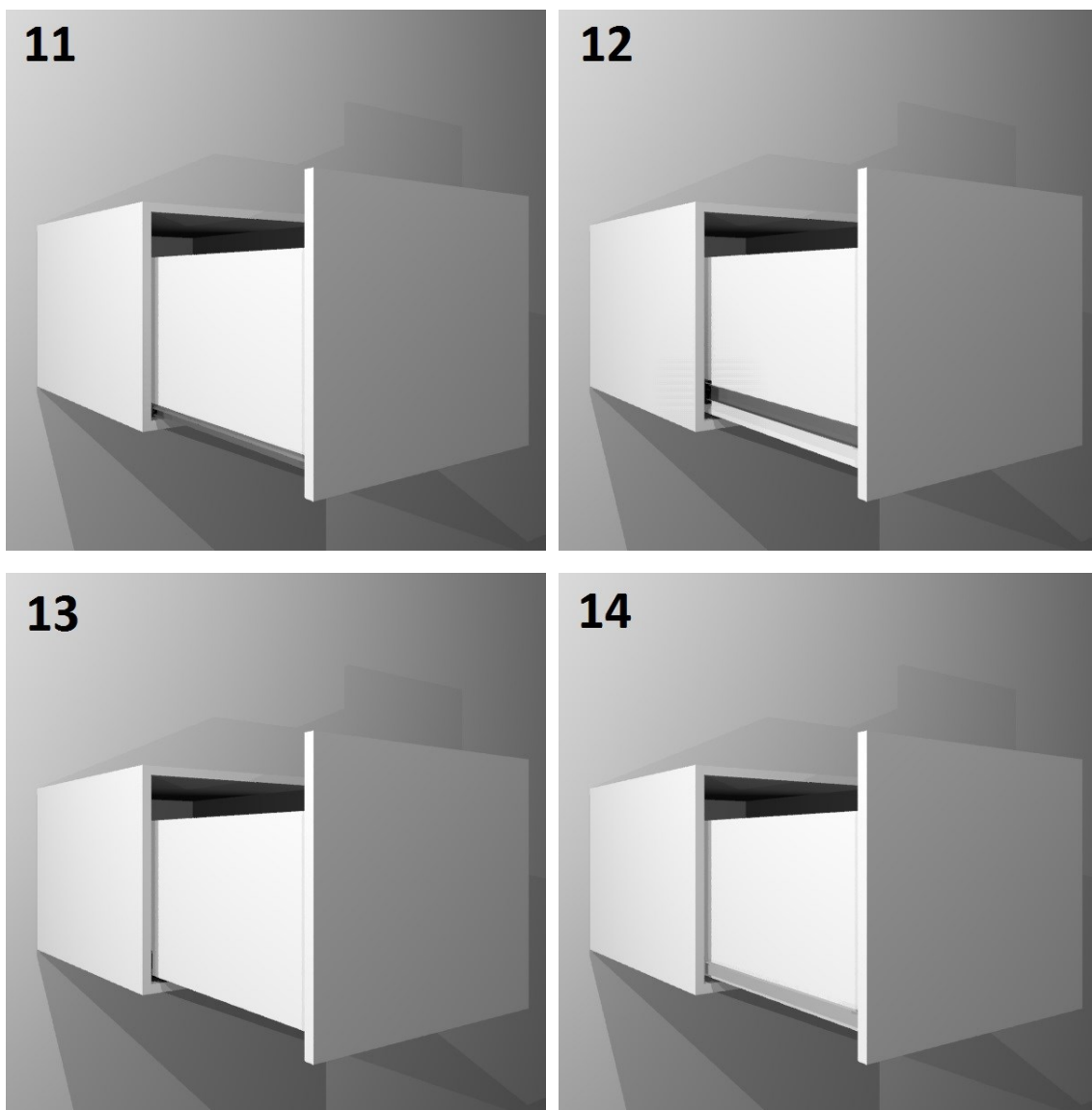


Fonte: Acervo do autor.

Os módulos de gaveteiros também possuem algumas opções a serem estudadas em relação as corrediças existentes no mercado, como pode ser visto na figura 52. Os modelos de corrediça são:

11. Corrediça apoiada;
12. Corrediça telescópica sem freio (escolhido);
13. Corrediça invisível;
14. Corrediça telescópica com freio;

Figura 52 - Exemplos de opções de corrediças.

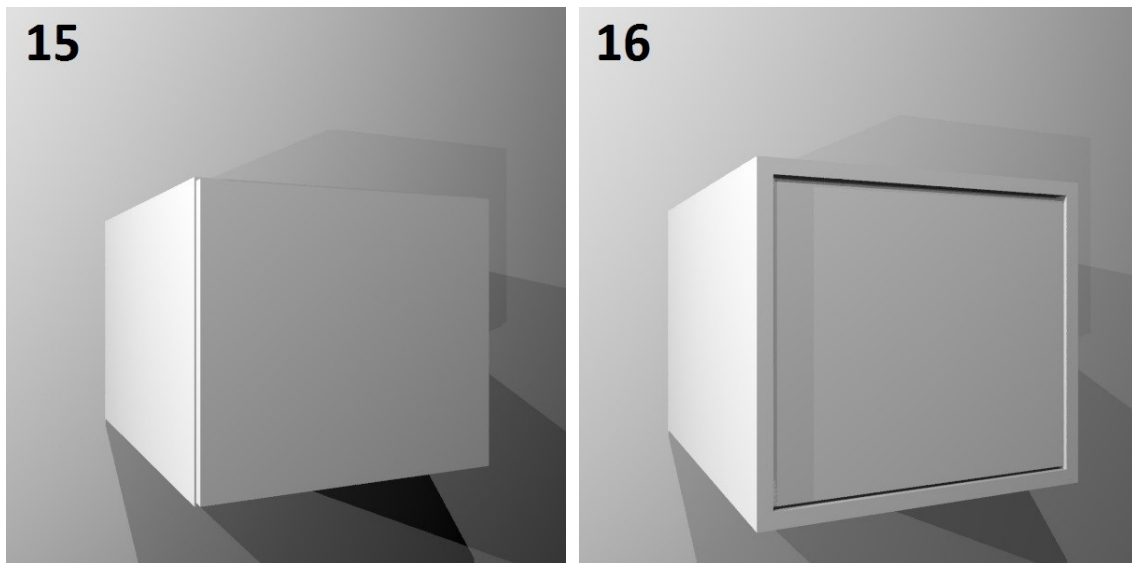


Fonte: Acervo do autor.

Os modelos de encaixe de frente de gavetas também possuem opções a serem estudadas, e podem ser vistas na figura 53. Os modelos de encaixe de frente de gaveta são:

15. Frente com cobertura total (escolhido);
16. Frente embutida;

Figura 53 - Exemplos de opções de encaixes de frente de gaveta.

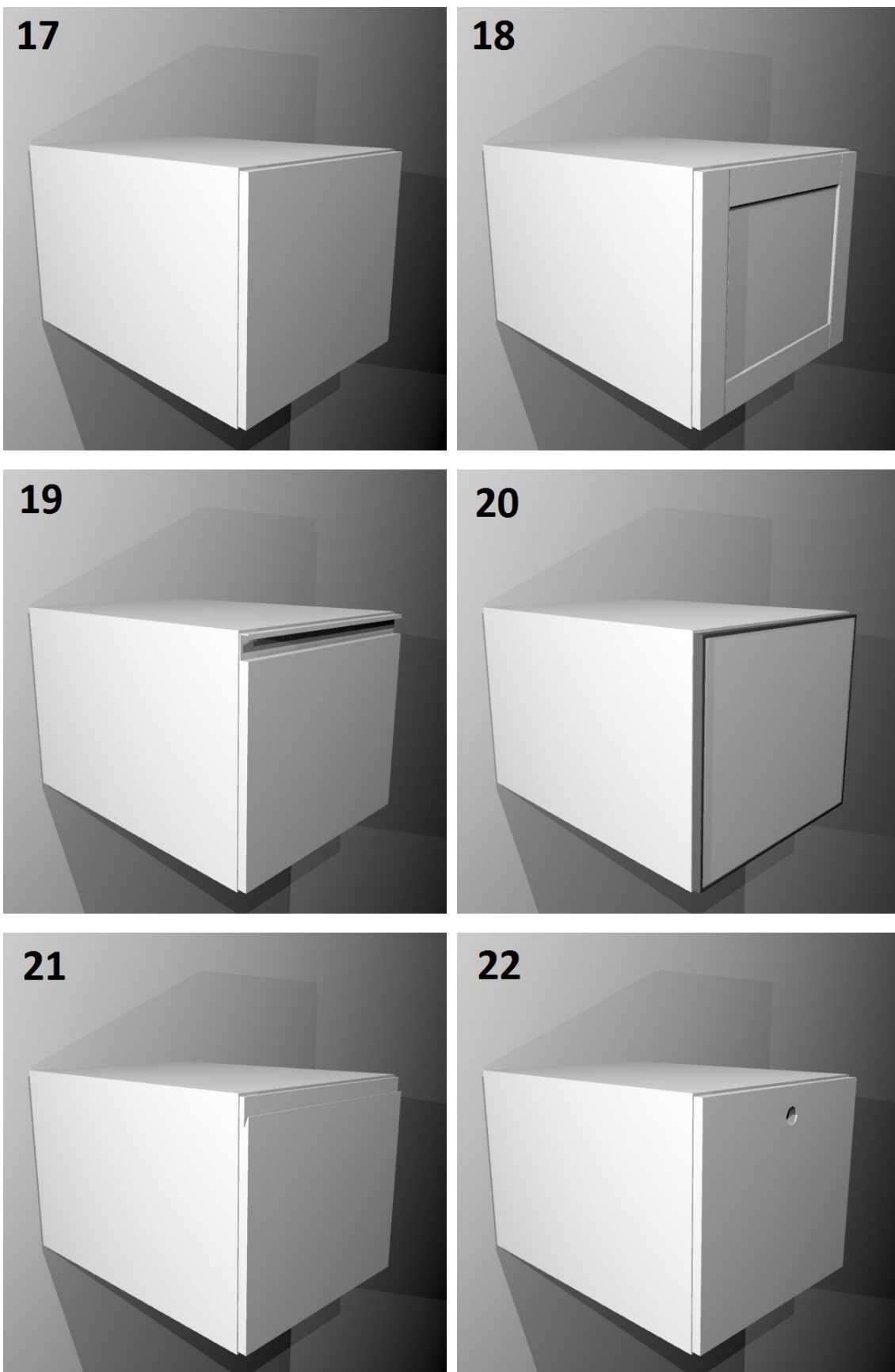


Fonte: Acervo do autor.

Os modelos de frente de gavetas também possuem opções a serem estudadas e podem ser vistas na figura 54. Os modelos de frente de gaveta são:

17. Frente reta;
18. Frente colonial;
19. Frente com gola horizontal;
20. Frente com borda em alumínio;
21. Frente com cava em madeira;
22. Frente com 01 furo;
23. Frente com 02 furos;
24. Frente com fenda (escolhido);
25. Frente com meia lua;
26. Frente com meia cava;
27. Frente com borda curva;
28. Frente com puxador de um furo;
29. Frente com puxador de dois furos;
30. Frente com puxador haste;
31. Frente com puxador sotile;
32. Frente com puxador embutido;

Figura 54 - Exemplos de opções de modelos de frente de gavetas.



23



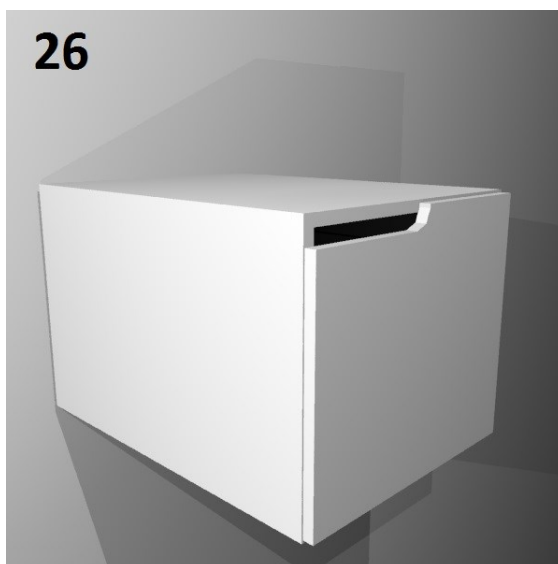
24



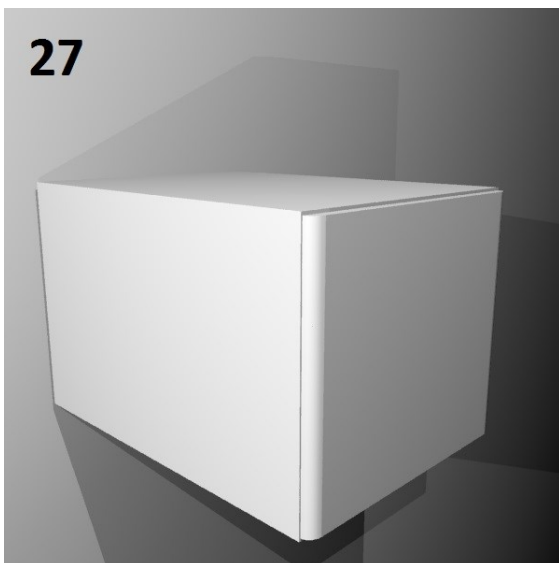
25



26



27



28



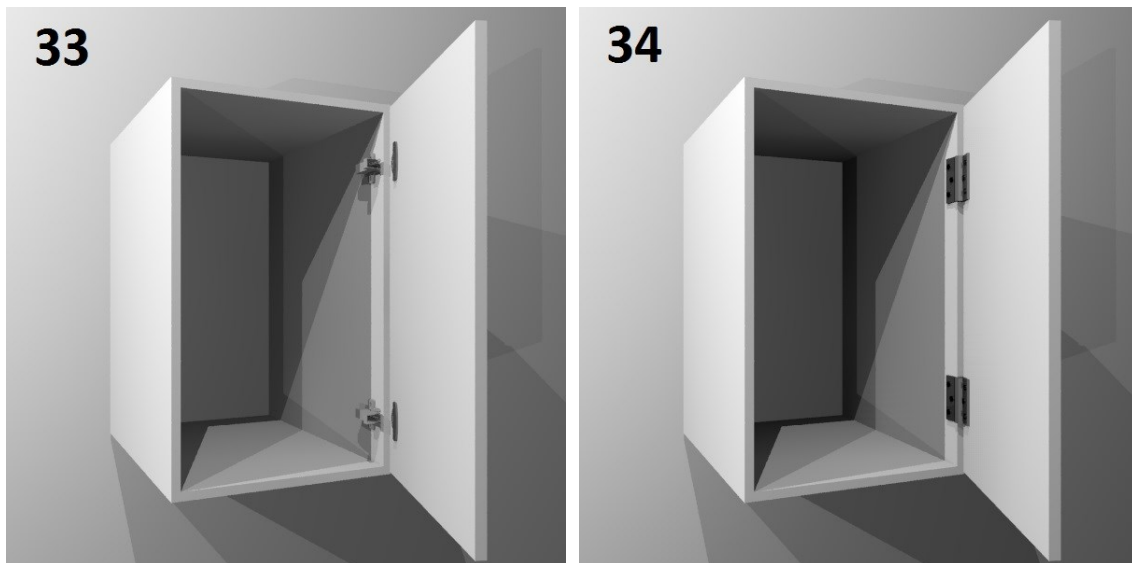


Fonte: Acervo do autor.

Os módulos de porta de giro também possuem algumas opções a serem estudadas em relação as dobradiças existentes no mercado, como pode ser visto na figura 55. Os modelos de dobradiça são:

- 33. Dobradiça caneco com mola (escolhido);
- 34. Dobradiça borboleta;

Figura 55 - Exemplos de opções de dobradiças.

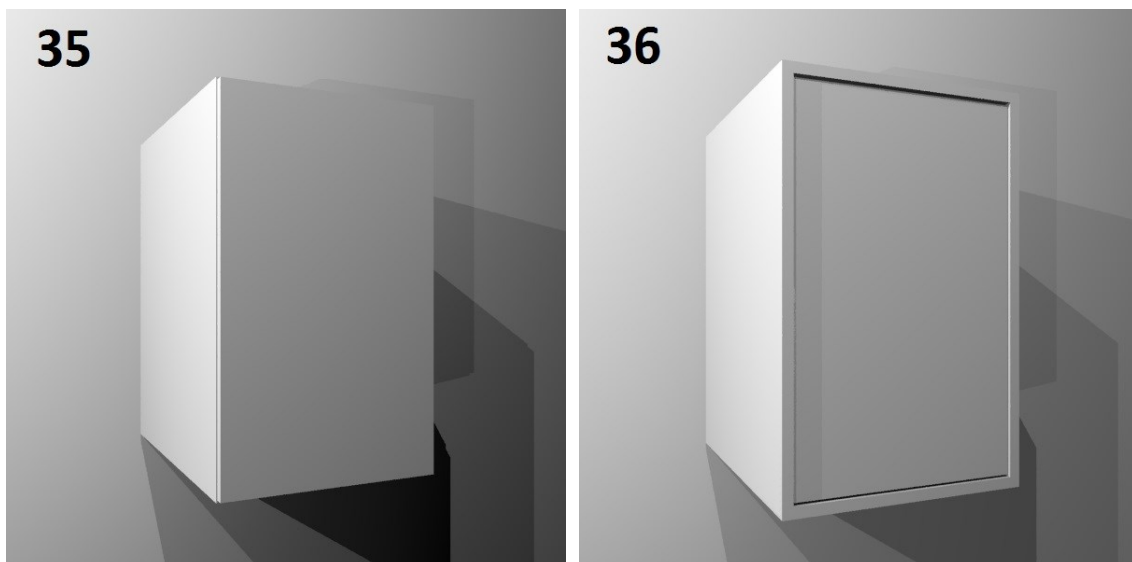


Fonte: Acervo do autor.

Os modelos de encaixe de frente de portas também possuem opções a serem estudadas, como pode ser visto na figura 56. Os modelos de encaixe de frente de porta são:

- 35. Frente com cobertura total (escolhido);
- 36. Frente embutida;

Figura 56 – Exemplos de opções de encaixes de frente de porta.

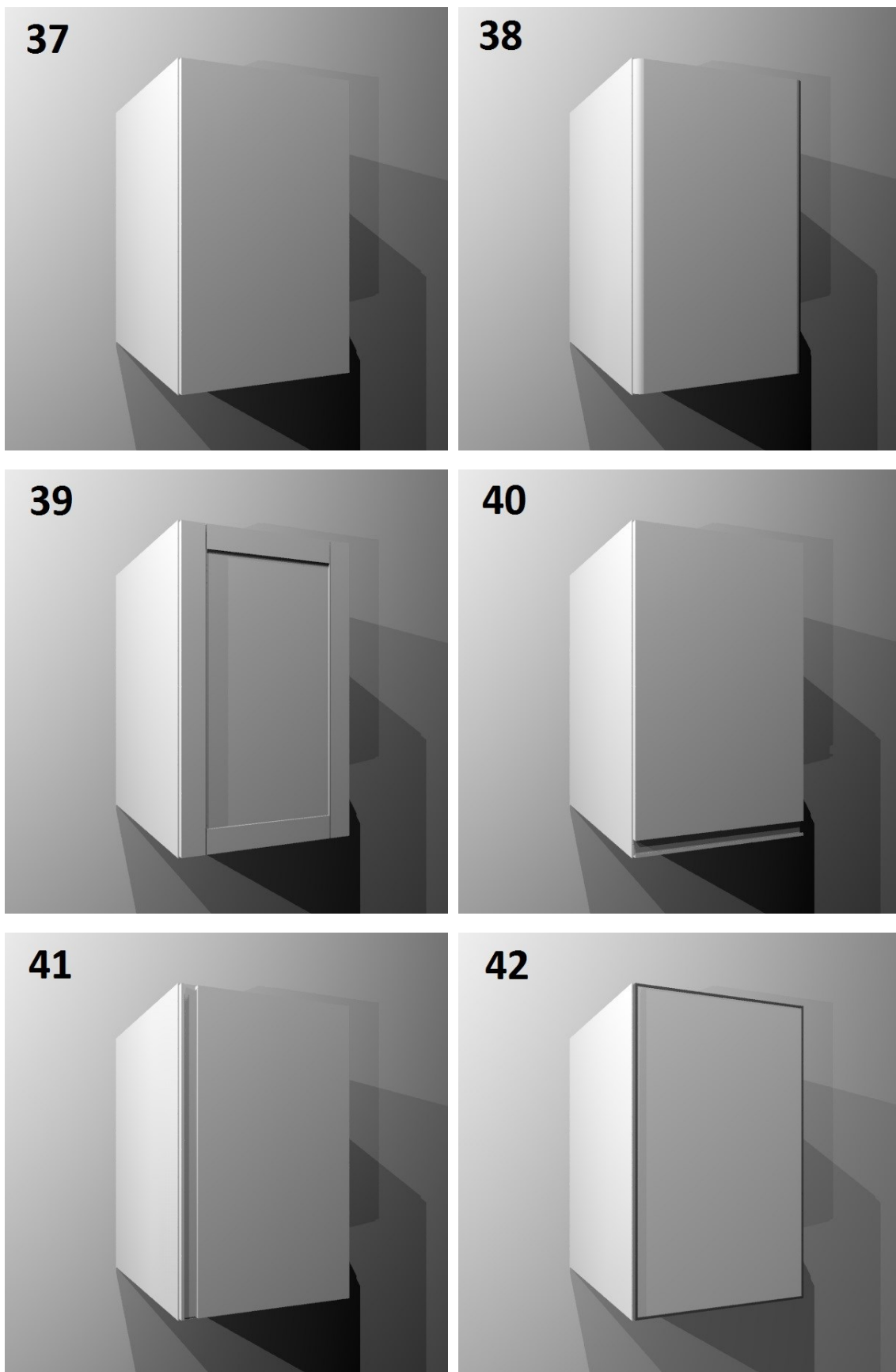


Fonte: Acervo do autor.

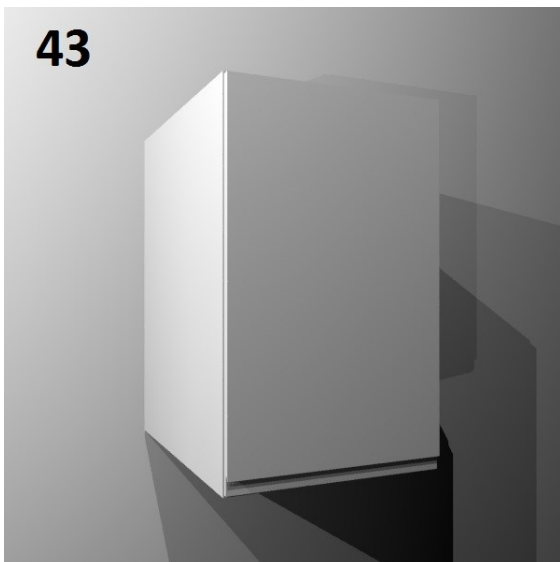
Os modelos de frente de porta também possuem opções a serem estudadas, como pode ser visto na figura 57. Os modelos de frente de porta são:

37. Frente reta;
38. Frente com borda curva;
39. Frente colonial;
40. Frente com gola horizontal;
41. Frente com gola vertical;
42. Frente com borda em alumínio;
43. Frente com cava horizontal em madeira;
44. Frente com cava vertical em madeira;
45. Frente com 01 furo na horizontal;
46. Frente com 02 furos na horizontal;
47. Frente com 01 furo na vertical;
48. Frente com 02 furos na vertical;
49. Frente com 03 furos na vertical;
50. Frente com fenda na horizontal (escolhido);
51. Frente com fenda na vertical (escolhido);
52. Frente com meia lua na horizontal;
53. Frente com meia lua na vertical;
54. Frente com meia cava na horizontal;
55. Frente com meia cava na vertical;
56. Frente com puxador de um furo no topo;
57. Frente com puxador de um furo na lateral;
58. Frente com puxador haste no topo;
59. Frente com puxador haste na lateral;
60. Frente com puxador sotile no topo;
61. Frente com puxador embutido;
62. Frente com puxador sotile na lateral;

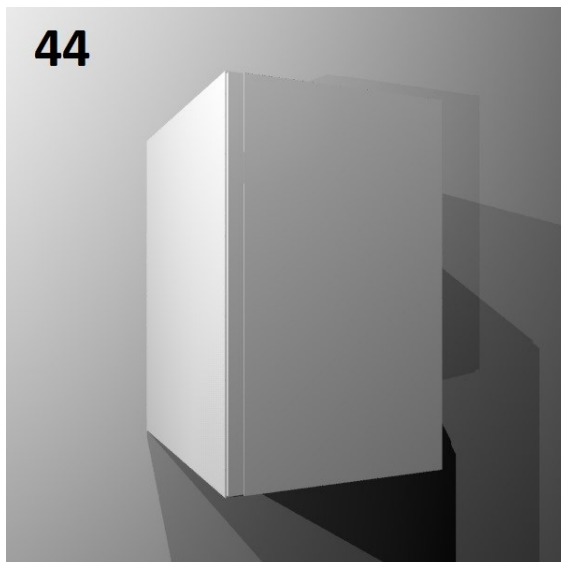
Figura 57 - Exemplos de opções de modelos de frente de portas.



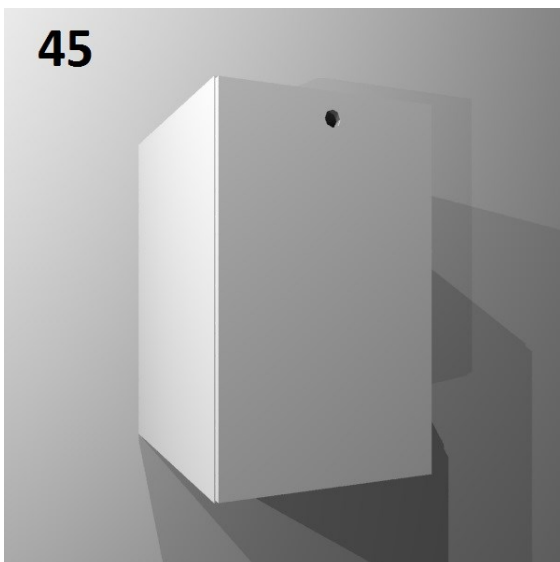
43



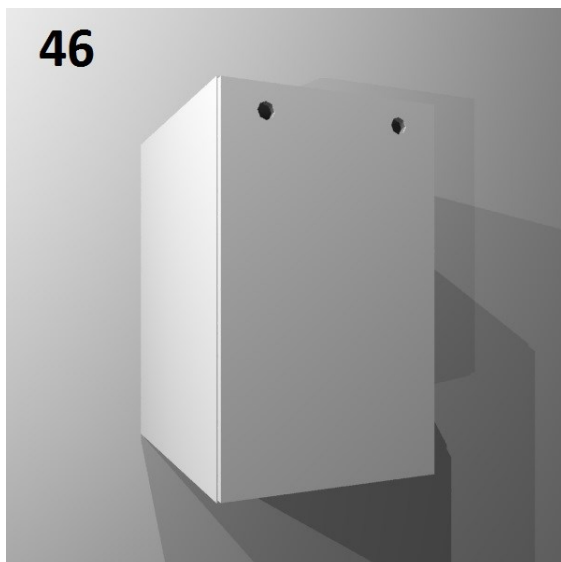
44



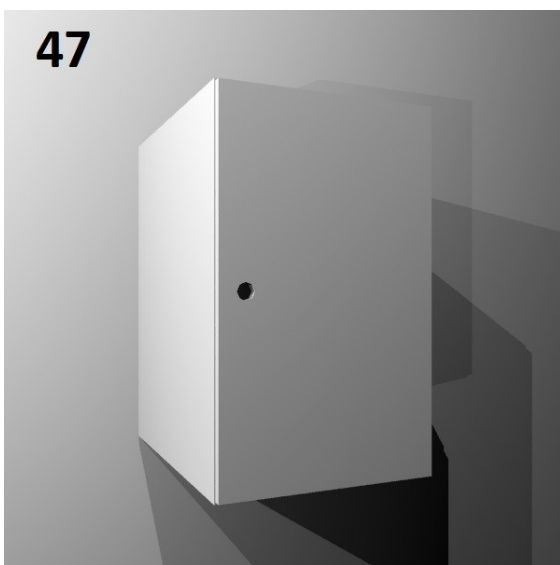
45



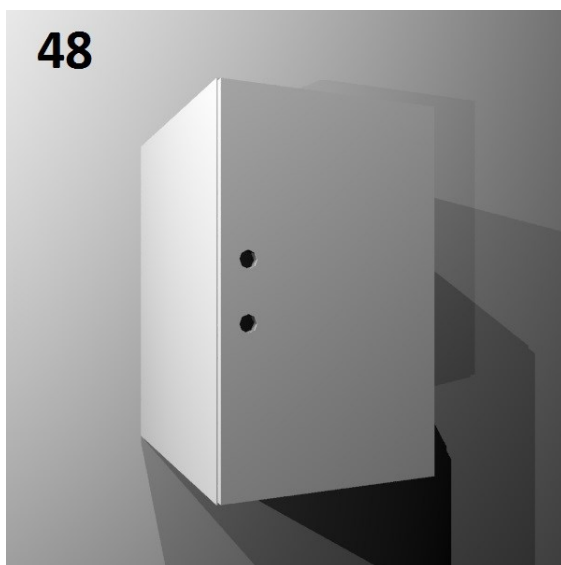
46



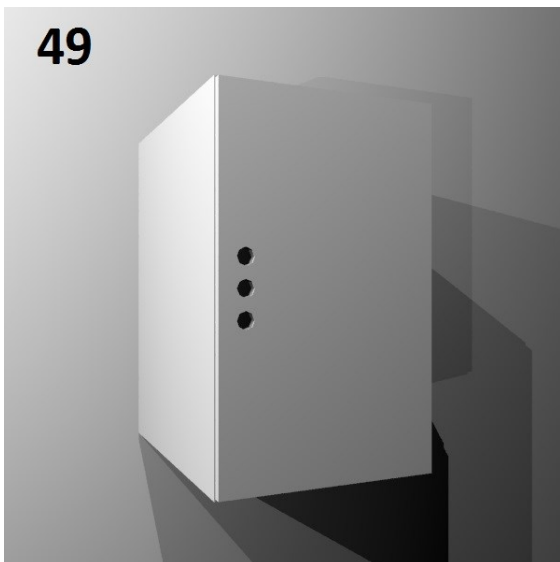
47



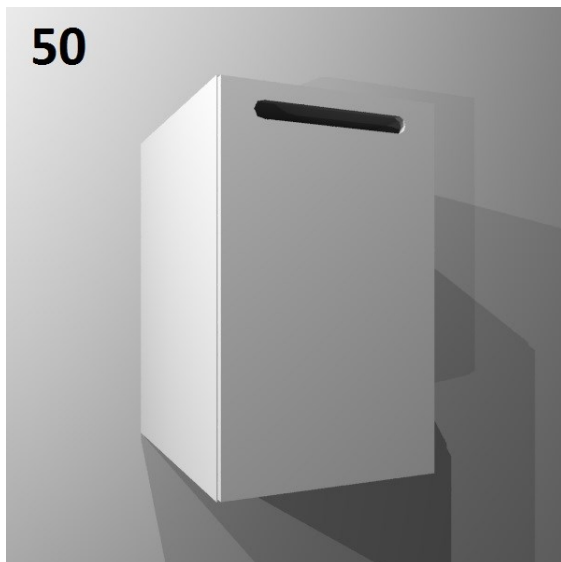
48



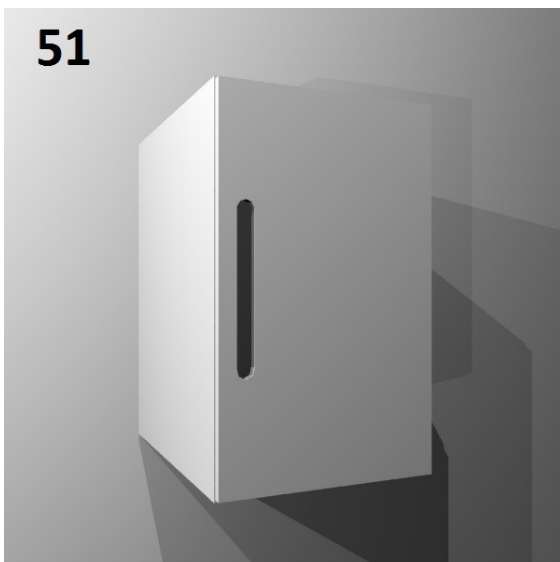
49



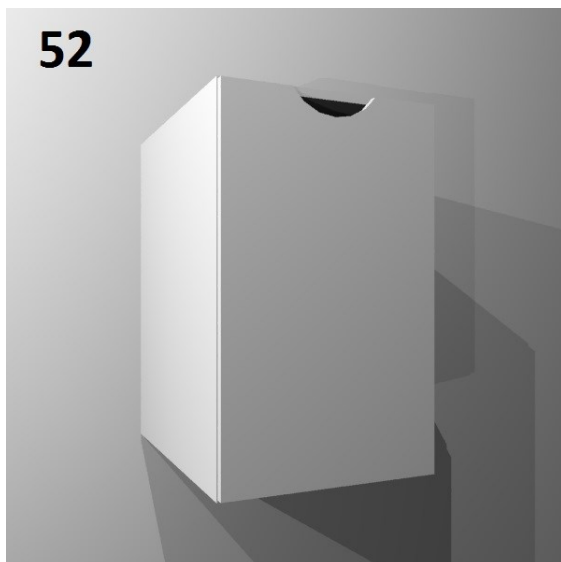
50



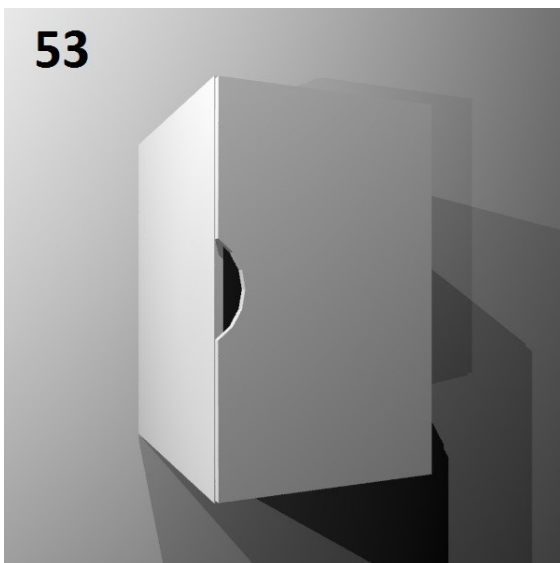
51



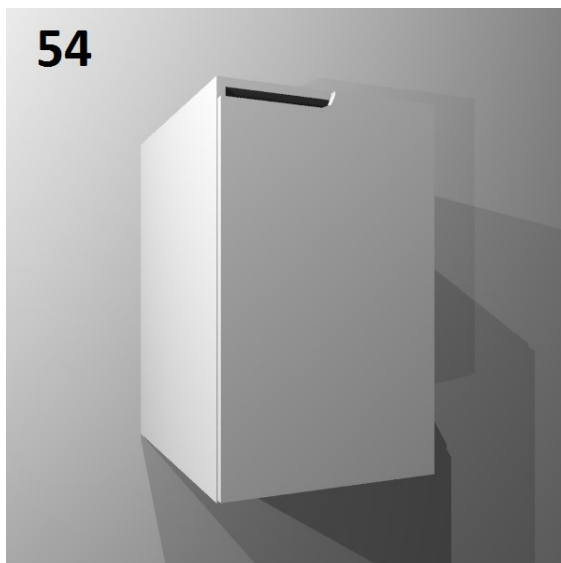
52



53



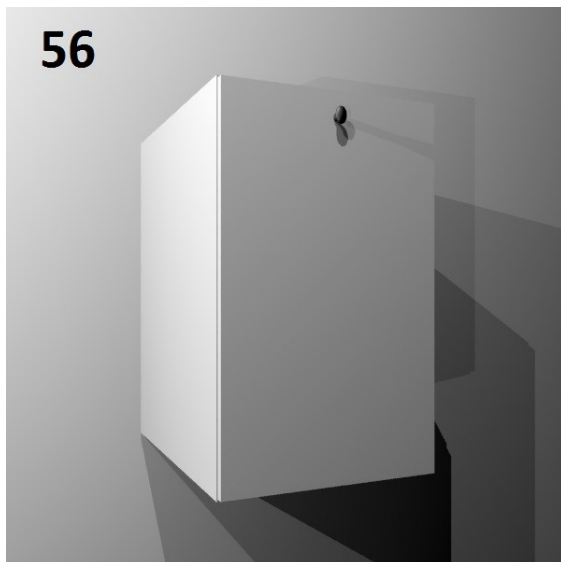
54



55



56



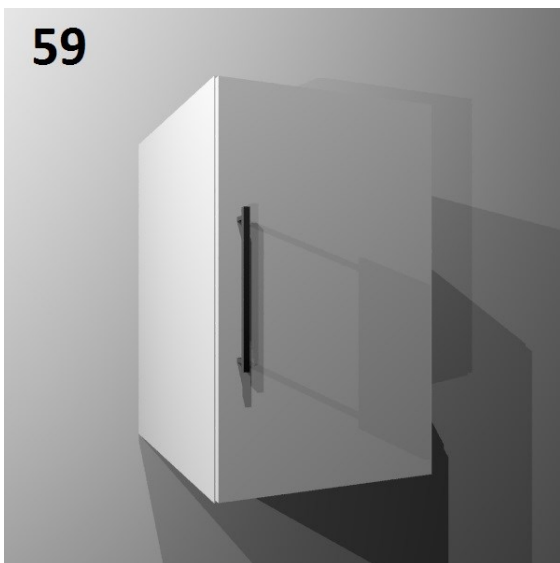
57



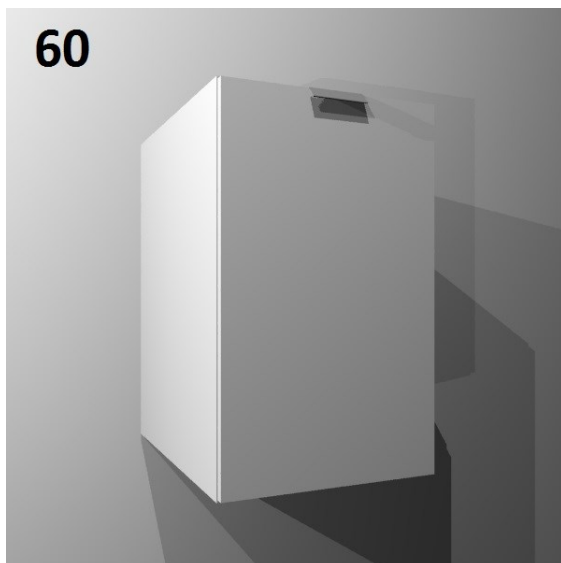
58

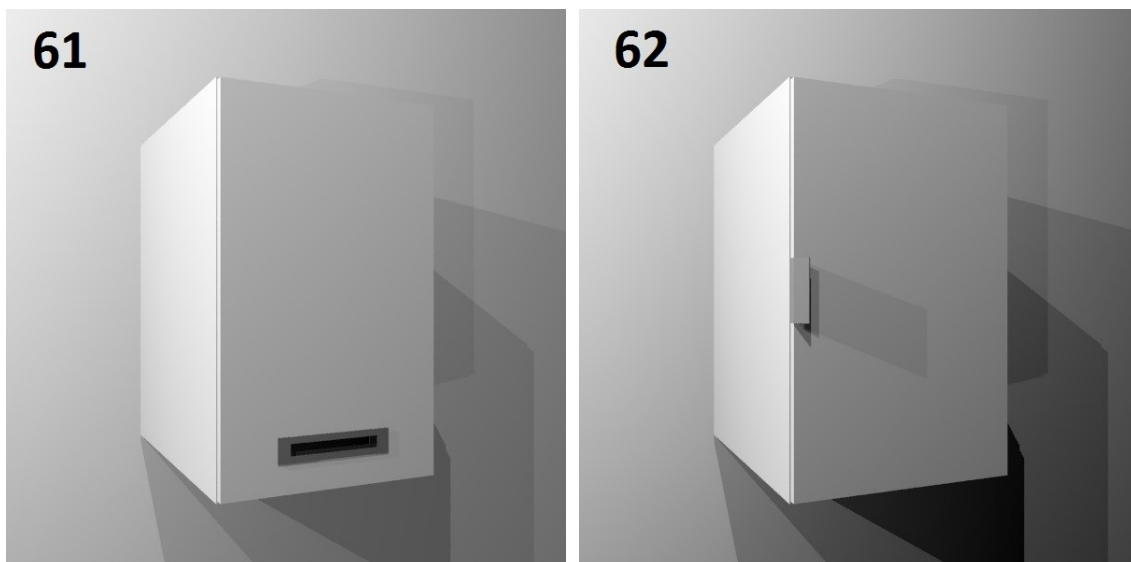


59



60



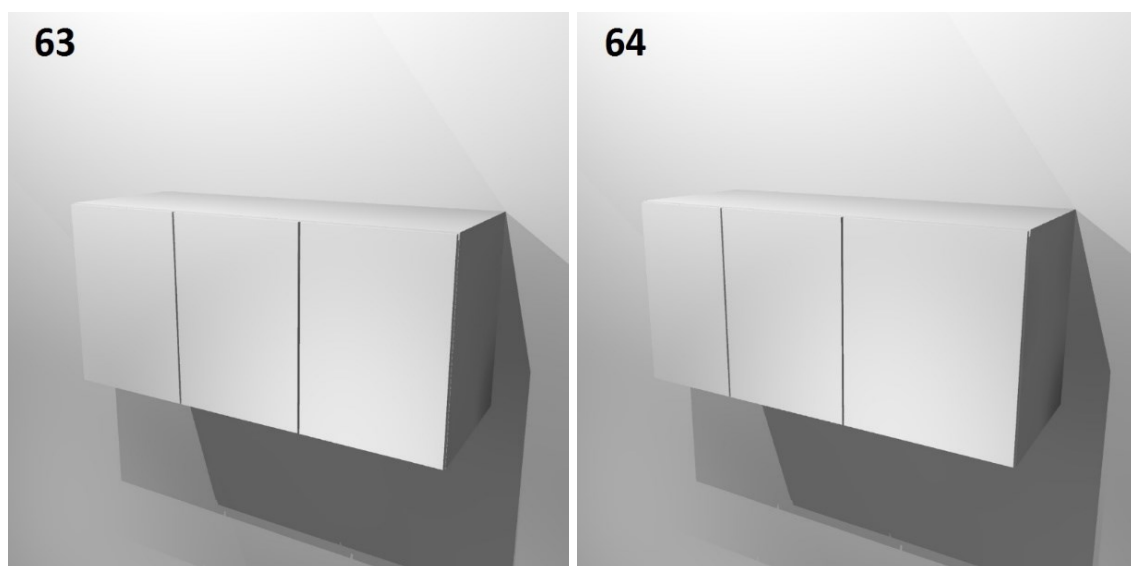


Fonte: Acervo do autor.

Em relação aos dimensionamentos dos módulos, duas opções foram estudadas para gerar uma melhor alternativa para os usuários, tanto em relação a largura, quanto à altura. Como é possível ver na figura 58 e 59, as opções geradas são:

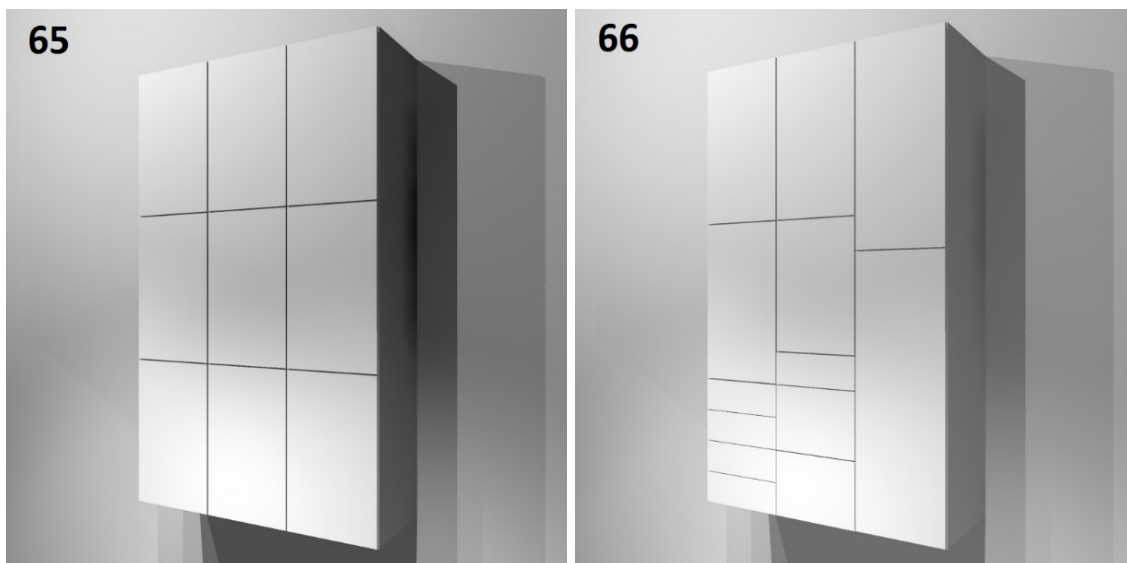
- 63. Larguras fixas de 50cm;
- 64. Larguras alternadas de 40, 50 e 60cm (escolhido);
- 65. Alturas fixas de 83cm;
- 66. Alturas alternadas de 9 em 9cm (escolhido);

Figura 58 - Exemplo de opções de larguras.



Fonte: Acervo do autor.

Figura 59 - Exemplos de opções de alturas.



Fonte: Acervo do autor.

Figura 60 - Solução final.



Fonte: Acervo do autor.

7 MATERIAIS UTILIZADOS

Os materiais utilizados neste projeto foram escolhidos com o intuito de melhorar a composição do produto, e também são peças encontradas em abundância no mercado moveleiro, tanto no atacado, como no varejo e em grandes distribuidoras e fábricas.

Para a corpo do produto, que engloba base, topo e laterais será usado chapa de MDF de 15mm, na sua versão crua, sem revestimento. O fundo do produto será feito em MDF 4mm. O MDF cru remete um ar mais despojado e informal, dando conforto visual por ser uma textura neutra, como é possível ver na figura 61.

Figura 61 - Exemplo de Chapas de MDF cru.



Fonte: Site Mercado Livre³⁴.

Algumas ferragens farão parte do produto, e estas já virão montadas, dependendo apenas do encaixe pelo feito pelo usuário. Como exemplo, as corrediças do modelo telescópico que possuem acabamento em inox, como na figura 62.

Figura 62 - Exemplo de corrediça telescópica.



Fonte: Site Madeiras Gasometro³⁵.

³⁴ Disponível em <http://produto.mercadolivre.com.br/MLB-738574449-chapa-de-mdf-cru-3mm-40x40-cm-moveis-artesanato-decoraco-_JM> Acesso em 10/05/2017.

³⁵ Disponível em <<http://www.madeirasgasometro.com.br/corredica-telescopica-tn-h42-inox-35kg/p>> Acesso em 10/05/2017.

Outra ferragem que fará parte do projeto são as dobradiças caneco com acabamento niquelado. Farão a união das laterais do móvel com as portas de giro. O modelo de dobradiça pode ser visto na figura 63.

Figura 63 - Exemplo de dobradiça caneco.



Fonte: Site Casa do Marceneiro³⁶.

Outra ferragem presente construção do produto são as cavilhas em madeira, que ajudam na fixação das laterais e dão mais firmeza ao móvel quando montado. O modelo de cavilha utilizado pode ser visto na figura 64.

Figura 64 - Exemplo de cavilha.



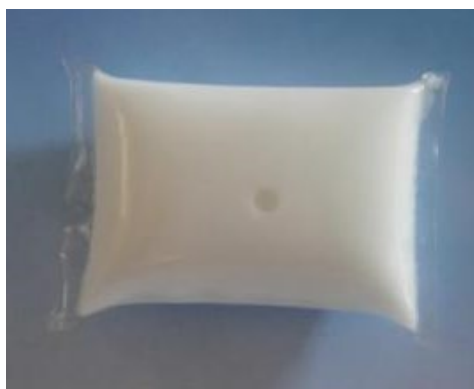
Fonte: Site Mercado Livre³⁷.

³⁶ Disponível em < <http://casadomarceneiro.blogspot.com.br/2011/05/instalando-dobradicas-estilo-europeu.html>> Acesso em 10/05/2017.

³⁷ Disponível em < http://produto.mercadolivre.com.br/MLB-774895553-cavilha-madeira-8x30-mm-montagens-moveis-200-un-barato-c73-_JM> Acesso em 10/05/2017.

Outro produto presente na composição do móvel é a cola branca, que ajudará na fixação juntamente com as cavilhas. A cola que acompanhará o móvel para ser usada na fixação será fornecida em sachês plásticos, como na figura 65.

Figura 65 - Exemplo de sachê de cola.



Fonte: Site DDS Equipamentos³⁸.

Como um acessório para o móvel, os cabideiros serão em acabamento cromado e o suporte dos cabideiros acompanham o mesmo acabamento, como é possível ver na figura 66.

Figura 66 - Exemplo de cabideiro e suporte cromados.



Fonte: Site Casa do Marceneiro³⁹.

O suporte cadeirinha niquelada serve para segurar as prateleiras que ficarão no interior do móvel. Podem ser encaixadas na lateral do móvel conforme a necessidade do cliente, variando a altura da prateleira na instalação. O modelo usado pode ser visto na figura 67.

³⁸ Disponível em < <http://www.ddsequipamentos.com.br/produtos/3-70-126/Moveleira-Cola-Sache+de+cola+>> Acesso em 10/05/2017.

³⁹ Disponível em < <http://www.cmarceneiro.com.br/produto/3002-suporte-lateral-cromado-para-tubo-cabideiro-oblongo>> Acesso em 10/05/2017.

Figura 67 - Exemplo de suporte cadeirinha.



Fonte: Site Leroy Merlin⁴⁰.

Para compor a base dos módulos, além da chapa de MDF, o produto terá dois modelos de rodízios, com e sem freio, o que ajuda na a manter o móvel fixo, como é possível ver na figura 68.

Figura 68 - Exemplos de rodízios.



Fonte: Site Casa Marceneiro Decor Center⁴¹.

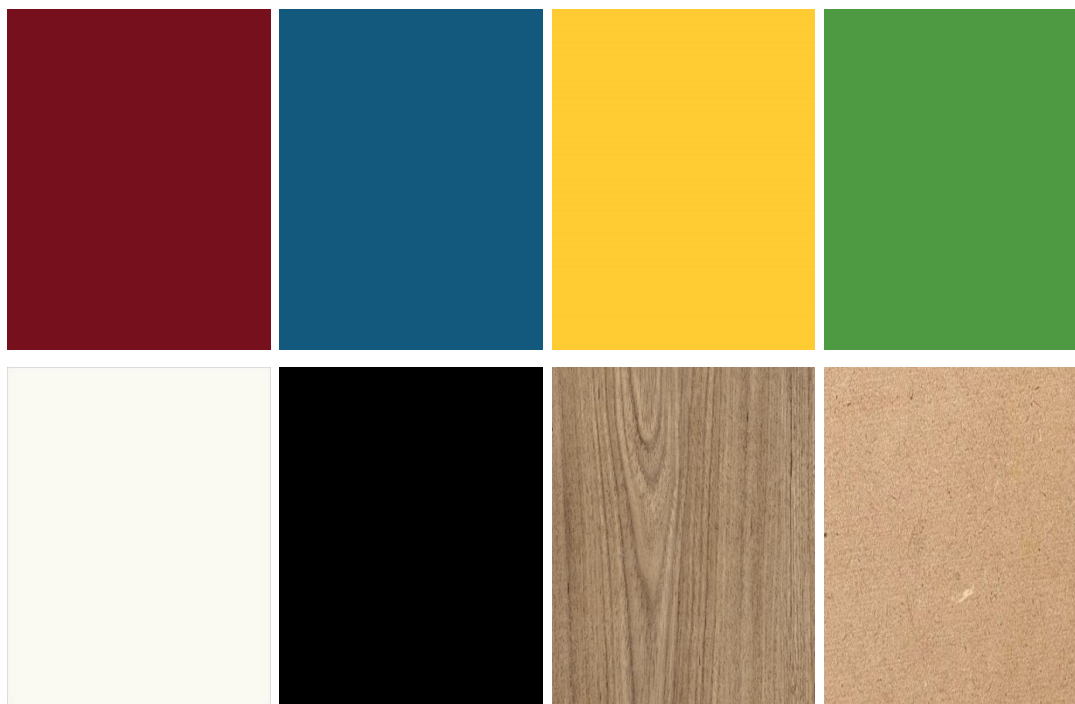
Finalizando os materiais utilizados na composição do produto, temos o acabamento laminado melamínico, que cobrirá a chapa de MDF em sete opções de cores e respectivamente as fitas de bordo acompanhando as mesmas cores. Esse acabamento melamínico estará presente somente nas frentes (portas de giro e frentes de gavetas), que também poderá ser encontrada na versão crua, podendo assim ser personalizada conforme

⁴⁰ Disponível em <<http://www.leroymerlin.com.br/suporte-para-prateleiras/modelo/Cadeirinha>> Acesso em 10/05/2017.

⁴¹ Disponível em <https://www.casamarceneiro.com.br/produto_detalhes/RODIZIO-35MM-COM-FREIO-GEL-ARCHI> Acesso em 10/05/2017.

o gosto do cliente. As cores são respectivamente Vermelho Cardeal, Amarelo Cromo Real, Azul Real, Verde Oliva, Branco, Preto, Freijó Escuro e a chapa crua, vistas logo abaixo, na figura 69.

Figura 69 - Exemplo de cores usadas para as frentes dos módulos.



Fonte: Site Fórmica⁴².

8 DESENHO TÉCNICO

Na arquitetura, na engenharia e no design ou desenho industrial, os desenhos técnicos são feitos por profissionais capazes de representar a ideia de um produto através de formas, dimensões e posições. Os projetistas utilizam-no para se comunicar com o fabricante e seu objetivo é atender as diferentes necessidades dessas áreas do conhecimento. A diferença entre desenho artístico e técnico é que o primeiro é capaz de produzir emoções e retratar o mundo do artista, já o técnico facilita, descreve e representa uma ideia por meio de regras e procedimentos⁴³. Os desenhos técnicos deste projeto encontram-se no apêndice.

⁴² Disponível em <http://www.formica.com.br/index_unicolores_cartela.htm> Acesso em 10/05/2017.

⁴³ Disponível em<<http://desenho-tecnico.info/>> Acesso em 02/06/2017.

9 RENDERING FINAL

Figura 70 - Modelos sem acabamento nas frentes.



Fonte: Acervo do autor.

Figura 71 - Modelos e possíveis acabamentos para as frentes.



Fonte: Acervo do autor.

Figura 72 - Exemplo 01 de combinação possível.



Fonte: Acervo do autor.

Figura 73 - Exemplo 02 de combinação possível.



Fonte: Acervo do autor.

Figura 74 - Exemplo 03 de combinação possível.



Fonte: Acervo do autor.

Figura 75 - Exemplo 04 de combinação possível.



Fonte: Acervo do autor.

Figura 76 - Exemplo 05 de combinação possível.



Fonte: Acervo do autor.

Figura 77 - Exemplo 06 de combinação possível.



Fonte: Acervo do autor.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se por este projeto que o armário de dormitório é o item que os consumidores usuários sentem mais dificuldade em introduzir no ambiente, se tratando de um dormitório de 9m². Isso foi possível perceber através da pesquisa feita com consumidores pertencentes ao público alvo desta pesquisa. Com base nisto, é possível perceber a importância em se aprofundar no tema, com o intuito de ampliarmos os conhecimentos em relação aos modelos de armários existentes no mercado moveleiro atual, e com isso, ter base para um novo projeto.

Itens importantes como melhor aproveitamento do espaço interno, personalização da configuração interna do móvel, facilidade na montagem e desmontagem e fácil transporte fizeram parte dos requisitos de projeto, sendo essas características que deram início aos projetos. A metodologia de Bruno Munari facilitou o processo projetual desta pesquisa, seccionando as etapas e organizando as tarefas de maneira simples e de entendimento imediato.

A proposta de um armário composto por módulos componíveis entre si, foi o resultado das pesquisas, com o intuito de poder proporcionar aos usuários um produto totalmente personalizado, e ainda, que seja de fácil montagem e desmontagem, seguido da facilidade no transporte.

O produto é composto por 54 módulos diferentes, que podem ser comercializados avulsos, e quando agrupados, formam o armário de dormitório, foco principal deste estudo. Alguns módulos ainda contam com acessórios que melhoram o desempenho dos mesmos em relação ao armário de dormitório, como cabideiros e prateleiras, itens que serão vendidos separadamente, possibilitando que o usuário escolha a quantidade que quiser instalar nos módulos. Os módulos de porta de giro possuem valores entre R\$78,00 e R\$190,00 considerando o menor e o maior modelo disponível. Os módulos gaveteiros possuem valores entre R\$60,00 e R\$195,00 considerando também o menor e maior modelo disponível.

Com o desenvolvimento deste projeto, foi adquirido mais conhecimento em relação ao design de produto e também foi possível obter satisfação própria com o resultado do mesmo. Por fim, é possível perceber que o resultado desta pesquisa é positivo quando se tratando de armário para dormitório, já que este supre as necessidades dos usuários e pode ser montado e desmontado conforme o consumidor usuário preferir.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, Rita. O que os brasileiros da geração Y querem da vida? Disponível em <<http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/o-que-os-brasileiros-da-geracao-y-querem-da-vida>>. Acesso em 24/04/2016.
- BALTAR, Xoán; VILÁN, Jose; CORNES, Alexandre; CORNES, Xavier. *Análisis ergonómico del rango de posiciones corporales de sedencia y descanso*. 12º ABERGO. Recife, 2002.
- BENTES, Carol. Móveis Planejados, Projetados ou Soltos? Eis a Questão. Disponível em <<http://cbarquitetando.blogspot.com.br/2012/07/moveis-planejados-projetados-ou-soltos.html>> Acesso em 29/05/2016.
- CASTELLI, Geraldo. Administração hoteleira. 8ª ed. Caxias do sul: EDUCS, 2001.
- COUTINHO, Luciano; SILVA, Ana Lucia Gonçalves da; SANTOS, Ronaldo Marcos dos; PAMPLONA, Telmo; FERREIRA, Marcos José Barbieri. Estudos - Design na Indústria Brasileira de Móveis. Curitiba, PR, Alternativa Editorial, 2001.
- DADOS MARKETING DIRETO. Lista de Classes Sociais IBGE. Disponível em <<http://www.datosmarketing.com.br/listas-detallhes-classes-sociais.asp>>. Acesso em 23/04/2016.
- DREYFUSS, Henry. As Medidas do Homem e da Mulher – Fatores Humanos em Design. São Paulo, Artmed Editora, 2007.
- DUL, J; WEERDMEESTER, B. Ergonomia Prática. São Paulo, Editora Edgard Blücher, 2000.
- ESTADO DE SANTA CATARINA. LEI COMPLEMENTAR Nº 060/2000, de 28 de agosto de 2000. Institui o Código de Obras e Edificações de Florianópolis e dá Outras Providências.
- FILHO, João Gomes. Ergonomia do Objeto. São Paulo, Escrituras Editora, 2003.
- FOLZ, Rosana Rita. Mobiliário na Habitação Popular. 240 f. Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, 2002.
- GELATTI, Luiza. Uso da Biônica como Ferramenta para a Criação de um Móvel: Estante Beezu. 121 f. Centro Universitário Univates, Curso Design, Lageado, 2014.

GOHR, Cláudia Fabiana. Trabalho de conclusão de curso em administração II: livro didático. Palhoça: Unisul Virtual, 2008.

GORINI, Ana Paula Fontenelle. A indústria de móveis no Brasil. São Paulo, SP, Alternativa Editora, 2000.

GUIMARÃES, Lia Buarque de Macedo; BIASOLLI, Patrícia Klaser. Levantamento antropométrico: o Brasil ainda precisa ter o seu? In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ERGONOMIA E USABILIDADE DE INTERFACES HUMANO-TECNOLOGIA: Produtos, Programas, Informação, Ambiente Construído Ergodesign, 2., 2002, Rio de Janeiro. Anais..., II Ergodesign. Rio de Janeiro: Departamento de Artes e Design PUC-Rio, 2002. 1CD ROM.

IEA – Associação Internacional de Ergonomia. Disponível em <<http://www.iea.cc/what> IIDA, Itiro. Ergonomia – Projeto e produção. São Paulo, Editora Edgard Blücher Ltda., 2000.

LIMA, Marco Antonio Magalhães. Introdução aos Materiais e Processos para Designers. Rio de Janeiro, Editora Ciência Moderna, 2006.

MANO, Vinicius. Processo Criativo – Das Coisas Nascem Coisas. Disponível em <<http://www.processocriativo.com/das-coisas-nascem-coisas/>> Acesso em 23/06/2016.

MARCENARIA D, Geração Y: Os Novos Consumidores de Móveis. Disponível em <<https://marcenaria-d.com/2016/02/>> Acesso em 10/05/2016.

MORAES, A. de, MONT' ALVÃO, Cláudia. Ergonomia: Conceitos e Aplicações. 2 ed.. Rio de Janeiro, RJ: 2AB, 2003.

MORAES, Anamaria de (A). Aplicação dos dados antropométricos no dimensionamento da interface homem-máquina: manequis antropométricos bidimensionais, 1983. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 1983.

MUNARI, Bruno. Das coisas nascem coisas. Lisboa, Edições 70, 1981.

PAIM, Nelson de Sousa; SCOTTON, Taiane. Materiais para o setor moveleiro. Porto Alegre, SENAI, 2007.

PANERO, Julius; ZELNIK, Martin. Dimensionamento Humano para Espaços Internos. Barcelona, Editora Gustavo Gili, 2002.

PEQUINI, S. M. Ergonomia aplicada ao design de produtos: um estudo de caso sobre o design de bicicletas. Origens e conceituação da ergonomia. FAU-USP. 2005.

PEZZINI, Marina Ramos- Usabilidade de armários modulados em apartamentos reduzidos – Dissertação: ARQ- UFSC- 2009.

PIVA, Ricardo Dal. Processo de Fabricação dos Móveis Sob Medida. Porto Alegre, SENAI, 2007.

ROCHA, Marcia. Geração Y: impaciente, infiel e insubordinada para as empresas. Disponível em <<http://exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/914/noticias/impacientes-infieis-e-insubordinados-m0154779>>. Acesso em 24/04/2016.

ROEBUCK, J. Anthropometric Methods: Designing to Fit the Human Body. Santa Monica - Califórnia, Human Factors and Ergonomics Society, 1995.

[s/index.html](#)> Acesso em 30/06/2016.

SANTOS, José de Almeida. Mobiliário Artístico Brasileiro – Tomo I: Coleção Museu Paulista. São Paulo, Sem editora, 1952.

SANTOS, José de Almeida. Mobiliário Artístico Brasileiro – Tomo II: Coleção Museu Paulista. São Paulo, Sem editora, 1952.

SANTOS, José de Almeida. Mobiliário Artístico Brasileiro – Tomo III: Coleção Museu Paulista. São Paulo, Sem editora, 1952.

SANTOS, Maria Cecilia Loschiavo dos, Móvel Moderno no Brasil. São Paulo, Edusp – Editora da Universidade de São Paulo, 1995.

SERRANO, Ricardo da Costa. Novo Equipamento de Medições Antropométricas. São Paulo, Ministério do Trabalho, Fundacentro, 1996.

SOUZA, André de, apud DRUESNE, Alexandra. Armários e Prateleiras. São Paulo, Folha de São Paulo, 2010.

SOUZA, Joseane; MERINO, Eugenio. Contribuição da ergonomia na avaliação do mobiliário infantil (berço). 12º ABERGO. Recife, 2002.

VILLAROUCO, Vilma. Modelo de avaliação de projetos. Enfoque cognitivo e ergonômico. Tese de Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção: Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

APÊNDICE A – PESQUISA DE OBSERVAÇÃO

Pesquisa de observação, realizada via web com o intuito de conhecer os produtos comercializados atualmente no mercado, em relação aos armários de dormitório.

Tabela 4 - Armários de dormitório referente a loja Colombo.

LOJA	IMAGEM	ALTURA x LARGURA x PROFUNDIDADE
Colombo		207 x 182 x 46,5 (medidas em centímetros)
Colombo		219 x 37,2 x 53,5 (medidas em centímetros)
Colombo		235 x 263 x 56 (medidas em centímetros)
Colombo		233 x 288 x 55 (medidas em centímetros)
Colombo		220 x 141,5 x 56 (medidas em centímetros)

Fonte: Site lojas Colombo⁴⁴.

⁴⁴ Disponível em <<https://www.colombo.com.br/produto/Moveis-e-Decoracao/Roupeiro-Kappesberg-3-Portas-de-Correr-S363A?>> Acesso dia 10/04/2016.

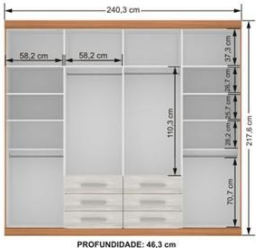
Tabela 5 - Armários de dormitório referente a loja Koerich.

LOJA	IMAGEM	ALTURA x LARGURA x PROFUNDIDADE
Koerich		217 x 209 x 47 (medidas em centímetros)
Koerich		230 x 236 x 54 (medidas em centímetros)
Koerich		207 x 120 x 47 (medidas em centímetros)
Koerich		220 x 219 x 45 (medidas em centímetros)
Koerich		192 x 154 x 45 (medidas em centímetros)

Fonte: Site lojas Koerich⁴⁵.

⁴⁵ Disponível em <http://www.koerich.com.br/quartos/guarda-roupas?&utm_source=Navegador+Todos+Departamento&utm_medium=Guarda-roupas> Acesso em 10/04/2016.

Tabela 6 - Armários de dormitório referente a loja Casas Bahia.

LOJA	IMAGEM	ALTURA x LARGURA x PROFUNDIDADE
Casas Bahia		208 x 188 x 54 (medidas em centímetros)
Casas Bahia		217 x 238 x 46,3 (medidas em centímetros)
Casas Bahia		217,6 x 240,3 x 46,3 (medidas em centímetros)
Casas Bahia		212 x 208 x 52 (medidas em centímetros)
Casas Bahia		191 x 154 x 47 (medidas em centímetros)

Fonte: Site Casas Bahia⁴⁶.

⁴⁶ Disponível em <http://buscas.casasbahia.com.br/Moveis/DormitoriosQuartos/Roupeiros/?Filtro=C93_C94_C298&Ordenacao=_MaisVendidos&Redir=guarda%20roupa> Acesso em 10/04/2016.

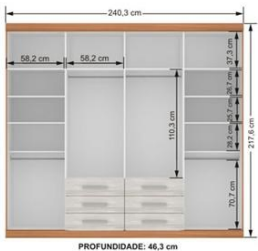
Tabela 7 - Armários de dormitório referente a loja Magazine Luiza.

LOJA	IMAGEM	ALTURA x LARGURA x PROFUNDIDADE
Magazine Luiza		191 x 154 x 47 (medidas em centímetros)
Magazine Luiza		217 x 209 x 47 (medidas em centímetros)
Magazine Luiza		215 x 209 x 53,5 (medidas em centímetros)
Magazine Luiza		182 x 130 x 47 (medidas em centímetros)
Magazine Luiza		218 x 231 x 55 (medidas em centímetros)

Fonte: Site Magazine Luiza⁴⁷.

⁴⁷ Disponível em <<http://www.magazineluiza.com.br/guarda-roupas-roupheiro/moveis-para-quarto/moveis-e-decoracao/s/mo/guro/mcqa/>> Acesso em 10/04/2016.

Tabela 8 - Armários de dormitório referente a loja Ponto Frio.

LOJA	IMAGEM	ALTURA x LARGURA x PROFUNDIDADE
Ponto Frio		217 x 238 x 46,3 (medidas em centímetros)
Ponto Frio		208 x 188 x 54 (medidas em centímetros)
Ponto Frio		218 x 268 x 56 (medidas em centímetros)
Ponto Frio	 PROFUNDIDADE: 46,3 cm	217,6 x 240,3 x 46,3 (medidas em centímetros)
Ponto Frio		197 x 112 x 47 (medidas em centímetros)

Fonte: Site Ponto Frio⁴⁸.

⁴⁸ Disponível em <http://search.pontofrio.com.br/Moveis/DormitoriosQuartos/Roupeiros/?Filtro=C93_94_C298&Ordenacao=_MaisVendidos&Redir=guarda%20roupa> Acesso em 10/04/2016.

APÊNDICE B – PESQUISAS COM O PÚBLICO ALVO

1ª Pesquisa realizada via web, com 100 pessoas.

a) Em um dormitório de 9m², considerando apenas cama de solteiro, armário e criado-mudo, o que você sente mais dificuldade em introduzir no ambiente?

☐ Cama

☐ Armário

☐ Nenhum deles

2ª Pesquisa realizada via web, com 100 pessoas. As questões são fechadas.

a) Você se sente satisfeito quando procura móveis para dormitório?

☐ Sim

☐ Não

b) Você acha que faltam opções no mercado moveleiro atual, em relação aos armários de dormitório?

☐ Sim

☐ Não

c) Você sente dificuldade quando pensa em se mudar e se recorda do seu atual armário de dormitório?

☐ Sim

☐ Não

d) Você optaria por um armário que tivesse as divisões internas conforme à sua necessidade, ou por um modelo qualquer?

☐ Sim

☐ Não

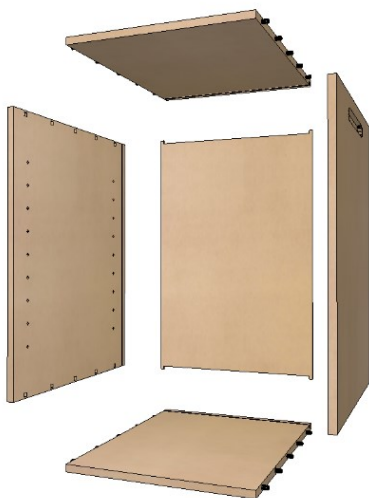
e) Seu atual armário de dormitório supre todas as suas necessidades?

☐ Sim

☐ Não

APÊNDICE C – MANUAL DE MONTAGEM

- Manual de montagem do módulo de porta de giro.



1º Passo: encaixar as laterais com a base e o topo, fazendo a junção com cola e cavilha de madeira. O fundo é encaixado na fenda encontrada nas laterais e no topo e base do módulo (aconselha-se montar previamente sem a cola, para evitar erros).



Modelo da caixa de porta de giro montada. As furações existentes nas laterais, devem ficar direcionadas para o interior da caixa, permitindo que as prateleiras sejam apoiadas na altura que o usuário achar mais adequado.



2º Passo: posicionar as dobradiças na lateral escolhida e fazer a fixação da mesma. A posição das dobradiças virá com gabarito previamente desenhado na lateral a ser aplicada, auxiliando a instalação pelo usuário.



Modelo de caixaria de porta de giro com a porta instalada. A usinagem nas laterais, facilita o transporte, servindo de pega para o usuário.

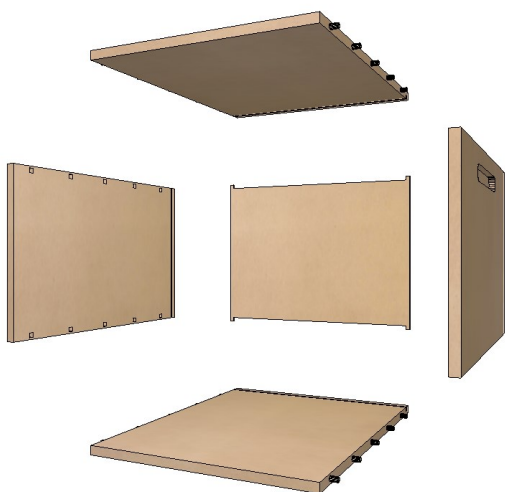


3º Passo: A instalação da barra de cabides deve ser feita primeiramente instalando os suportes que acompanham o acessório, em seguida posicionar a barra nos suportes já instalados.



4º Passo: para instalar as prateleiras, basta decidir que altura ela deverá ficar, e em seguida aparafusar os suportes cromados que acompanham a prateleira. Depois de aparafusados, é só posicionar a prateleiras sobre eles.

- Manual de montagem do módulo de gaveta.



1º Passo: encaixar as laterais com a base e o topo, fazendo a junção com cola e cavilha de madeira. O fundo é encaixado na fenda encontrada nas laterais e no topo e base do módulo (aconselha-se montar previamente sem a cola, para evitar erros).



Modelo da caixaria de gaveta montada. A usinagem nas laterais, facilita o transporte, servindo de pega para o usuário.



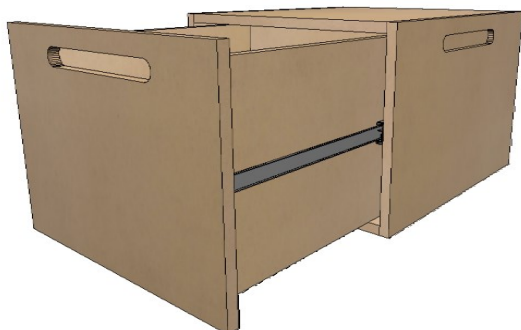
2º Passo: posicionar as corredeiras nas laterais e fazer a fixação da mesma. A posição das corredeiras virá com gabarito previamente desenhado na lateral a ser aplicada, auxiliando a instalação pelo usuário.



3º Passo: encaixar as laterais com a base e a frente, fazendo a junção com cola e cavilha de madeira. O fundo é encaixado na fenda encontrada nas laterais e na base do corpo da gaveta.



Modelo de corpo de gaveta com corredeira instalada.



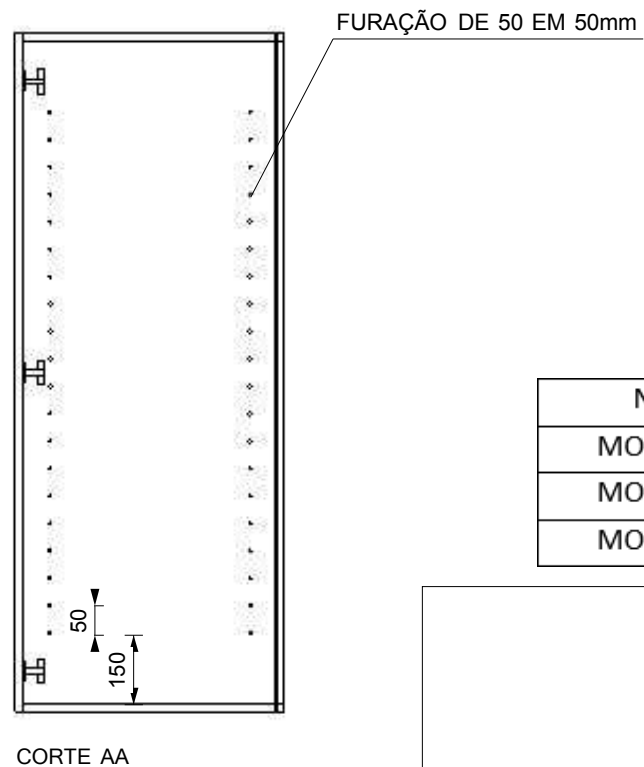
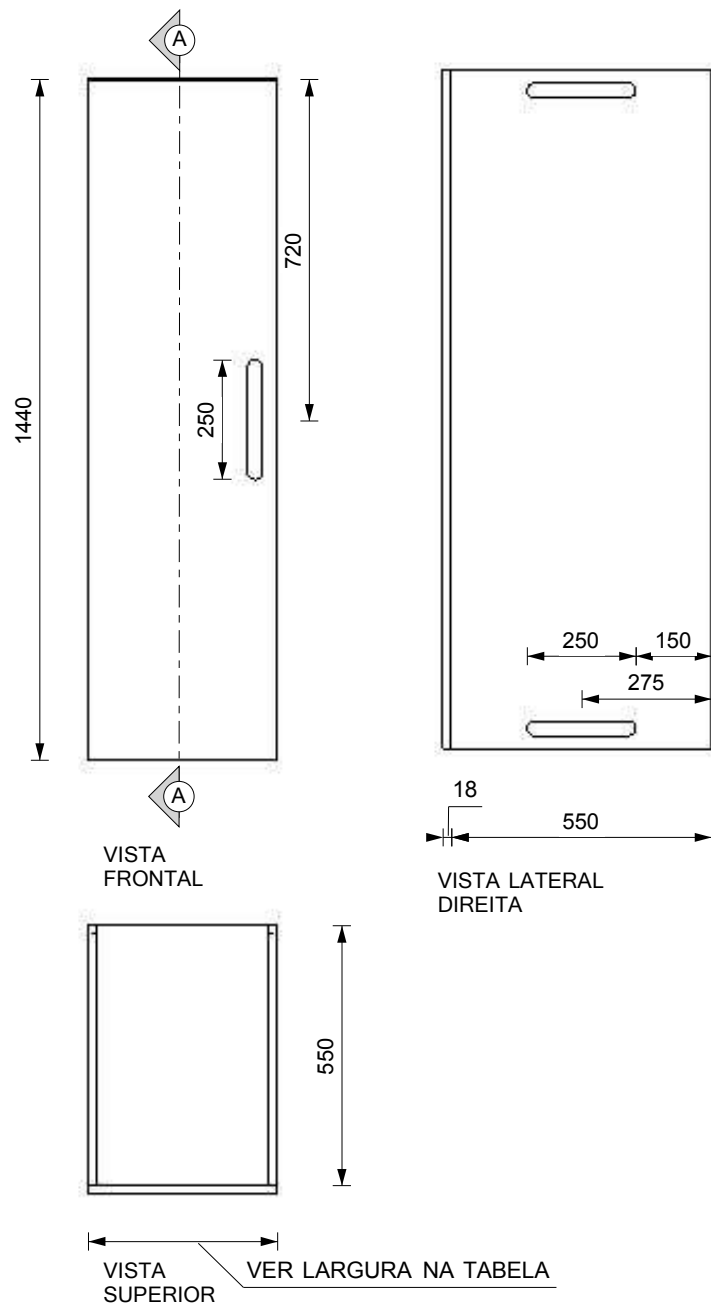
4º Passo: unir corpo de gaveta com caixaria através das corredeiras.

- Manual de montagem do módulo de base.



1º Passo: unir através de parafusos os rodízios com a base em MDF. Dois rodízios virão com freio, que devem ser instalados a frente, e dois sem freio, que devem ser instalados atrás. A furação já virá previamente determinada, para facilitar a instalação feita pelo usuário.

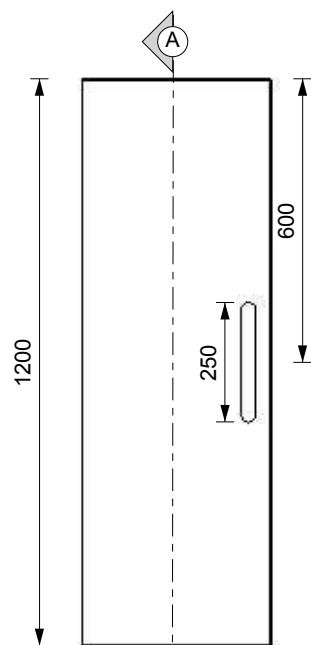
APÊNDICE D – DESENHOS TÉCNICOS



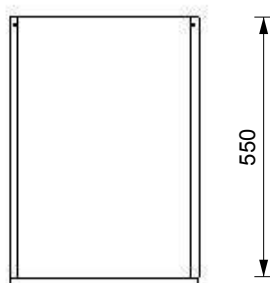
NOME	LARGURA
MODELO 01	400mm
MODELO 02	500mm
MODELO 03	600mm



LUIS GUSTAVO DA SILVA	MÓDULO PORTA DE GIRO 1440		
DESIGN UNISUL	ESCALA: 1:16	FOLHA: 1/17	12/06/2017

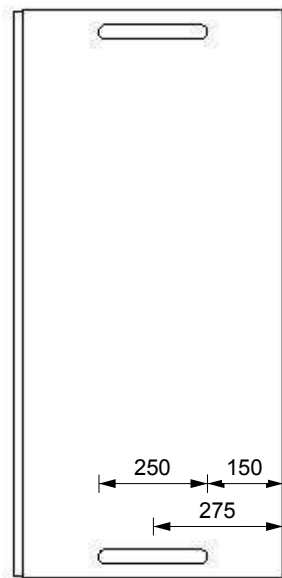


VISTA
FRONTAL

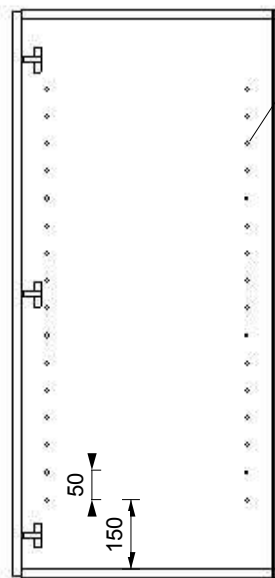
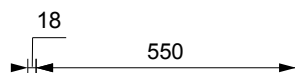


VISTA
SUPERIOR

VER LARGURA NA TABELA



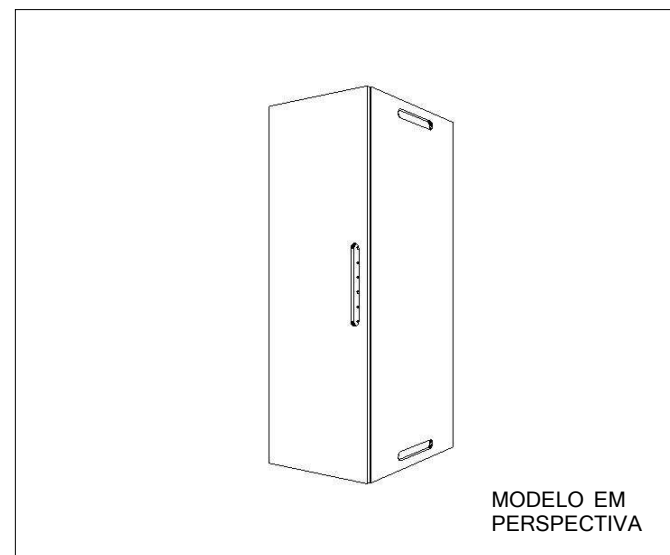
VISTA LATERAL
DIREITA



CORTE AA

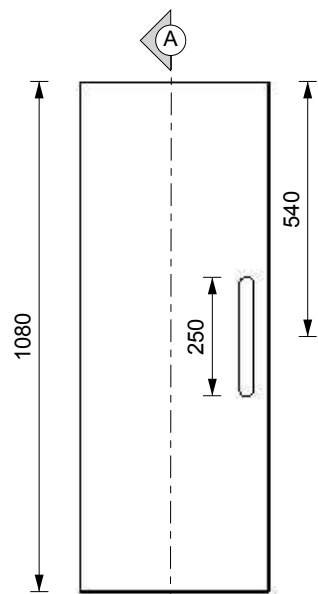
FURAÇÃO DE 50 EM 50mm

NOME	LARGURA
MODELO 01	400mm
MODELO 02	500mm
MODELO 03	600mm

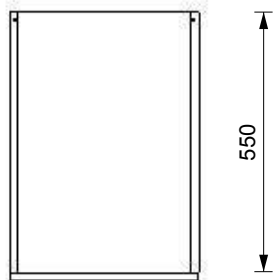


MODELO EM
PERSPECTIVA

LUIS GUSTAVO DA SILVA	MÓDULO PORTA DE GIRO 1200		
DESIGN UNISUL	ESCALA: 1:16	FOLHA: 2/17	12/06/2017

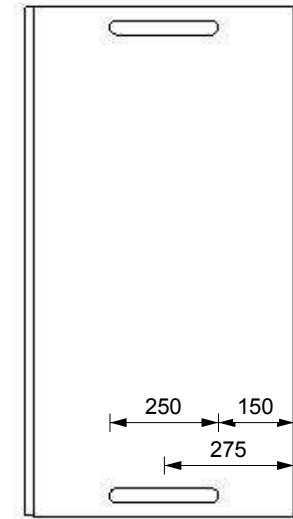


VISTA
FRONTAL

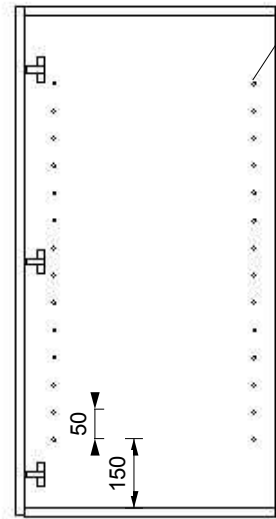


VISTA
SUPERIOR

VER LARGURA NA TABELA



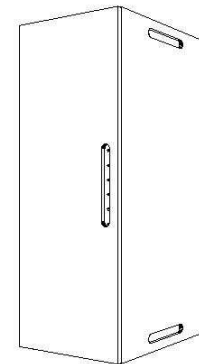
VISTA LATERAL
DIREITA



CORTE AA

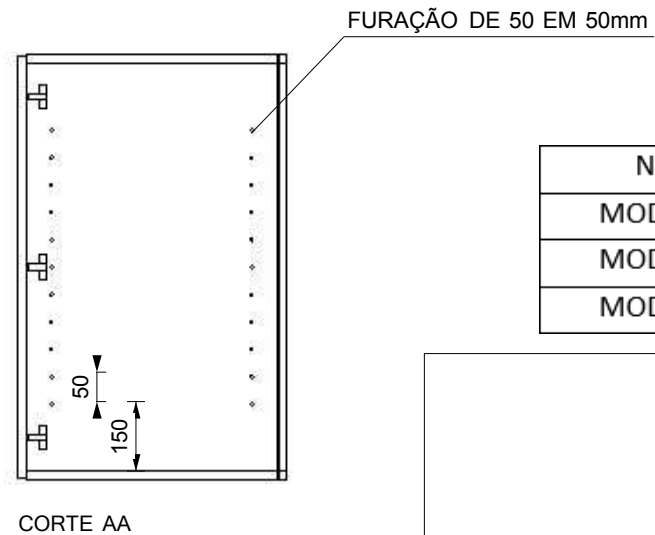
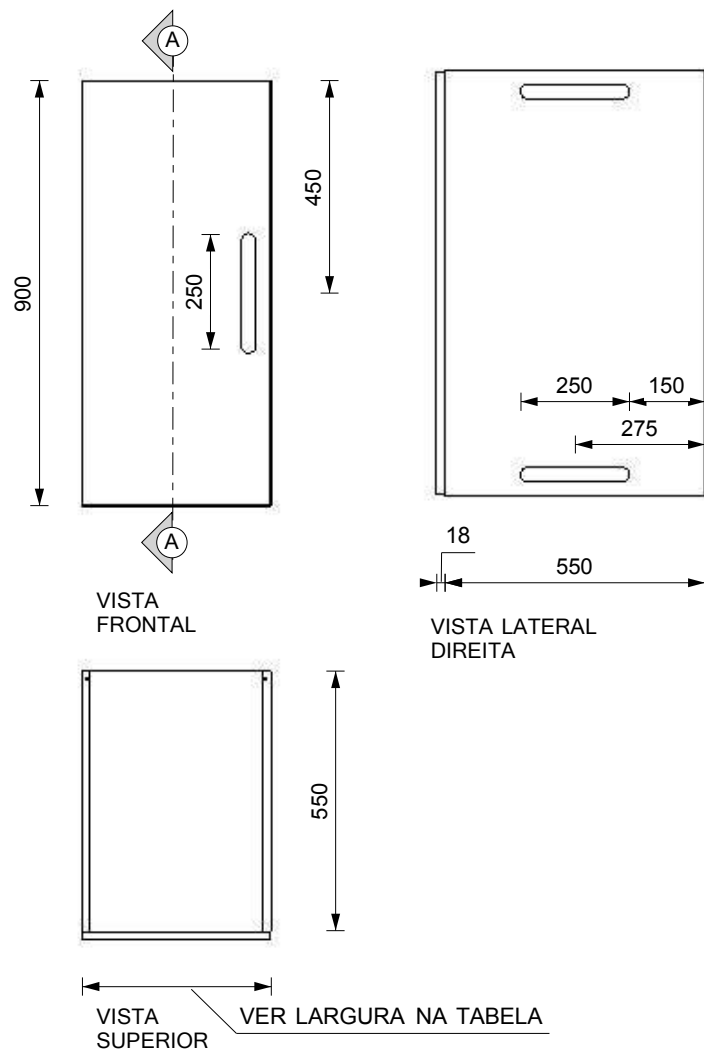
FURAÇÃO DE 50 EM 50mm

NOME	LARGURA
MODELO 01	400mm
MODELO 02	500mm
MODELO 03	600mm

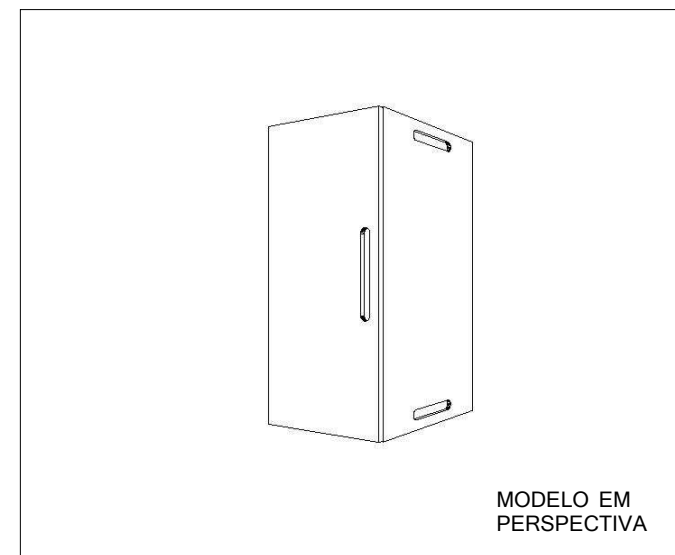


MODELO EM
PERSPECTIVA

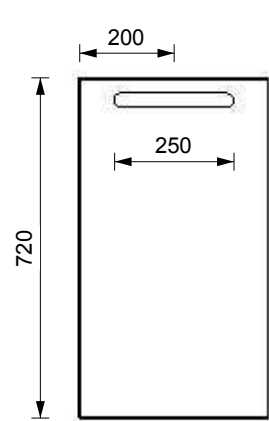
LUIS GUSTAVO DA SILVA	MÓDULO PORTA DE GIRO 1080		
DESIGN UNISUL	ESCALA: 1:16	FOLHA: 3/17	12/06/2017



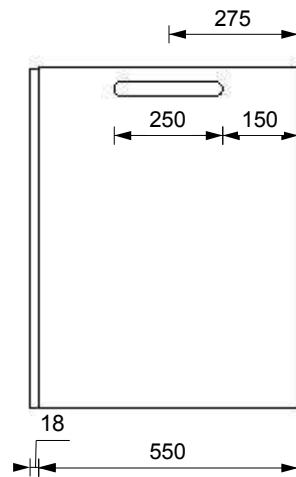
NOME	LARGURA
MODELO 01	400mm
MODELO 02	500mm
MODELO 03	600mm



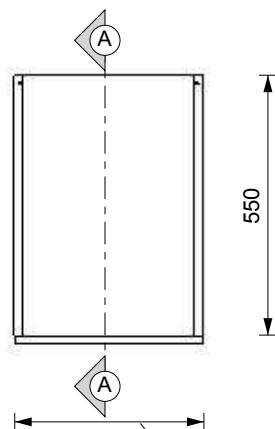
LUIS GUSTAVO DA SILVA	MÓDULO PORTA DE GIRO 900		
DESIGN UNISUL	ESCALA: 1:16	FOLHA: 4/17	12/06/2017



VISTA
FRONTAL

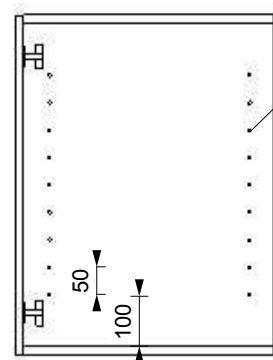


VISTA LATERAL
DIREITA



VISTA
SUPERIOR

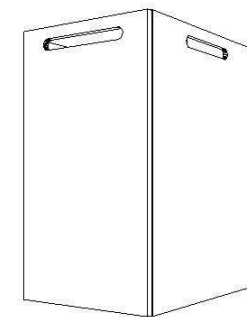
VER LARGURA NA TABELA



CORTE AA

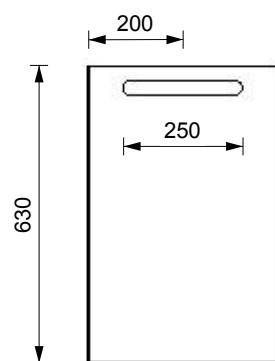
FURAÇÃO DE 50 EM 50mm

NOME	LARGURA
MODELO 01	400mm
MODELO 02	500mm
MODELO 03	600mm

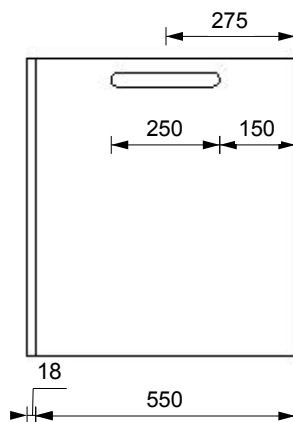


MODELO EM
PERSPECTIVA

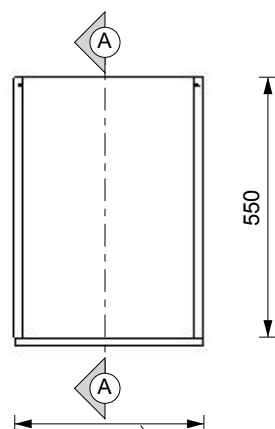
LUIS GUSTAVO DA SILVA	MÓDULO PORTA DE GIRO 720		
DESIGN UNISUL	ESCALA: 1:16	FOLHA: 5/17	12/06/2017



VISTA
FRONTAL

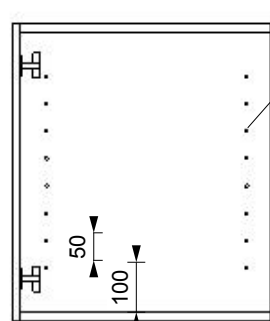


VISTA LATERAL
DIREITA



VISTA
SUPERIOR

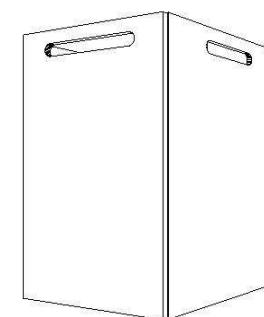
VER LARGURA NA TABELA



CORTE AA

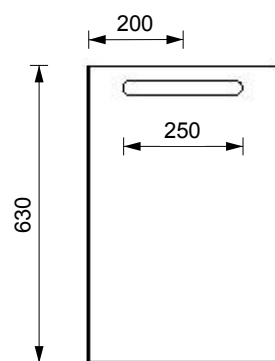
FURAÇÃO DE 50 EM 50mm

NOME	LARGURA
MODELO 01	400mm
MODELO 02	500mm
MODELO 03	600mm

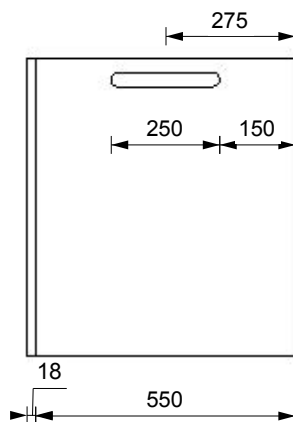


MODELO EM
PERSPECTIVA

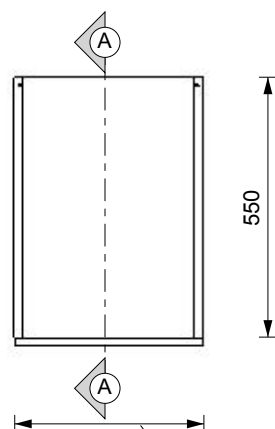
LUIS GUSTAVO DA SILVA	MÓDULO PORTA DE GIRO 630		
DESIGN UNISUL	ESCALA: 1:16	FOLHA: 6/17	12/06/2017



VISTA
FRONTAL

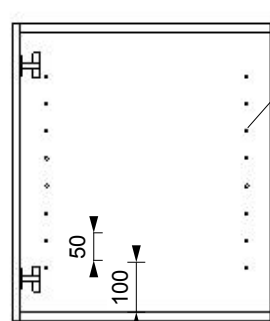


VISTA LATERAL
DIREITA



VISTA
SUPERIOR

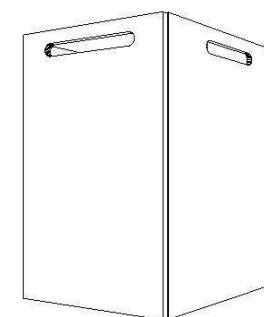
VER LARGURA NA TABELA



CORTE AA

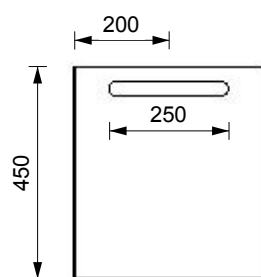
FURAÇÃO DE 50 EM 50mm

NOME	LARGURA
MODELO 01	400mm
MODELO 02	500mm
MODELO 03	600mm

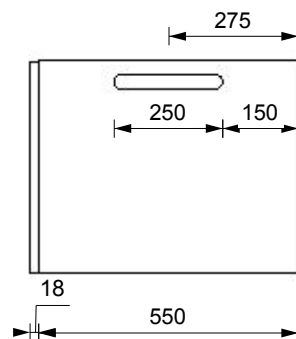


MODELO EM
PERSPECTIVA

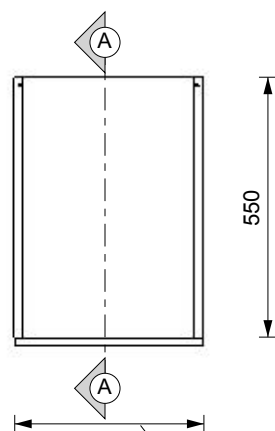
LUIS GUSTAVO DA SILVA	MÓDULO PORTA DE GIRO 630		
DESIGN UNISUL	ESCALA: 1:16	FOLHA: 6/17	12/06/2017



VISTA
FRONTAL

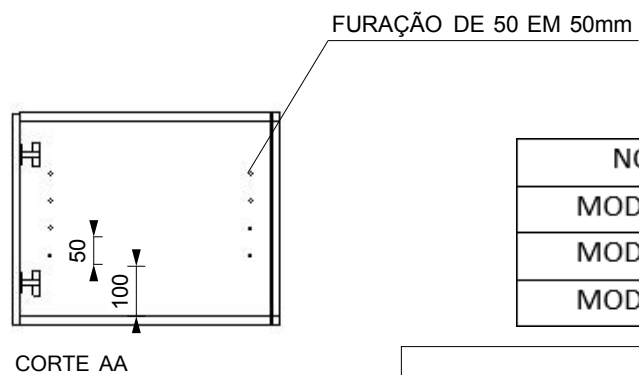


VISTA LATERAL
DIREITA



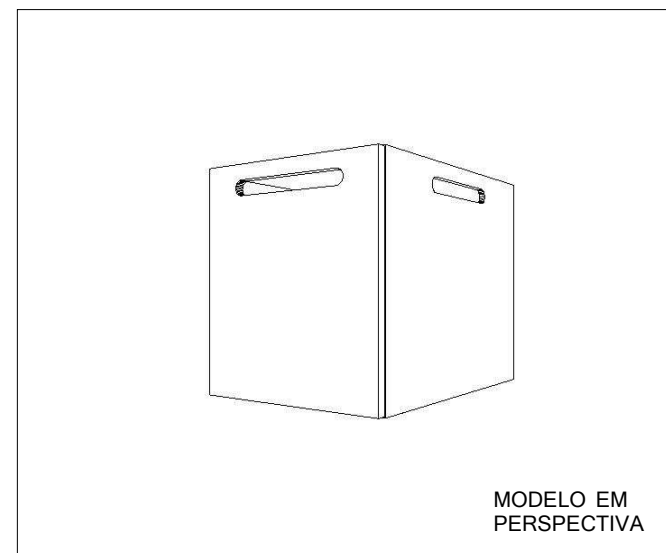
VISTA
SUPERIOR

VER LARGURA NA TABELA



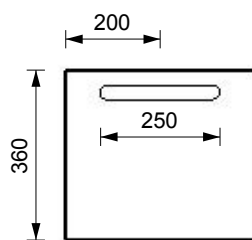
CORTE AA

NOME	LARGURA
MODELO 01	400mm
MODELO 02	500mm
MODELO 03	600mm

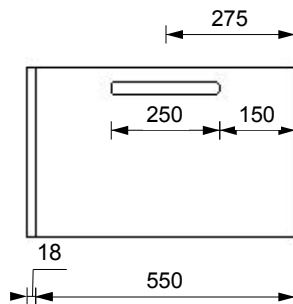


MODELO EM
PERSPECTIVA

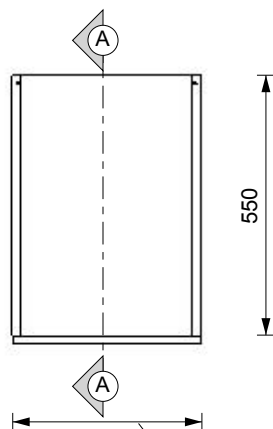
LUIS GUSTAVO DA SILVA	MÓDULO PORTA DE GIRO 450		
DESIGN UNISUL	ESCALA: 1:16	FOLHA: 8/17	12/06/2017



VISTA
FRONTAL

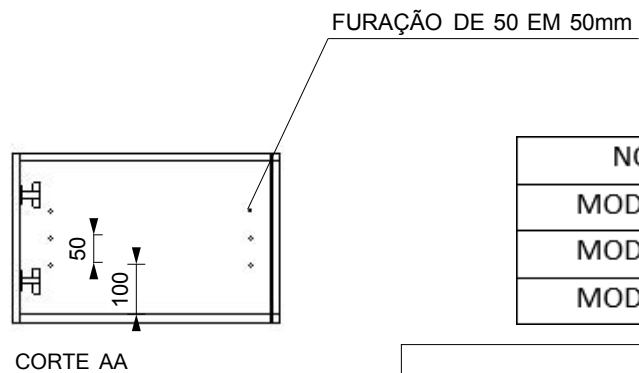


VISTA LATERAL
DIREITA



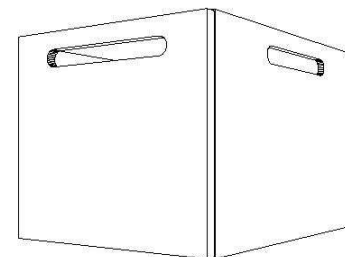
VISTA
SUPERIOR

VER LARGURA NA TABELA



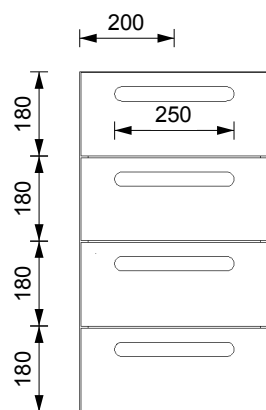
CORTE AA

NOME	LARGURA
MODELO 01	400mm
MODELO 02	500mm
MODELO 03	600mm

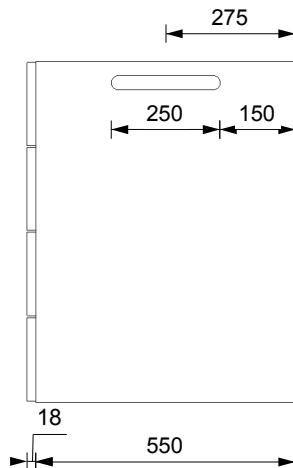


MODELO EM
PERSPECTIVA

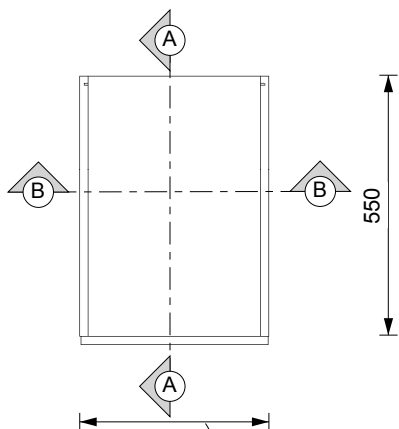
LUIS GUSTAVO DA SILVA	MÓDULO PORTA DE GIRO 360		
DESIGN UNISUL	ESCALA: 1:16	FOLHA: 9/17	12/06/2017



VISTA
FRONTAL

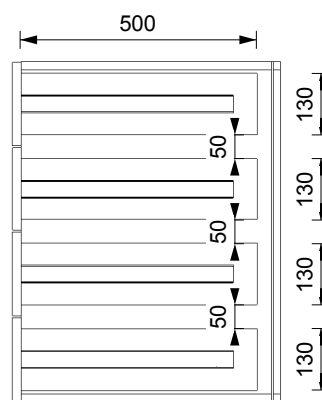


VISTA LATERAL
DIREITA

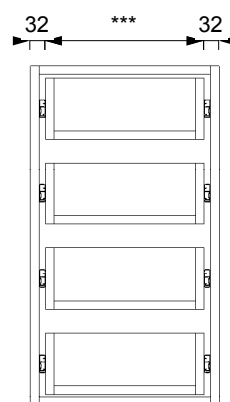


VISTA
SUPERIOR

VER LARGURA NA TABELA



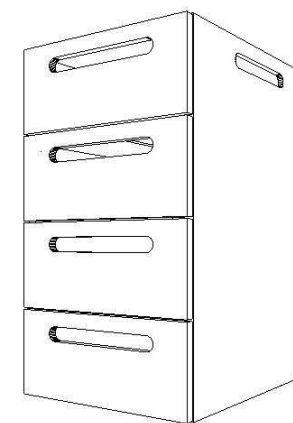
CORTE AA



CORTE BB

*** LARGURA DO CORPO DA GAVETA
VARIA CONFORME MODELO

NOME	LARGURA
MODELO 01	400mm
MODELO 02	500mm
MODELO 03	600mm



MODELO EM
PERSPECTIVA

LUIS GUSTAVO DA SILVA

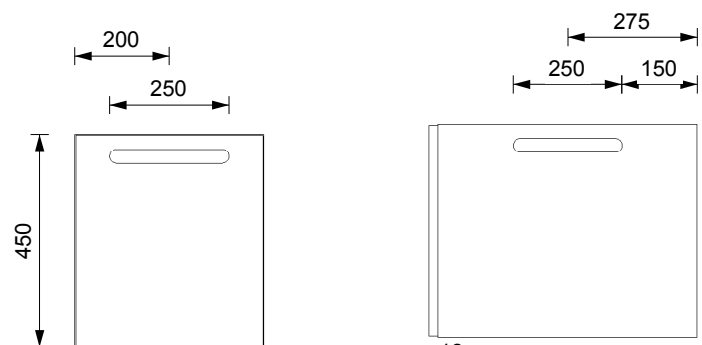
MÓDULO GAVETEIRO 720

DESIGN UNISUL

ESCALA: 1:16

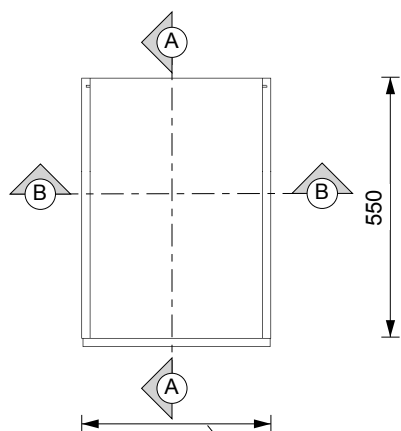
FOLHA: 10/17

12/06/2017



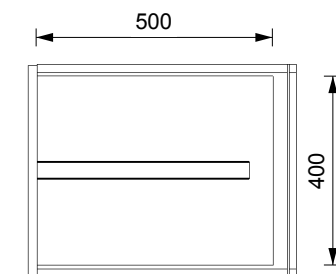
VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL DIREITA

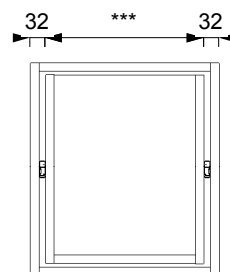


VISTA SUPERIOR

VER LARGURA NA TABELA



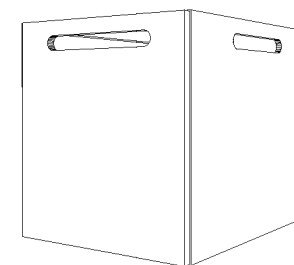
CORTE AA



CORTE BB

*** LARGURA DO CORPO DA GAVETA VARIA CONFORME MODELO

NOME	LARGURA
MODELO 01	400mm
MODELO 02	500mm
MODELO 03	600mm



MODELO EM PERSPECTIVA

LUIS GUSTAVO DA SILVA

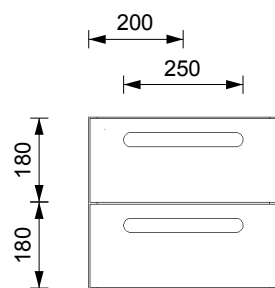
MÓDULO GAVETEIRO 450

DESIGN UNISUL

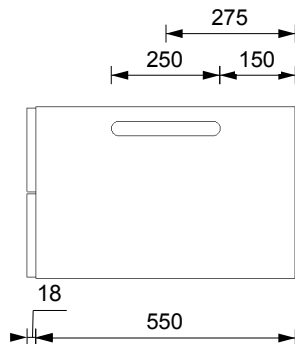
ESCALA: 1:16

FOLHA: 11/17

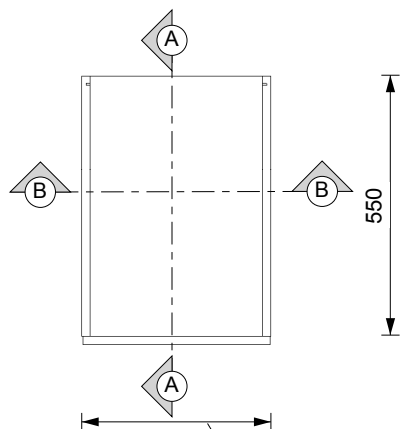
12/06/2017



VISTA
FRONTAL

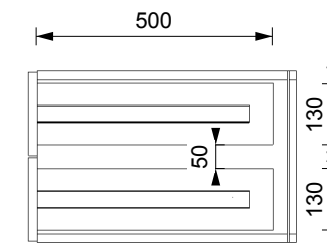


VISTA LATERAL
DIREITA

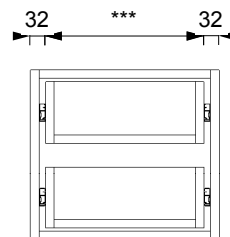


VISTA
SUPERIOR

VER LARGURA NA TABELA



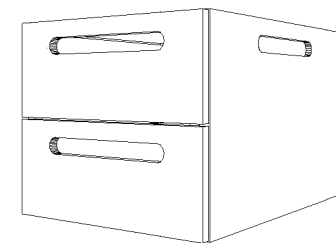
CORTE AA



CORTE BB

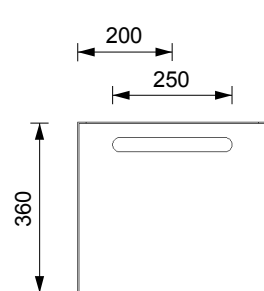
*** LARGURA DO CORPO DA GAVETA
VARIA CONFORME MODELO

NOME	LARGURA
MODELO 01	400mm
MODELO 02	500mm
MODELO 03	600mm

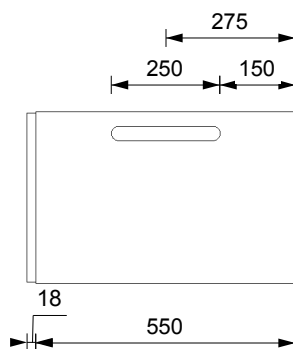


MODELO EM
PERSPECTIVA

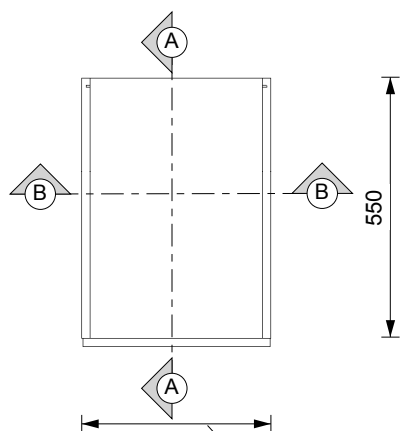
LUIS GUSTAVO DA SILVA	MÓDULO GAVETEIRO 360 - 2		
DESIGN UNISUL	ESCALA: 1:16	FOLHA: 12/17	12/06/2017



VISTA
FRONTAL

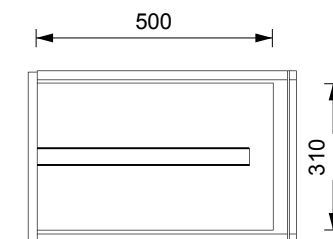


VISTA LATERAL
DIREITA

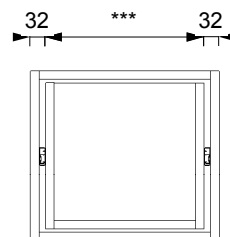


VISTA
SUPERIOR

VER LARGURA NA TABELA



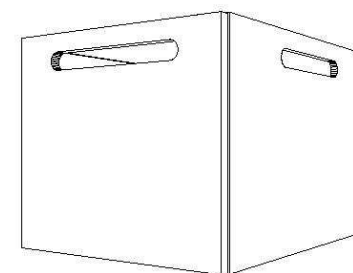
CORTE AA



CORTE BB

*** LARGURA DO CORPO DA GAVETA
VARIA CONFORME MODELO

NOME	LARGURA
MODELO 01	400mm
MODELO 02	500mm
MODELO 03	600mm



MODELO EM
PERSPECTIVA

LUIS GUSTAVO DA SILVA

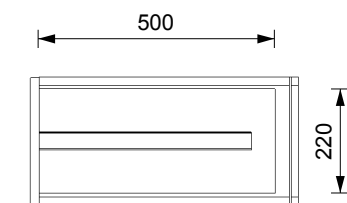
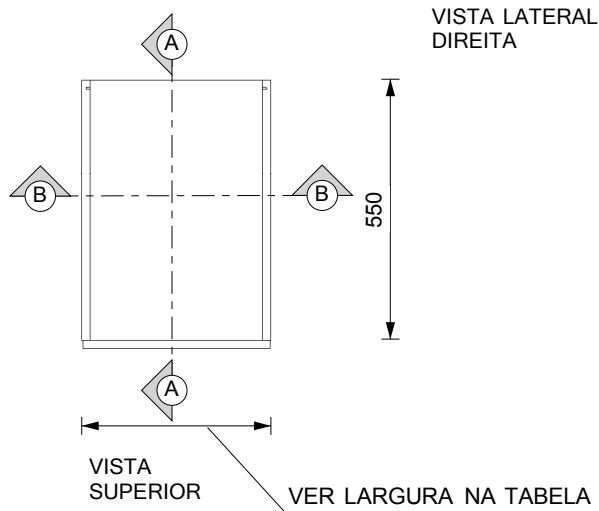
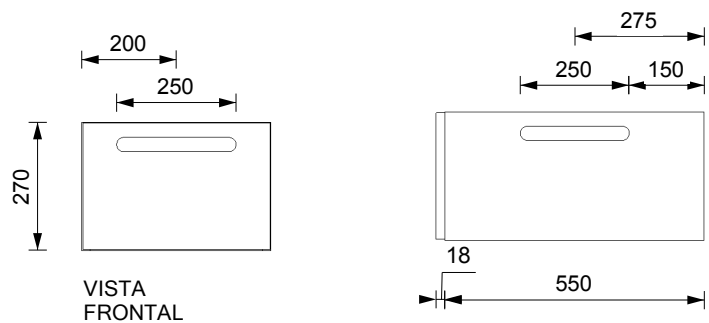
MÓDULO GAVETEIRO 360

DESIGN UNISUL

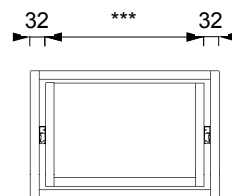
ESCALA: 1:16

FOLHA: 13/17

12/06/2017



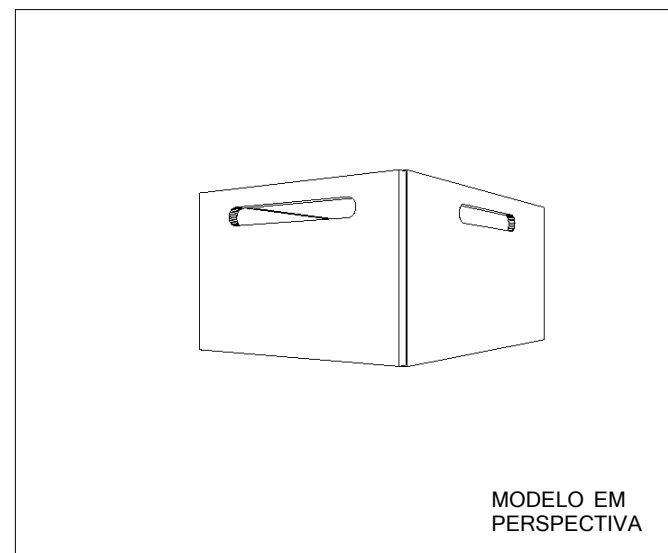
CORTE AA



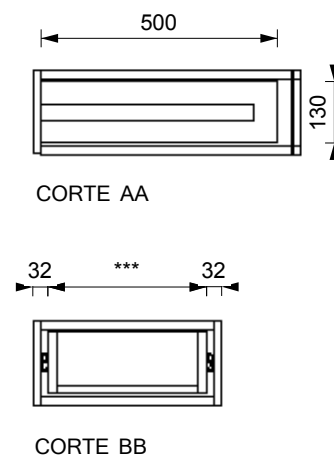
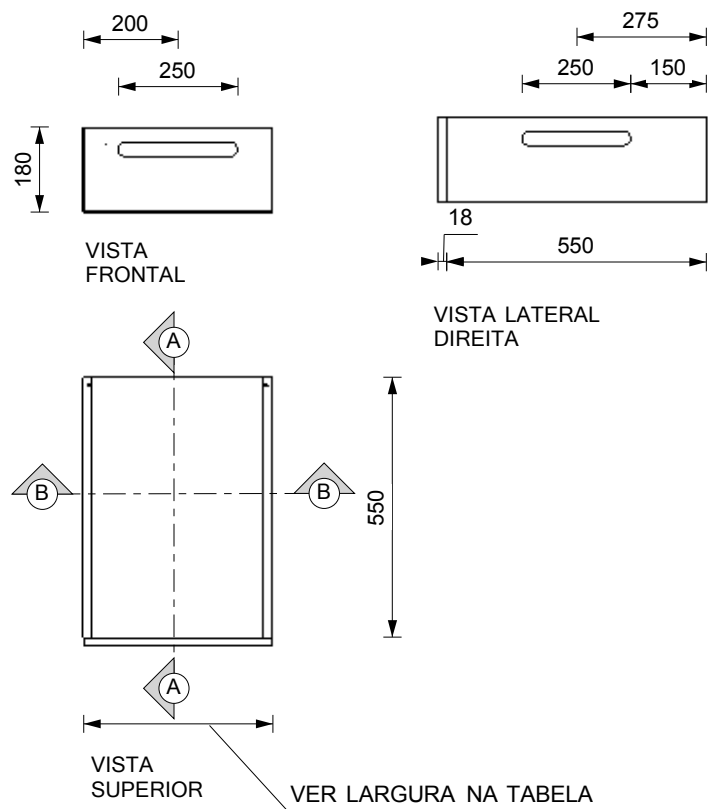
CORTE BB

*** LARGURA DO CORPO DA GAVETA
VARIA CONFORME MODELO

NOME	LARGURA
MODELO 01	400mm
MODELO 02	500mm
MODELO 03	600mm

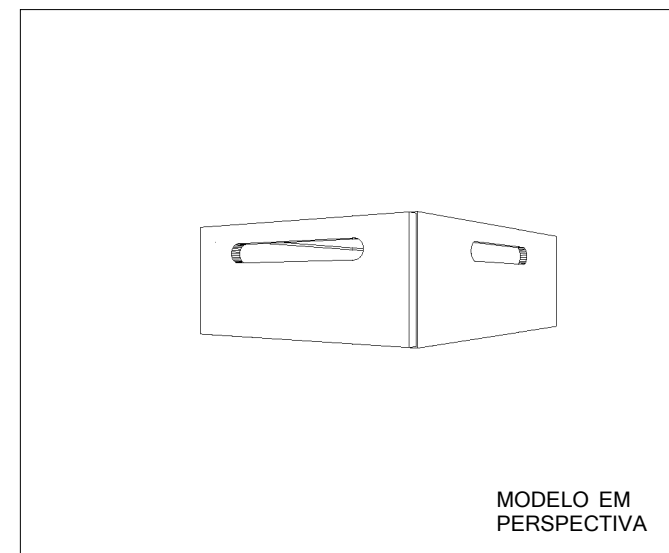


LUIS GUSTAVO DA SILVA	MÓDULO GAVETEIRO 270		
DESIGN UNISUL	ESCALA: 1:16	FOLHA: 14/17	12/06/2017

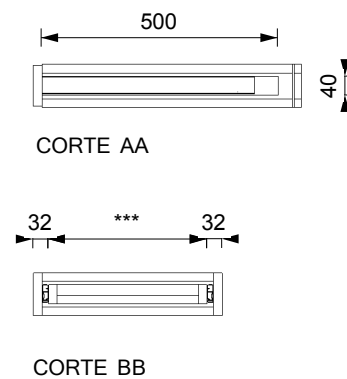
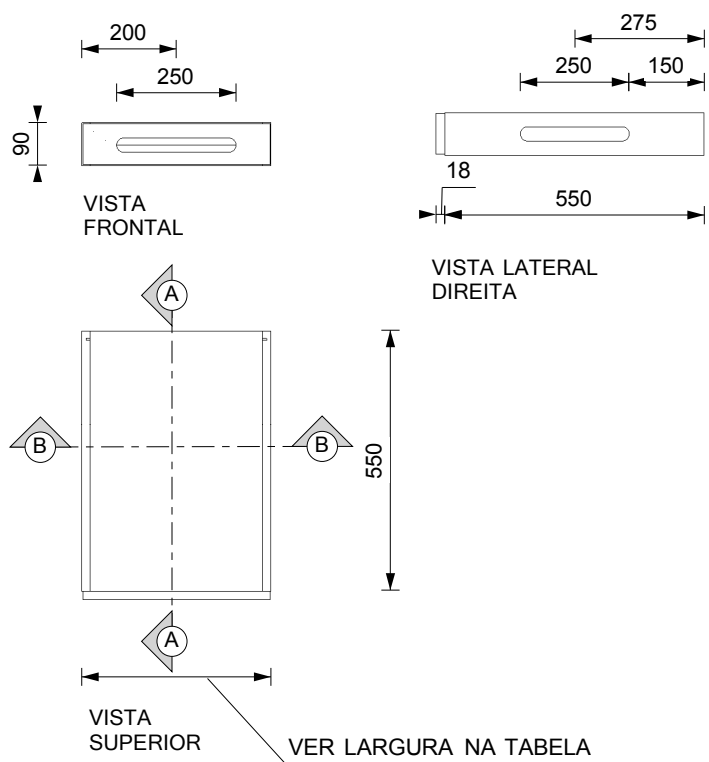


*** LARGURA DO CORPO DA GAVETA
VARIA CONFORME MODELO

NOME	LARGURA
MODELO 01	400mm
MODELO 02	500mm
MODELO 03	600mm

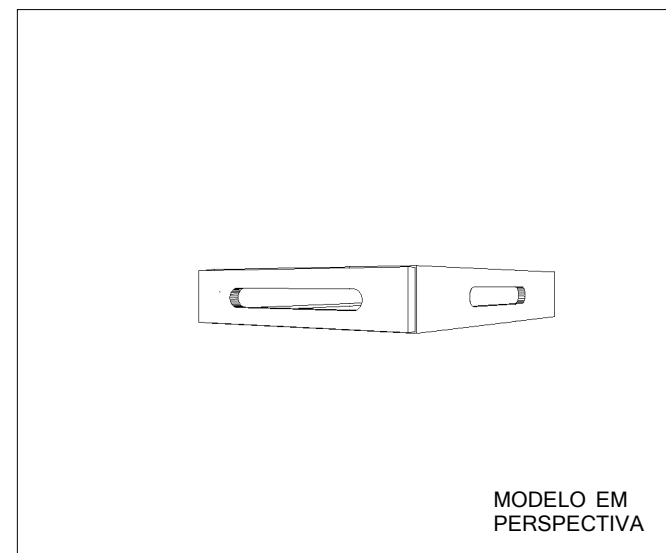


LUIS GUSTAVO DA SILVA	MÓDULO GAVETEIRO 180		
DESIGN UNISUL	ESCALA: 1:16	FOLHA: 15/17	12/06/2017

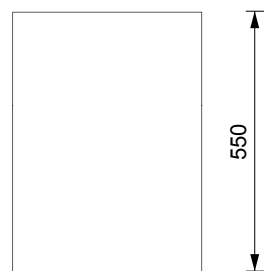
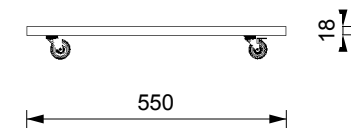


*** LARGURA DO CORPO DA GAVETA
VARIA CONFORME MODELO

NOME	LARGURA
MODELO 01	400mm
MODELO 02	500mm
MODELO 03	600mm



LUIS GUSTAVO DA SILVA	MÓDULO GAVETEIRO 90		
DESIGN UNISUL	ESCALA: 1:16	FOLHA: 16/17	12/06/2017



VER LARGURA NA TABELA

NOME	LARGURA
MODELO 01	400mm
MODELO 02	500mm
MODELO 03	600mm



MODELO EM PERSPECTIVA

LUIS GUSTAVO DA SILVA	MÓDULO BASE		
DESIGN UNISUL	ESCALA: 1:16	FOLHA: 17/17	12/06/2017