



Centro de Ciências e Tecnologia

Unidade Acadêmica de Design

## **ORGANIZADOR PARA CLOSET COM FOCO NO *DO IT YOURSELF***

Autor: Antonio Allan Soares Suassuna Barreto Junior

Orientadora: Msc. Cleone Ferreira de Souza

Campina Grande, Março de 2018



Centro de Ciências e Tecnologia

Unidade Acadêmica de Design

## **ORGANIZADOR PARA CLOSET COM FOCO NO *DO IT YOURSELF***

Autor: Antonio Allan Soares Suassuna Barreto Junior

Orientadora: Msc. Cleone Ferreira de Souza

Relatório técnico-científico, referente ao Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado no Curso de Design do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Design.

Campina Grande, Março de 2018



Centro de Ciências e Tecnologia

Unidade Acadêmica de Design

## **ORGANIZADOR PARA CLOSET COM FOCO NO *DO IT YOURSELF***

Autor: Antonio Allan Soares Suassuna Barreto Junior

Orientadora: Msc. Cleone Ferreira de Souza

Relatório técnico-científico defendido e aprovado no dia 5 de março de 2018 pela banca examinadora, constituída pelos professores:

---

Msc. Cleone Ferreira de Souza (Orientadora)

---

Dr. Pablo Marcel de Arruda Torres

---

Dr. João Batista Guedes

Campina Grande, Março de 2018

*Dedico este trabalho aos meus pais, Carla Suassuna e Alan Suassuna, minha tia e madrinha Irmã Maria Salomé e aos meus avós Claudionor, Valdeci, Maria e Antônio, cujo amor incondicional me ajudou e incentivou a vencer os medos e todas as etapas dessa jornada. E também à Robert Killion, por seu meu lugar no mundo, mostrando-me como o amor pode ser uma força que resiste a tudo, à distância, à saudade. Não teria chegado aqui sem vocês.*

*Por vocês e para vocês: tudo!*

# AGRADECIMENTOS

A minha família: meus pais Carla Suassuna e Alan Suassuna, minha tia e madrinha Irmã Maria Salomé, minha irmã Camila Suassuna e aos meus avós Claudionor, Valdeci, Maria e Antônio, por terem apoiado minha decisão de exercer esta profissão, por terem investido em minha vida acadêmica e acreditado em meu potencial.

Robert Killion, pelo companheirismo, fazendo-me ir sempre além, mesmo apesar de todas as dificuldades em nossas vidas. Por sempre estar ao meu lado e apoiar minhas decisões, mesmo que estas nos distanciassem fisicamente, e, ao mesmo tempo, tornar a distância insignificante diante do amor existente.

A todos os meus amigos do curso de Design, especialmente a turma 2014.2, e todos que conheci e convivi durante estes anos de curso, sou grato pelos momentos compartilhados, pelas alegrias e frustrações que nos mantiveram unidos. Sou imensamente grato por tudo, nunca esquecerei de vocês.

Rayana Ribeiro, minha fiel companheira nessa longa jornada, na qual caminhou e compartilhou comigo incontáveis momentos desde os primeiros dias do curso. Sem você, sem o seu apoio, a sua força e, principalmente, a amizade, nada seria possível. Sou imensamente grato por tudo, você sempre estará no meu coração.

A Caique Mateus, Filipe Cavalcante, Iarla Rodrigues e Layane Leite, por terem contribuído de alguma forma para que este trabalho fosse concluído, além de todo apoio emocional e pelo companheirismo, obrigada pela amizade consolidada. Sem vocês seria impossível chegar até aqui.

A todos os professores da unidade acadêmica de Design, pelos ensinamentos e pela dedicação, por estarem sempre dispostos a me ensinar, em especial a minha orientadora, Cleone Ferreira, que foi acima de tudo uma grande incentivadora do meu trabalho.

# RESUMO

Este projeto apresenta o redesenho do organizador para closet da marca *Member's Mark* com foco no *Do It Yourself*. O conceito *Do It Yourself*, que em português significa “faça você mesmo”, é definido pela combinação de ferramentas, materiais e competências que ajudam a construir a identidade do consumidor. Nesse movimento, o consumidor é o principal responsável pelo aspecto final do produto, imprimindo a sua personalidade no produto e distinguindo o seu do de outro consumidor, agregando, assim, mais valor e apreço ao produto final. O produto escolhido para o redesenho, enquanto projeto, é um objeto com grande aceitação no mercado. Apesar desse fato, são encontrados diversos problemas de ordem estrutural e ergonômica que precisaram ser revistos. Este trabalho teve como objetivo solucionar os problemas identificados, aperfeiçoando os processos de montagem e desmontagem. Além de levar em consideração a utilização de novos sistemas funcionais com o intuito de melhorar a relação entre usuário-produto, resultando em um produto que permite a compra, transporte e montagem pelo próprio usuário, oferecendo uma grande capacidade de personalização.

**PALAVRAS-CHAVE:** Organizador, *Do It For Yourself*, Personalização.

# SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
1.1 OPORTUNIDADE .....	9
1.2 OBJETIVOS .....	10
1.3 JUSTIFICATIVA .....	10
2 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS.....	11
2.1 O PRODUTO .....	11
2.2 ANÁLISE DE MERCADO .....	12
2.3 ANÁLISE COMPARATIVA .....	14
2.4 ANÁLISE ESTRUTURAL E FUNCIONAL.....	17
2.5 ANÁLISE ERGONÔMICA .....	20
2.5.1 Análise do uso e da tarefa .....	21
2.5.2 Antropometria .....	34
2.6 LEVANTAMENTO DE MATERIAIS .....	36
2.7 ANÁLISE DO VOLUME DE ROUPAS E CALÇADOS .....	38
2.8 DIRETRIZES PROJETUAIS.....	38
3 ANTEPROJETO .....	40
3.1 METODOLOGIA.....	40
3.2 PRINCÍPIOS DE REFERÊNCIA .....	40
3.3 GERAÇÃO DE CONCEITOS .....	41
3.3.1 Formas extraídas do painel de referência .....	41
3.3.2 Análise do volume de elementos .....	42
3.3.3 Limitações antropométricas do usuário .....	42
3.4 PROCESSO DE SELEÇÃO DO CONCEITO .....	49
4 PROJETO.....	53
4.1 COMPONENTES DO PRODUTO .....	55
4.2 MEDIDAS GERAIS .....	56
4.3 POSSIBILIDADES DE CONFIGURAÇÃO E EXPANSÃO DO PRODUTO .....	57
4.4 SISTEMAS FUNCIONAIS .....	61
4.5 VENDA E TRANSPORTE .....	63

4.6 USABILIDADE.....	64
4.6.1 Processo de Montagem .....	66
4.6.1 Processo de Desmontagem.....	72
4.7 ESTUDO DE COR .....	73
4.8 DESENHO TÉCNICO.....	78
5 CONCLUSÃO .....	89
6 REFERÊNCIAS .....	90
7 APÊNDICES.....	92

# 1 INTRODUÇÃO

O mundo está mudando e agora somos espectadores de uma “Nova Revolução Industrial”, na qual pessoas em garagens e movimentos espalhados pelo mundo estão modificando a forma como as coisas são realizadas, exigindo mudanças nos processos produtivos. Segundo Anderson (2012) a maior transformação não se situa na maneira como se fazem as coisas, mas em quem as faz.

Além disso, atualmente, são várias as empresas que se utilizam do marketing, designado por Marketing 3.0 (Kotler, 2011) que entende os consumidores enquanto seres humanos na sua plenitude emocional, espiritual e funcional, para influenciar o poder de compra dos consumidores. Estabelecendo, segundo Campbell (2005), novas relações colaborativas entre empresa, marketing e as ferramentas de comunicação, que têm o poder de influenciar diretamente a decisão de compra, mudando a relação usuário-produto.

Todas essas mudanças abrem espaço para conceitos como o *Do it Yourself*, que rapidamente conquistam estes novos perfis de consumidores. Significando que indivíduos com qualquer ideia e com a competência correta podem projetar produtos físicos de vários graus de dificuldade e customizados para suas necessidades específicas a um custo mais condizente com o seu orçamento, o que era somente papel das grandes organizações.

Assim, o *Do It Yourself*, que em português significa “faça você mesmo”, é um movimento cada vez mais presente na vida dos consumidores. O conceito é definido pela combinação de ferramentas, materiais e competências que ajudam a construir a identidade do consumidor (Watson, 2008). Harrod (1995) considera esse movimento como o processo em que o consumidor faz e projeta o produto, investindo o seu potencial na sua personalização. Deste modo, o consumidor é o principal responsável pelo aspecto final do produto.

Neste contexto o consumo pode ainda ser considerado como uma opção individual e uma expressão de liberdade. Uma vez que a tendência *Do It For Yourself* oferece a possibilidade de o consumidor imprimir a sua

personalidade no produto e distinguir o seu de outro consumidor, agregando assim mais valor e apreço ao produto final.

Em função destes pontos levantados, percebemos a oportunidade de através do uso de metodologias para o desenvolvimento de produtos, propormos um projeto mais interessante do ponto de vista visual pelo consumidor, como também otimizar o processo de montagem por apenas uma pessoa.

## 1.1 OPORTUNIDADE

Nesse contexto que emerge o movimento que tem como lema *Do it Yourself* (faça você mesmo), que é fomentado por consumidores e usuários comuns, mas que podem ser denominados como *Makers* (construtores), surgem diversas lojas especializadas em bricolagem, que é a montagem ou instalação de qualquer coisa feita por uma pessoa não qualificada ou profissional. Dentre elas, é possível citar grandes redes varejistas de produtos residenciais como a Leroy Merlin, Ikea, Etna, TokStok e o Sam's Club.

Dentre todas as categorias de produtos oferecidos nessas lojas, identificamos um produto que é comercializado pelas principais lojas desse mercado, que é o conjunto de organizadores para closet Member's Mark. Esse mesmo produto pode ser encontrado à venda sob a marca própria de diversas lojas, como foi o caso da selecionada por este trabalho, que é a marca do varejista Sam's Club, o qual pode também ser encontrado na Ikea, Etna e Leroy Merlin, por exemplo.

É um produto que está à venda nessas diversas lojas, o que nos faz pressupor se tratar de um produto com grande aceitação no mercado. Apesar desse fato, nós enquanto consumidores observamos diversos problemas. Sendo possível destacar a dificuldade de montagem, pontos negativos para a ergonomia e usabilidade, e também incompatibilidade entre os materiais utilizados para a construção do produto, que são: plástico, extremamente frágil, e o metal, que é de peso excessivo, dificultando o transporte e passível de corrosão pela falta de um tratamento superficial adequado. Além disso, possui também dificuldades quanto à sua

estabilidade e estética, que é voltada apenas para o funcional, sem muitos atrativos semióticos para os consumidores.

## 1.2 OBJETIVOS

### GERAL

- Melhorar a experiência usuário-produto através da utilização do conceito *Do it Yourself* para a montagem do produto.

### ESPECÍFICOS

- Possibilitar a expansão do produto.
- Permitir configuração pelo próprio usuário.
- Permitir que um usuário comum (que não seja profissional em processos de montagem) seja capaz de montar/desmontar o produto.

## 1.3 JUSTIFICATIVA

O movimento *Do it Yourself* (faça você mesmo), juntamente com os *Makers* (construtores), tem como principais características o contínuo aperfeiçoamento de processos, o trabalho colaborativo, o foco no usuário e rápida reação a mudanças.

Então, considerando a importância desse movimento para a sociedade e principalmente para os jovens, o desenvolvimento de artefatos deixou de ser somente uma produção de responsabilidade total das grandes empresas e atualmente pode ser realizada por qualquer pessoa, até mesmo as com baixo nível de instrução ou conhecimento.

Além disso, hoje é oferecida aos consumidores a autonomia em diversos níveis, seja na criação, finalização ou adaptação, até a entrega e montagem do que ele deseja consumir. Consequentemente, se faz de muita importância estudar esse novo comportamento de consumo e, principalmente, criar produtos que se adequem e que supram os anseios dessa nova realidade.

## 2 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

Esta etapa apresenta a coleta e análise de dados relevantes para o desenvolvimento deste projeto. Informações referentes ao público alvo e produtos disponíveis no mercado foram extraídas de pesquisas bibliográficas em livros, acessos à internet e visitas em lojas especializadas. Para obtenção de dados quanto à relação usuário-produto, foram realizadas análises através da observação dos consumidores durante o uso do produto e questionamentos acerca das atividades relacionadas aos problemas encontrados pelos consumidores na utilização do mesmo.

### 2.1 O PRODUTO

As estantes organizadoras para closet (Fig. 1) podem ser consideradas produtos de concepção recente, pois foram difundidas mais amplamente principalmente nos últimos 10 anos, uma vez que a popularidade dos imóveis cada vez menores exigiu um grande desafio para as empresas e consumidores aproveitarem melhor os espaços nestes ambientes. Atualmente as pessoas se veem obrigadas a encontrar soluções que possibilitem o uso funcional do espaço, com móveis versáteis, multifuncionais e que se adaptem a diferentes necessidades.

Essa categoria de produtos se destaca das demais por propor produtos com foco na funcionalidade, melhor aproveitamento dos espaços, fácil montagem e uso, sem exigir muito esforço físico, conhecimento prévio, ou que o consumidor final seja profissional da área, além da praticidade e modularidade, se adaptam às diferentes necessidades e oferecem liberdade aos usuários de posicionamento dos módulos.

Figura 1: Closet com diversos sistemas de organização.

Fonte: Arquivo Pessoal.



## 2.2 ANÁLISE DE MERCADO

Nessa etapa, o levantamento de dados sobre o segmento de mercado onde o produto está inserido pode auxiliar nas decisões ao longo do processo de design. Pois em um sistema econômico competitivo, "a configuração dos produtos (...) não se orienta exclusivamente pelas necessidades dos futuros usuários, mas também pelas ofertas dos concorrentes" (LÖBACH, 2000). Buscar e entender a situação dos produtos já existentes no mercado significa maximizar as chances de sucesso de um novo produto pela sua diferenciação.

### **PÚBLICO CONSUMIDOR**

Este projeto está direcionado ao público dos jovens adultos, com idade entre 18 e 29 anos, representantes da chamada Geração Y, que integram um grupo que aos poucos está promovendo uma revolução silenciosa na população do Brasil e do mundo. Tudo é possível para esses jovens. eles querem dar sentido à vida, e rápido, enquanto fazem outras dez coisas ao mesmo tempo. Eles representam, segundo o IBOBE (2016), 23% da população brasileira e de acordo com a revista digital ProXXI (2016) eles são 44% da população economicamente ativa do nosso país e movimentaram R\$268 milhões somente em 2015.

Concebidos na era digital, democrática e da ruptura da família tradicional, eles também são conhecidos por terem grande ambição e é normal encontrar jovens dessa geração que trocam de emprego frequentemente, procurando novos desafios e oportunidade de crescer profissionalmente. Não se sujeitam a atividades que não fazem sentido, que não acrescentam nada na vida pessoal ou profissional.

Ademais, são indivíduos multitarefas, já nascem com o conceito de mobilidade e capacidade de convergência. Eles pensam a curto prazo, no agora, e têm como prioridade a liberdade nas escolhas.

A geração Y é um público muito exigente, sempre atenta em novas tecnologias e novos produtos. A prioridade deles é ter um estilo de vida que integre o emprego, as necessidades familiares e pessoais, é possível dizer que eles estão customizando a própria existência, estão ávidos por inovações e algo que facilite, conecte, interaja e se adapte à sua vida.

## PERFIL DO USUÁRIO

O perfil do usuário a qual se destina este projeto, consiste em homens e mulheres, majoritariamente entre 18 e 29 anos e, segundo o IBOPE (2016), com renda média familiar entre R\$ 2.005 e R\$ 8.640 (Classe C), em sua maioria são solteiros (65%), sem filhos (67%) e não moram mais com os pais (59%).

De acordo com Felipe Massami (coordenador da Agência USP de Inovação), esses jovens são curiosos, ansiosos, estão muito ligados a tecnologia e desejam constantemente novas experiências, são ávidos por mudança, liberdade e inovação. Além disso, buscam sempre soluções rápidas e simples, além de mobilidade, custo benefício, praticidade, adaptação e, principalmente, facilidade no seu dia a dia.

Já como consumidores, a geração Y costuma ser menos fiel a marcas e pesquisa muito antes de comprar. Eles acreditam e levam mais em consideração a opinião de pessoas próximas do que na publicidade dos produtos em si. Um dado importante é que, segundo o último relatório Webshoppers, da E-bit realizado em 2016, eles foram responsáveis por 31% de todas as compras realizadas digitalmente no Brasil somente no ano passado.

Com base nas informações previamente definidas e com o objetivo de identificar alguns fatores de influência no processo de compra de móveis organizadores residenciais, foi aplicado um questionário a 30 consumidores e usuários, homens e mulheres entre a faixa etária de 18 a 28 anos de idade para melhor entender a relação dessas pessoas com os seus objetos pessoais (ver APÊNDICE A).

Durante a elaboração do questionário, "a preocupação (...) não estava com a representatividade numérica do grupo pesquisado, mas com o aprofundamento da compreensão de suas características comportamentais" (GOLDENBERG, 2004, p.14).

Então, por conta dessa orientação, ao analisarmos os resultados obtidos a partir do questionário (ver apêndice B), concluímos que:

- 87% possuíam brinquedos de montar durante a infância, dentre eles

95% utilizavam o brinquedo Lego;

- 46% preferem comprar produtos que eles mesmos possam montar;

- 87% organizam seu próprio quarto;

- 28 dos 30 entrevistados disseram manter no seu quarto mais do que apenas roupas, calçados e objetos de uso pessoal e 58% acha que o espaço disponível no quarto não é suficiente para armazenar todos os seus pertences;

- 23 dos 30 disseram utilizar organizadores como estantes, nichos ou gaveteiros;

- 30% organizam os sapatos no chão ou embaixo da cama e apenas 16% possuem sapateiras;

- 80% utilizam o guarda-roupa como única forma de organizador de objetos pessoais;

- 55% gostam de mudar a posição dos móveis do quarto com frequência.

## 2.3 ANÁLISE COMPARATIVA

A análise comparativa foi realizada com produtos disponíveis no mercado que se enquadram nas características específicas deste produto, praticidade e modularidade, foram selecionados seis produtos e divididos em duas categorias. Para entrar nessa análise, os produtos obrigatoriamente deveriam possuir espaços para cabides, caixas, roupas e sapatos, além de serem apoiados unicamente no chão, não precisando ser fixado, na parede e/ou teto.

Denominou-se do tipo A os mobiliários não configuráveis, que possuem uma forma fixa, e denominou-se do tipo B os produtos configuráveis, que podem ser ajustados e adaptados à necessidade dos usuários.

Apesar dos exemplares selecionados estarem todos à venda no Brasil, 100% deles são importados, principalmente de origem Chinesa. Um detalhe interessante é que alguns dos produtos são projetos brasileiros, mas mesmo assim são produzidos fora do solo nacional.

As informações referentes aos produtos foram coletadas diretamente nos sites dos fabricantes e nas lojas especializadas, como Etna, Tok&Stok,

Sam's Club e Leroy Merlin, em seguida foram sintetizadas em quadros comparativos.

Segue abaixo, as duas tabelas contendo as informações coletadas dos produtos selecionados. Foram destacadas as principais características de cada item para melhor compará-los.

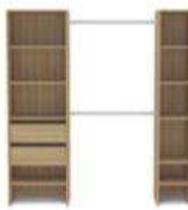
### TABELA TIPO A - CONFIGURÁVEIS



Nome	Estante para Closet	Arara Metal Simples	Olympic Cabideiro Duplo
Fabricante	Member's Mark	Leroy Merlin	Tok & Stok
Nacionalidade	Importado	Importado	Importado
Preço	R\$399,00	R\$399,00	R\$375,00
Tamanho	148 até 210 x 182 x 35 cm	180 x 91 x 46 cm	94 até 170 x 91,5 até 145 x 42 cm
Material	Aço	Aço	Aço
Carga suportada	45kg para prateleiras e 25kg para cabideiro	90kg para prateleiras e 25kg para cabideiro	30kg para prateleiras e 10kg para cabideiro
Peso do produto	24kg	-	5kg
Cor	Cinza	Cinza	Preto e Cinza
Acabamento	Cromado	Cromado	Preto Fosco e cinza cromado
Sistema de montagem	Encaixe	Encaixe	Encaixe
Rodas	Não	Sim	Sim
Montagem	Feita pelo usuário	Feita pelo usuário	Feita pelo usuário
Gaveta	-	-	-
Cabideiro	2	1	2
Prateleira	10	3	1
Sapateira	Sim	Sim	Sim
Ninchos	Abertos	Abertos	Abertos
Expansível	Sim	Não	Sim
Configurável	Sim	Sim	Sim

Quadro 1: Análise comparativa dos produtos do tipo A.

## TABELA TIPO B - NÃO CONFIGURÁVEIS



Nome	D-Scan Mobile	Closet Duplo Prime	Duty Cabideiro
Fabricante	Member's Mark	Leroy Merlin	Tok & Stok
Nacionalidade	Importado	Importado	Importado
Preço	R\$450,00	R\$749,00	R\$499,00
Tamanho (AxLxC)	100 x 160 x 48 cm	190 x 175 x 45 cm	170 x 90 até 50 cm
Material	Madeira	Madeira	Aço
Carga suportada	-	8kg para prateleiras e 5kg para cabideiro	20kg para prateleiras e 25kg para cabideiro
Peso do produto	-	64,5kg	4,6kg
Cor	Branco	Marrom	Cinza
Acabamento	Fosco	Fosco	Cromado
Sistema de montagem	Parafusos	Parafusos	Encaixe
Rodas	Sim	Não	Sim
Montagem	Feita por profissional	Feita por profissional	Feita pelo usuário
Gaveta	-	2	-
Cabideiro	1	2	1
Prateleira	6	9	1
Sapateira	Sim	Sim	Sim
Ninchos	Fechados	Fechados na parte traseira	Abertos
Expansível	Não	Não	Não
Configurável	Não	Não	Não

Quadro 2: Análise comparativa dos produtos do tipo B.

## CONCLUSÕES

A partir da análise dos produtos existentes do mercado conclui-se que os mesmos possuem semelhanças em suas estruturas, sendo compostos majoritariamente por prateleiras, cabideiros e hastes ou placas para a sustentação. O que de forma geral faz com que eles sejam produtos com linhas mais simples, retilíneas e sem exageros e o mesmo também pode ser inferido quanto ao uso das cores, marrom cinza ou preto, e de tratamento e acabamento superficial, sempre discreto.

Quanto às funções, destacam-se os que apresentam a possibilidade de serem montados de diversas formas, proporcionando liberdade de uso ao usuário/consumidor do produto, o que também é um dos fatores interessantes que podem ser levados para o projeto.

Já quanto aos sistemas de montagem, percebe-se que a maioria dos closets são de fácil construção, com concepção simplificada para não exigir tanto esforço físico ou conhecimento prévio pelo consumidor final. Esses são aspectos positivos e que podem ser reaplicados também no redesenho do produto escolhido.

Em relação ao tamanho dos nichos organizadores, apesar de muitos deles serem configuráveis, pode-se dizer que as marcas fabricantes adotam um valor que pode ser considerado padrão, variando nos intervalos de 35-45cm de altura, 30-40cm de largura e 30-40cm de profundidade, suportando uma carga média de 20kgs. Já quanto ao cabideiro, também apesar de muitos deles serem expansíveis, suas medidas variam de 60-80cm de largura, 30-40cm de profundidade e 80-100cm de altura, suportando uma carga média de 15kgs. Além disso, sobre o tamanho total do produto, suas medidas variam de 30-40cm de largura, possuem uma média de 1,5 de largura e 1,80 de altura.

Em geral, dentre as principais características dos produtos existentes no mercado, destacam-se os seguintes pontos positivos, que podem ser resumidos em três palavras chaves: multiuso, versatilidade e simplicidade. Então, como resultado da análise, as informações levantadas acima serão consideradas para a determinação dos materiais e acabamentos durante a etapa de concepção do projeto.

Além disso, por ser o modelo que se encontra em mais pontos de vendas e de mais fácil acesso para o projeto, foi escolhido o modelo da marca Member's Mark para realizar-se uma análise mais detalhada de seus sistemas funcionais e do seu uso.

## 2.4 ANÁLISE ESTRUTURAL E FUNCIONAL

O objetivo da análise será identificar as partes, componentes e acessórios presentes no produto, suas funções, materiais, processos de

fabricação e tipos de fixações do produto que obteve destaque na análise anterior, no caso o organizador para closet Member's Mark, pois é a marca na qual tivemos acesso ao produto. Os dados coletados foram obtidos no próprio site do fabricante, através da utilização por um usuário e em lojas especializadas de móveis.

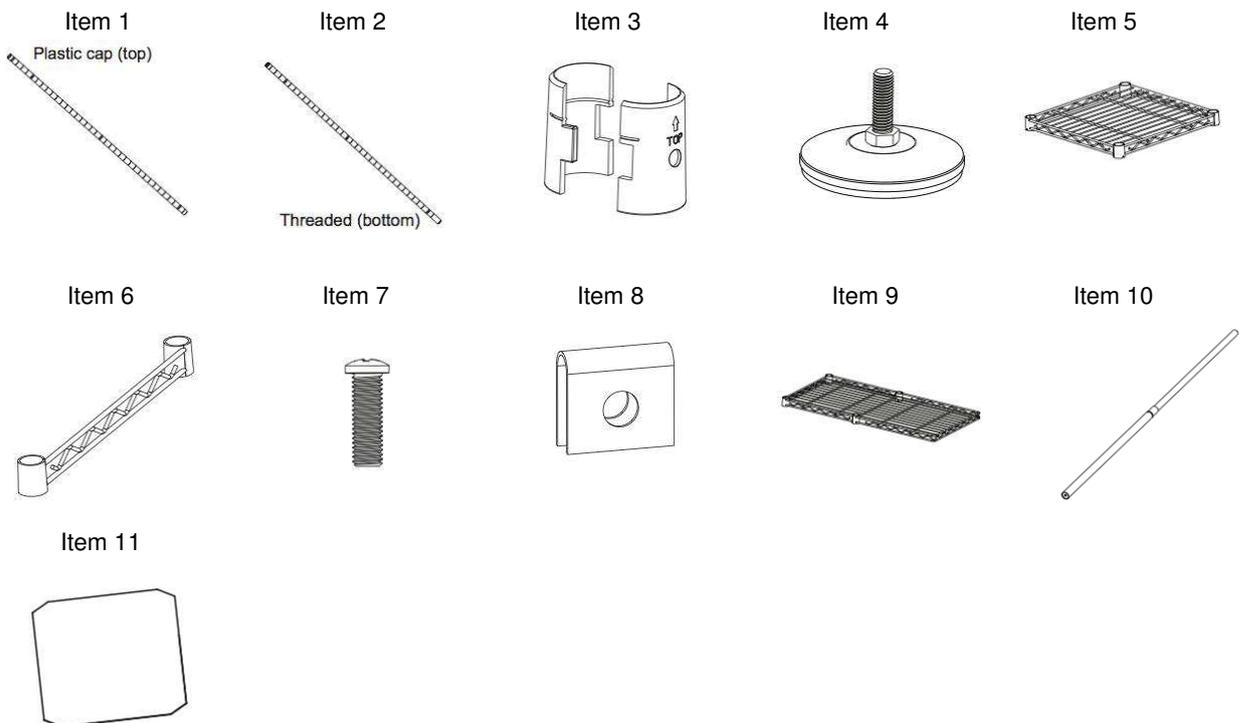
Abaixo (Quadro 3) é possível observar a descrição dos itens que compõem sua estrutura. Para um melhor entendimento, estes podem ser observados, também, através da figura 2 abaixo.



Figura 2: Componentes do produto.  
Fonte: Arquivo pessoal.

ITEM	DENOMINAÇÃO	FUNÇÃO	MATERIAL	QUANTIDADE
1	Haste Superior	Sustentar verticalmente as prateleiras	Aço	8
2	Haste inferior	Sustentar verticalmente as prateleiras	Aço	8
3	Fixadores	Sustentar horizontalmente as prateleiras	Polietileno	48 pares
4	Pés de nivelameto	Fornecer estabilidade	Aço e borracha	8
5	Prateleira pequena	Acomodar objetos	Aço	8
6	Suporte do cabideiro	Sustentar o cabideiro	Aço	4
7	Parafuso	Prender o suporte de cabideiro	Aço	4
8	Bucha-U	Conectar o suporte de cabideiro e o cabideiro	Aço	4
9	Prateleira grande	Acomodar objetos	Aço	2
10	Cabideiro	Sustentar cabides	Aço	2
11	Forro da prateleira	Proporcionar uma superfície plana	Polietileno	8

Quadro 3: Quadro de componentes do produto.



## CONCLUSÕES

Após o levantamento de todas as partes que compõem o produto, percebe-se que este possui uma estrutura simples, apresentando majoritariamente hastes de sustentação e prateleiras, todas fabricadas em aço, que são montados utilizando apenas encaixe por pressão. As hastes de fixação também são feitas em aço, é possível inferir que esse não foi o material mais adequado a ser utilizado pois é uma região de muito contato e fricção com outros produtos, cabides de plástico, madeira ou metal, o que acaba gerando desgaste prematuro da peça devido a ranhuras e provocam oxidação. Além disso, o material utilizado para os fixadores das prateleiras (polietileno) que apesar de cumprir sua função é extremamente frágil e pode quebrar-se facilmente.

- Sua forma geral se assemelha a outros produtos existentes no mercado de móveis organizadores, como estantes, por exemplo.

- Para a concepção do novo produto deverá ser mantida a estrutura geral do produto, porém o sistema de fixação deve ser modificado.

- O material também deverá ser modificado, sendo necessário um levantamento posterior de outros materiais mais indicados para permitir montagem e desmontagem sem comprometimento do mesmo.

## 2.5 ANÁLISE ERGONÔMICA

Para se obter melhores resultados na concepção do novo produto, esta análise foi realizada através da observação e registro das experiências que o usuário vivencia durante a realização da montagem e desmontagem, verificando pegadas, manejos e medidas antropométricas do produto em relação ao usuário.

<b>ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO</b>	
Nome	Estante para closet
Fabricante	Member's Mark
Função	Mobiliário organizador de objetos
Ambiente de uso	Residencial, podendo ser em quartos ou closets
Elementos Afins	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Roupas</li> <li>- Calçados</li> <li>- Objetos de uso pessoal (perfume, escova, creme)</li> <li>- Acessórios pessoais (Relógio, óculos, chapéu)</li> <li>- Roupas de cama, mesa e banho</li> </ul>

Quadro 4: Quadro de especificações do produto.

<b>ESPECIFICAÇÕES DO USUÁRIO</b>	
Idade	Entre 18 e 30 anos
Sexo	Feminino e masculino
Frequência de uso	Diariamente
Experiência	Não é necessário conhecimento prévio
Motivação	Necessidade de organizar e ter fácil acesso aos seus objetos pessoais
Habilidades e dificuldades	Apresentam grande capacidade de se adaptar a novas atividade e rotinas, porém possuem limitações na realização de atividades que demandam muito esforço físico

Quadro 5: Quadro de especificações do usuário.

### 2.5.1 Análise do uso e da tarefa

Tendo em vista que o processo de uso do produto é de extrema facilidade, não sendo necessárias informações, conhecimentos prévios ou até mesmo força física, o foco dessa análise se dará no processo de montagem e desmontagem, que é o maior problema previamente encontrado no produto e o maior motivo da necessidade de mudanças.

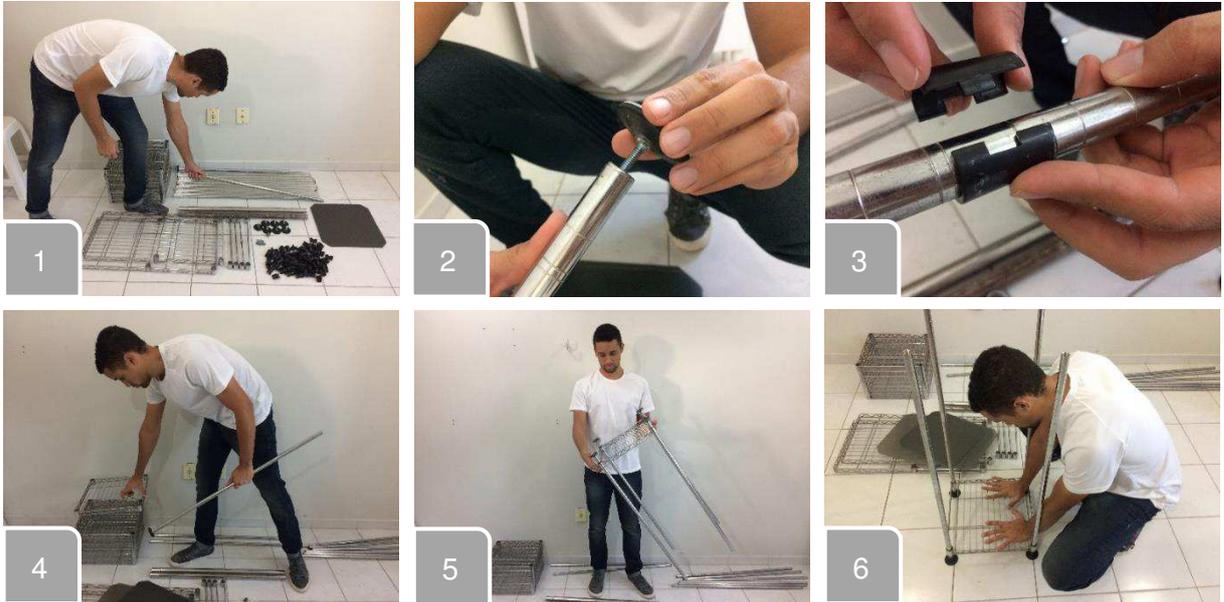
Dessa forma, o objetivo foi reconhecer, demonstrar e identificar a usabilidade e os problemas relacionados as etapas de montagem e desmontagem do produto, tanto na sua concepção, como na sua relação com o usuário.

As análises de uso e da tarefa foram realizadas em conjunto por possuírem informações complementares. Para a conclusão foram levadas em

consideração as metas de usabilidade, como: eficácia, eficiência e segurança.

## MONTAGEM

- TAREFA 1: Montagem da prateleira



DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
<b>1: Pegar haste inferior</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Não há, devido à rapidez para executar a tarefa.
<b>2: Encaixar o pé de nivelamento na haste inferior</b>	Segundos	Geométrica	Fino	Não há
<b>3: Encaixar o fixador na haste</b>	Segundos	Geométrica	Fino	Não há
<b>4: Pegar a prateleira</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Não há, devido à rapidez para executar a tarefa.
<b>5 e 6: Encaixar as hastes inferiores na prateleira</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Pode ocorrer nos braços e costas, visto que o usuário utiliza a força corporal e do seu peso para pressionar a prateleira contra as hastes

Quadro 6: Quadro de descrição da tarefa.

- TAREFA 2: Encaixe dos fixadores



DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
<b>1: Encaixar o fixador na haste</b>	Segundos	Geométrica	Fino	Não há
<b>2: Encaixar o suporte do cabideiro nas hastes inferiores</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Pode ocorrer nos braços e costas, visto que o usuário utiliza a força corporal e do seu peso para pressionar a suporte do cabideiro contra as hastes

Quadro 7: Quadro de descrição da tarefa.

- TAREFA 3: Encaixe da prateleira



DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
<b>1: Encaixar o fixador na haste inferior</b>	Segundos	Geométrica	Fino	Não há
<b>2: Pegar a prateleira</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Não há, devido à rapidez para executar a tarefa.
<b>3: Encaixar a prateleira nas hastes</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Pode ocorrer nos braços e costas, visto que o usuário utiliza a força corporal e do seu peso para pressionar a prateleira contra as hastes

Quadro 8: Quadro de descrição da tarefa.

- TAREFA 4: Encaixe das prateleiras nas hastes



DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
<b>1: Encaixar a haste superior na haste inferior</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Não há
<b>2: Encaixar o fixador na haste superior</b>	Segundos	Geométrica	Fino	Não há
<b>3: Pegar a prateleira</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Não há, devido à rapidez para executar a tarefa.
<b>4: Encaixar a prateleira nas hastes superiores</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Pode ocorrer nos braços e costas, visto que o usuário utiliza a força corporal e do seu peso para pressionar a prateleira contra as hastes

Quadro 9: Quadro de descrição da tarefa.

- TAREFA 5: Encaixe da prateleira



DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
<b>1: Encaixar o fixador na haste superior</b>	Segundos	Geométrica	Fino	Não há
<b>2: Pegar a prateleira</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Não há, devido à rapidez para executar a tarefa.
<b>3: Encaixar a prateleira nas hastes superiores</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Pode ocorrer nos braços e costas, visto que o usuário utiliza a força corporal e do seu peso para pressionar a prateleira contra as hastes

Quadro 10: Quadro de descrição da tarefa.

- TAREFA 6: Encaixe do suporte para o cabideiro



DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
<b>1: Encaixar o fixador na haste</b>	Segundos	Geométrica	Fino	Não há
<b>2: Encaixar o suporte do cabideiro nas hastes superiores</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Pode ocorrer nos braços e costas, visto que o usuário utiliza a força corporal e do seu peso para pressionar a suporte do cabideiro contra as hastes

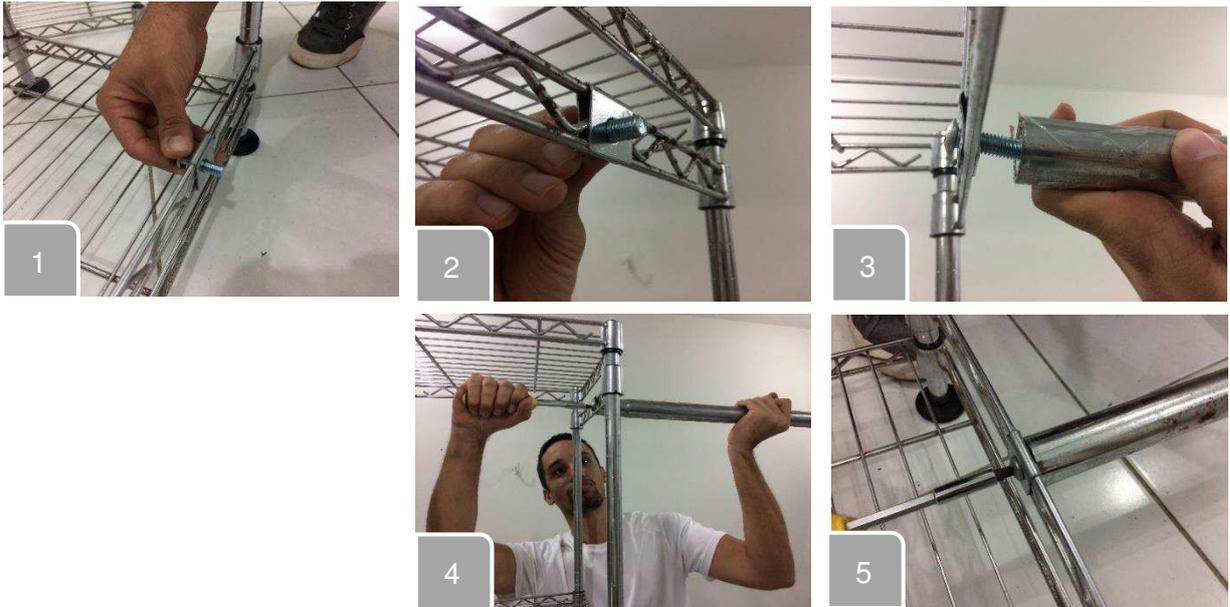
- TAREFA 7: Encaixe da prateleira



DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
<b>1: Encaixar o fixador na haste superior</b>	Segundos	Geométrica	Fino	Não há
<b>2: Pegar a prateleira</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Não há, devido à rapidez para executar a tarefa.
<b>3: Encaixar a prateleira nas hastes superiores</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Pode ocorrer nos braços e costas, visto que o usuário utiliza a força corporal e do seu peso para pressionar a prateleira contra as hastes

Quadro 12: Quadro de descrição da tarefa.

- TAREFA 8: Fixação do cabideiro



DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
<b>1 e 2: Encaixar o parafuso no suporte de cabideiro inferior e superior</b>	Segundos	Geométrica	Fino	Não há
<b>3 e 4: Encaixar o cabideiro no suporte inferior e superior</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Não há, devido à rapidez para executar a tarefa.
<b>5: Parafusar a haste inferior e superior</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Não há

Quadro 13: Quadro de descrição da tarefa.

- TAREFA 9: Encaixe dos forros para prateleiras



DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
<b>1: Encaixar os forros nas prateleiras</b>	Segundos	Geométrica	Fino	Não há

Quadro 14: Quadro de descrição da tarefa.

## DESMONTAGEM

- TAREFA 1: Retirada da prateleira



DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
<b>1: Retirar a prateleira</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Pode ocorrer nos braços e costas, visto que o usuário utiliza muita força corporal para puxar a prateleira que está encaixada nas hastes
<b>2 e 3: Retirar os fixadores da haste</b>	Segundos	Geométrica	Fino	Não há

Quadro 15: Quadro de descrição da tarefa.

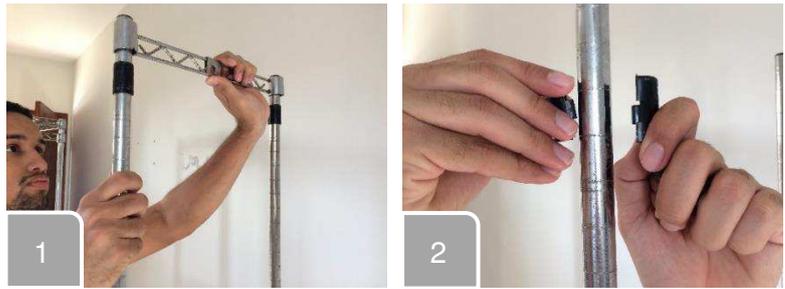
- TAREFA 2: Retirada do cabideiro



DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
<b>1 e 2: Desparafusar o cabideiro superior</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Pode ocorrer nos braços e costas, visto que o usuário fica alguns minutos com os braços levantados
<b>3: Retirar o cabideiro superior</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Não há, devido à rapidez para executar a tarefa.

Quadro 16: Quadro de descrição da tarefa.

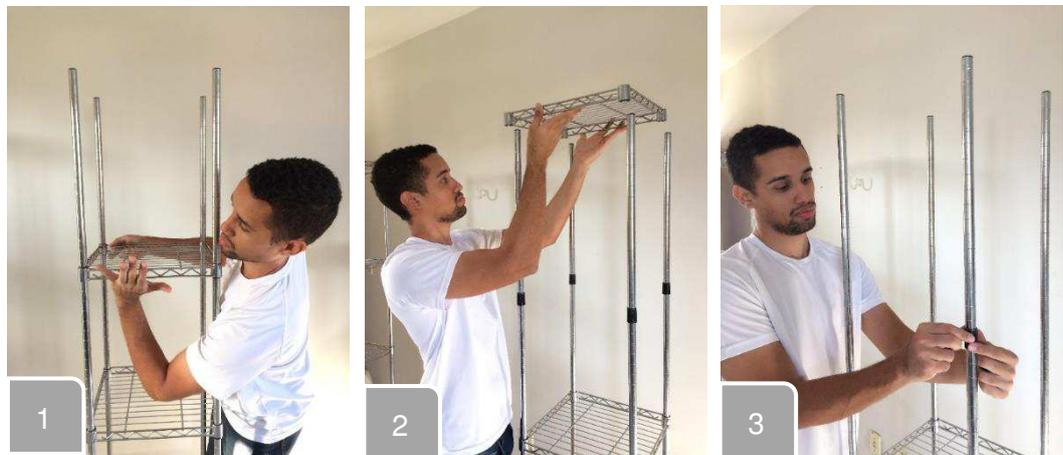
- TAREFA 3: Retirada do suporte para cabideiro



DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
<b>1: Retirar o suporte do cabideiro</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Pode ocorrer nos braços e costas, visto que o usuário utiliza muita força corporal para puxar o suporte do cabideiro que está encaixado nas hastes
<b>2: Retirar os fixadores da haste</b>	Segundos	Geométrica	Fino	Não há

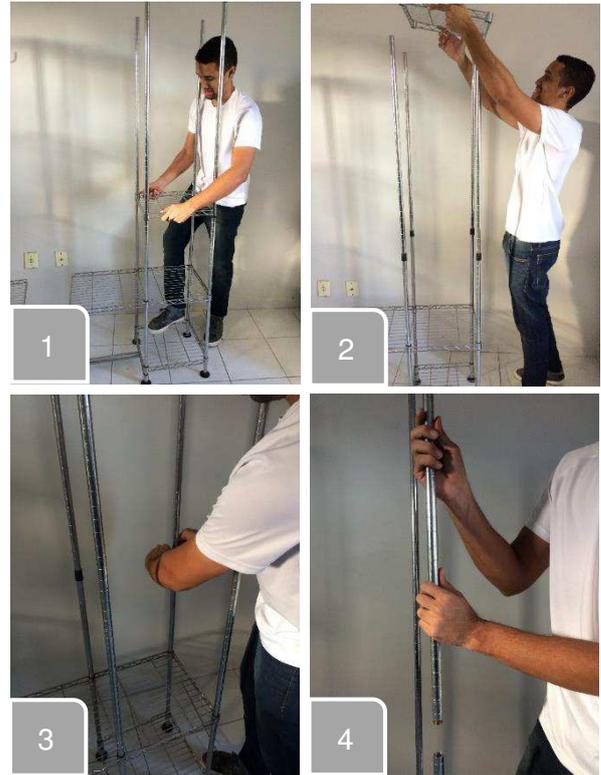
Quadro 17: Quadro de descrição da tarefa.

- TAREFA 4: Retirada das hastes



DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
<b>1 e 2: Retirar a prateleira</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Pode ocorrer nos braços e costas, visto que o usuário utiliza muita força corporal para puxar a prateleira que está encaixada nas hastes
<b>3: Retirar os fixadores da haste</b>	Segundos	Geométrica	Fino	Não há

- TAREFA 5: Retirada da prateleira



DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
<b>1 e 2: Retirar a prateleira</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Pode ocorrer nos braços, pés e costas, visto que o usuário utiliza muita força corporal para puxar a prateleira que está encaixada nas hastes
<b>3: Retirar os fixadores da haste</b>	Segundos	Geométrica	Fino	Não há
<b>4: Retirar as hastes superiores</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Não há

Quadro 19: Quadro de descrição da tarefa.

- TAREFA 6: Retirada da prateleira maior



DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
<b>1 e 2: Retirar a prateleira</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Pode ocorrer nos braços, pés e costas, visto que o usuário utiliza muita força corporal para puxar a prateleira que está encaixada nas hastes
<b>3: Retirar os fixadores da haste</b>	Segundos	Geométrica	Fino	Não há

Quadro 20: Quadro de descrição da tarefa.

- TAREFA 7: Desencaixe dos pés de apoio



DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
<b>1: Retirar a prateleira</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Pode ocorrer nos braços e costas, visto que o usuário utiliza muita força corporal para puxar a prateleira que está encaixada nas hastes
<b>2: Retirar os fixadores da haste</b>	Segundos	Geométrica	Fino	Não há
<b>3: Retirar os pés niveladores</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Não há

Quadro 21: Quadro de descrição da tarefa.

- TAREFA 8: Retirada do cabideiro



DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
<b>1 e 2: Desparafusar o cabideiro inferior</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Não há, devido à rapidez para executar a tarefa.
<b>3: Retirar o cabideiro superior e o parafuso</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Não há, devido à rapidez para executar a tarefa.
<b>4: Retirar o suporte do cabideiro</b>	Segundos	Geométrica	Grosseiro	Pode ocorrer nos braços e costas, visto que o usuário utiliza muita força corporal para puxar o suporte do cabideiro que está encaixado nas hastes

Quadro 22: Quadro de descrição da tarefa.

## CONCLUSÕES

Após analisar as interações, tarefas e manejos, verifica-se algumas características fundamentais para otimizar o produto, tornando-o mais agradável, confortável e seguro durante o uso. São elas:

#### - METAS DE USABILIDADE:

O produto se mostra eficaz quanto ao seu objetivo principal, armazenar objetos, pois é prático e de fácil uso.

Quanto à segurança, por apresentar estrutura toda construída em aço de baixa qualidade, o produto pode com o tempo oxidar, sendo um risco para à saúde os usuários.

#### - TAREFAS:

Observou-se que os principais problemas do produto são causados pelo sistema de montagem e do material utilizado nas hastes e prateleiras. Então, aconselha-se que o novo produto disponha de novos sistemas de montagem, algo mais simples, intuitivo e de mais fácil execução, que não demande tanto esforço físico.

Outro agravante é a estrutura do produto ser toda construída em aço, pois além de dificultar o transporte e mobilidade com seu peso de aproximadamente 24kg, essa carga excessiva dificulta também o processo de montagem e desmontagem do produto, que muitas vezes só é possível de ser realizado por duas pessoas.

Em sua maioria, os controles para a realização das tarefas são realizados utilizando os membros superiores, e, em sua maioria, com pegas grosseiras e geométricas. Além disso, o usuário mantém-se com postura em pé em todas as atividades; então, para a definição das medidas do produto baseadas nessas posturas, fez-se uma análise mais específica apresentada no item abaixo.

### 2.5.2 Antropometria

Nesta etapa foram coletados os dados necessários para a configuração do produto de modo que o usuário possa utilizá-lo com conforto e segurança.

Portanto, foram consideradas as medidas antropométricas funcionais e dinâmicas de pessoas adultas, de ambos os sexos, do percentil 50 proposto pelo livro de Henry Dreyfuss Associates (2005).

	Mulher	Homem
Peso	62,5kg	78,4kg
Altura	162,6cm	175,5cm
Altura da cintura	86,5cm	107,9cm
Altura dos cotovelos	84,8cm	109,5cm
Altura dos ombros	132,6cm	144cm
Alcance dos braços	67,3cm	72,6cm
Alcance do antebraço	43,5cm	48cm

Quadro 23: Medidas do homem e da mulher. Fonte: Dreyfuss, 2005.

A partir da análise anterior foi possível perceber as relações físicas entre usuário-produto e determinar as medidas necessárias para a realização do projeto.

## PRATELEIRAS

Precisam estar localizadas a uma altura e profundidade que compreenda o alcance dos braços.

É recomendável que elas estejam entre a altura máxima de 185cm (Figura 3) e mínima de 5cm (Figura 4), já a profundidade pode variar entre 35cm e 55cm, correspondendo, ao alcance do antebraço (Figura 5) e o intervalo entre as mesmas de no mínimo 20cm (Figura 6).

Figura 3: Altura máxima para as estantes.

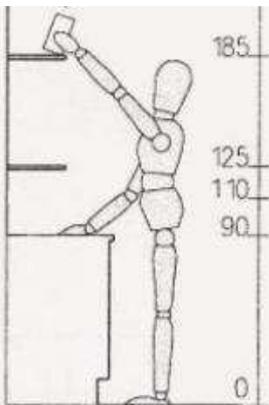


Figura 4: Altura mínima para as estantes.

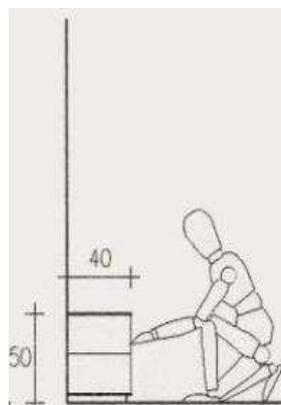


Figura 5: Largura máxima para as estantes.

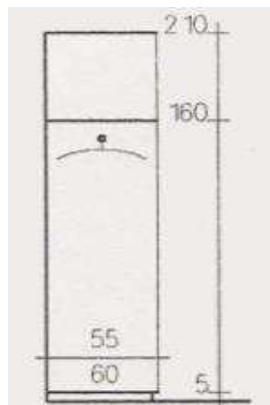
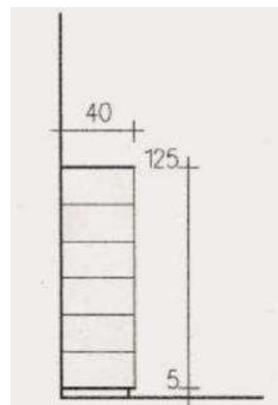


Figura 6: Intervalo mínimo entre as estantes.



Fonte: Dreyfuss, 2005.

## CABIDEIRO

Precisa estar localizado a uma altura e profundidade que compreenda o alcance dos braços como é descrito na imagem abaixo (Figura 7).

Recomenda-se estar entre a altura máxima de 180cm e mínima de 95cm, já a profundidade pode variar entre 35cm e 55cm, correspondendo, ao alcance do antebraço (Figuras 8 e 9).

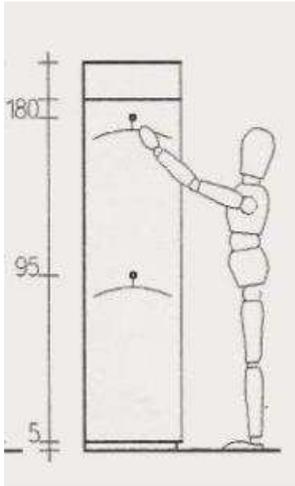


Figura 7: Altura máxima para o cabideiro.

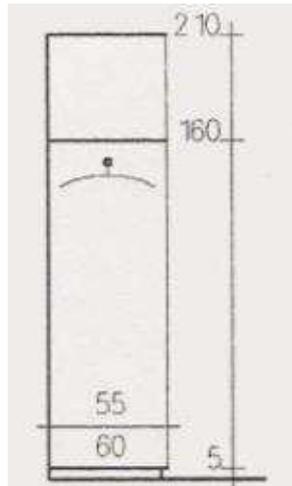


Figura 8: Profundidade máxima para o cabideiro.

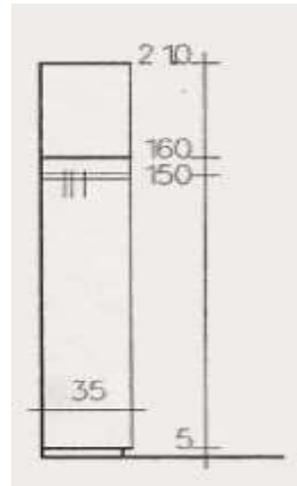


Figura 9: Profundidade mínima para o cabideiro.

Fonte: Dreyfuss, 2005.

## 2.6 LEVANTAMENTO DE MATERIAIS

Na análise comparativa foi visto que os produtos, em sua maioria, utilizam materiais como plástico polipropileno, madeira e aço para serem produzidos.

Portanto, foi realizado um levantamento a respeito das principais vantagens e desvantagens destes materiais, que podem ser conferidas no quadro abaixo.

<b>MATERIAIS</b>	<b>VANTAGENS</b>	<b>DESVANTAGENS</b>
<b>Madeira</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grande resistência mecânica;</li> <li>- Baixa massa específica;</li> <li>- Baixa condutibilidade térmica;</li> <li>- Bom isolante elétrico;</li> <li>- Encontra-se em abundância;</li> <li>- É bastante versátil;</li> <li>- Possui uma grande diversidade de tipos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absorve e perde umidade facilmente (higroscopicidade);</li> <li>- Retratilidade (alteração dimensional, de acordo com a umidade e a temperatura);</li> <li>- Combustibilidade;</li> <li>- Heterogeneidade na estrutura;</li> <li>- Por ser fibrosa, apresenta um grau de deterioração considerável com o tempo.</li> </ul>
<b>Polipropileno</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Boa resistência química;</li> <li>- Baixa absorção de umidade;</li> <li>- Boa resistência ao impacto;</li> <li>- Soldável e moldável;</li> <li>- Comprovadamente atóxico;</li> <li>- Regular resistência ao atrito;</li> <li>- Boa estabilidade térmica;</li> <li>- Alta resistência ao entalhe;</li> <li>- Antiaderente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pouca resistência mecânica;</li> <li>- Pouca resistência a abrasão;</li> <li>- Sofre com a ação ultravioleta e agentes oxidantes;</li> <li>- Resistência limitada a temperaturas;</li> <li>- Cria estática;</li> <li>- Não é resistente a baixa temperatura (a partir de 0°C).</li> </ul>
<b>Aço</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta resistência à corrosão;</li> <li>- Alta resistência mecânica;</li> <li>- Facilidade de limpeza;</li> <li>- Baixa rugosidade superficial;</li> <li>- Material inerte;</li> <li>- Facilidade de conformação e de união;</li> <li>- Resistência a altas e baixas temperaturas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alto custo;</li> <li>- Densidade e peso elevado (dificuldade para o transporte);</li> <li>- Média dureza (Pode ser riscado com certa facilidade).</li> </ul>

Quadro 24: análise comparativa de materiais.

Dentre as principais características almejadas para o produto estão ser leve, versátil, baixo custo e possuir resistência à oxidação e à riscos, pois ele estará constantemente em contato com outros objetos dos mais diversos materiais como metais, vidros e plásticos. Então, foi buscada uma nova solução de material para o projeto.

Portanto, ao buscarmos por materiais que apresentassem as principais propriedades desejadas, como a facilidade e versatilidade para se trabalhar/fabricar, resistência mecânica, e baixo custo, juntamente com algumas propriedades da madeira como a aparência e resistência física, então os materiais mais indicados foram a madeira e o aço.

## 2.7 ANÁLISE DO VOLUME DE ROUPAS E CALÇADOS

O estudo quanto ao volume das roupas e calçados a serem guardados foi realizado através de uma pesquisa nas normas sugeridas pela ABNT (ABNT NBR 16060:2012, ABNT NBR 15159:2013 Ed 4 e ABNT NBR 13377:1995) e da seleção de peças de roupa para serem aferidas, como calças, vestidos, camisas e sapatos, sempre de ambos os sexos.

As mesmas peças de roupas foram medidas para se obter uma média de seus valores de comprimento e largura, sempre no tamanho G e tamanho 40 para calçados masculinos e 38 para calçados femininos. Os resultados podem ser observados no quadro abaixo.

	ALTURA	LARGURA	COMPRIMENTO
Calça Masculina	118cm	40cm	-
Calça Feminina	106cm	36cm	-
Camisa Masculina	65cm	50cm	-
Camisa Feminina	61cm	39m	-
Par de Sapatos Masculino	14cm	22cm	27,5cm
Par de Sapatos Feminino	15cm	18cm	25,9cm
Vestido Feminino	96cm	41cm	-

Quadro 25: Levantamento das dimensões de roupas. Fonte: Do autor.

## 2.8 DIRETRIZES PROJETOAIS

Com base no levantamento e análise de dados, pôde-se formular as diretrizes projetuais. Segundo Gui Bonsiepe (1984), essas diretrizes servem para orientar o processo projetual em relação às metas a serem atingidas. Dessa forma, foram listadas abaixo as condições (requisitos) que orientarão todo o processo de desenvolvimento do projeto e a representação em termos quantitativos (parâmetros).

	<b>REQUISITOS</b>	<b>PARÂMETROS</b>
<b>ESTRUTURAL E FUNCIONAL</b>	Utilizar encaixes como sistema de fixação	Sem a necessidade de outros elementos como pregos, parafusos, arruelas e afins.
	Utilizar material resistente oxidação e que forneça estabilidade	Madeira para as prateleiras e aço para a estrutura.
	Ser leve	Estrutura com baixa massa específica.
	Permitir personalização	Configurável (montável/desmontável) de acordo com a necessidade do usuário.
	Ter cabideiro para conter roupas	Altura máxima: 185cm e Altura mínima 90cm x Largura: 80cm x Profundidade: 35cm.
	Ter espaço para conter sapatos	Altura: 20cm x Largura: 40cm x Profundidade: 35cm.
	Ter espaço para conter objetos de uso pessoal	Altura: 45cm x Largura: 40cm x Profundidade: 35cm.
<b>USO</b>	Utilizar sistema funcional de rápido entendimento	Encaixes
<b>ERGONÔMICO</b>	Respeitar as dimensões antropométricas de uma pessoa adulta	Altura máxima de 185cm e profundidade máxima de 55cm.

Quadro 26: Requisitos e parâmetros. Fonte: Do autor.

### 3 ANTEPROJETO

Esta etapa consiste no desenvolvimento de conceitos e soluções projetuais para os problemas identificados nas análises anteriores.

#### 3.1 METODOLOGIA

A metodologia se baseou na utilização de palavras-chave para nortear o projeto: praticidade, personalização, modularidade, expansão e *Do It Yourself*. Além disso, também se fez uso de referências visuais de produtos que fazem utilização desses conceitos. Posteriormente, foram selecionados aqueles que obtiverem destaque para a confecção de *mockups*.

Os *mockups* foram avaliados e o conceito que obteve melhor resultado, levando em consideração a usabilidade, a autonomia do usuário e a melhor possibilidade de expansão e configuração, foi selecionado para a etapa de refinamento.

Os sistemas funcionais foram melhor detalhados a partir da definição do conceito na etapa de refinamento e detalhamento do produto.

#### 3.2 PRINCÍPIOS DE REFERÊNCIA



### 3.3 GERAÇÃO DE CONCEITOS

A geração de conceitos baseou-se principalmente nas possibilidades de expansão e configuração do produto, tendo em vista as atividades guardar, pendurar e conter os objetos, como roupas e calçados.

O ponto de partida adotado se deu pela análise do volume de elementos que estarão armazenados no produto e pelas limitações antropométricas do usuário. Após isso, foram gerados conceitos utilizando variações de formas geométricas (Figura 11), coletadas no painel de referência.

#### 3.3.1 Formas extraídas do painel de referência

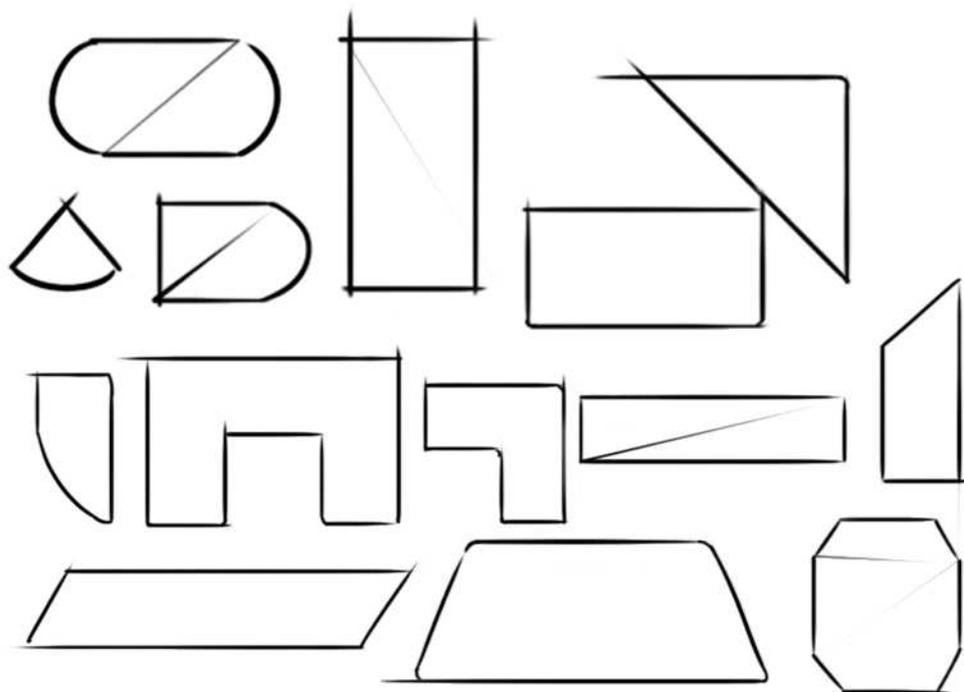


Figura 11: Geração de formas bi-dimensionais.

### 3.3.2 Análise do volume de elementos

	ALTURA MÁXIMA	LARGURA MÁXIMA	COMPRIMENTO MÁXIMO
Calça	118cm	40cm	-
Camisa	65cm	50cm	-
Par de Sapatos	15cm	22cm	25,9cm
Vestido	96cm	41cm	-

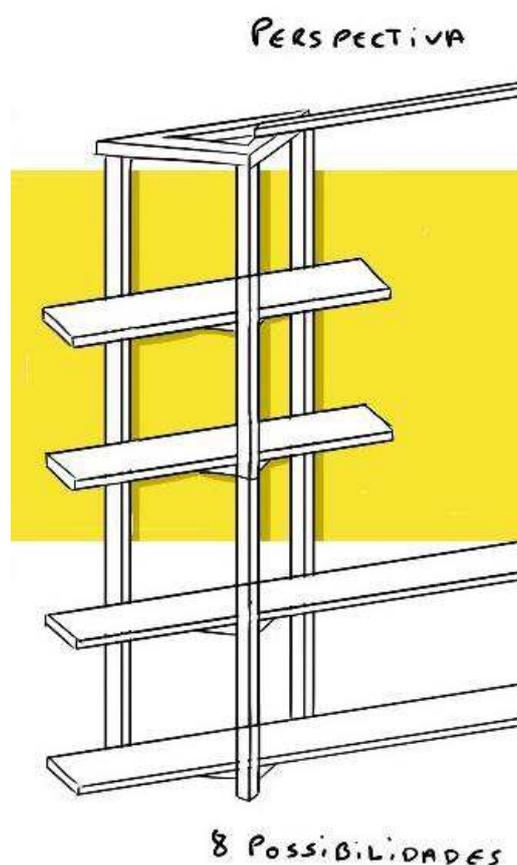
### 3.3.3 Limitações antropométricas do usuário

LIMITAÇÕES ANTROPOMÉTRICAS DO USUÁRIO	
Alcance máximo vertical	185cm
Alcance máximo frontal	55cm
Altura das mãos	95cm
Altura mínima para a distancia entre as prateleiras	20cm

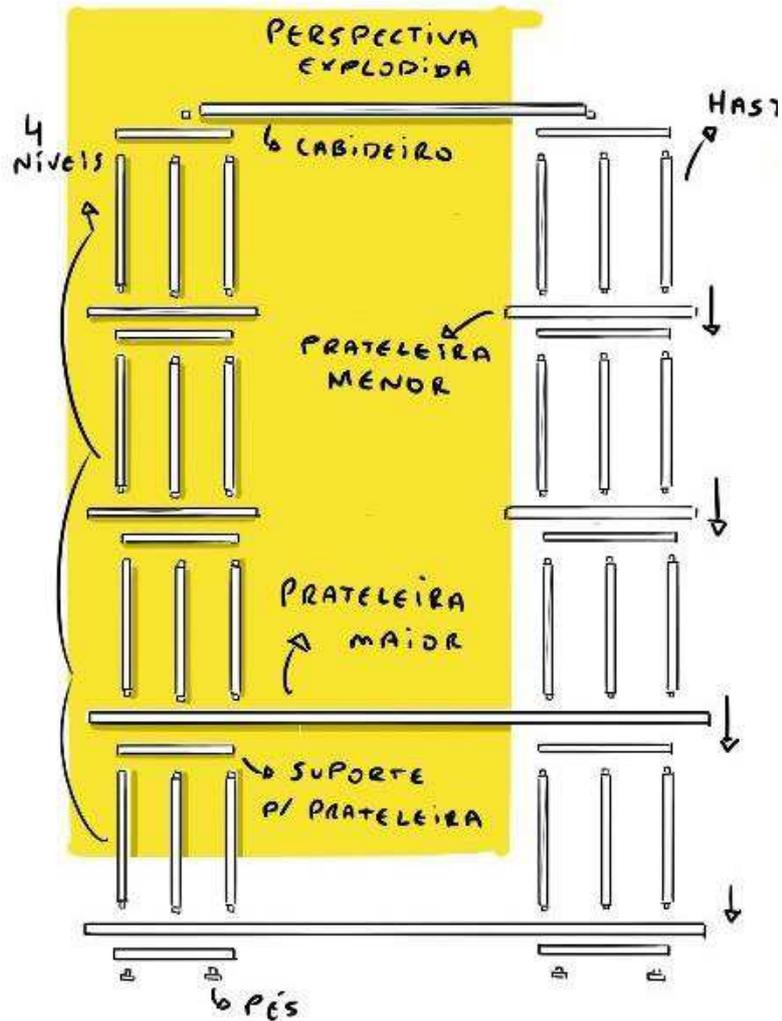
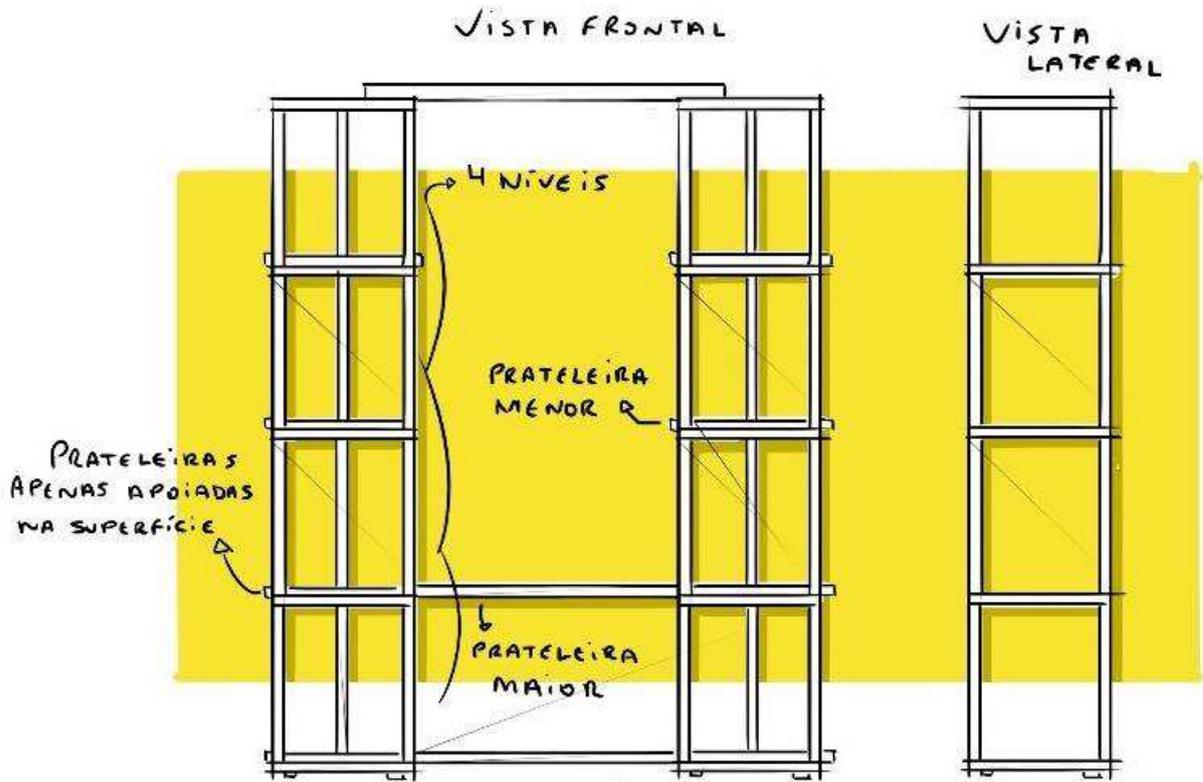
#### CONCEITO 1

Utilizando formas geométricas básicas, o primeiro conceito é focado na facilidade de montagem por possuir todos os sistemas de encaixe sendo macho e fêmea e as prateleiras são fixadas apenas por apoio na base.

Nesse conceito, temos duas torres com 5 prateleiras cada e que são interligadas por um cabideiro. Quanto às prateleiras, elas podem ser de tamanho reduzido, apoiadas em apenas uma torre, e de tamanho estendido, uma prateleira que se apoia nas duas torres.



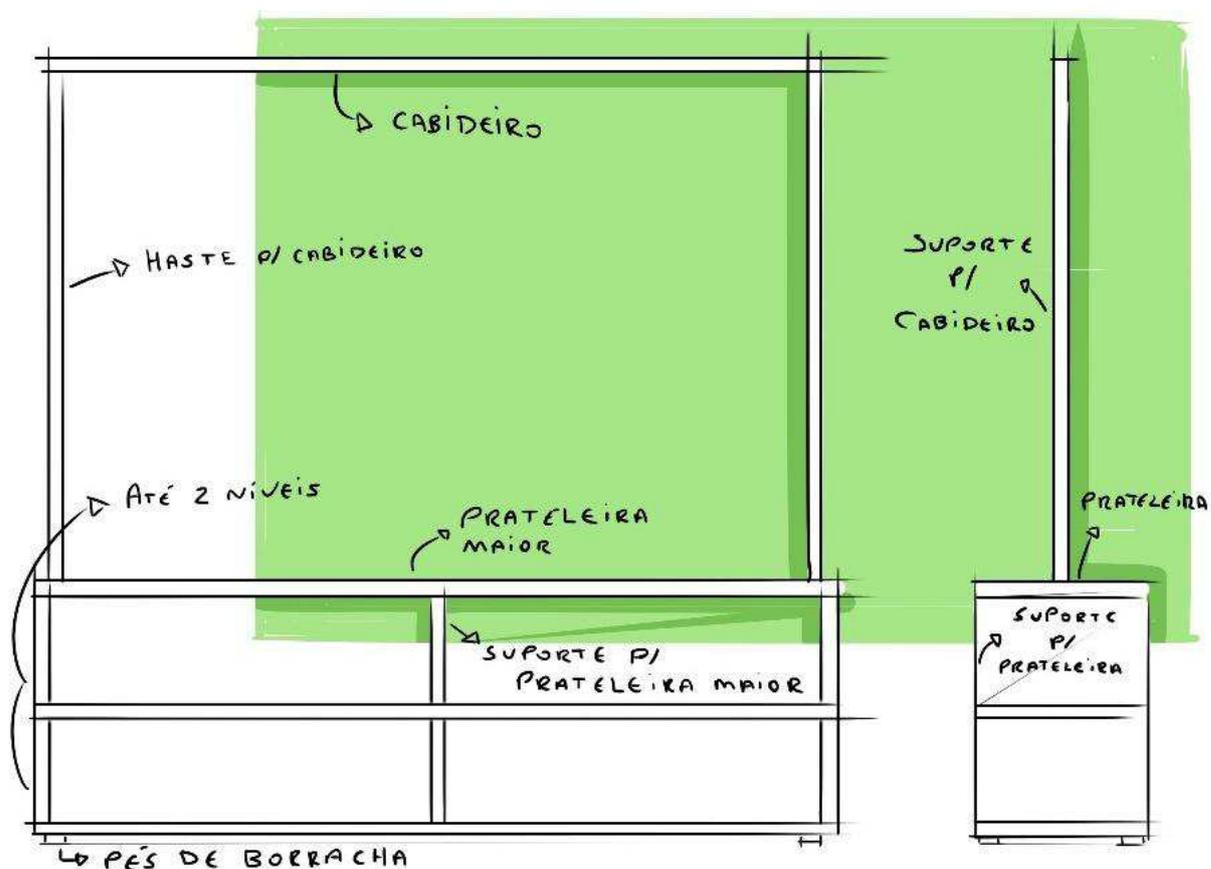
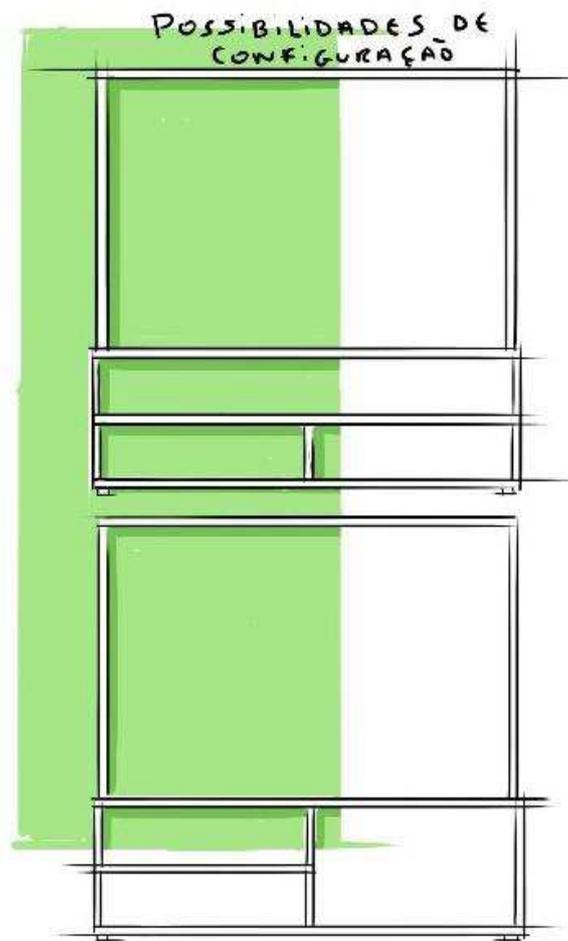
Além disso, quanto à sua configuração, são possíveis 8 possibilidades, mas esse número pode aumentar caso haja expansão pelas laterais.



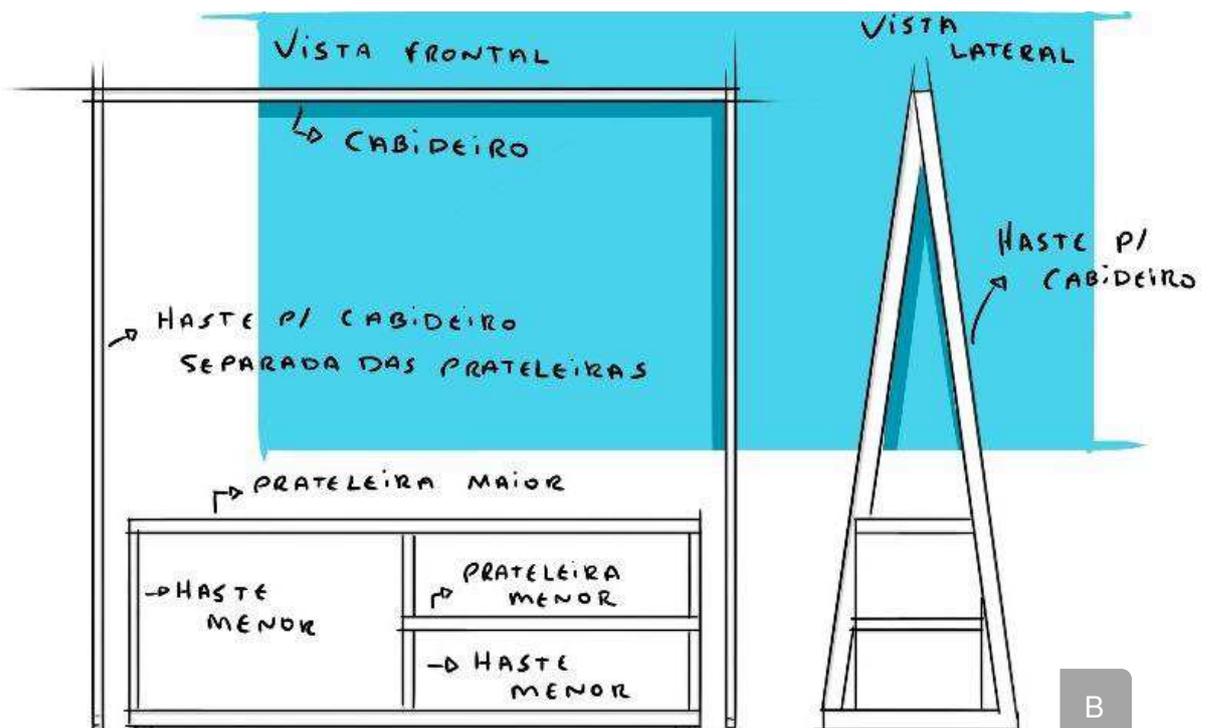
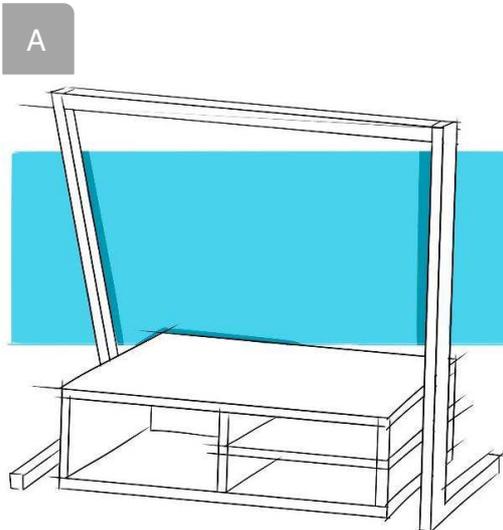
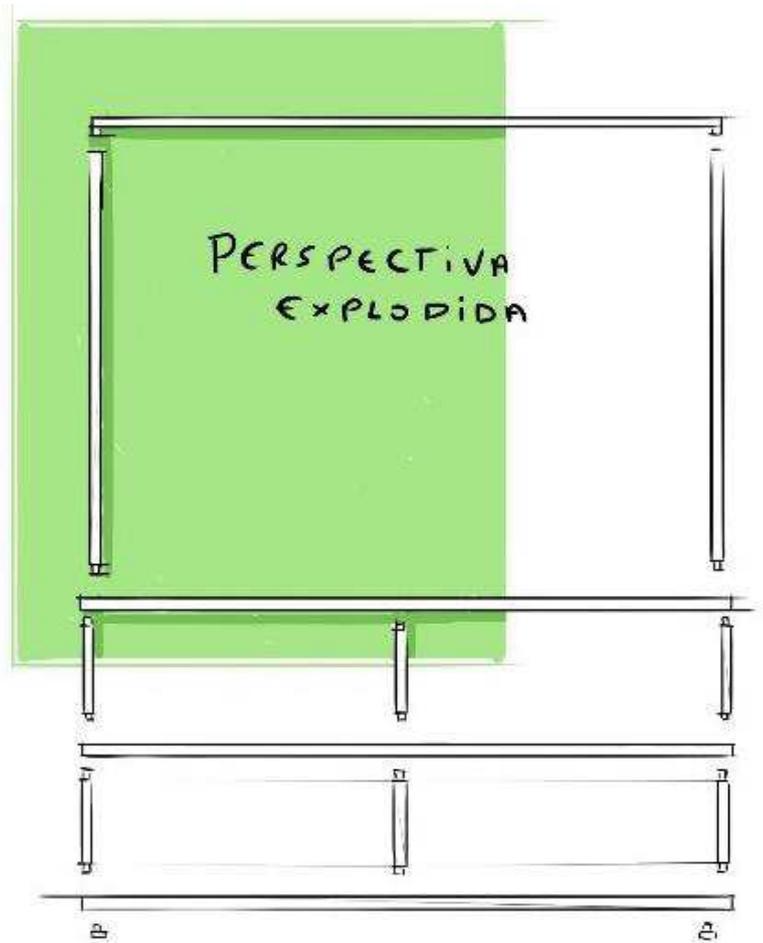
## CONCEITO 2

O segundo conceito é baseado na simplicidade, praticidade e na facilidade de montagem por possuir todos os sistemas de encaixe macho/fêmea.

Nesse conceito o foco é no menor tamanho, proporcionando um pequeno número de componentes, implicando na facilidade de montagem e transporte. Com 3 níveis, em que o primeiro e o terceiro nível são sempre preenchidos com prateleiras de tamanho maior, o segundo nível possui capacidade de personalização, em que podem ser utilizadas prateleiras de tamanho reduzido ou do tamanho maior, além da possibilidade de utilização de uma divisória interna fazendo a ligação entre os níveis 1 e 3.



Quanto a sua configuração, são possíveis 8 possibilidades, não sendo possível expansão. Além disso, visando aumentar o espaço disponível para o usuário na superfície do produto, foi pensada em uma variação do conceito em que o cabideiro é externo (Fig. A e B)



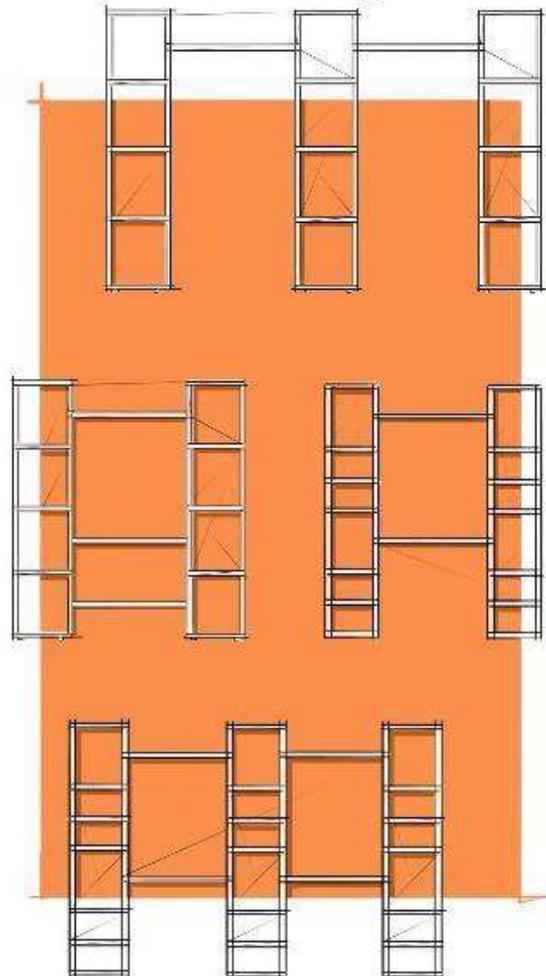
### CONCEITO 3

Focado na facilidade de montagem por possuir todos os sistemas de encaixe sendo macho e fêmea e por possibilitar um alto número de personalização pelo usuário.

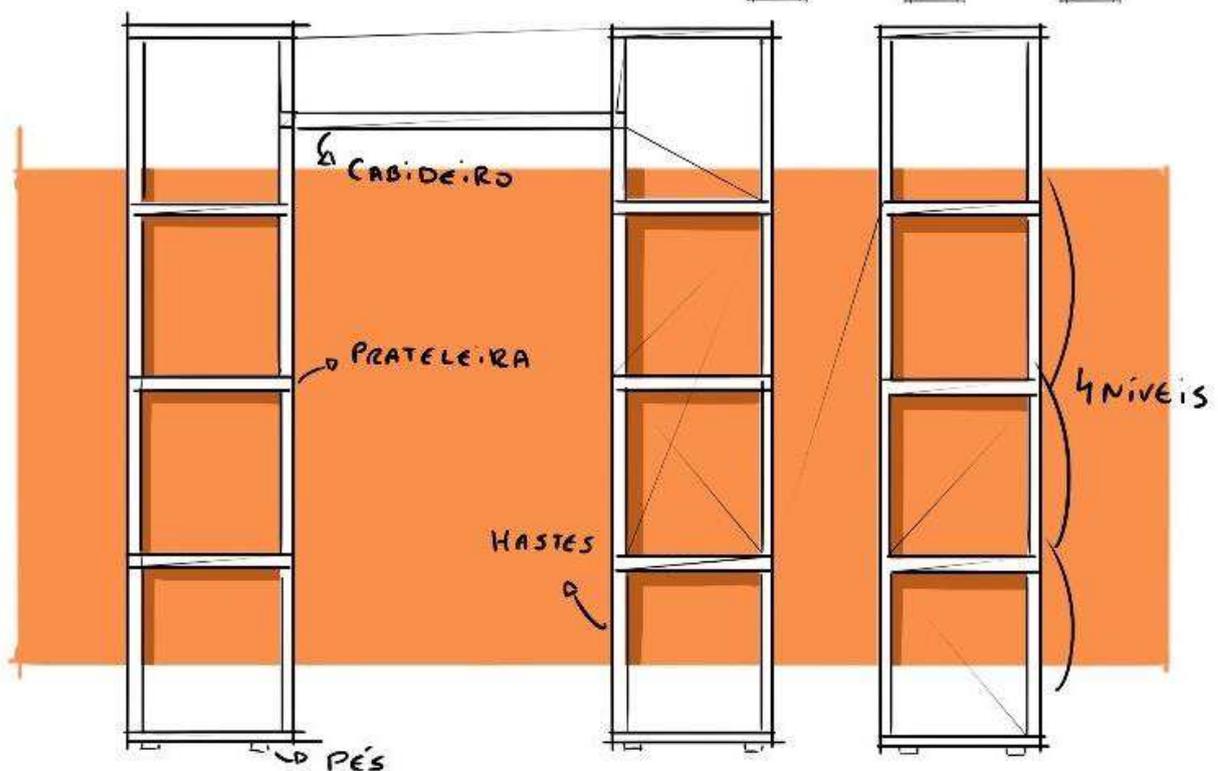
São duas torres com 5 prateleiras cada e que são interligadas por um cabideiro, que pode estar entre as prateleiras do nível 5 ou 3. Possui um pequeno número de componentes, implicando na facilidade de montagem e transporte.

Além disso, quanto à sua configuração, são possíveis 22 possibilidades, mas esse número pode aumentar caso haja expansão pelas laterais.

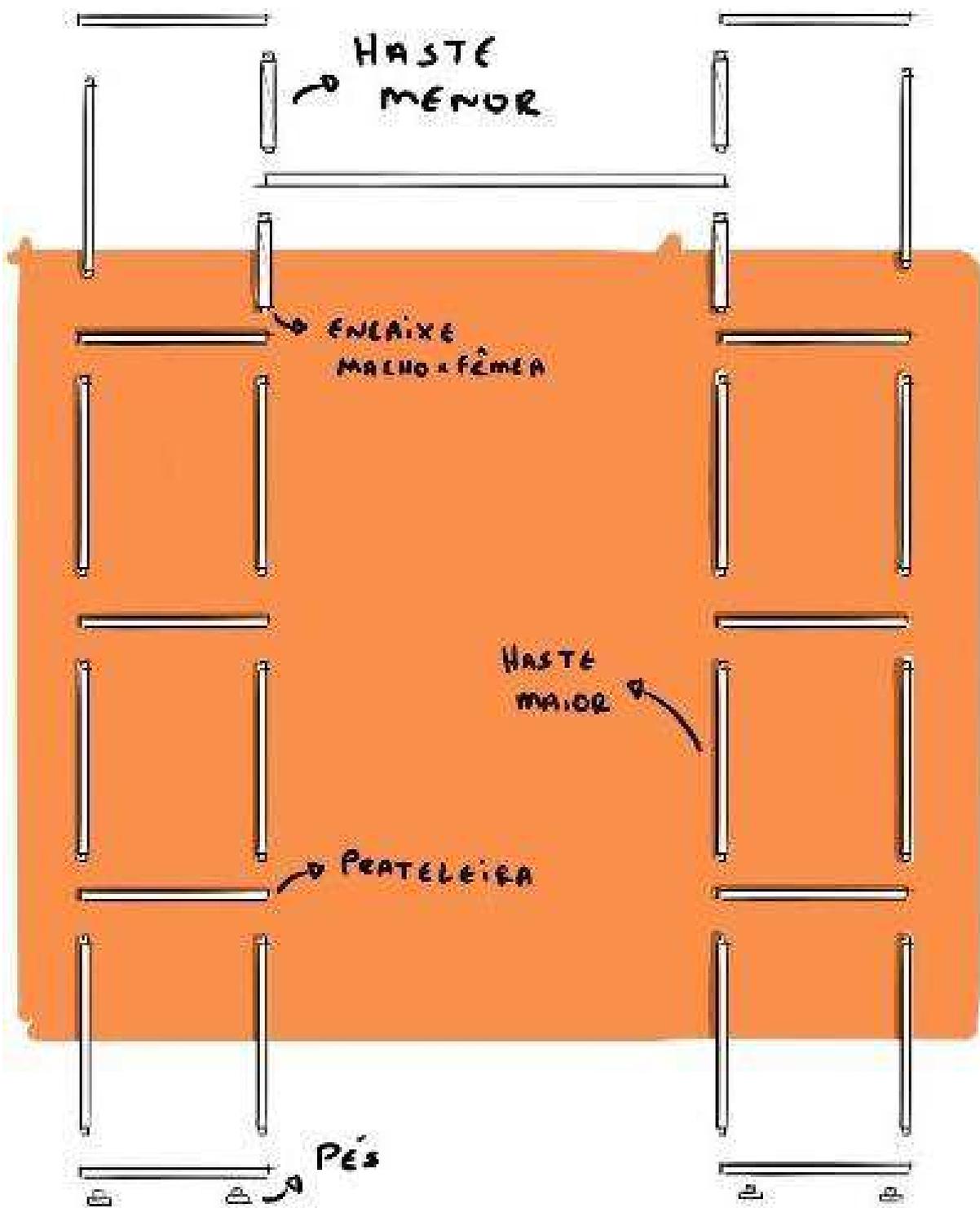
POSSIBILIDADES DE CONFIGURAÇÃO



VISTA FRONTAL



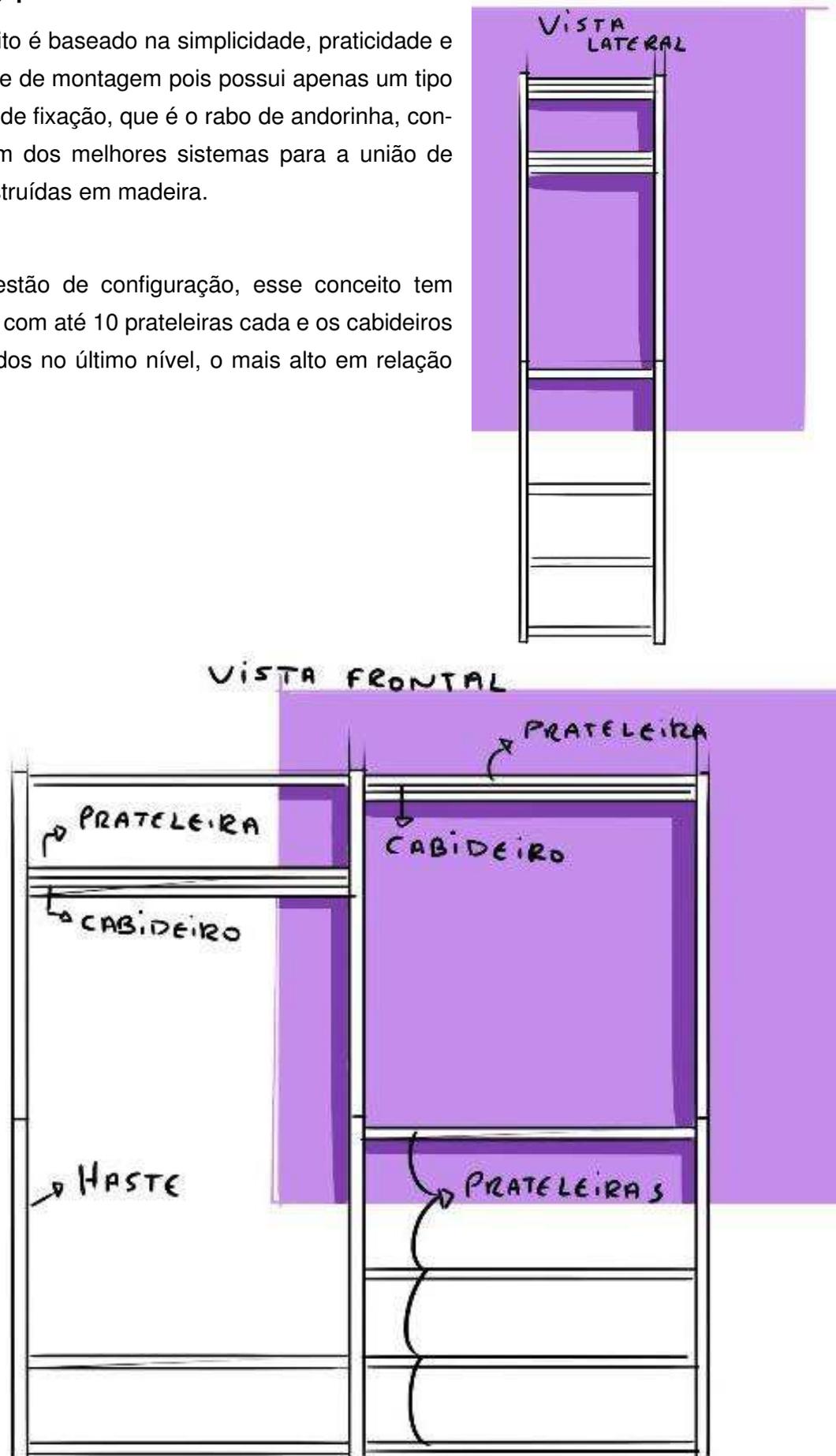
# PERSPECTIVA EXPLODIDA



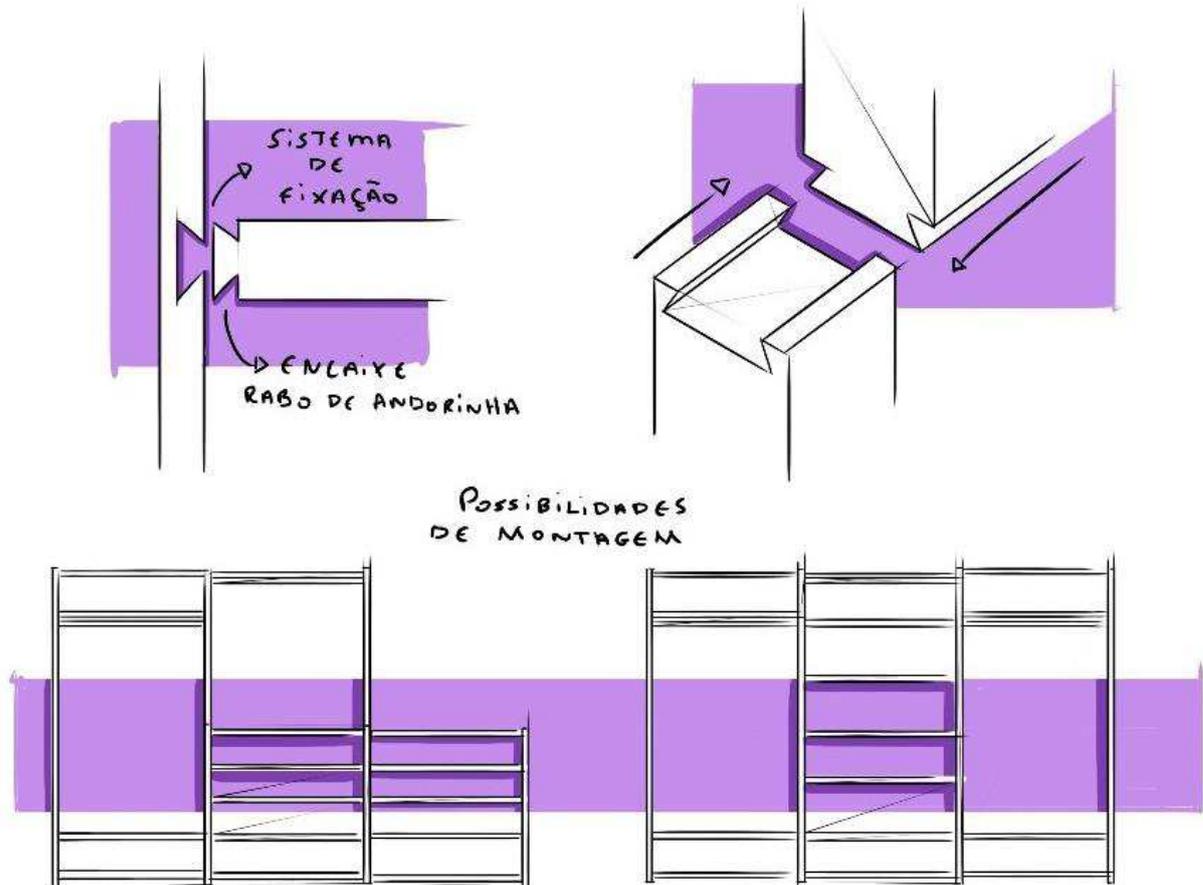
#### CONCEITO 4

Este conceito é baseado na simplicidade, praticidade e na facilidade de montagem pois possui apenas um tipo de sistema de fixação, que é o rabo de andorinha, considerado um dos melhores sistemas para a união de partes construídas em madeira.

Como sugestão de configuração, esse conceito tem duas torres com até 10 prateleiras cada e os cabideiros são instalados no último nível, o mais alto em relação ao chão.



Quanto à sua configuração, são possíveis 32 possibilidades, mas esse número pode aumentar caso haja expansão pelas laterais. A possibilidade de personalização é proporcionada pelo alto número de peças, no caso, de prateleiras e hastes laterais.



### 3.4 PROCESSO DE SELEÇÃO DO CONCEITO

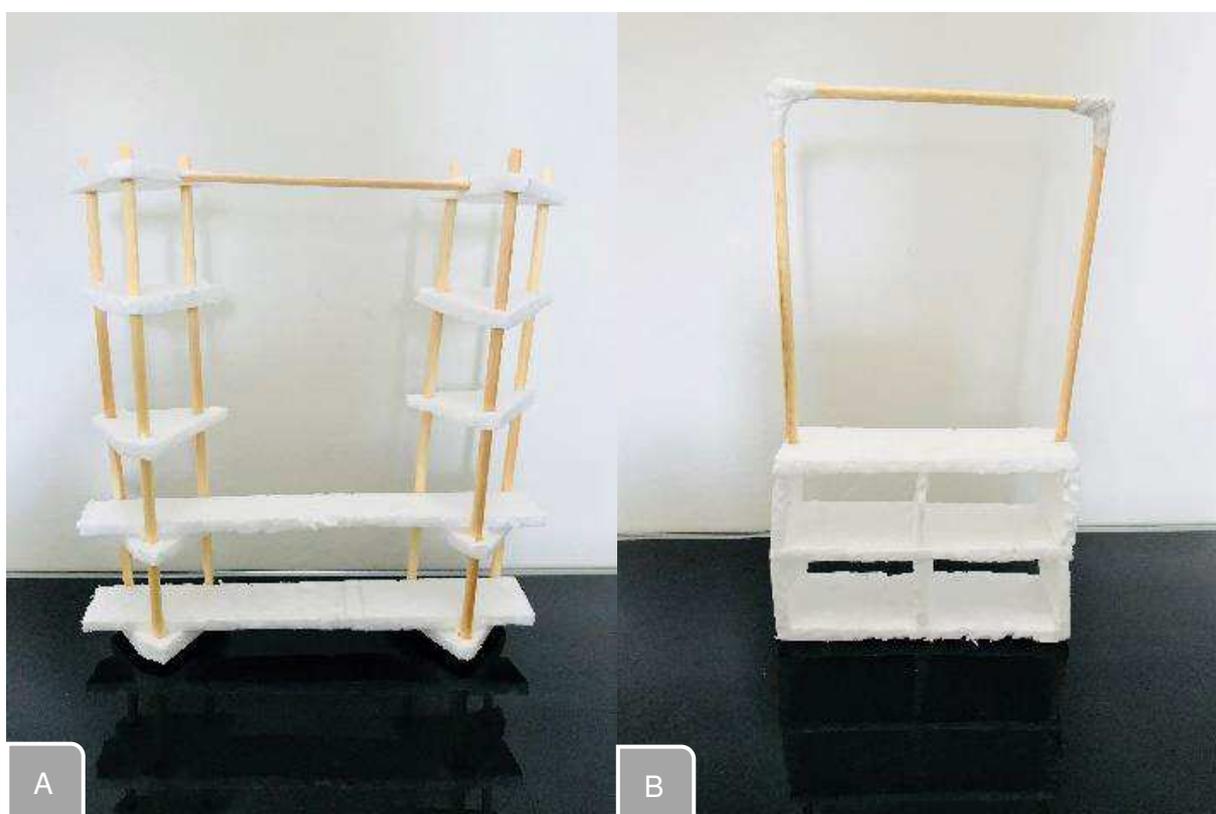
Para a seleção do conceito que melhor atende ao projeto, dividiu-se o processo de escolha em duas partes; na primeira foram confeccionados *mockups* em escala dos conceitos; em seguida os mesmos foram avaliados em um quadro comparativo.

Esse processo foi adotado devido aos requisitos e parâmetros do projeto terem sido atendidos pela maioria das propostas, enquanto que nas demais poderiam ser atendidos realizando pequenas alterações.

## CONFEÇÃO DOS MOCKUPS

Foram produzidos *mockups* de todos os conceitos afim de analisar melhor o volume, a disposição e possibilidade de armazenamento dos objetos, sistemas de montagem, possibilidades de expansão e configuração, além de aspectos ergonômicos e de usabilidade.

Os materiais utilizados na construção dos *mockups* foram isopor, para a base dos produtos e prateleiras e palito de churrasco para hastes e cabideiros. As peças foram unidas com palito de churrasco, fita crepe e *durex*, cola de isopor e cola *TekBond*. Em todos os *mockups* se adotou a escala 1:10.



O **conceito 1** (figura A), se destacou pela facilidade no sistema de montagem e fixação das partes, mas tem como ponto negativo a elevada quantidade de peças. Já para o **conceito 2**, foram produzidos dois *mockups*, um do conceito 2 em si (figura B) e outro para uma variação da sua forma (figura C), em que esses conceitos tem pontos positivos o tamanho reduzido da estrutura e fácil sistema de montagem e fixação das partes, mas pontos negativos como a baixa capacidade de configuração e não possibilidade de expansão acabaram por diminuir as chances de escolha dessa ideia.



C



D

No **conceito 3** (figura D), os sistemas de montagem, possibilidade de expansão e configuração foram pontos muito positivos, mas se percebeu pontos em que deveriam ser feitas modificações, como na fixação das partes e localização dos cabideiros. Por último, o **conceito 4** (figura E) se destacou pelos sistemas de montagem (rabo de andorinha), possibilidade de expansão e configuração, mas como pontos negativos o tamanho da estrutura e tamanho das peças pesaram contra essa ideia.



E

## QUADRO COMPARATIVO

Foram selecionados os requisitos que se baseiam diretamente nas palavras-chave do projeto e elencados os principais pontos para a viabilidade de escolha da ideia.

Dessa forma, será possível finalizar e escolher o conceito que melhor atende aos objetivos deste projeto para posterior refinamento, até que se chegue à proposta final. Para isto, criou-se um quadro comparativo (Quadro 27) entre os conceitos gerados, os quais foram avaliados e pontuados de 0 a 4 de acordo com os critérios determinados, onde 0 é designado para o conceito que não atende ao critério e o 4 é designado para o conceito que atender de forma excelente ao critério.

Ao final do quadro está localizado o somatório das pontuações obtidas em cada conceito, consequentemente, aquele que apresentar melhor resultado será o conceito selecionado.

	CONCEITO 1	CONCEITO 2	CONCEITO 3	CONCEITO 4
Quantidade de peças	2	4	3	2
Tamanho da estrutura	3	4	3	2
Área de armazenamento	3	2	3	4
Capacidade de expansão	2	0	4	4
Capacidade de personalização	2	1	4	4
<b>TOTAL</b>	12	10	17	16

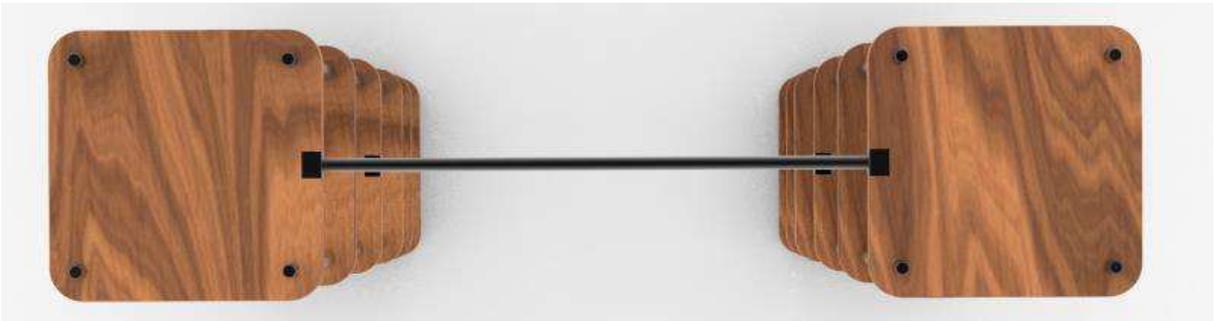
Quadro 27: Quadro comparativo dos conceitos. Fonte: Do autor.

## CONCEITO SELECIONADO

Diante das avaliações feitas através dos mockups e do quadro comparativo, o **conceito 3** foi o selecionado neste projeto, visto que a facilidade de montagem, número reduzido de peças, possibilidade de expansão e configuração foram pontos positivos que se destacaram dentre as outras possibilidades.

## 4 PROJETO





## 4.1 COMPONENTES DO PRODUTO

## 4.2 MEDIDAS GERAIS (cm)

Figura 12: Medidas da vista superior e frontal, respectivamente.

Fonte: Arquivo pessoal.



## 4.3 POSSIBILIDADES DE CONFIGURAÇÃO E EXPANSÃO DO PRODUTO

Um dos principais destaques do produto é a sua capacidade de ser configurável e expansível, melhor se adequando ao desejos e necessidade o dos usuários. Fornecendo muitas possibilidades, o organizador para closet proposto como solução final apresenta estrutura modificável através do arranjo da altura e quantidade de prateleiras e, além disso, também é possível expandir a estrutura do produto lateralmente ou frontalmente (em formatos de U ou L).

### Acessórios

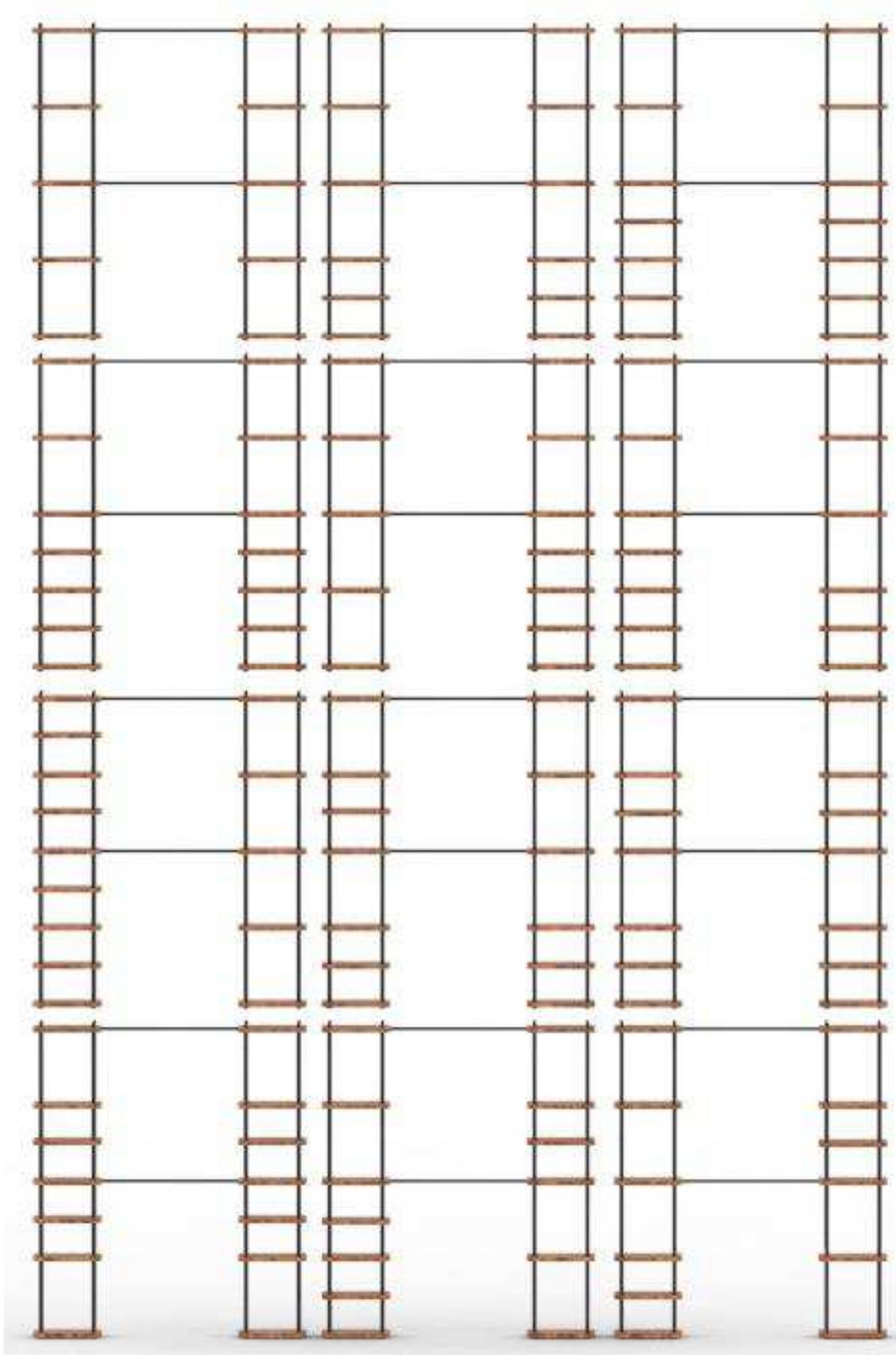
Para que o produto seja capaz de se adaptar ao anseio do usuário através da expansão e configuração da sua estrutura, foram adaptadas 3 novas peças. Elas são: uma haste em tamanho menor (Figura C) para diminuir o intervalo da distância entre as prateleiras e também duas prateleiras, uma com dois encaixes paralelos (Figura B) para possibilitar a expansão lateral e outra com dois encaixes perpendiculares (Figura A), permitindo a ampliação em formato de U ou L.



### Configuração Interna

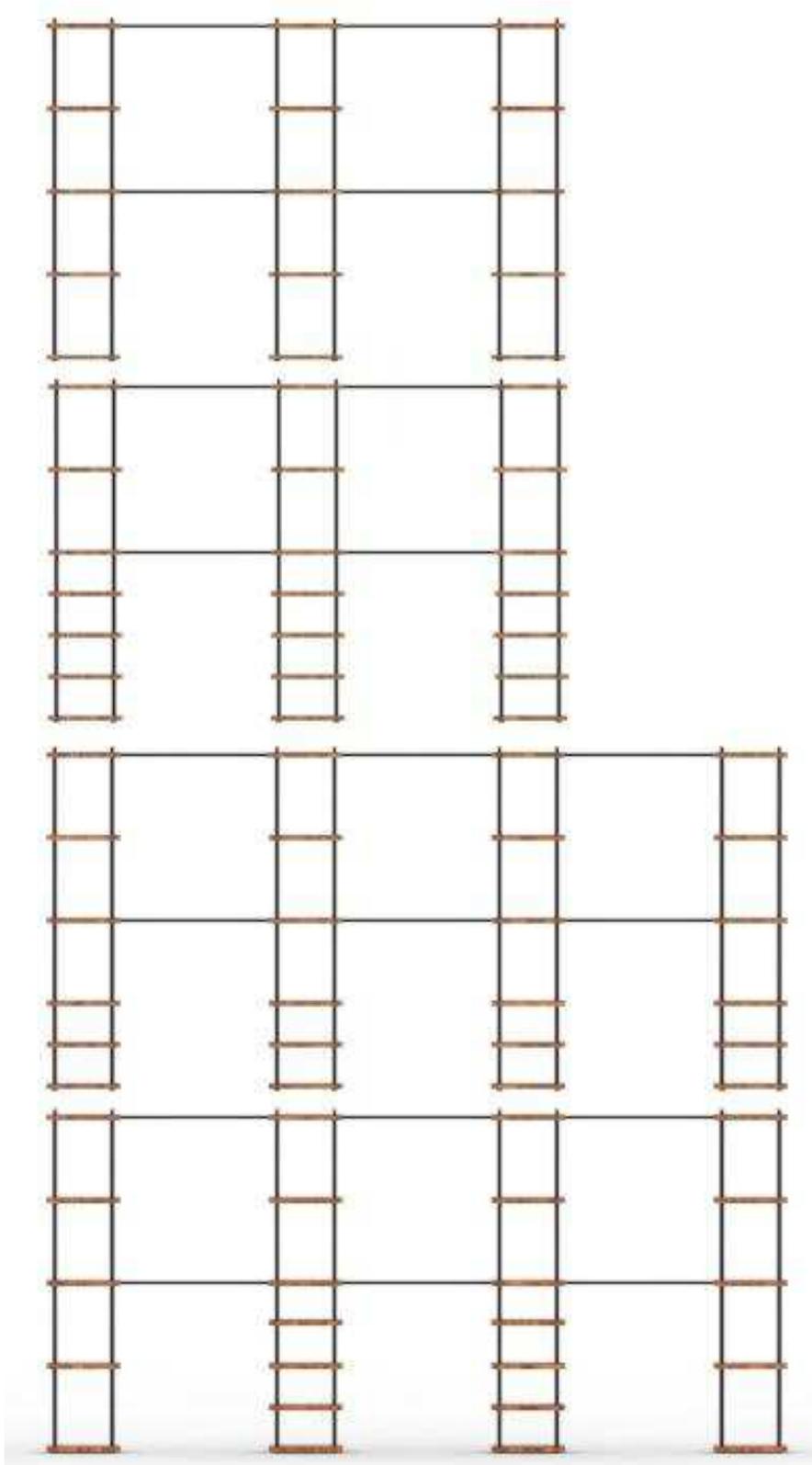
Com o arranjo da altura e quantidade de prateleiras do organizador são possíveis aproximadamente 22 possibilidades de configuração, entretanto esse número pode aumentar caso haja expansão do produto.

Nas imagens a seguir temos exemplos dessa capacidade de modificação configuracional.



## Expansão Lateral

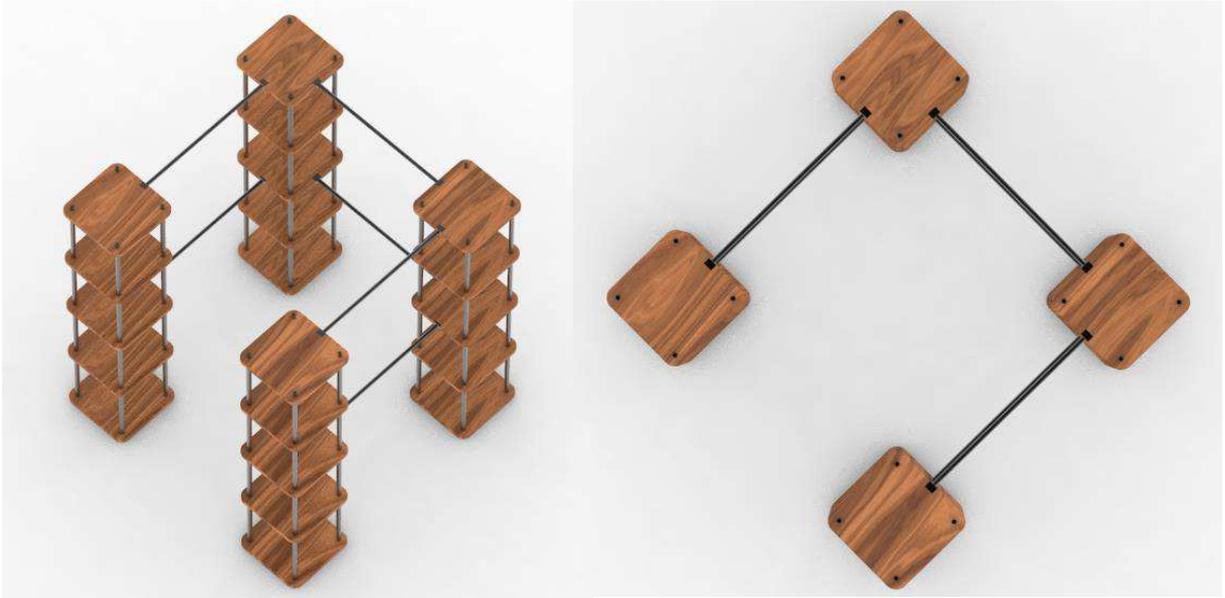
Com a possibilidade de se expandir a estrutura do produto lateralmente, ele será capaz de ganhar mais espaço de armazenamento. Nessa aplicação, por exemplo, é possível ocupar por completo a parede de um quarto e o número de configurações é limitado pelo espaço físico disponível no ambiente ou da necessidade dos usuários.



## Expansão Frontal

Com a possibilidade de se expandir a estrutura do produto frontalmente (em formatos de U e L), será possível ganhar mais espaço de armazenamento. Nesta ampliação, por exemplo, é possível tirar proveito de pequenos ambientes e o número de configurações será limitado pelo espaço físico disponível no cômodo ou pela necessidade dos usuários.

### - Formato em U



### - Formato em L





## 4.4 SISTEMAS FUNCIONAIS

Os sistemas de montagem presentes no produto foram pensados de maneira a facilitar a usabilidade e manejo por parte do usuário, fazendo com que este, sem habilidades profissionais específicas, seja capaz de montar e desmontar o produto com muita facilidade. Foram utilizados em sua maioria encaixes macho-fêmea, fazendo referência ao brinquedo *Legó*, pois é um sistema de montagem de fácil identificação e está presente no repertório de conhecimento do público-alvo (ver APÊNDICE B). Além desse, também foi utilizado o sistema de encaixe em formato de “U”, também bastante intuitivo.

### Encaixe dos pés de apoio na prateleira

Para este encaixe, foi utilizado o sistema macho-fêmea, em que, primeiramente, é feito o encaixe do pé de apoio no seu suporte, permitindo, assim, que esses sejam fixados na prateleira. O processo é repetido 4 vezes em cada prateleira que ficará na base do produto.



### **Encaixe das hastes na prateleira**

Para este encaixe, também se utilizou do sistema macho-fêmea, em que a prateleira é apoiada sobre o topo das hastes. A ação será repetida até que se atinja o nível mais alto do produto, 5 no total.



### **Encaixe do cabideiro na prateleira**

Para esta união, se utilizou o sistema em “U”, em que, a área de encaixe do cabideiro é posicionada na área vazada da prateleira. O processo será repetido para ambos os lados do cabideiro.



### **Encaixe das hastes sobre hastes**

Já para esta união, se utilizou novamente do sistema macho-fêmea, em que após a fixação da prateleira sobre as hastes, o usuário encaixa as hastes superiores no prolongamento das hastes inferiores. Esse prolongamento se faz necessário para fortalecer o encaixe e oferecer mais estabilidade ao produto.



### Encaixe das tampas da haste

Para esta união, se utilizou do sistema macho-fêmea, em que, após o apoio da última prateleira sobre o topo das hastas, a parte superior das mesmas fica exposta e, como acabamento final, é preciso o encaixe de uma tampa. A ação será repetida 4 vezes quando a prateleira atingir a altura máxima no processo de montagem do produto.

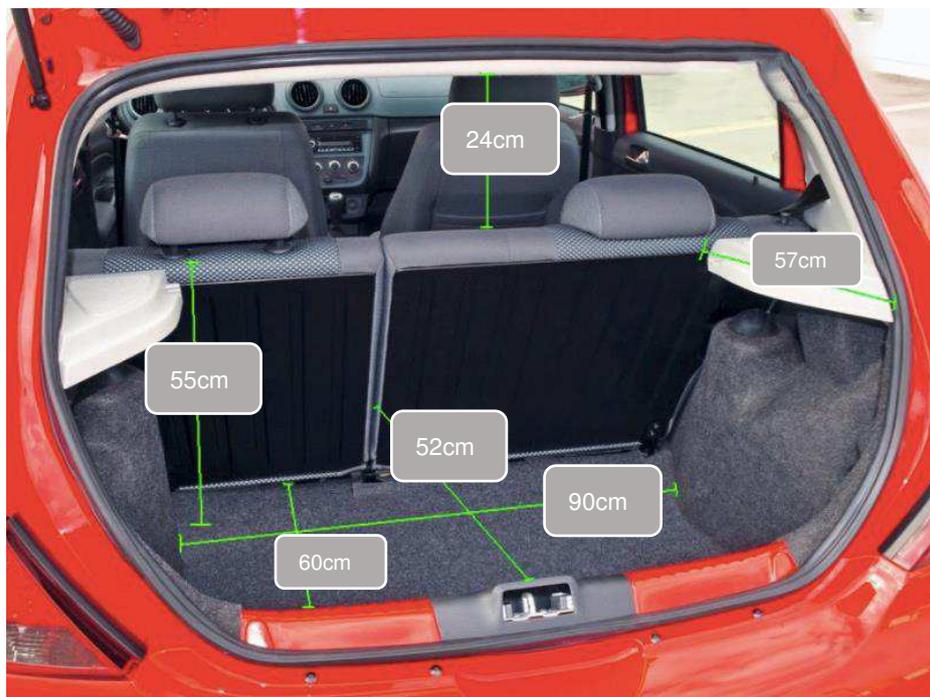


## 4.5 VENDA E TRANSPORTE

Por se tratar de um produto onde a característica de modularidade se sobressai e, considerando-se a questão do *Do It Yourself*, a mobilidade, juntamente com a disposição das peças (seja com relação à embalagem para venda ou transporte) foi pensada especialmente de forma que permitisse o armazenamento em caixas compactas, para ser realizada em porta-malas de carros populares.



Levando-se em consideração o dimensionamento e a quantidade de peças presentes na estrutura do organizador proposto, 52 peças no total, uma embalagem com aproximadamente 90 centímetros de comprimento, 20 centímetros de altura e 40 centímetros de largura estará adequada para armazenar todas as partes do produto, permitindo mobilidade e facilidade no seu transporte, já que esse volume poderá ser acomodado no porta-malas de carros populares. Quando ao peso, de acordo com uma estimativa em relação a quantidade de aço e madeira utilizados, já na embalagem, o produto terá peso total de aproximadamente 15kg, o que representa uma redução de 40% em relação a massa do produto original.

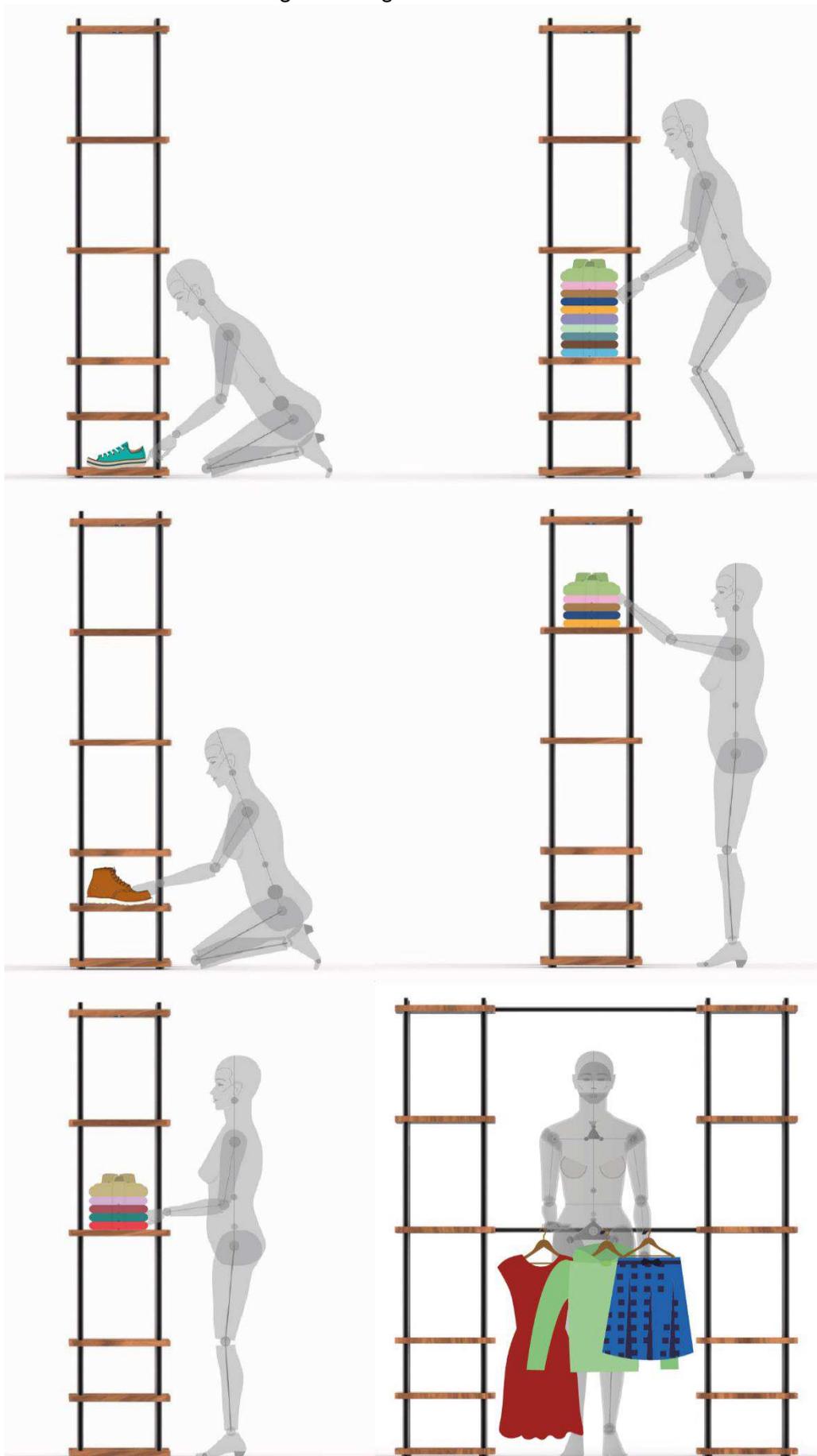


Vale destacar que esta configuração de 52 peças é a quantidade mínima de peças para a estrutura básica do produto, funcionando apenas como uma sugestão de utilização já que o produto pode ser modificado de diversas formas, além da possibilidade de adquirir acessórios.

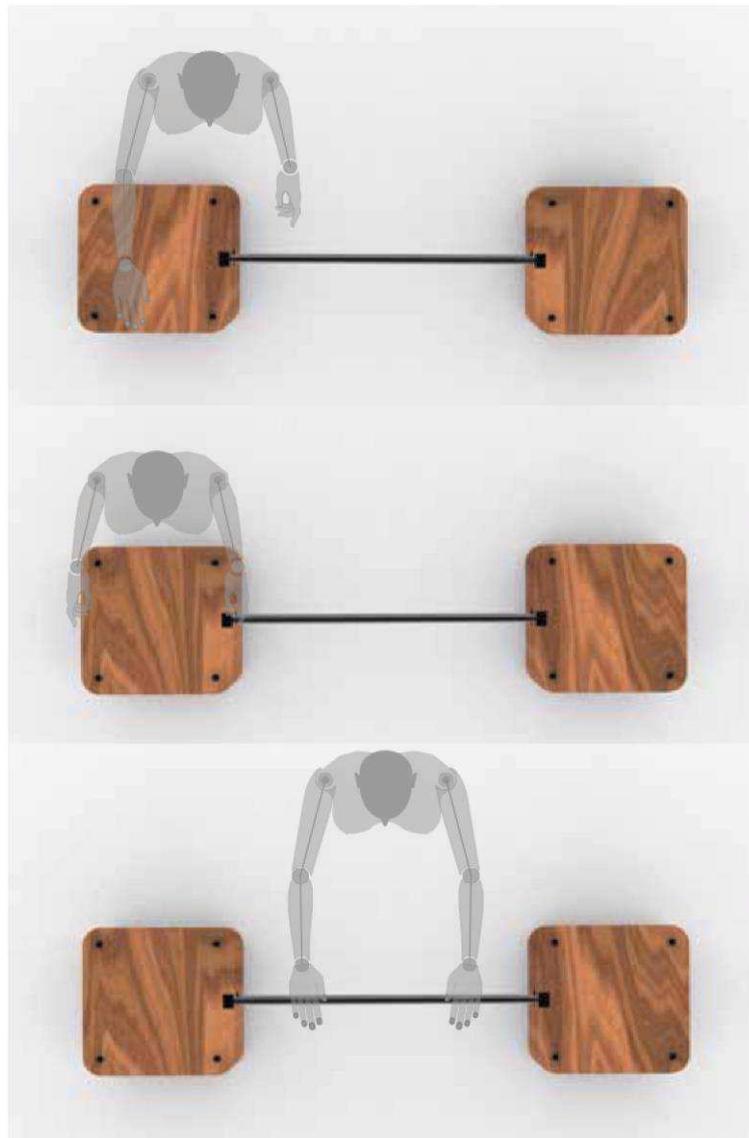
## 4.6 USABILIDADE

A utilização do produto é muito simples e intuitiva, além de não demandar grande esforço físico por parte do usuário, em que ele irá realizar movimentos como, por exemplo, subir e abaixar, esticar e girar os braços.

Algumas das tarefas realizadas pelo usuário durante o uso do produto podem ser observadas nas imagens a seguir:



Já a usabilidade quanto ao alcance do usuário, pode ser observada nas imagens de topo do produto a seguir:



#### 4.6.1 Processo de Montagem

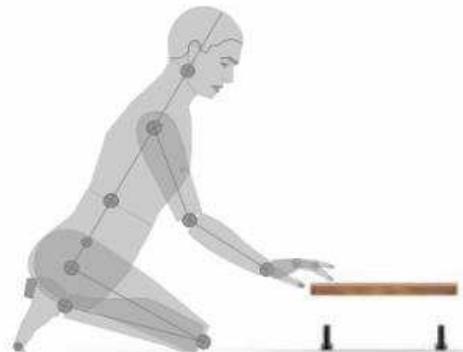
O organizador para closet foi redesenhado através da utilização do conceito *Do It Yourself* em seu processo de montagem/desmontagem, com o intuito de melhorar a experiência usuário-produto e de permitir que o processo de montagem/desmontagem seja feito por apenas uma única pessoa, sendo ele um usuário comum (que não seja profissional em processos de montagem).

Nas imagens a seguir poderemos acompanhar as etapas do novo processo de montagem:



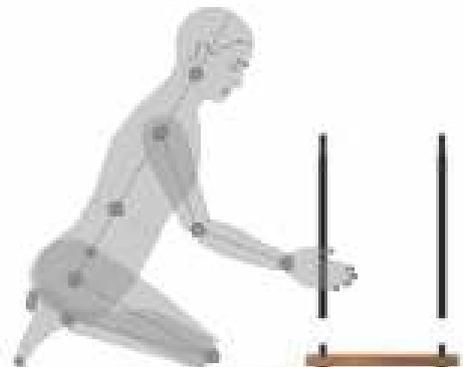
### Etapa 1

DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
O usuário encaixa o suporte nos pés de apoio, o processo deve ser repetido 4 vezes. Além disso, o mesmo procedimento é realizado na base das duas torres de prateleiras do produto.	Segundos	Geométrica	Fino	Não há



### Etapa 2

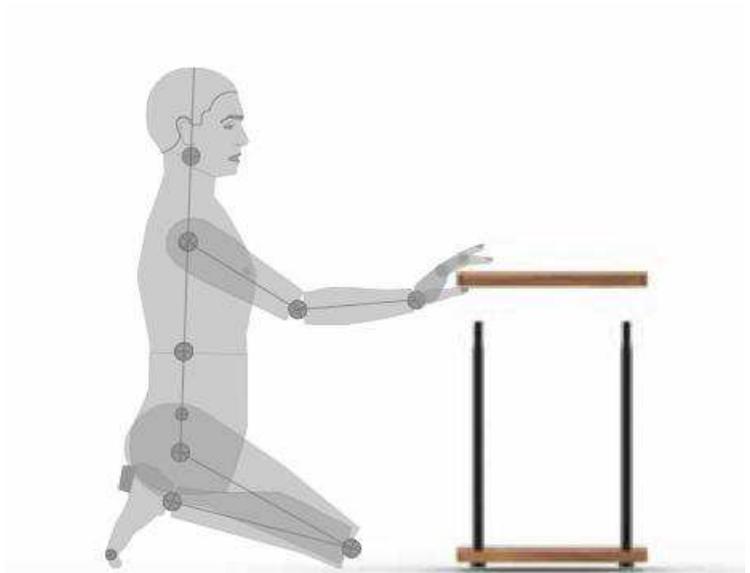
DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
O usuário encaixa a prateleira do nível 1 no suporte dos pés de apoio, o mesmo procedimento é realizado para as duas torres de prateleiras do produto	Segundos	Geométrica	Fino	Não há



### Etapa 3

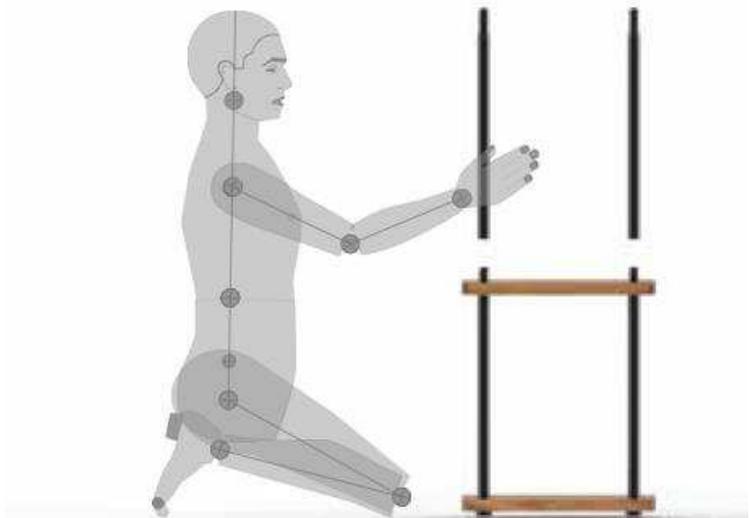
DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
O usuário encaixa a haste na extensão vertical no suporte dos pés de apoio, o processo deve ser repetido 4 vezes. Além disso, o mesmo procedimento é realizado para as duas torres de prateleiras do produto	Segundos	Geométrica	Fino	Não há

#### Etapa 4

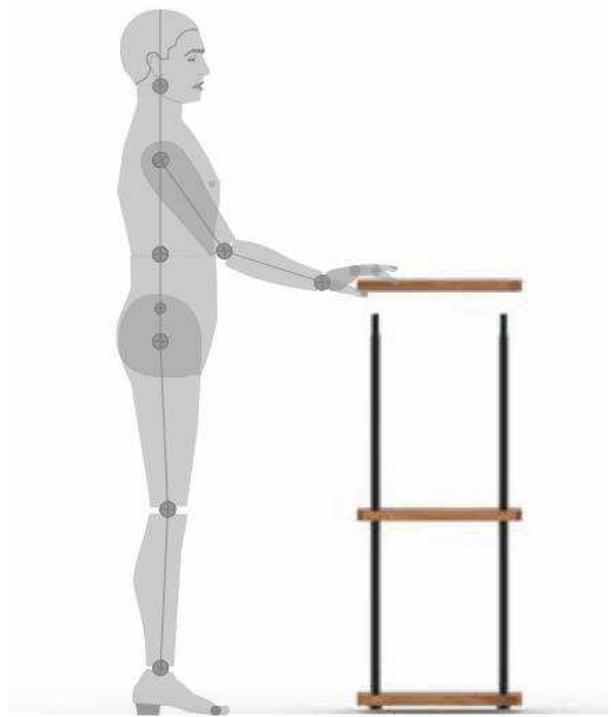


DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
O usuário encaixa a prateleira do nível 2 nas hastes, o mesmo procedimento é realizado para as duas torres de prateleiras do produto.	Segundos	Geométrica	Fino	Não há

#### Etapa 5

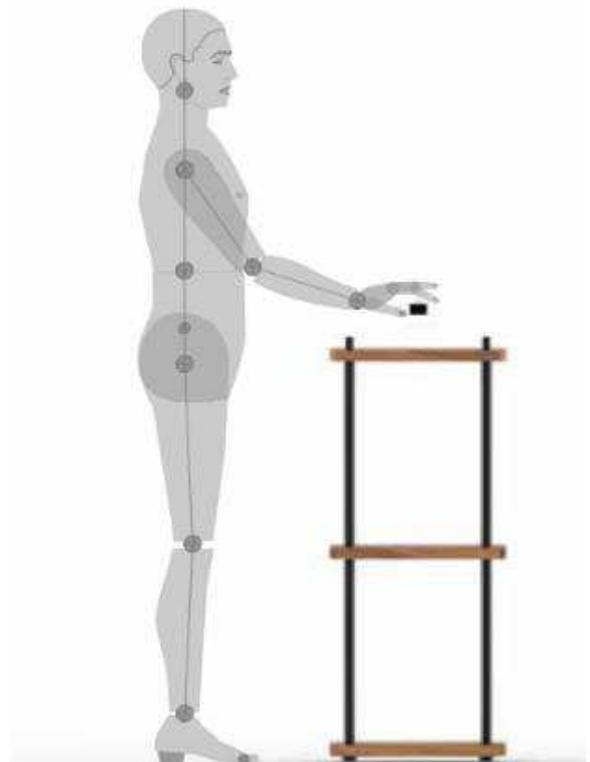


DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
O usuário encaixa a haste na prateleira, o processo deve ser repetido 4 vezes. Além disso, o mesmo procedimento é realizado para as duas torres de prateleiras do produto.	Segundos	Geométrica	Fino	Não há



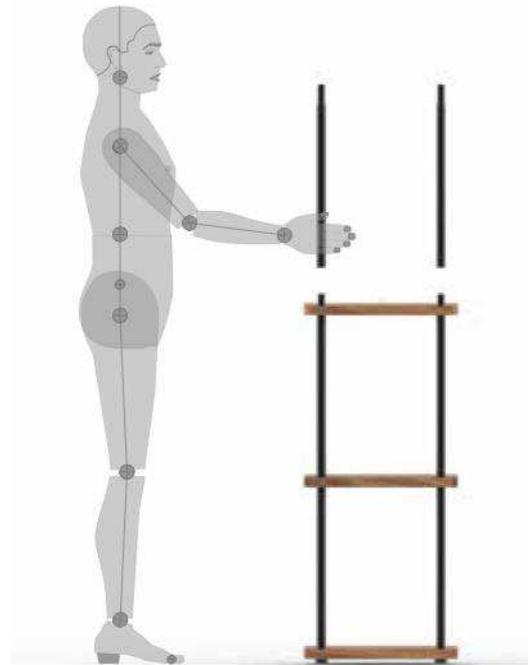
### Etapa 6

DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
O usuário encaixa a prateleira do nível 3 nas hastes, o mesmo procedimento é realizado para as duas torres de prateleiras do produto	Segundos	Geométrica	Fino	Não há



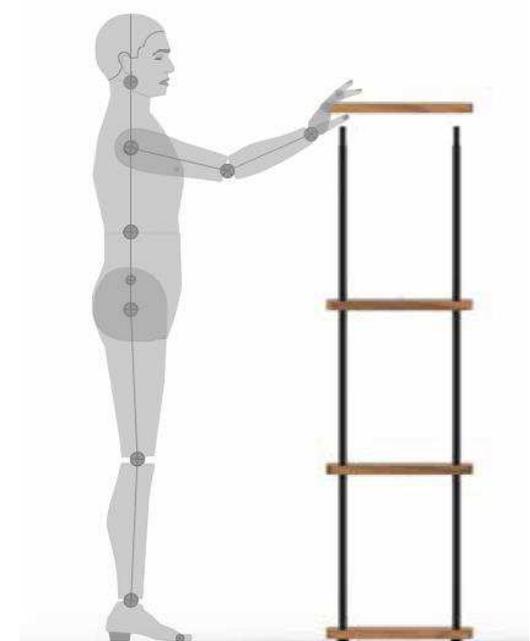
### Etapa 7

DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
O usuário encaixa o cabideiro nas prateleiras, cada extremidade desse se fixará em uma prateleira das torres (desde que estejam na mesma altura).	Segundos	Geométrica	Fino	Não há



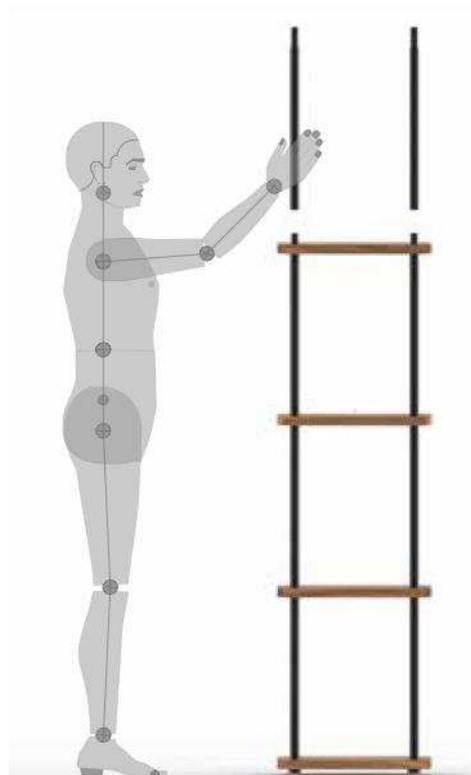
**Etapa 8**

DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
O usuário encaixa a haste na prateleira, o processo deve ser repetido 4 vezes. Além disso, o mesmo procedimento é realizado para as duas torres de prateleiras do produto.	Segundos	Geométrica	Fino	Não há



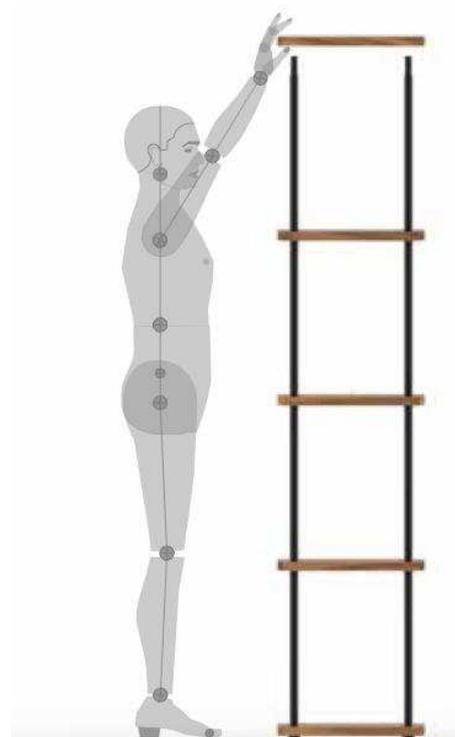
**Etapa 9**

DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
O usuário encaixa a prateleira do nível 4 nas hastes, o mesmo procedimento é realizado para as duas torres de prateleiras do produto.	Segundos	Geométrica	Fino	Não há



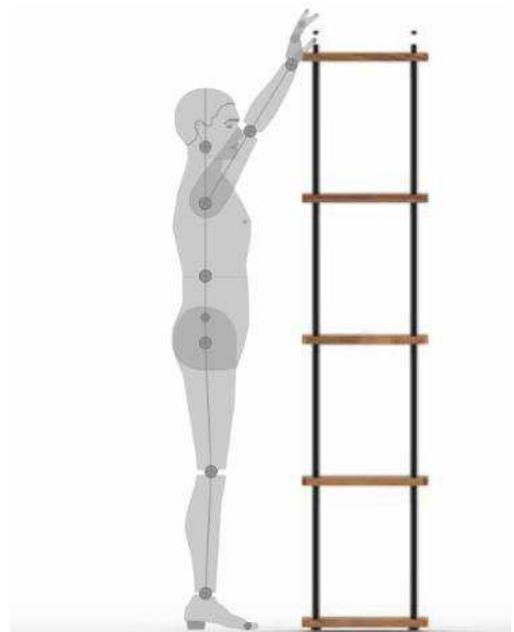
### Etapa 10

DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
O usuário encaixa a haste na prateleira, o processo deve ser repetido 4 vezes. Além disso, o mesmo procedimento é realizado para as duas torres de prateleiras do produto.	Segundos	Geométrica	Fino	Não há



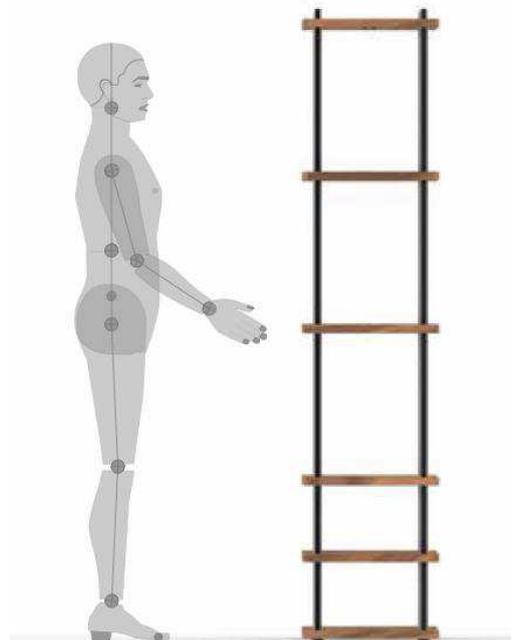
### Etapa 11

DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
O usuário encaixa a prateleira do nível 5 nas hastes, o mesmo procedimento é realizado para as duas torres de prateleiras do produto.	Segundos	Geométrica	Fino	Não há



**Etapa 12**

DESCRIÇÃO DA TAREFA	DURAÇÃO	PEGA	MANEJO	FADIGA
O usuário encaixa as tampas das hastes superiores, o processo deve ser repetido 4 vezes. Além disso, o mesmo procedimento é realizado no topo das duas torres de prateleiras do produto.	Segundos	Geométrica	Fino	Não há



**Etapa 13**

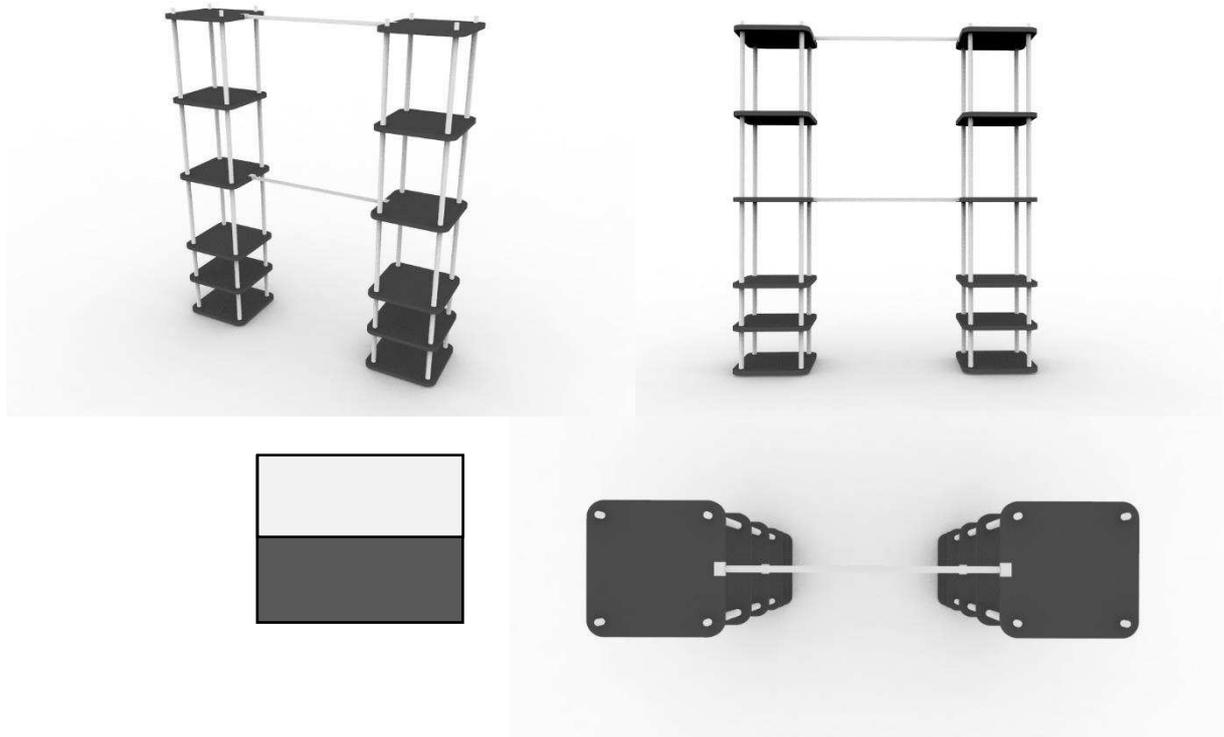
O organizador está pronto para uso.

**4.6.1 Processo de Desmontagem**

Para a desmontagem do produto, o processo deve ser realizado na ordem inversa à de montagem.

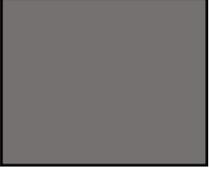
## 4.7 ESTUDOS DE COR

A definição das cores foi realizada levando em consideração a divisão das peças do produto e os tipos de materiais que serão utilizados. Desta forma, o produto foi setorizado em duas partes, utilizando escalas de cinza, para determinação da disposição e quantidade de cores, como pode ser visto a seguir:



### REFERÊNCIA DE CORES

Como referência foi utilizado o conceito de ambientes contemporâneos, sendo eles quartos e *closets*. A partir de um painel de imagens, foram retiradas as cores predominantes; entretanto um dos materiais utilizados no produto, madeira, possui um limitador nas opções de cores: predominante as tonalidades de marrom.

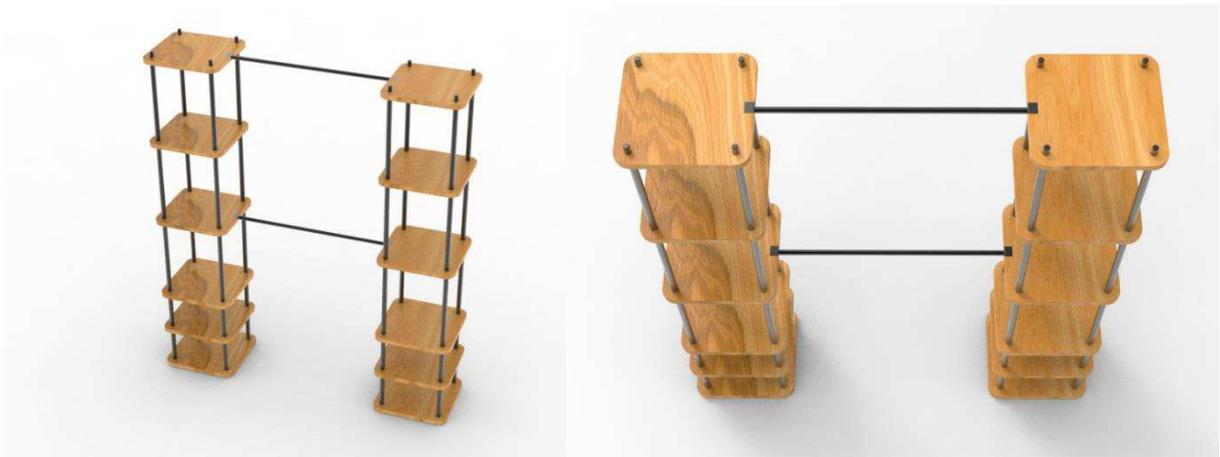


Como determinado anteriormente, serão utilizadas duas tonalidades. Uma delas deverá remeter ao tom da madeira, preservando a identidade do material. Por isso, foram selecionadas tonalidades de marrom para uma análise de combinações com as demais cores, além do preto, pois é uma cor que pode se harmonizar facilmente com a maioria dos ambientes e móveis utilizados em quartos e *closets*.

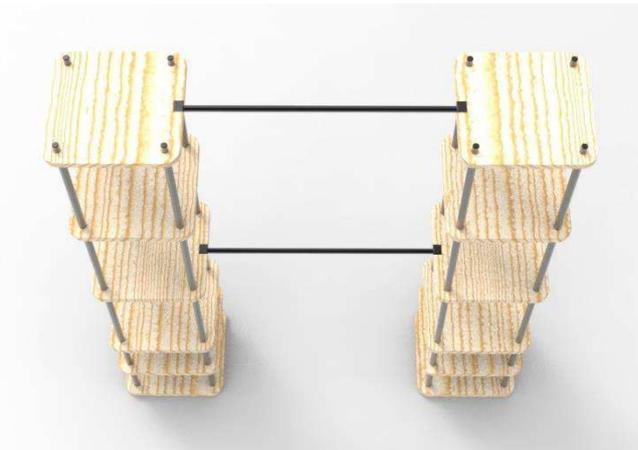
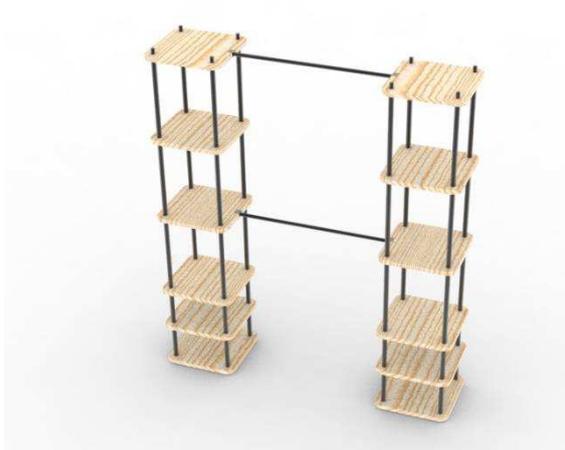
Em relação a outra cor, metálica, optou-se pelo preto para que fosse gerada uma harmonia entre as partes do produto, enfatizando o aspecto de modernidade, elegância e que ao mesmo tempo seja um produto discreto, podendo ser utilizado em conjunto com outros produtos, como camas, criados-mudos, estantes, dentre outros.

Foram geradas cinco combinações que podem ser observadas nas imagens abaixo:

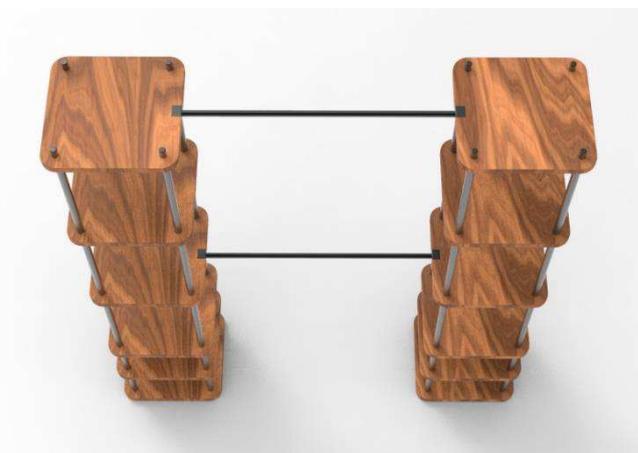
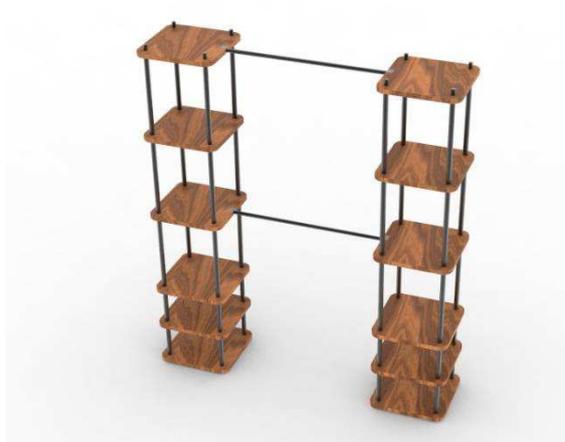
### COMBINAÇÃO 1



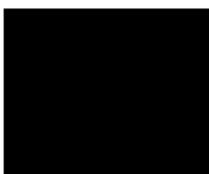
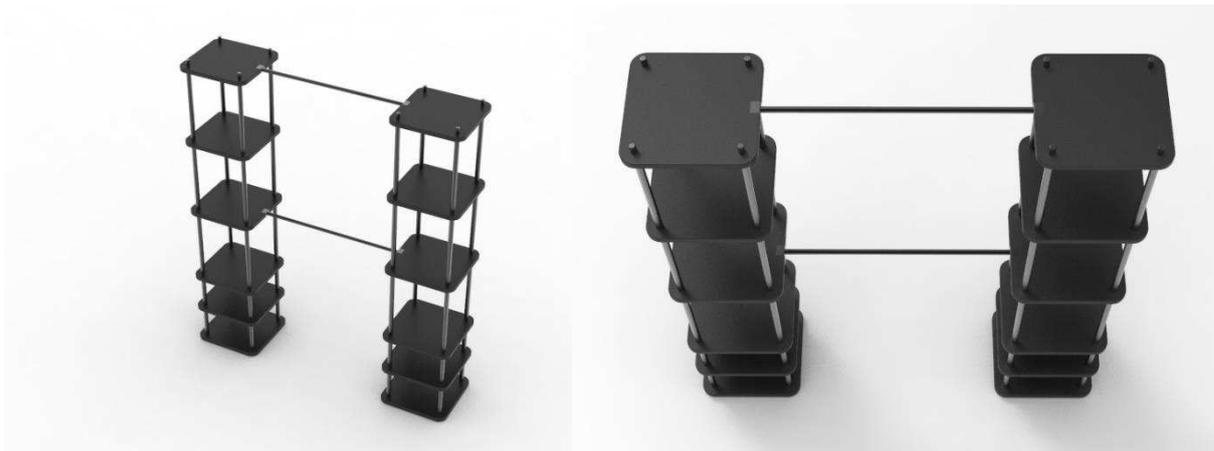
## COMBINAÇÃO 2



## COMBINAÇÃO 3



#### COMBINAÇÃO 4



#### COMBINAÇÃO 5

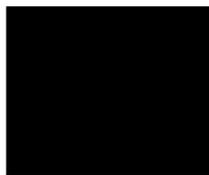
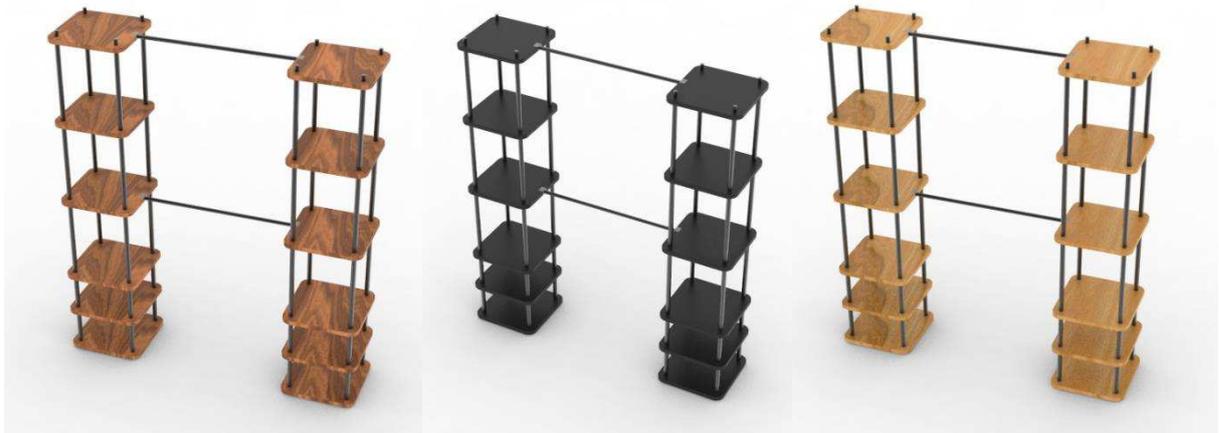


Visto que um dos objetivos era manter as características do material utilizado no produto, houve restrição de matizes para o produto, resumindo-se em cores reais da madeira e preto.

Percebeu-se que todas as composições apresentadas são harmônicas e podem se relacionar perfeitamente com os demais produtos, objetos e

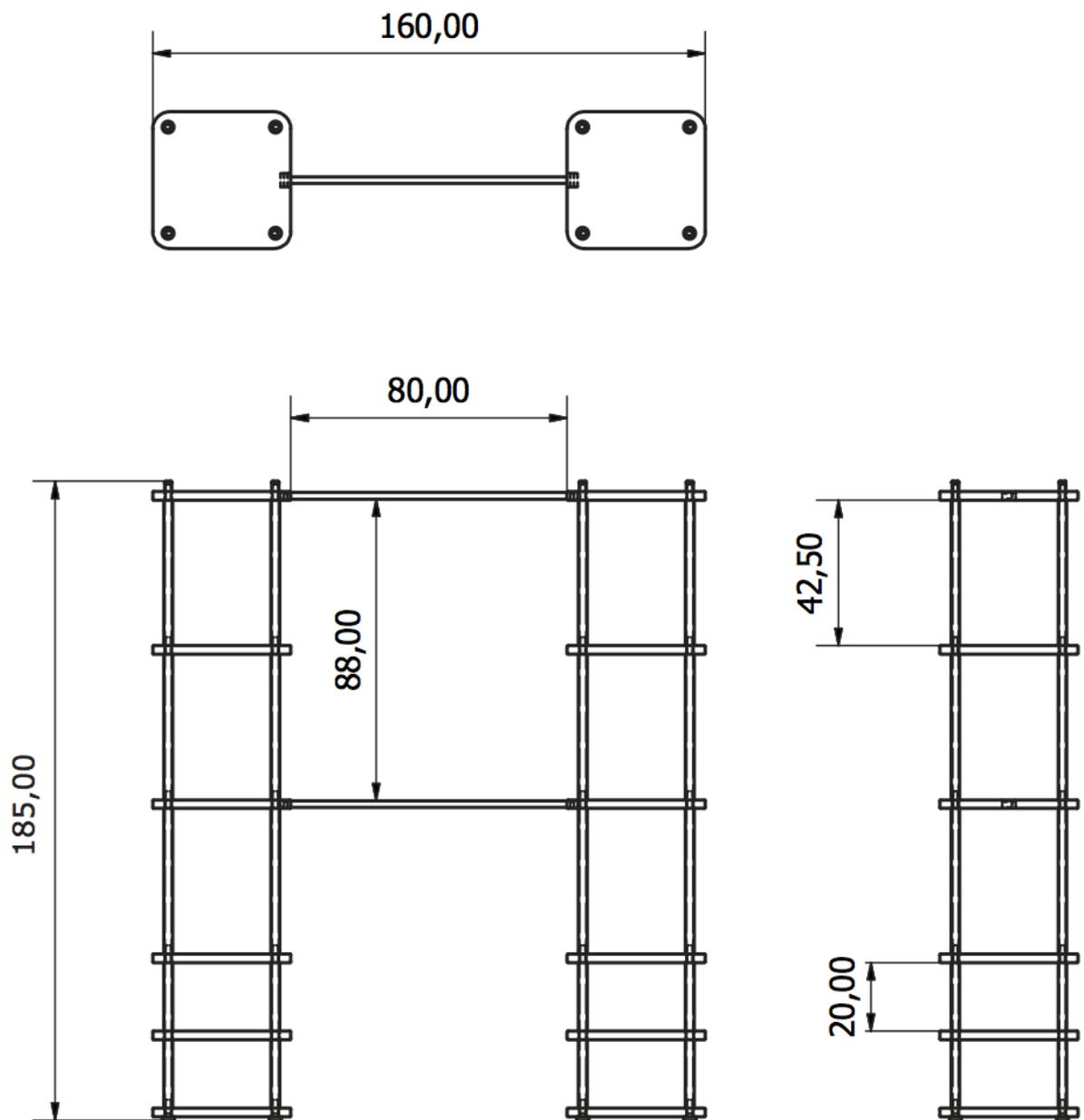
móveis dos ambientes em que o organizador estará inserido. Porém, foram escolhidas 3 combinações de cores, por serem cores mais distintas entre si, para fornecer opções para os usuários na hora da compra. São elas as combinações 1, composta por prateleiras em madeira clara e hastes em preto, 3 que é composta por prateleiras em madeira escura e hastes em preto e a 4 que é composta por prateleiras em madeira com acabamento em preto e hastes em preto 3.

Assim, o resultado final pode ser observado nas imagens abaixo:



## 4.8 DESENHO TÉCNICO

Para melhor visualização das peças do organizador, bem como seu dimensionamento, a seguir estão apresentadas as vistas ortogonais e as dimensões de cada um dos elementos estruturais do produto.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - CCT- UNIDADE ACADÊMICA DE DESIGN

REDESENHO DO ORGANIZADOR PARA CLOSET MEMBER'S MARK COM FOCO NO DO IT FOR YOURSELF

Montagem Completa do Produto

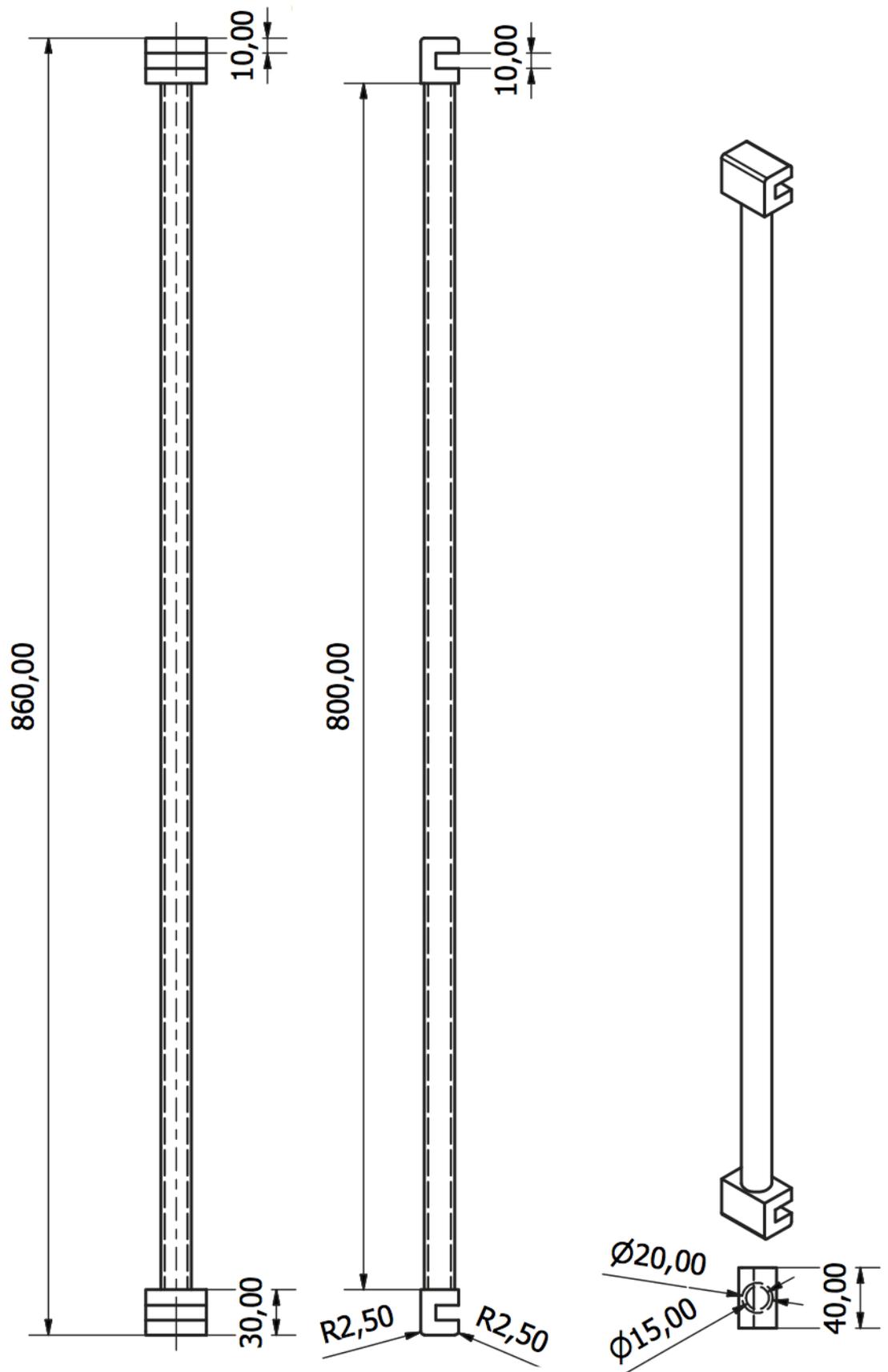
Unidade: cm

Aluno: Antonio Allan S. Suassuna B. Junior

Escala: 1:20

Data: 26/02/2018

Nº da Folha: 01/10



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - CCT- UNIDADE ACADÊMICA DE DESIGN

REDESENHO DO ORGANIZADOR PARA CLOSET MEMBER'S MARK COM FOCO NO DO IT FOR YOURSELF

Cabideiro

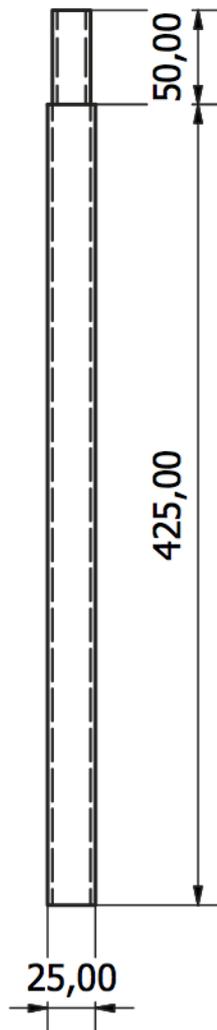
Unidade: mm

Aluno: Antonio Allan S. Suassuna B. Junior

Escala: 1:4

Data: 26/02/2018

N° da Folha: 02/10



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - CCT- UNIDADE ACADÊMICA DE DESIGN

REDESENHO DO ORGANIZADOR PARA CLOSET MEMBER'S MARK COM FOCO NO DO IT FOR YOURSELF

Haste Maior

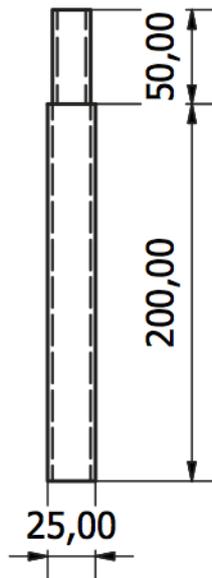
Unidade: mm

Aluno: Antonio Allan S. Suassuna B. Junior

Escala: 1:4

Data: 26/02/2018

N° da Folha: 03/10



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - CCT- UNIDADE ACADÊMICA DE DESIGN

REDESENHO DO ORGANIZADOR PARA CLOSET MEMBER'S MARK COM FOCO NO DO IT FOR YOURSELF

Montagem Completa do Produto

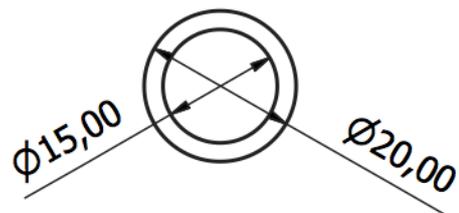
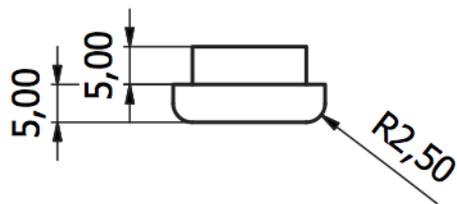
Unidade: mm

Aluno: Antonio Allan S. Suassuna B. Junior

Escala: 1:4

Data: 26/02/2018

N° da Folha: 04/10



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - CCT- UNIDADE ACADÊMICA DE DESIGN

REDESENHO DO ORGANIZADOR PARA CLOSET MEMBER'S MARK COM FOCO NO DO IT FOR YOURSELF

Pé de Apoio

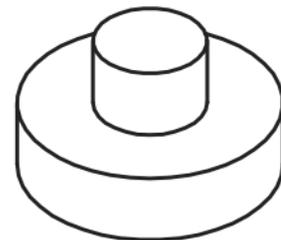
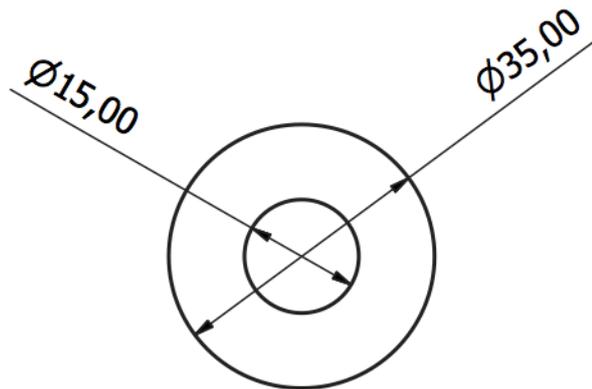
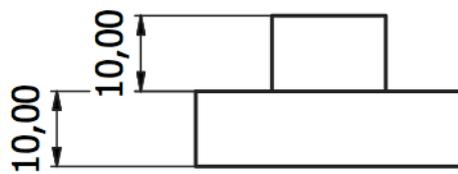
Unidade: mm

Aluno: Antonio Allan S. Suassuna B. Junior

Escala: 1:1

Data: 26/02/2018

N° da Folha: 05/10



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - CCT- UNIDADE ACADÊMICA DE DESIGN

REDESENHO DO ORGANIZADOR PARA CLOSET MEMBER'S MARK COM FOCO NO DO IT FOR YOURSELF

Tampa da Haste

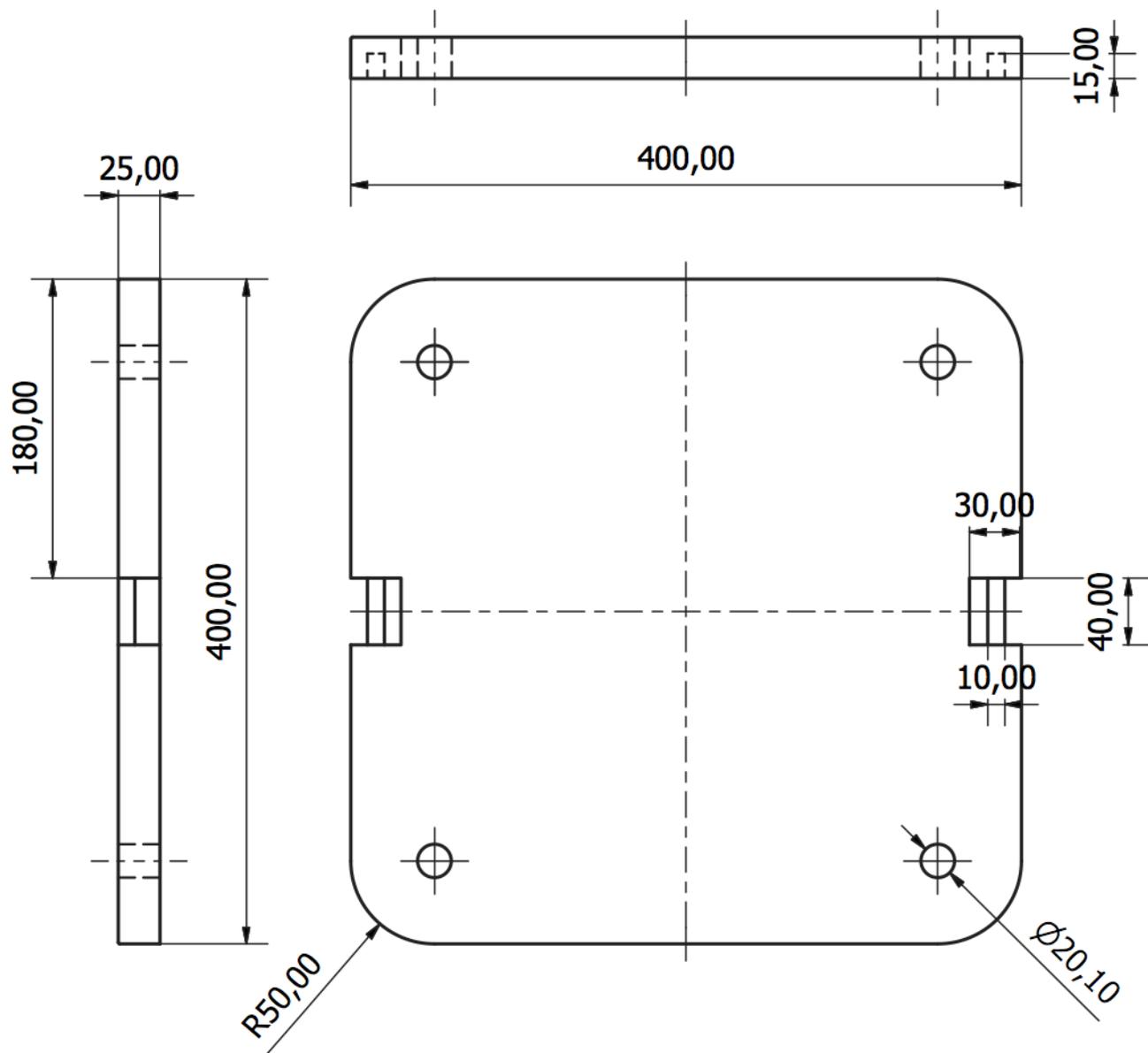
Unidade: mm

Aluno: Antonio Allan S. Suassuna B. Junior

Escala: 1:1

Data: 26/02/2018

N° da Folha: 06/10



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - CCT- UNIDADE ACADÊMICA DE DESIGN

REDESENHO DO ORGANIZADOR PARA CLOSET MEMBER'S MARK COM FOCO NO DO IT FOR YOURSELF

Prateleira com Encaixes Paralelos

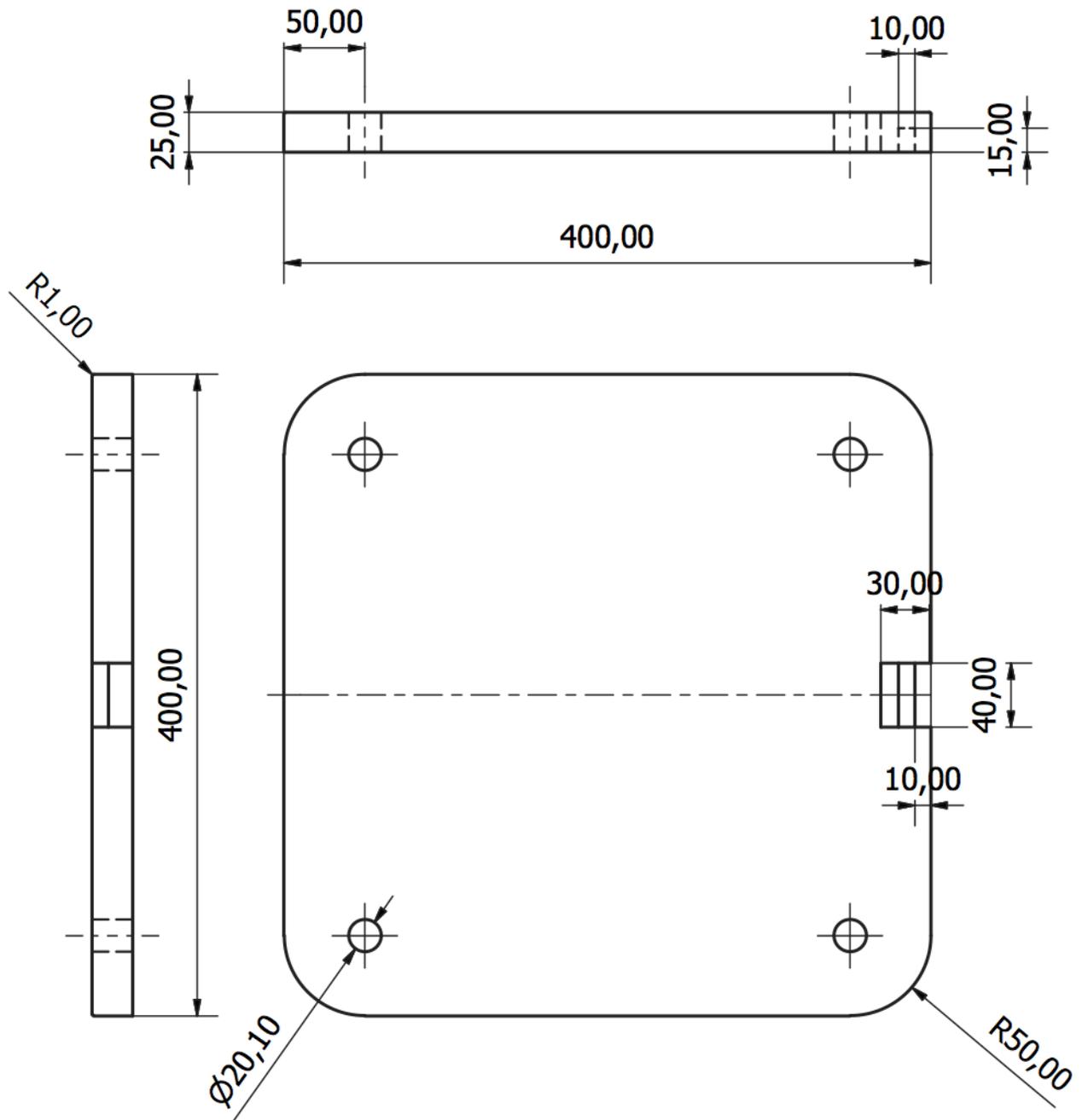
Unidade: mm

Aluno: Antonio Allan S. Suassuna B. Junior

Escala: 1:4

Data: 26/02/2018

N° da Folha: 07/10



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - CCT- UNIDADE ACADÊMICA DE DESIGN

REDESENHO DO ORGANIZADOR PARA CLOSET MEMBER'S MARK COM FOCO NO DO IT FOR YOURSELF

Prateleira com Encaixes Simples

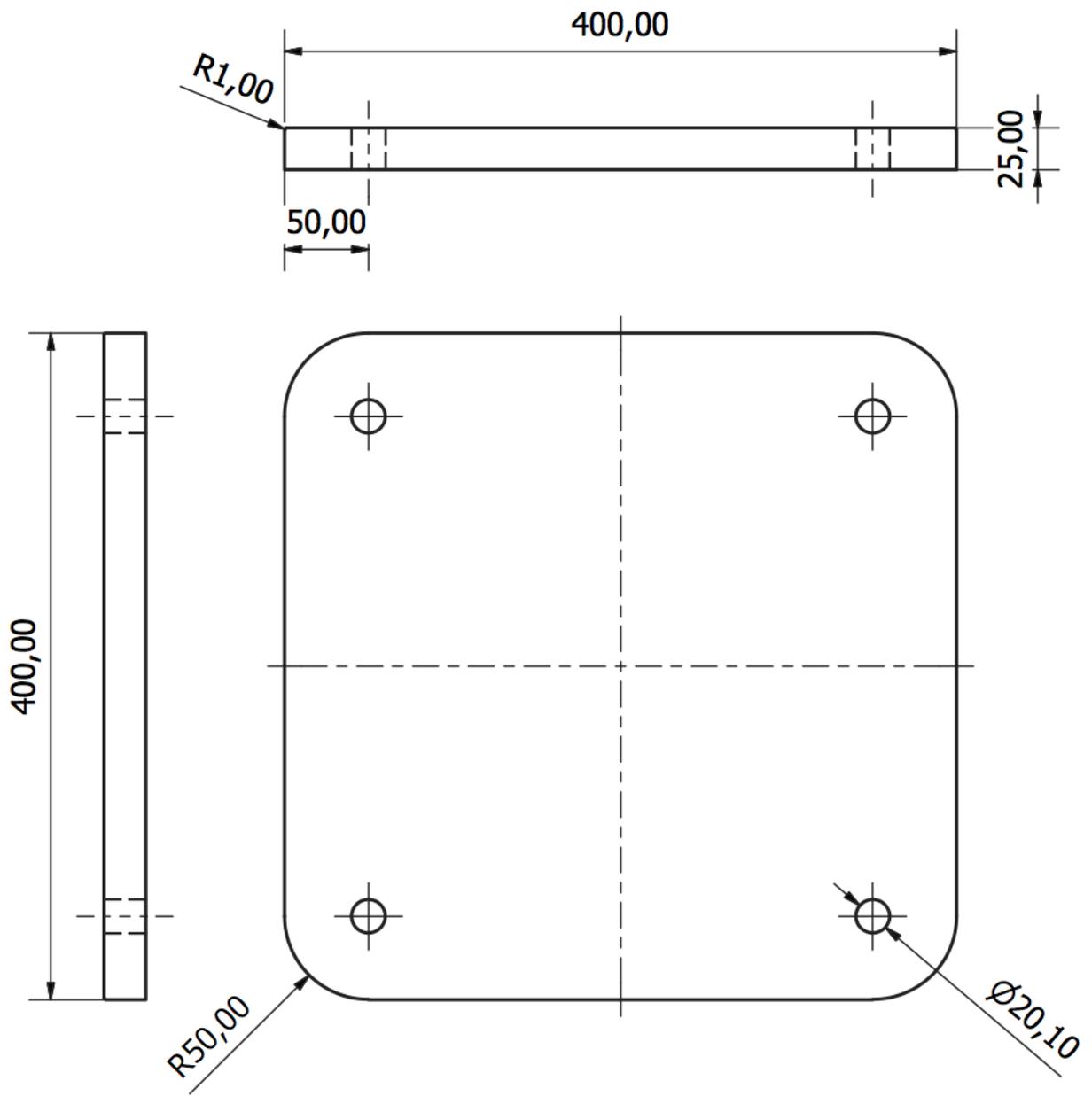
Unidade: mm

Aluno: Antonio Allan S. Suassuna B. Junior

Escala: 1:4

Data: 26/02/2018

N° da Folha: 08/10



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - CCT- UNIDADE ACADÊMICA DE DESIGN

REDESENHO DO ORGANIZADOR PARA CLOSET MEMBER'S MARK COM FOCO NO DO IT FOR YOURSELF

Prateleira Sem Encaixes

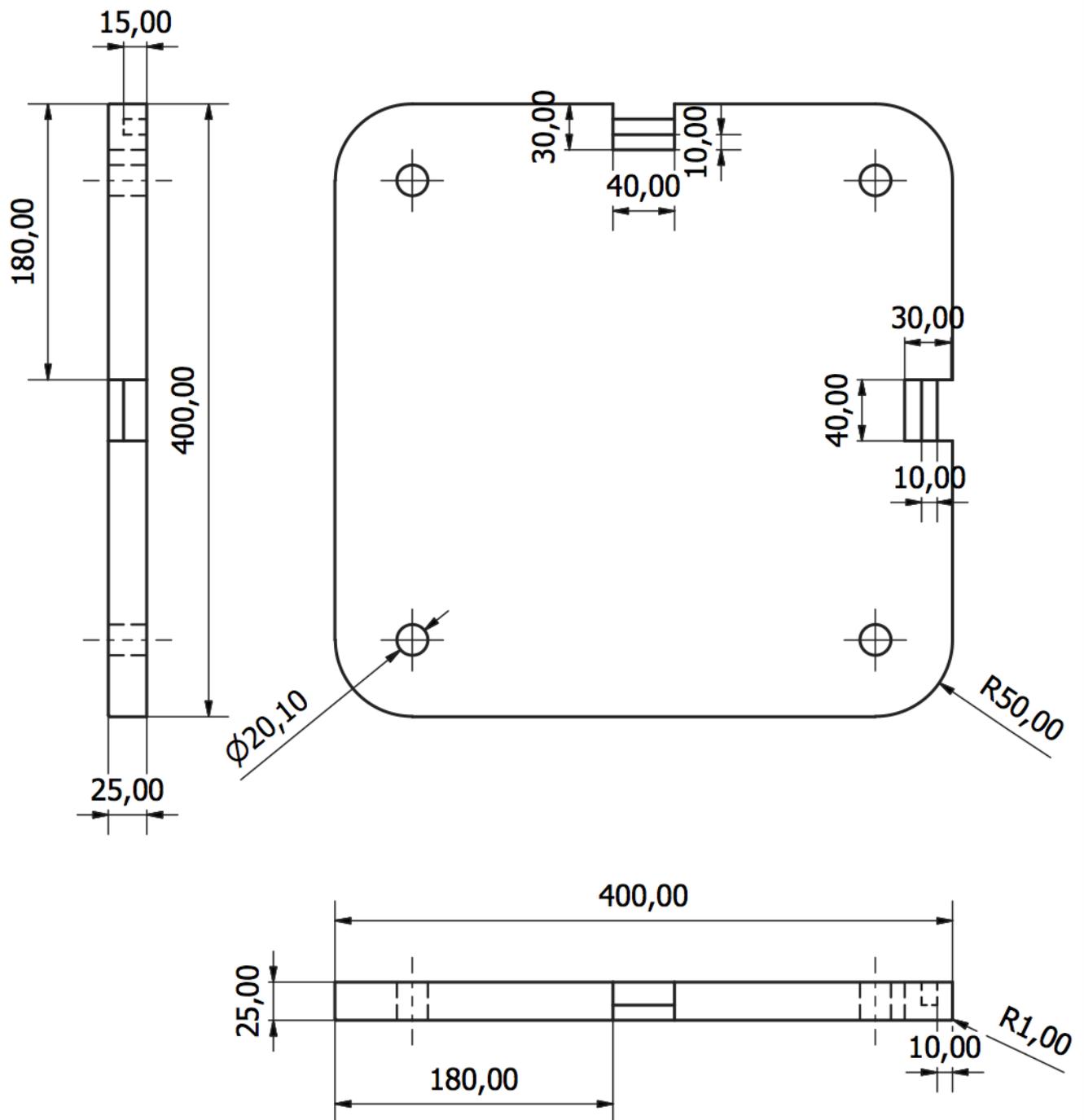
Unidade: mm

Aluno: Antonio Allan S. Suassuna B. Junior

Escala: 1:4

Data: 26/02/2018

N° da Folha: 09/10



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - CCT- UNIDADE ACADÊMICA DE DESIGN

REDESENHO DO ORGANIZADOR PARA CLOSET MEMBER'S MARK COM FOCO NO DO IT FOR YOURSELF

Prateleira com Encaixes Perpendiculares

Unidade: mm

Aluno: Antonio Allan S. Suassuna B. Junior

Escala: 1:4

Data: 26/02/2018

Nº da Folha: 10/10

## 5 CONCLUSÃO

O principal objetivo deste projeto consistia no redesenho do organizador para closet da marca Member's Mark através da utilização do conceito *Do it Yourself* em seu processo de montagem/desmontagem, com o intuito de melhorar a experiência usuário-produto.

Também foi proposto que houvesse no seu processo de concepção a possibilidade de configuração e expansão da estrutura produto, claro, de permitir que o processo de montagem/desmontagem seja feito por apenas uma única pessoa, sendo ele um usuário comum (que não seja profissional em processos de montagem).

Observando por essa perspectiva inicial, o projeto atendeu às especificações, uma vez que o organizador para closet proposto como solução final apresenta as seguintes características:

- Estrutura configurável através de possibilidade de rearranjo da altura e quantidade de prateleiras;
- Possibilidade de expandir a estrutura do produto lateralmente ou frontalmente (em formatos de U e L);
- Fácil sistema de montagem/desmontagem, mediante a utilização apenas de encaixes para a fixação das partes;

Além dessas características, em relação ao produto do ponto de partida, o redesenho do organizador para closet apresenta melhorias como a possibilidade de adquirir acessórios para novas possibilidades de configuração do produto, diferencial estético através da utilização de novos materiais, cores e texturas, diminuição na quantidade peças, além de ser ergonômico, uma vez que as novas dimensões foram definidas mediante a análise de uso do produto junto dos usuários e de um estudo antropométrico.

Por fim, o desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso possibilitou a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante as aulas com os professores da Unidade Acadêmica de Design e também a aquisição de novos conhecimentos através da busca por soluções para os problemas e dificuldades encontradas durante o processo de design, contribuindo para meu crescimento como aluno e como profissional.

## 6 REFERÊNCIAS

ASHBY, M; KARA, J. **Materiais e Design : Arte e Ciência da Seleção de Materiais No Design do Produto**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

BAXTER, M. **Projeto de produto: guia prático para o desenvolvimento de novos produtos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

BONSIEPE, G. **Metodologia experimental: desenho industrial**. Brasília: CNPQ Coordenação Editorial, 1984.

CARDOSO, Maria Lídia dos Santos (s.e.), **Cliente AKI faça você mesmo**, Instituto Português de Administração de marketing: Revista portuguesa de Marketing.

DREYFUSS, Henry. TILLEY Alvin R. **As medidas do Homem e da Mulher, fatores humanos em design**. Ed Bookman. 2005.

IIDA, Itilo. **Ergonomia: Projeto e produção**. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

KAMPRAD, Ingvar e TOREKULL, Bertil (2010), **A História da IKEA: O seu fundador conta os segredos do sucesso da empresa que entrou em todos os lares do mundo**, 1a ed. A esfera dos Livros.

KOTLER, Philip et al. (2011), **Marketing 3.0: Do produto e do consumidor até ao espírito humano**. Lisboa: Actual Editora.

LIMA, M.A.M. **Introdução aos Materiais e Processos para Designers**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

LÖBACH, Bernd. **Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Edgar Blücher, 2001.

MARGOLLIN, Victor. **Políticas do artificial: ensaios e estudos sobre design**. Rio de Janeiro: Record, 2014.

MELO, L.; BONOMO, T. **Social e Renda: A classe média brasileira. [Assuntos estratégicos]**. Assuntos estratégicos, v.1, n.1, p. 22-23, nov., 2014.

MORAES, A. de; MONT'ALVAO, C. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: 2AB, 2000.

RIBEIRO, Raquel Barbosa (2008), **O consumo: uma perspectiva sociológica**. VI Congresso Português de Sociologia.

SHETH, Jagdish et al. (2001), **Comportamento do Cliente: Indo além do comportamento do consumidor**, São Paula: Editora Atlas, S.A.

WATSON, Matthew e SHOVE, Elizabeth (2005), **Doing it yourself? Products, competence and meaning in the practices of DIY**, Poland: ESA.

WONG, Wucius. **Princípios de Forma e Desenho**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2010.

# 7 APÊNDICES

**APÊNDICE A** - Questionário online referente à aplicação no público-alvo.

## TCC

---

Este formulário é apresentado como parte integrante do Trabalho de Conclusão de Curso para o curso de Design na UFCG, no presente período 2017.2. Voltado para pessoas com idade entre 18 e 29 anos, com objetivo de melhor entender a relação dos mesmos com os seus objetos pessoais.

---

**Na sua infância, você gostava de brinquedos de montar?** \*

Sim

Não

**Se sim, dos brinquedos, quais você mais gostava?**

Kit de ferramentas

Lego

Pequeno construtor

Sr. Batata

Outros...

**Hoje, você compra produtos que podem ser montados por você mesmo? \***

Sim

Não, não tenho habilidade

Não, prefiro a comodidade de um profissional

Outros...

**Na sua casa, quem organiza seu quarto? \***

- Pais
- Eu
- Diarista
- Outros...

**Quais são os principais itens que você mantém no seu quarto? \***

Texto de resposta curta

---

**O espaço do seu quarto é suficiente para guardar seus produtos? \***

- Sim
- Não

**Você utiliza organizadores? Se sim, qual tipo? \***

- Estante
- Ninchos
- Gaveteiro
- Outros...

**Onde são guardadas/organizadas suas roupas? \***

- Guarda-roupa
- Cômoda
- Estante
- Cabideiro
- Outros...

Onde são guardados/organizados seus sapatos? \*

- Guarda-roupa
- Sapateira
- Estante
- Chão
- Outros...

Onde são guardados/organizados seus acessórios (pulseiras, bijuterias, relógios, etc) e outros objetos (perfumes, secador, chapinha, etc)? \*

- Guarda-roupa
- Cômoda
- Estante
- Organizadores
- Outros...

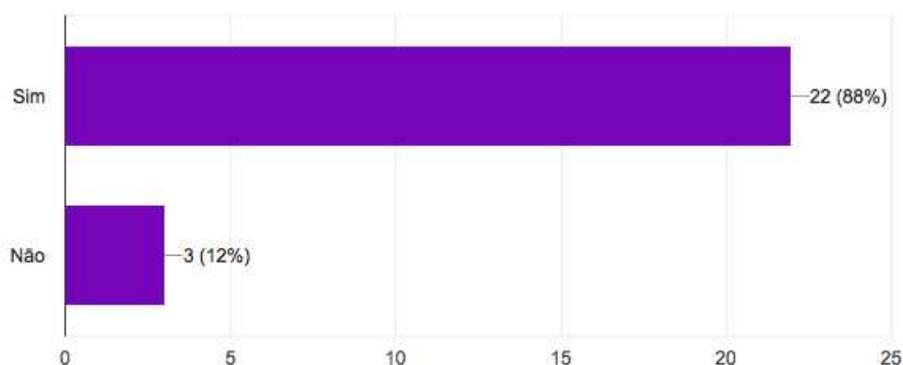
Você gosta de mudar a posição dos móveis do seu quarto? \*

- Sim
- Não

**APÊNDICE B** - Análise dos resultados referentes às respostas obtidas após a aplicação do questionário online.

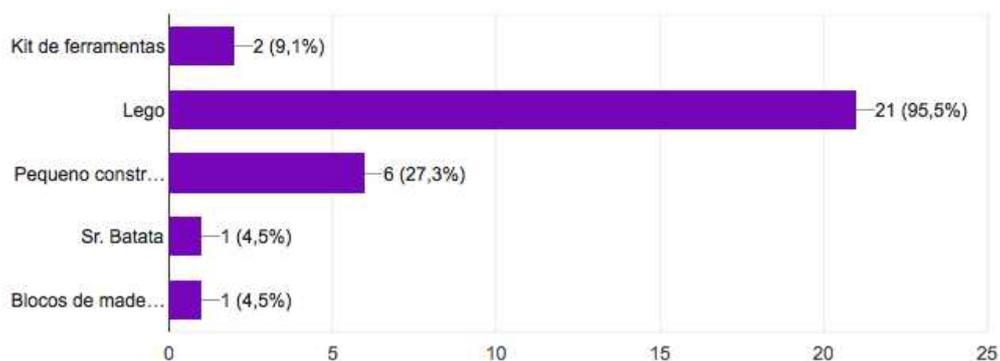
Na sua infância, você gostava de brinquedos de montar?

25 respostas



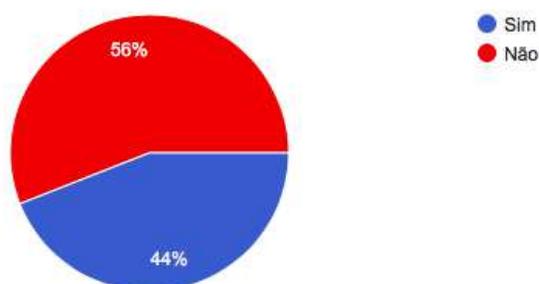
### Se sim, dos brinquedos, quais você mais gostava?

22 respostas



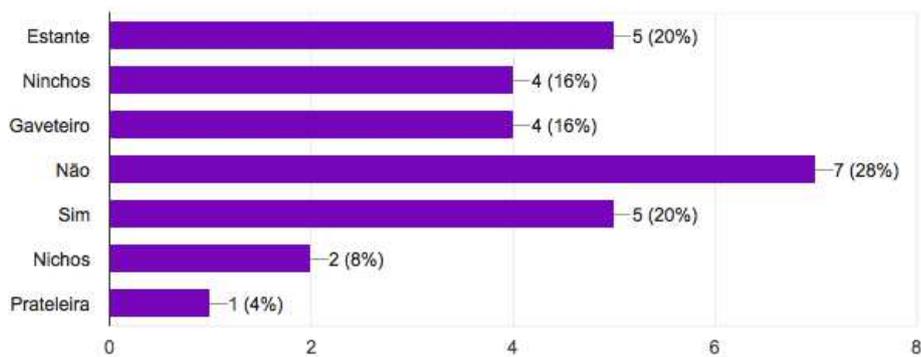
### O espaço do seu quarto é suficiente para guardar seus produtos?

25 respostas



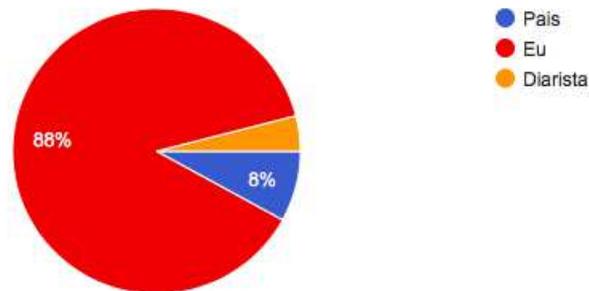
### Você utiliza organizadores? Se sim, qual tipo?

25 respostas



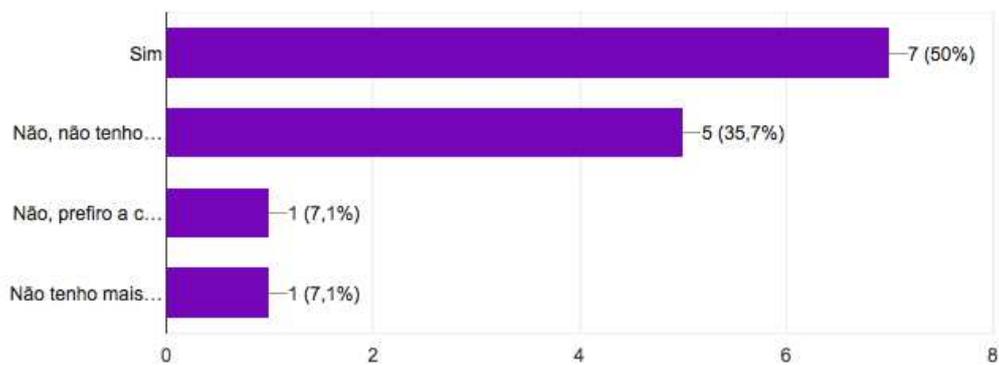
## Na sua casa, quem organiza seu quarto?

25 respostas



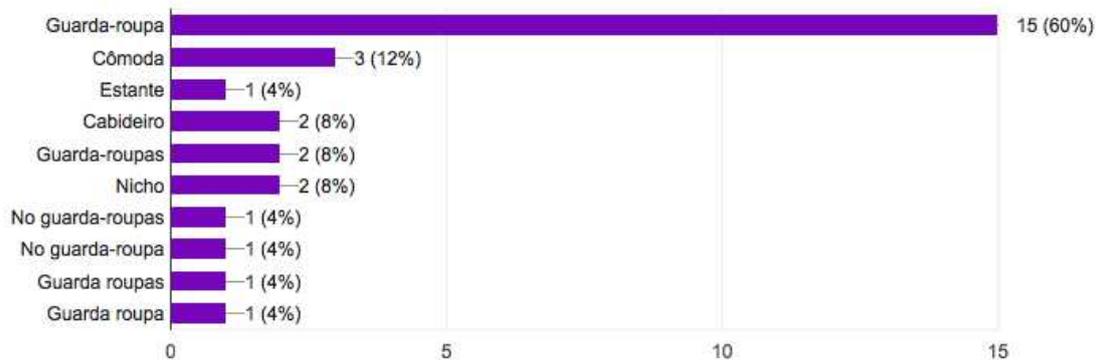
## Hoje, você compra produtos que podem ser montados por você mesmo?

14 respostas



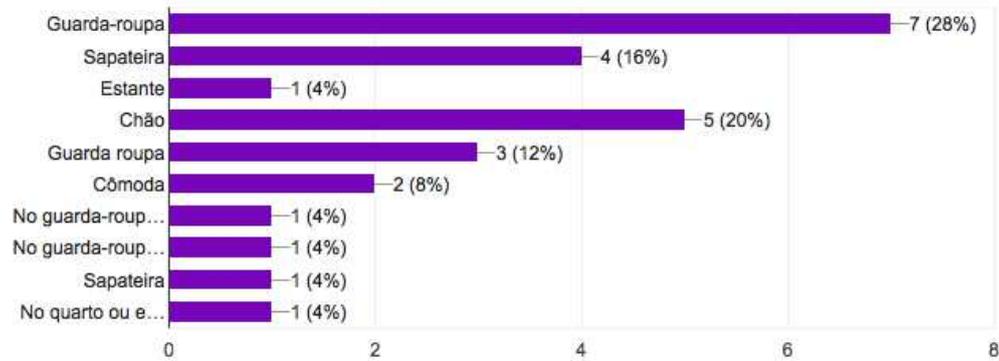
## Onde são guardadas/organizadas suas roupas?

25 respostas



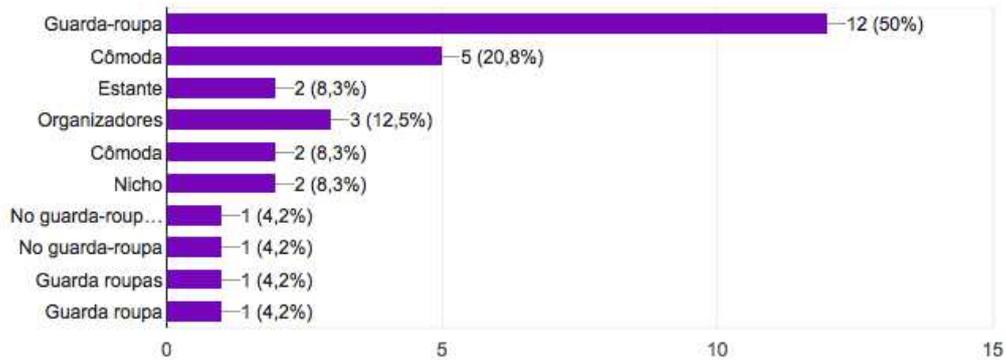
## Onde são guardados/organizados seus sapatos?

25 respostas



## Onde são guardados/organizados seus acessórios (pulseiras, bijuterias, relógios, etc) e outros objetos (perfumes, secador, chapinha, etc)?

24 respostas



## Você gosta de mudar a posição dos móveis do seu quarto?

25 respostas

