

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
UNIDADE ACADÊMICA DE DESIGN**

**Desenvolvimento  
de linha de  
mobiliário modular  
residencial voltado  
para empresa Rack**

**Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida**

**Campina Grande, 2015**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
UNIDADE ACADÊMICA DE DESIGN**

# **Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack**

**Relatório técnico científico apresentado ao curso de  
Design, Centro de Ciências e Tecnologia da  
Universidade Federal de Campina Grande, como  
pré-requisito para a obtenção do título  
de bacharel em Design.**

**Autor: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida  
Orientador: Natã Morais de Oliveira**

**Campina Grande, Fevereiro de 2015**



# Resumo

Este projeto, trata da inserção de uma linha de mobiliários residenciais na Rack indústria e projetos para instalações comerciais, visando atender a um público que está adquirindo novos lares e procuram novidades em seus mobiliários. Para isto se levantou os padrões vigentes na empresa. Como, matéria prima, linha de produção e seus produtos padrões, buscando associar padrão, inovação e atender aos anseios e desejos do público alvo. Entender os moldes em vigor dentro da indústria auxiliou à inserção da linha de mobiliários residenciais, que, se encaixassem aos padrões e normas empresa. De modo geral as soluções propostas, são uma associação entre o produto padrão da empresa e às necessidades do dia a dia de um lar, propiciando que objetos estejam guardados de modo organizado com mobiliários específicos para os comportar. Além de oferecer à empresa novas possibilidades de explorar novos nichos de mercados e os atender.

## Lista de Figuras

Fig. 01 - Gôndola e acessórios .....	9
Fig.02 - Produtos Rack .....	11
Fig.03 - Padrões de estampa .....	15
Fig. 05 - Linha de produção .....	16
Fig. 04 - Matéria prima.....	16
Fig. 06 - Linha de produção Chapa lisa.....	17
Fig. 07 - Linha e produção tubos, vigas e barras.....	18
Fig. 08 - Linha de produção arame.....	19
Fig. 09 - Sequência de pintura.....	20
Fig. 10 - Tinta após queima .....	20
Fig. 11 - Lapidação em arestas .....	24
Fig. 12 - Exemplos de plotagem .....	25
Fig. 13 - Móveis em MDF e Aço.....	26
Fig. 15 - Estrutura visual.....	29
Fig. 14 - Contorno módulo de gôndola.....	29
Fig. 16 - Dimensões básicas do conforto .....	33
Fig. 17 - Alcance percentil feminino.....	35
Fig. 19 - Dimensão prateleira.....	35
Fig. 18 - Dimensão Bancada .....	35
Fig. 20 - Produtos à comportar.....	36
Fig. 21- Público alvo.....	37
Fig. 22 - Painel aspiração, público alvo quanto ao design.....	43
Fig. 23 - Painel moda e tendência.....	44
Fig. 25 - Conceito painéis.....	47
Fig. 26 - Esticador em aço.....	48
Fig. 27 - Esticador em MDF .....	49
Fig. 28 - Coluna cavalete .....	50
Fig. 29 - Coluna individual.....	51
Fig. 30 - Coluna individual.....	52
Fig. 31 - Adesivagem em painéis da divisória.....	53
Fig. 32 - Bandeja.....	54
Fig. 33 - painel de aviso .....	54

Fig. 34 - Tela aramada .....	55
Fig. 35 - Réguas, cestos e ganchos.....	55
Fig. 37 - Cest para estampa .....	56
Fig. 36 - Cestos para réguas.....	56
Fig. 38 - Cesto para coluna.....	56
Fig. 39 - ganchos para réguas e colunas.....	57
Fig. 40 - Mão de força e gavetas.....	57
Fig. 41 - Bandejas em MDF .....	58
Fig. 42 - Nlcho em MDF .....	58
Fig. 43 - Coluna individual.....	59
Fig. 44 - Tipos de coluna.....	60
Fig. 45 - Coluna padrão e esticadores .....	61
Fig. 46 - Divisória, bandejas e painel.....	62
Fig. 47 - Régua e cestos.....	63
Fig. 48 - Cesto aramado e gancho.....	64
Fig. 49 - Gavetas .....	65
Fig. 50 - Acessórios em MDF.....	66
Fig. 51 - Modulação do projeto .....	67
Fig. 52 - Modulação aparador e estante.....	69
Fig. 53 - Modulação mobiliário cozinha e temperos.....	70
Fig. 54 - Modulação home -office e brinquedos .....	71
Fig. 55 - Modulação bancada cozinha e trabalhos manuais .....	72

## Lista de Quadros

Quadro 01 - Módulo de gôndola central .....	14
Composição do módulo: .....	15
Quadro 02 - Composição do módulo .....	15
Composição do módulo e seus acessórios: .....	16
Quadro 03 - Confeção de módulo .....	16
Quadro. 04 - Cores e Acabamentos .....	22
Quadro 05 - Revestimentos de MDF. ....	23
Quadro 06 - Padrões de modulação .....	25
Quadro 07 - Produtos Elfa .....	29
Quadro 09 - Itens descritos na modulação .....	70
Quadro 09 - Itens descritos na modulação .....	75
Quadro 10 - Especificação cor .....	76

# Sumário

1 Introdução .....	10
1.1 Oportunidade .....	11
1.2 Objetivos .....	12
1.2.1 Objetivos Gerais .....	12
1.2.2 Objetivos Específicos .....	12
1.3 Justificativa .....	12
2 Levantamento e análise de dados.....	13
2.1 Produtos Rack.....	13
2.2 Estrutura.....	14
2.3 Matéria Prima .....	18
2.3.4 Pintura e Embalagem.....	22
2.3.5 Cores e acabamentos.....	22
2.3.6 Marcenaria .....	23
2.4 Padrões e Terceirização .....	25
2.4.1 Padrões .....	25
2.4.1 Terceirização .....	26
2.4.2 Vidro .....	26
2.4.3 Adesivagem .....	27
2.5 Produtos Similares .....	28
2.6 Estético Formal.....	31
2.7 Ergonomia .....	32
2.7.1Antropometria .....	37
2.8 Público Alvo .....	39
2.8.1 Questionário .....	40
2.9 Concepção de Estilo .....	44
2.9.1 Painéis semânticos.....	44
2.9.2 Requisitos e parâmetros .....	48
3 Concepção de Design.....	49
3.1 Painel .....	49
3.2 Esticador.....	50
3.3 Coluna.....	52
3.3.1 Coluna tipo cavalete .....	52

3.3.2 Coluna individual .....	53
3.3.3 Coluna com pé padrão e divisória .....	54
3.4 Acessórios .....	56
3.4.1 Bandeja.....	56
3.4.2 Painel de avisos .....	56
3.4.5 Réguas, Cestos e Ganchos .....	57
3.4.4 Tela aramada .....	57
3.4.6 Cestos.....	58
3.4.7 Ganchos .....	59
3.4.8 Gavetas.....	59
3.4.9 Produtos em MDF .....	60
3.5 Detalhamento.....	60
3.5.1 Modulação.....	69
3.5.2 Especificação cor .....	76
4 Conclusão .....	76
5 Bibliografia.....	77
6 Apêndice .....	78



# 1 Introdução

Há dezesseis anos no mercado, a RACK, atua no projeto e fabricação de mobiliários em aço e placas de MDF voltados para os setores de estabelecimentos comerciais, desde pequenos varejos, até grandes centros de materiais de construções ou *home centers*, a empresa atende à toda região Nordeste do Brasil.

A empresa possui um departamento de projetos, onde atuam profissionais da área de arquitetura e design, dotado de um sistema de montagem padrão à cada estabelecimento. A equipe de projetos está habilitada a desenvolver produtos personalizados, assim, os projetos buscam melhorar os espaços, para que estes se tornem mais agradáveis do ponto de vista estético e funcional. Dentre os produtos oferecidos pela empresa, se destacam as gôndolas, os porta paletes, balcões confinados, check outs, expositores de louças, pisos e metais, dentre outros, além dos acessórios que acompanham estes produtos, como ganchos, bandejas e cestos.

Desta forma, apesar de se tratar de uma indústria que necessita realizar fabricação em série, é possível criar mobiliários distintos, condizentes com o perfil dos clientes. Acreditando então ser possível ampliar a visão da empresa, para que esta atue em outros nichos de mercado, sem perder sua essência e interferir de maneira negativa em seus processos.

Ao longo deste trabalho, será explorado as particularidades das aspirações do público alvo e dos processos fabris da Rack, bem como apresentar seus produtos e de que forma ela pode ampliar sua linha de produtos atendendo ao nicho de mercado residencial. Este projeto se propõe o desenvolvimento de uma linha de mobiliário modular residencial voltado para a empresa Rack. A metodologia se afere em levantamento de características de processos de fabricação e levantamento de matéria prima dentro da empresa de estudo, levantamento de estudos antropométricos e análise do público ao qual este projeto se destina, procurando aliar viabilidade técnica e atender às necessidades dos usuários.



Fig. 01 - Gôndola e acessórios

## 1.1 Oportunidade

Dentro do segmento de mobiliários comerciais, há uma variedade de empresas que atendem a um mesmo público alvo. A Rack produz e comercializa mobiliário modulado e componível para estabelecimentos comerciais. Seus produtos se compõem um mix de constituído por gôndolas, mobiliário expositor que tem como função comportar vários acessórios desde vão desde bandejas, ganchos e cestos como apresentados imagem (Fig.01 - Gôndola e acessórios)

A partir de dados de mercado e marketing da empresa, observou-se que há uma tendência de busca por esse tipo de mobiliário para ambientes residenciais, constituindo assim, em um nicho de mercado a ser explorado pela empresa. Se identifica que o setor moveleiro possui crescente demanda por peças modulares pois de acordo com o SEBRAE (2014) “O ano de 2014 é marcado pela alta demanda do mercado por móveis planejados. A expansão imobiliária entre 2010 e 2011 contribuiu significativamente para esse aumento.” Ainda de acordo com o SEBRAE (2014) esta crescente demanda se dá pela personalização dos móveis, que é a grande vantagem, para atrair o público consumidor.

Atualmente os móveis modulares se configuram em sua totalidade em MDF, material fabricado através da aglutinação de fibras de madeira com resinas sintéticas. Possuem diversas cores e acabamentos que reforçam a afirmação de que sua procura se dá pela personalização. Neste cenário atual das Indústrias de móveis modulares em MDF se confere produtos projetados e montados por profissional treinado. Trata-se de um sistema complexo que exige projetistas, montadores e fabricação das peças na indústria antes da montagem.

Com o intuito de ampliar seu nicho de mercado e diversificar o mix de produtos oferecidos ao mercado se propõe inserir uma linha de mobiliários de acordo com os produtos da linha de produção da empresa utilizando os componentes existentes na Indústria RACK , além de novos componentes e acessórios, específicos para mobiliários residenciais, artefatos que dão ao usuário a facilidade de compor ambientes a suas aspirações. Indústrias estrangeiras, como a ELFA, atuam nesse mercado de mobiliário modulado componível em aço para residências. Esta exporta seus produtos para o Brasil, existindo assim, apenas uma empresa fornecedora desse produto, sendo esta estrangeira.

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 Objetivos Gerais

Desenvolver uma linha de mobiliários para residências, modulados e componíveis, empregando matéria-prima, processos, componentes e acessórios disponíveis na empresa RACK, constituindo-se em uma linha de produção paralela aos produtos já fabricados pela empresa.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Empregar gabaritos de furação e estamparia a partir de ferramentaria existente;
- Diminuir custos de produção, uma vez a o processo será o mesmo já implantado na Rack;
- Empregar o mesmo sistema de embalagem e entrega adotado pela empresa;
- Fornecer produtos que possam ser montados pelo próprio consumidor.

## 1.3 Justificativa

A Rack Indústria e Projetos para Instalações Comerciais, atua no desenvolvimento de projeto e execução de mobiliários para exposição de produtos em ambientes comerciais como varejos e atacados, porém a concorrência nesse segmento é bastante acirrada, com oferta de produtos os mais variados. Empresas que atendem a todo o Brasil. Assim atender a um novo nicho de mercado que atenda à residências, pode, além de aumentar o leque de produtos da empresa, abrir novas possibilidades de mercado e atingir a novos clientes que venham à abrir varejos e atacados e conhecerão a marca Rack.

O mercado, principalmente internacional, possui um leque razoável de variedade deste mobiliário voltado para residências, no Brasil há um mercado em potencial, no entanto, apenas um fornecedor internacional desse segmento atende as demandas do mercado constituído por um público aberto à novidades ainda inexplorado pela indústria brasileira. Trazer este tipo de mobiliário para ambientes residenciais é uma oportunidade de se aliar funcionalidade e design, sendo assim, o designer além de projetar produtos a partir de determinadas instruções, para uma determinada marca ou empresa, se torna uma ferramenta que pode levar inovação à atender a novas necessidades de novos públicos. Este projeto se justifica pelo caráter inovador no mercado de móveis planejados atuais do país. Além de aplicar

o projeto a partir dos padrões de fabricação da empresa Rack, visa contemplar a união entre produto diferenciado e sua viabilidade técnica.

## 2 Levantamento e análise de dados

### 2.1 Produtos Rack

Os produtos RACK são constituídos por peças e acessórios padronizados os quais permitem compor várias soluções para frentes de lojas através de combinações. Esse sistema de produtos tem inúmeras vantagens, dentre elas a agilidade na montagem, baixo de produção e qualidade dimensional. O gráfico (Fig.02 - Produtos Rack) abaixo mostra as principais peças componíveis, suas funções e características técnicas.



Fig.02 - Produtos Rack

Os componentes permitem o planejamento de ilhas de gôndolas, prateleiras, expositores e outras soluções que possam ser compostas pelas peças. Para facilitar a fabricação, as peças são pintadas com tintas e processos de pinturas padronizadas.

## 2.2 Estrutura

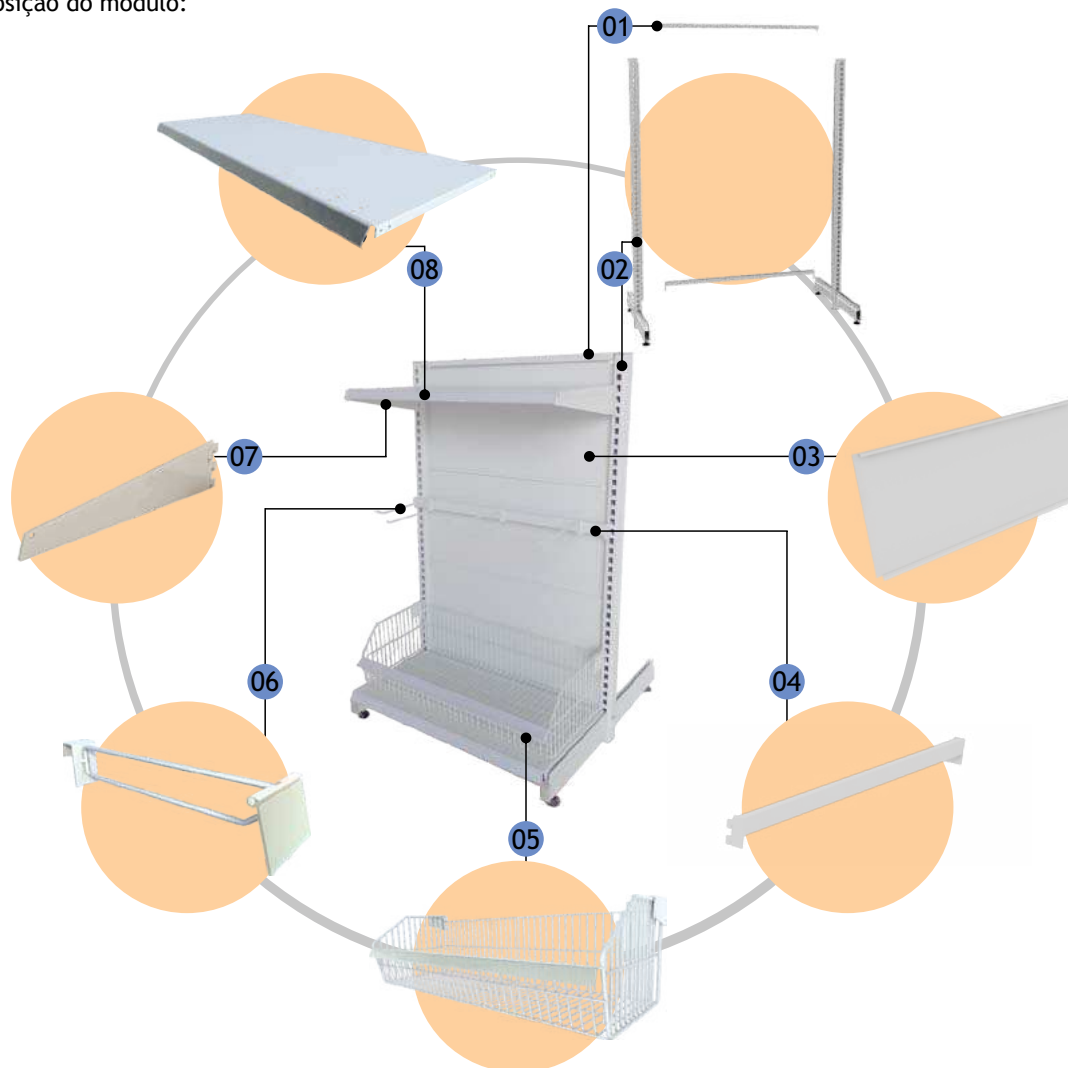
A presente análise visa conhecer a arquitetura e a estrutura do sistema de produtos produzidas pela Rack, através de suas características físicas de montagem, dimensionais, composição das peças e acessórios e o padrão estabelecido, os quais servirão de base para concepção dos produtos domiciliares, vide tabela (Quadro 01 - Módulo de gôndola central).

Os dados levantados e analisados foram coletados na própria empresa, a partir da documentação existente e informações coletadas junto ao pessoal de produção, conforme consta na tabela (Quadro 02 - Composição do módulo). Em seguida na próxima tabela (Quadro 03 - Confeccção de módulo), é explorado as particularidades quanto a execução destes itens.

Módulo de Gôndola Central	
	<b>Descrição</b> <p>A imagem ao lado apresenta um módulo de gôndola central, mobiliário do tipo expositor de produtos, destinado à ambientes comerciais. Neste se afere uma coluna com estampas perfuradas que propiciam comportar acessórios, exemplificadas na imagem como 01 bandejas, 02 ganchos e 03 cestos, estes com função de comportar produtos com as mais diversas configurações.</p> <p>O módulo é chamado central pois propicia alocação de acessórios de ambos os seus lados. Quando o módulo só permite a acomodação de acessórios de apenas um lado, é chamada de módulo de gôndola lateral.</p>
	<b>Materail</b> <p>Possui em sua totalidade, o aço preto como matéria prima</p>
	<b>Dimensões Gerais:</b> <p>A - 1500 mm  L - 1000 mm  P - 1050 mm</p>
	<b>Classificação</b> <p>Sistema Passivo  Tipo de sistema que não executa nenhuma transformação, ou seja, não processa nenhum tipo de energia ou mecanismos, apenas há uma interação entre os elementos que agem passivamente para atingir seu objetivo.</p>
	<b>Zona de proximidade:</b> <p>Produto Classe 5  Produto de zona de proximidade dentro do alcance do usuário para realização de tarefas operacionais.</p>

Quadro 01 - Módulo de gôndola central

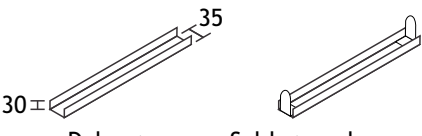


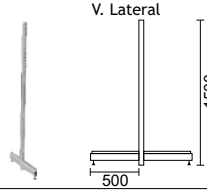
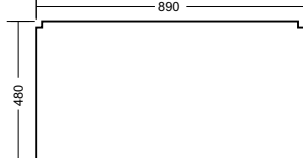
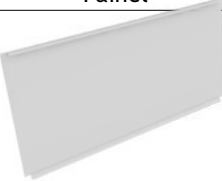





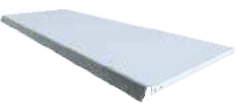
Composição do módulo:



Item	Nome	Material	Função	Dimensão A x L x P mm
01	Esticadores	Chapa Preta 20 encaixes em Chapa 14	Conectar colunas a partir de encaixe, estruturando módulo	30x910x30
02	Coluna Central	Viga U 2" pés em Metalon 30x70	Propiciar encaixe de acessórios a partir de suas estampas	1500x940x500
03	Painel	Chapa Preta 24	Fechamento visual	450x890
04	Régua	Metalon 20x40 encaixes em Chapa 14	Conectar-se à coluna propiciando a acomodação de ganchos	40x940x20
05	Cesto	Arame BTC 1/4' Arame 10 Galvanizado	Comportar itens	260x940x400
06	Gancho	Arame BTC 1/4' encaixe me Chapa 14	Comportar cartelados	60x300
07	Mão de força	Chapa 14	Conectar-se à coluna acomodando a bandeja	400
08	Bandeja	Bandeja	Comportar itens	50x940x400

Quadro 02 - Composição do módulo

Composição do módulo e seus acessórios:

Item	Nome	Material	Fabricação
01	Esticadores	Chapa Preta 20 encaixes em Chapa 14	Após cortadas as chapas são Dobradas, para soldagem dos encaixes  Dobragem Soldagem dos encaixes
			
02	Coluna Central	Viga U 2" pés em Metalon 30x70	Aos pés é soldado chapas que comportarão uma bandeja, em seguida os pés são soldados as vigas em U 2" e os encaixes para o esticador 
			
03	Painel	Chapa Preta 24	A estampagem quadrada feita nas extremidades da peça indicam virada para encaixe das peças Planificação: 
			
04	Régua	Metalon 20x40 encaixes em Chapa 14	Metalons são cortados e soldados aos encaixes  Metalon 20x40 Soldagem metalon encaixe
			
05	Cesto	Arame BTC 1/4" Arame 10 Galvanizado	Inicialmente se desenvolve as laterais do cesto, em seguida é confeccionado uma grade aramada que é dobrada e soldado a estas peças laterais.
			
06	Gancho	Arame BTC 1/4' encaixe me Chapa 14	Arame BTC 1/4" é cortado e em seguida dobrado e soldado ao encaixe da régua
			
07	Mão de força	Chapa 14	Após corte, as peças sofrem processo de estampagem e se direcionam a pintura
			
08	Bandeja	Chapa Preta 20 encaixes em Chapa 14	As peças são cortadas acrescentado 40 mm em seu comprimento e 100 mm em sua largura, esses acréscimos são necessários para o processo de dobra desta peça
			

Quadro 03 - Confeção de módulo



Após o levantamento dos dados sobre o produto ilhas de gôndolas e seus componentes, a análise mostrou que:

1 - O encaixe nas estampas presentes nas colunas, propiciam diversas possibilidades para comportar;

2 - Processo de execução das peças com nível de complexidade mediano, visto que deve se atentar à viradas e estamparia;

3 - Os produtos são separáveis e individuais, facilitando o transporte e a modulação;

4 - O padrão de estampa da empresa se afere em formato retângular, entretanto uma realidade do mercado atual se afere que, as estampas de seus concorrentes e da empresa americana ELFA se configura em estampas do tipo oblongo. Na imagem (Fig. 03 - Padrões de estampa) é observado a atual perfuração da empresa e a perfuração do tipo oblongo.

Este tipo de estampa torna universal o padrão de colunas de todas as empresas, oferecendo ao cliente a possibilidade de adquirir o mesmo produto em distintos fornecedores. Sendo esta uma situação presente no mercado, observa-se à necessidade de modificação do atual tipo de estampa perfurada da Rack Indústria.



Fig.03 - Padrões de estampa



## 2.3 Matéria Prima

No diagrama (gráfico 03 - Matéria prima) são apresentados os principais materiais presentes na linha de produção da empresa.

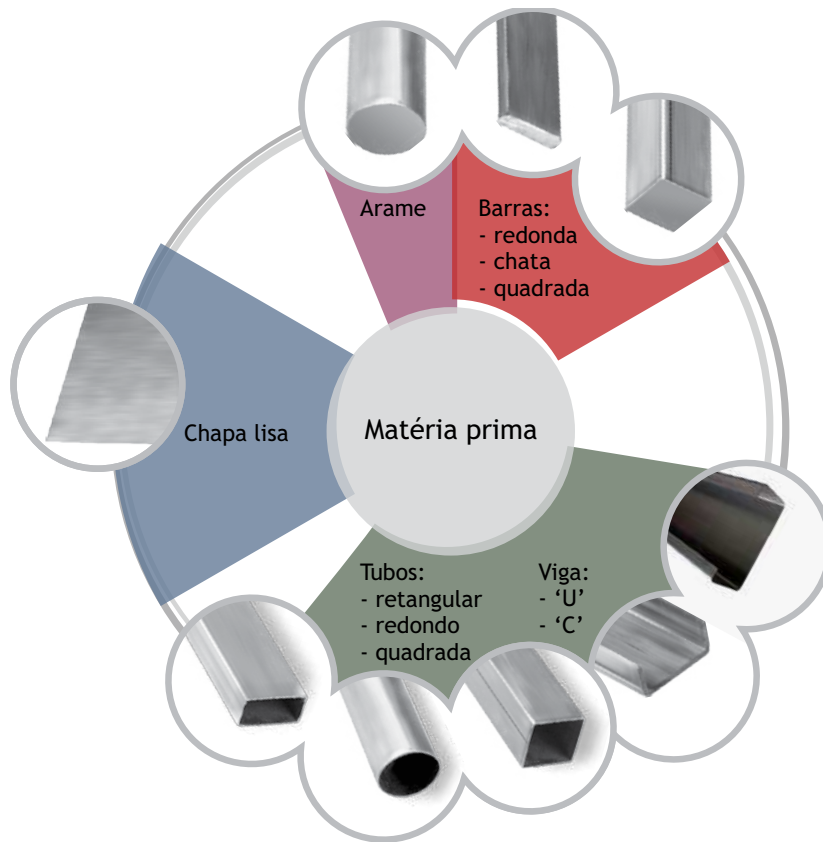


Fig. 04 - Matéria prima

O Gráfico (Gráfico 04 - Linha de Produção) abaixo apresenta a linha de produção da empresa Rack. Cada cor representa uma matéria prima vistas anteriormente. Associando estes se tem a sequência operacional de cada material. Levantados então as matérias primas e sua sequência operacional, vamos explorá-las individualmente.

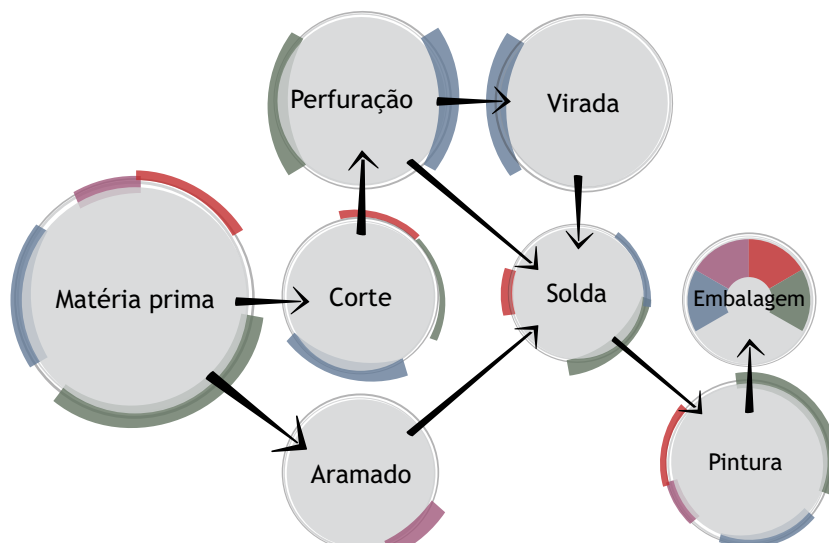
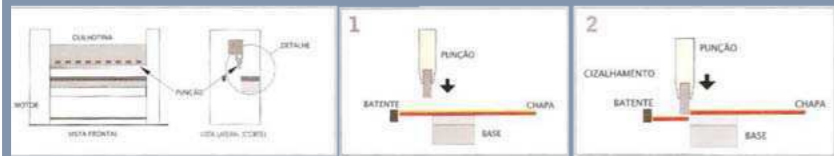


Fig. 05 - Linha de produção

As chapas são cortadas por meio de guilhotina como apresentado no esquema abaixo. Esta possibilita apenas cortes retos, não sendo possível cortes curvos.

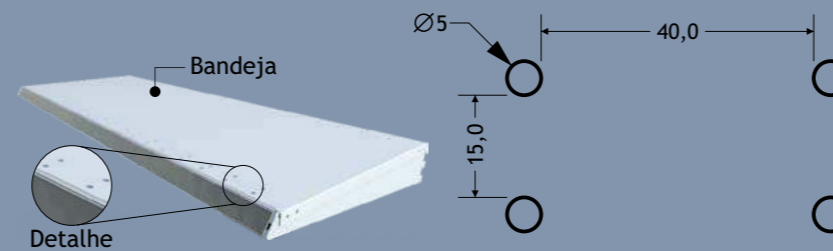
Para obtenção de cortes em diferentes ângulos, se faz necessário o uso de gabaritos, que propiciam o ajuste adequado entre a guilhotina e a peça.



Fonte: Lima, 2006, p. 60.

Após etapa de corte, as chapas são transportadas à máquinas com a função de perfurar as chapas. A perfuração consiste no deslocamento vertical de cima para baixo de uma punção metálica contra a chapa, gerando furos ou estampas.

Estampa circunferência: Propicia encaixe de acessórios :

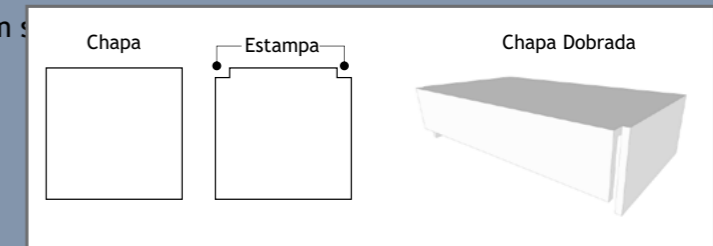


Fonte: Elaborada pelo Autor.

Salientando que qualquer peça deverá possuir um deste furo, pois estas serão suspensas através destes orifícios com auxílio de ganchos para aplicação da tinta.

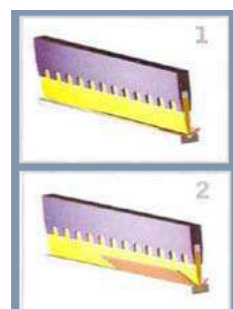
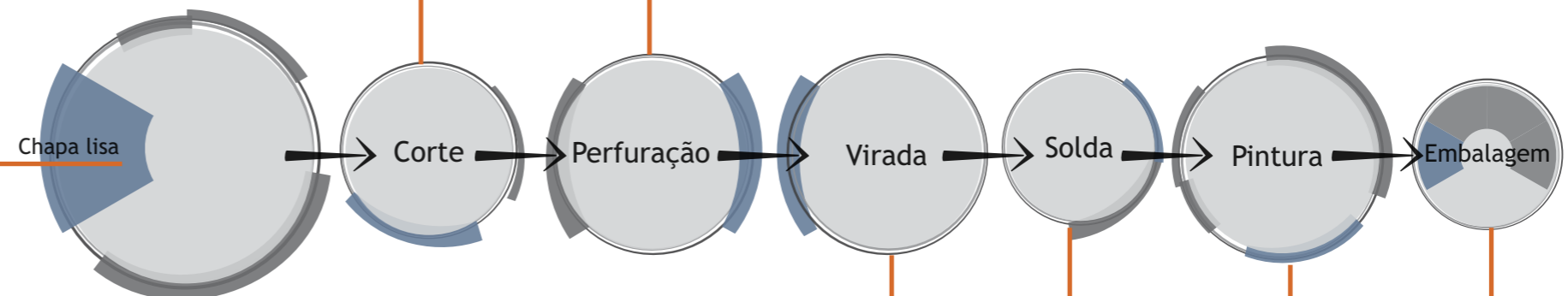
Estampa quadrada:

Cortam as quinas das chapas para indicar onde as chapas devem ser dobradas.

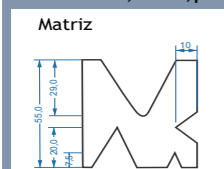


Fonte: Elaborada pelo Autor.

Chapa Lisa	Dimensões A x L	Bitola - (mm)
	2000 x 1000 mm	22 - 0,60 22 - 0,75 20 - 0,90 18 - 1,20 16 - 1,50 14 - 1,90
Utilidade		
		Painéis Bandeja



Fonte: Lima, 2006, p. 60.



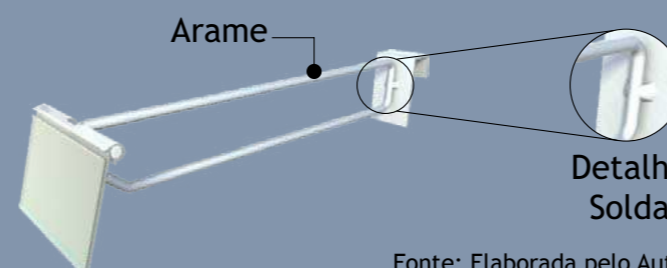
Fonte:

Elaborada pelo Autor

Na sequência ao lado, a punção se desloca de cima para baixo sobre uma chapa metálica apoiada sobre uma matriz deformando-a na forma de vinco.

As chapas após perfuradas são dobradas, onde fortalecem sua estrutura, aumentando sua capacidade a peso e impactos sem sofrerem deformações. Nesta etapa as chapas ganham a forma do produto final.

As peças dobradas que devam ser fixadas a outras peças, são encaminhadas para a soldagem, onde são unidas permanentemente garantindo sua forma final e sua função. Algumas peças não necessitam passar por este processo e são encaminhadas diretamente à Pintura.

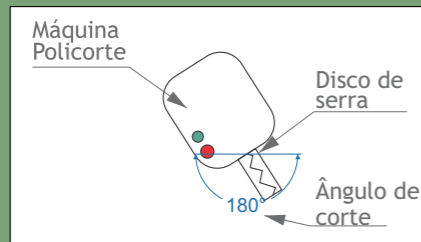


Fonte: Elaborada pelo Autor.

As etapas de pintura e embalagem, são próprias para todas as matérias primas. Sendo cabível que fossem exploradas em um único tópico na página 22.

Fig. 06 - Linha de produção Chapa lisa

Tubos e Vigas são encaminhados para a máquina policorte. Os cortes executados por esta se confere em retos. O disco pode ser posicionado em 180°, como indicado na imagem abaixo. Isso significa afirmar que os cortes podem ser executados dentro desta angulação.



Fonte: Elaborada pelo Autor

Após etapa de corte, alguns tubos são encaminhados à perfuração ou estampagem, onde recebem a estampa que propicia a modulação de acessórios.

Tubos que permitem ser estampados:

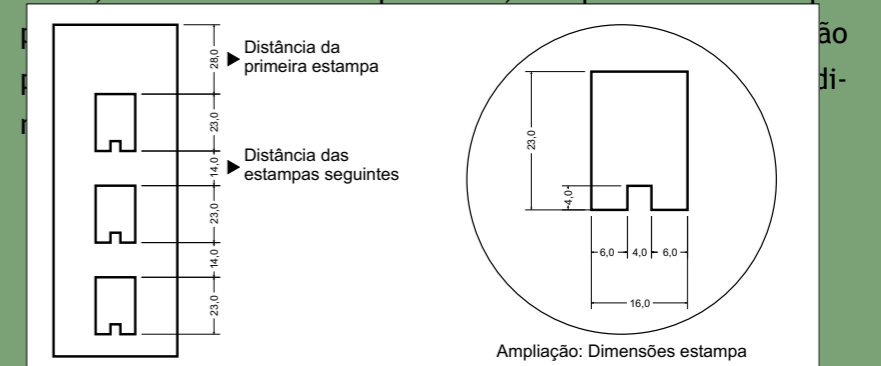
Metalon Retangular 30x50

Metalon Retangular 30x70

Viga em U 2'

Viga em C 2'

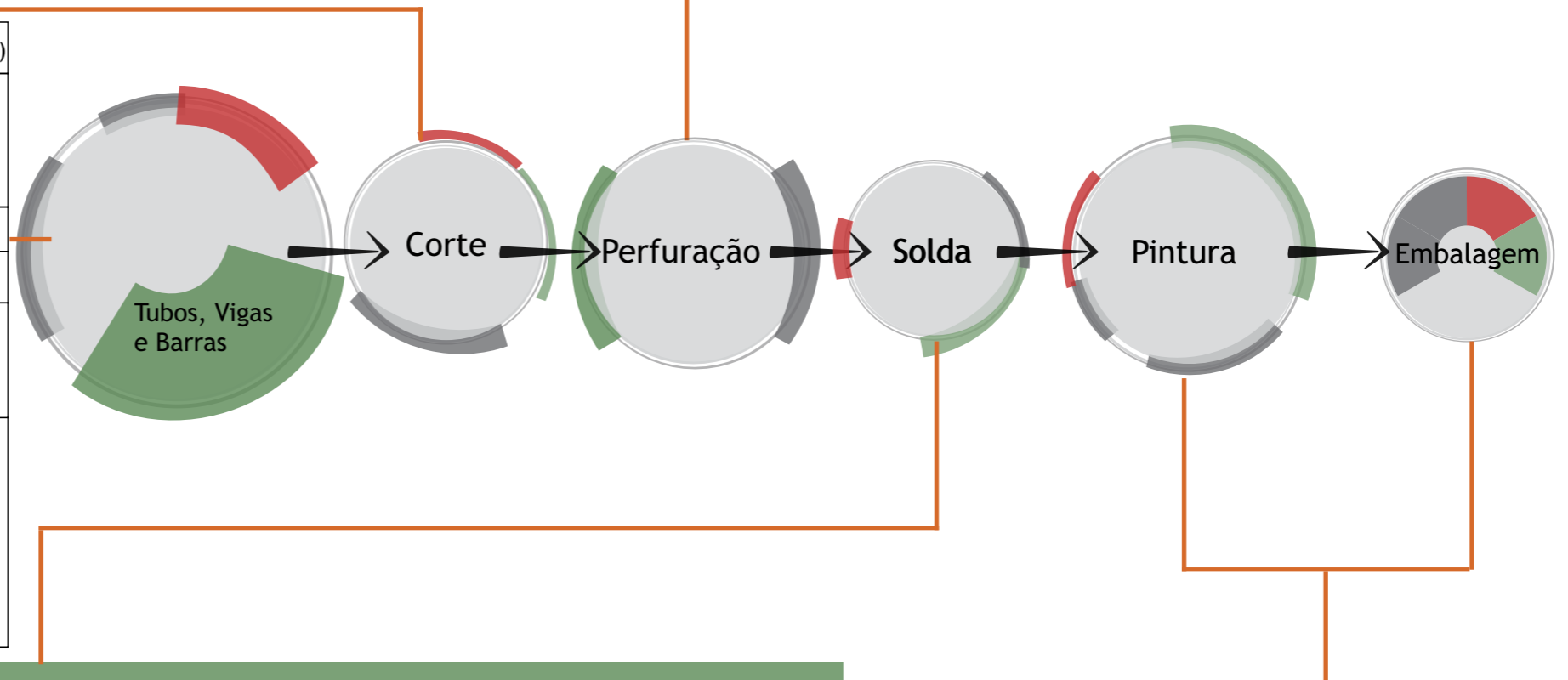
Assim, Tubos cilíndricos e quadrados, não possuem matriz que



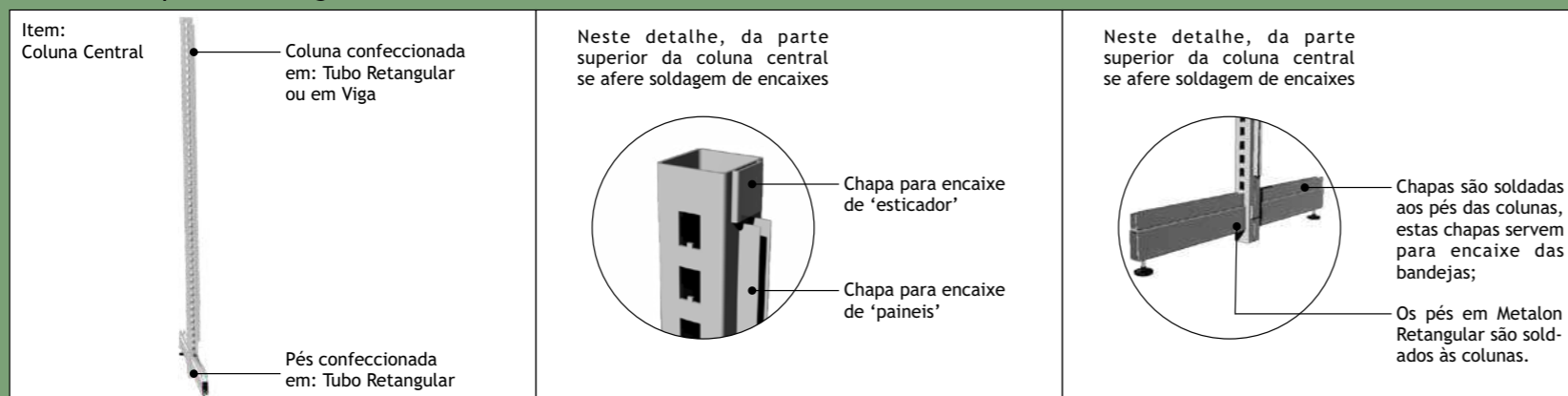
Ampliação: Dimensões estampa

Fonte: Elaborada pelo Autor

Tubo Metalon e Vigas	Dimensão da peça	Dimensões A x L (mm)
	6000 mm	Retangulares: 30x50, 30x70, 20x40
		Quadrados: 16x16, 20x20, 30x30
		Circulares: 1', 5/8'
U C		Vigas: U - 2', C - 2'
<b>Barras</b>		Possuem mesmas dimensões que os tubos metalons, porém são maciços. Sendo o mesmo processo de corte, solda e pintura. Não sendo necessário maiores detalhes de seu processo de transformação.
<b>Exemplo de uso em produtos: Coluna Central</b>		



Após o processo de corte e perfuração, os tubos são encaminhados para a soldagem.



Fonte: Elaborada pelo Autor

As etapas de pintura e embalagem, são próprias para todas as matérias primas. Sendo cabível que fossem exploradas em um único tópico na página 22.

Fig. 07 - Linha e produção tubos, vigas e barras

Arames são fornecidos em rolos e encaminhados para o setor "Amarados", onde são planejados e cortados. Se obtendo varas de arames.

As varas de arames são postas sobre gabaritos de madeira, originando telas aramadas que serão dobradas se obtendo sua configuração final.

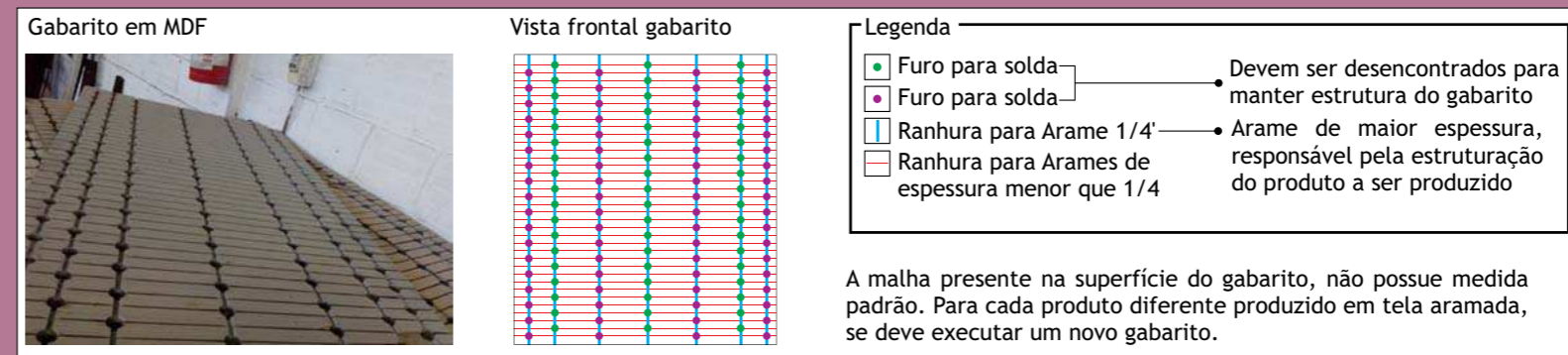
Se faz necessário uma análise deste processo.

O operador deste setor irá executar os cortes para obtenção das varas de acordo com as dimensões do produto que se dese-




ja obter, ou seja, as varas não possuem medida padrão.

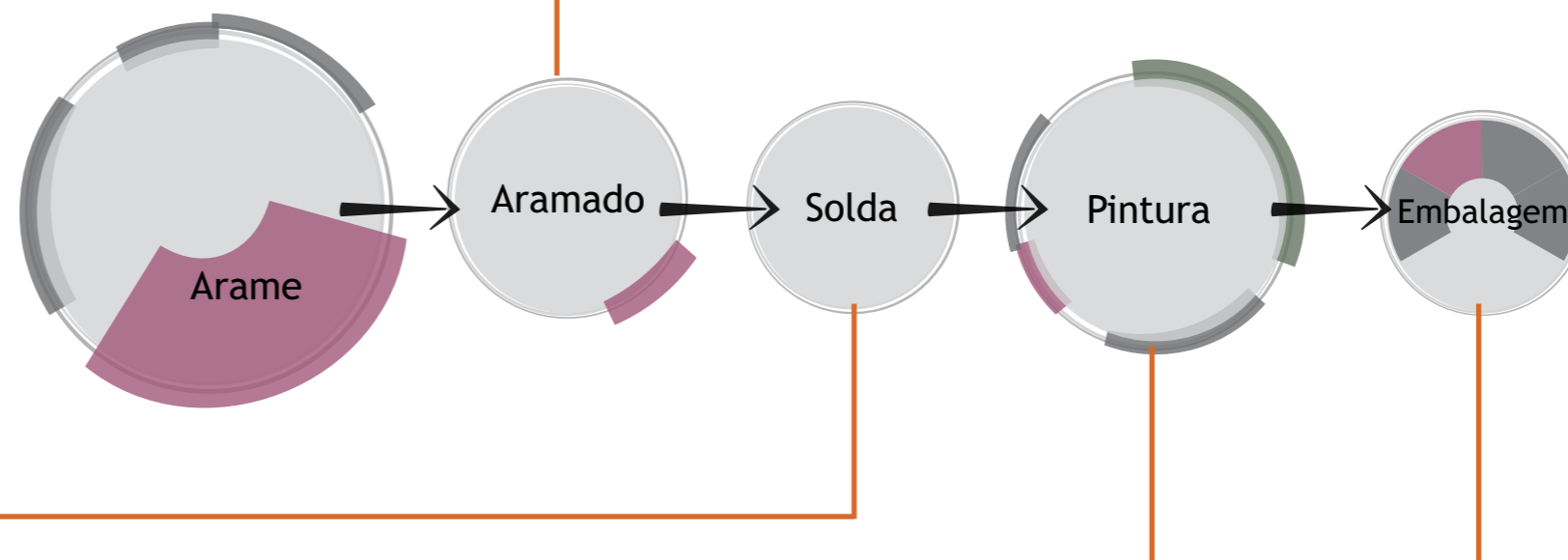
Após cortadas, as varas são posicionadas sobre gabarito em ma-

deira. A seguir este é apresentado, explorando a função das ranhuras presentes em sua superfície. Após confecção das telas, estas são dobradas abandonando sua forma plana.



Fonte: Elaborada pelo Autor

Arame	Dimensão da peça	Bitola (em ordem crescente)
	Fornecido em rolos de até 2 mil metros	12 10 08 1/4
Exemplo de uso em produtos		
		
	Cesto aramado	Gancho



Entendido então como se deve a fabricação de telas aramadas para produção de cestos, vamos analisar a confecção de ganchos, descrito por Lima, 2006 este tipo de processo também se aplica à tubos circulares.

o arame é posto processo que consiste em o submeter a passar por um conjunto de três rolos que com o esforço de flexão fazem com que o tubo seja dobrado. Nesta passagem, dois rolos encontram-se fixos (em posição predeterminada) enquanto o terceiro movimentam-se perpendicularmente ao tubo

para determinar sua curvatura, conforme a ilustração abaixo. Quando o raio desejado é atingido, o movimento é cessado e o rolete central retorna a sua posição liberando o tubo.



Fonte: Lima, 2006, p. 68.

As etapas de pintura e embalagem, são próprias para todas as matérias primas. Sendo cabível que fossem exploradas em um único tópico na página 22.

Fig. 08 - Linha de produção arame



## 2.3.4 Pintura e Embalagem

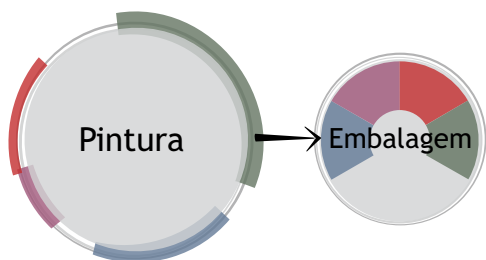


Fig. 09 - Sequência de pintura

Após as particularidades de cada matéria prima em seu processo de transformação, as peças são encaminhadas para tanques com produtos químicos líquidos onde sofrem processo de limpeza, retirando resíduos ou óleos que estejam em suas superfícies.

Ainda em um destes tanques, as peças são banhadas em produtos químicos com a função de acumular sobre suas superfícies uma carga eletrostática. As peças são retiradas dos tanques e encaminhadas para aplicação de tinta em pó, que possui carga magnética oposta da superfície das peças. É aplicado então a tinta em pó, que se fixa a partir de eletricidade estática. Em seguida as peças são levadas ao forno onde após processo de queima a tinta se adere ao produto. Na imagem (Figura 10 - Tinta após queima) se confere o produto 'mão de força' saído do forno finalizando o processo de pintura. Este tipo de pintura oferece à matéria prima, proteção à corrosão e às intempéries.




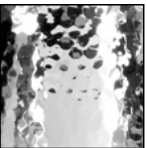
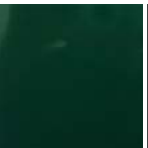

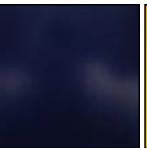









































































Fig. 10 - Tinta após queima

Na expedição ou embalagem, produtos iguais que possibilitem empilhamento, são empilhados e embalados com papel e plástico bolha. Todos os produtos são embalados para manter a integridade do produto vide imagem acima (Fig.09 - Esquema de finalização).

### 2.3.5 Cores e acabamentos

A empresa confecciona seus produtos em sua maioria nas cores, branco, preto e cinza. Porém outros fabricantes oferecem uma gama de acabamentos e cores apresentadas na tabela a seguir (Quadro 04 - Cores e Acabamentos).

Acabamentos:												
												
Craqueado	Texturizado	Metalizado	Martelado	Liso	Fosco	Semibrilho	Brilho					
Cores:												
Oferecem qualquer cor, desde que sejam especificadas a partir de sua referência pantone. Porém, após cada processo de pintura, se faz necessário limpar a cabine de pintura, para que no local se aplique outras cores. Sendo assim deve-se evitar o uso de várias cores, utilizando uma palheta limitada.												
												
												
												
												
												

Quadro. 04 - Cores e Acabamentos

Segundo recomendações da empresa, o tipo de acabamento TEXTURIZADO, possui melhor acabamento, pois evita que a tinta escorra, além deste disfarçar ruídos presentes nas peças.

### 2.3.6 Marcenaria

A Rack possui marcenaria própria, para execução de mobiliários em MDF. Porém, o foco da empresa está voltado para a fabricação de móveis em aço, sua marcenaria é empregada para execução de painéis e detalhes que personalizam os projetos.

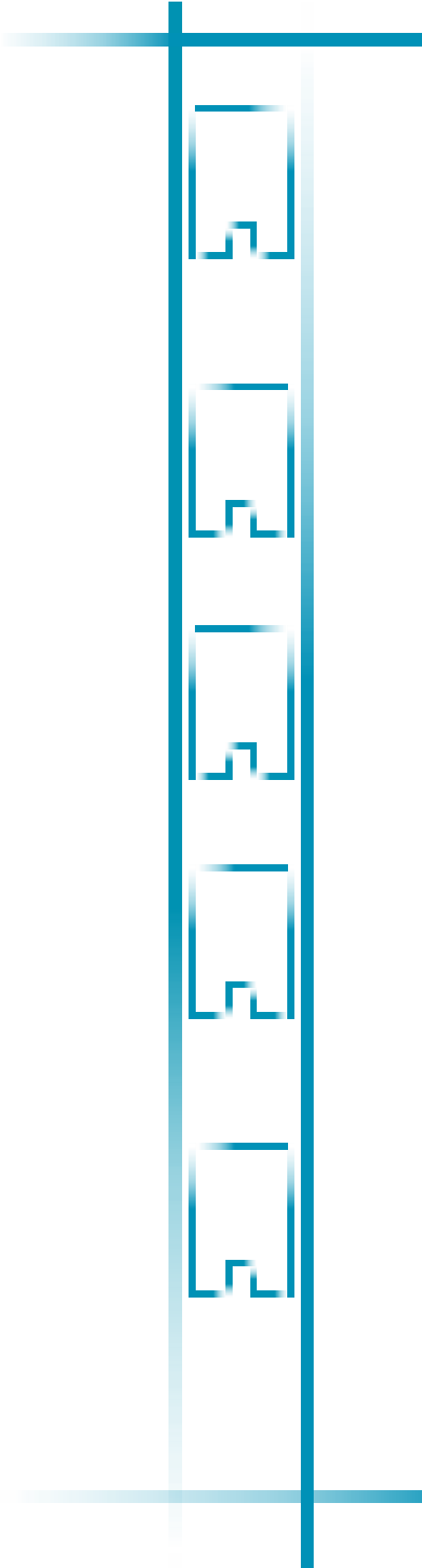
A matéria prima utilizada é principalmente o MDF (painel de fibras de madeira de densidade média), onde Lima(2006) assegura a excelente estabilidade dimensional a resistência a empenos e destaca o acabamento e sua facilidade de usinagem.

As chapas possuem 2750 x 1800 mm, com espessuras de 3, 6, 9, 15 e 25 mm, porém na marcenaria são utilizadas as espessuras de 6 e 15 em totalidade, principalmente por apenas nessas espessuras se identificar o revestimento melamínico em ambos os lados. No mercado local, outras espessuras de MDF, com presença do revestimento não são oferecidas.

Os MDFs revestidos, que a empresa trabalha são apresentados na tabela (Quadro 05 - Revestimentos de MDF) a seguir:

Tabela - MDFs com revestimento Melamínico - 2750 x 1800 mm		
Amostra	Nome e ano	Fabricante
	Gris Montano - 2014	Duratex
	Rovere Sereno - 2014	Duratex
	Carvalho Dakar - 2014	Arauco

Quadro 05 - Revestimentos de MDF.



A análise da estrutura e do processo de produção mostraram a viabilidade na aplicação das peças e do processo empregado atualmente pela Rack em mobiliário componível para uso doméstico.

O resultado da análise mostrou que:

- 1 - Chapas possuem propriedades dobráveis que oferecem estruturação ao produto;
- 2 - As estampas que propiciam modulação de acessórios, são perfuradas sobre tubos metálicos;
- 3 - Produtos aramados devem ser executados a partir da confecção de telas aramadas, para ganharem sua forma final podem ser dobradas do mesmo modo que as chapas;
- 4 - A indústria de tintas, oferecem um vasto leque de acabamentos e cores
- 5 - A empresa possui marcenaria própria que propicia novas possibilidades de personalização ao produto.

## 2.4 Padrões e Terceirização

### 2.4.1 Padrões

A Rack Indústria possui medidas pré definidas, que devem ser obedecidas para padronização dos itens produzidos por ela. Este padrão é necessário para facilitar a modulação nos distintos ambientes, para produção em série e para que o cliente possa de acordo com suas necessidades adquirir novos acessórios. A tabela a seguir apresenta estas particularidades.

Item	Dimensão	Observações
X	1000 mm	Ocorre variação de acordo, com a dimensão do tubo de Metalon
Y	470 mm 940 mm 1115 mm	Dimensão de estampa à estampa. Todos os acessórios projetados à ser encaixado nas estampas devem obedecer à essas dimensões
Z	910 mm	Ocorre variação de acordo, com a dimensão do tubo de Metalon
W	450 mm	Painéis após dobrados devem sempre possuir essa dimensão
K	variável	Quando as peças 'W' não são suficientes, se deve acrescentar um complemento, com dimensão necessária para fechamento

Quadro 06 - Padrões de modulação



## 2.4.1 Terceirização

Os produtos que compõem o catálogo da empresa, são em sua maioria compostos de aço. Porém outros materiais, podem compor os mobiliários como o vidro e a adesivagem, que não fazem parte do processo produtivo da empresa.

## 2.4.2 Vidro

Mobiliários do tipo vitrine, devem propiciar exposição e proteção das peças. As peças em vidro fornecidas à empresa, são espelhos com espessura de 04 à 06 mm e vidros temperados de 08 mm. Sobre o vidro temperado a ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DISTRIBUIDORES DE VIDROS PLANOS, 2015 publica que:

Resiste ao choque térmico, flexão, flambagem, torção e peso. É considerado um vidro de segurança, pois em caso de quebra, fragmenta-se em pequenos pedaços pouco cortantes, o que diminui o risco de ferimentos.

Mobiliários expositores necessitam serem resistentes, pois o usuário deste, será desde crianças à idosos, sendo imprevisível como irão se comportar na interação entre o expositor. Sendo o vidro temperado uma boa opção para prevenção de acidentes. Quanto às lapidações oferecidas para arestas e vértices do vidro na figura abaixo são apresentadas.

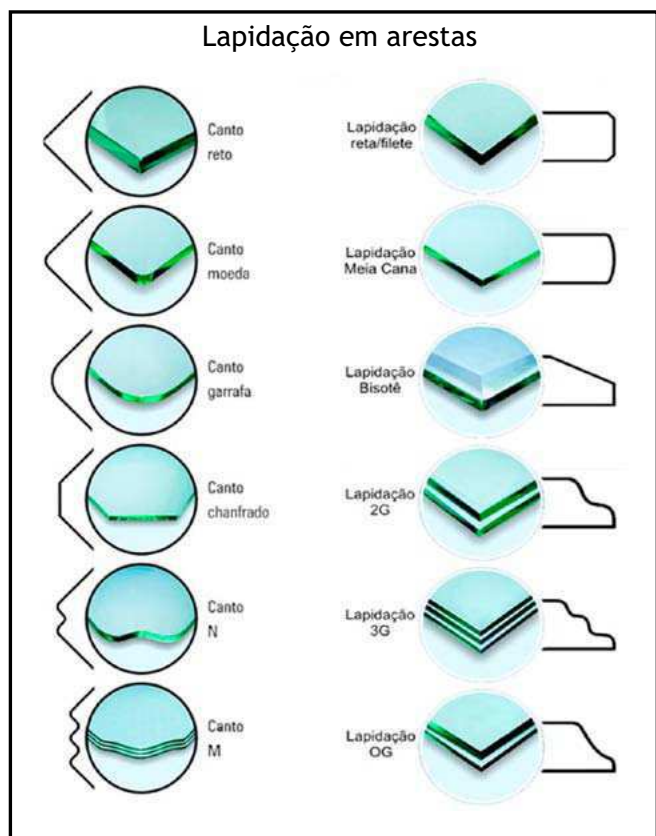


Fig. 11 - Lapidação em arestas

### 2.4.3 Adesivagem

Adesivagem é o processo onde se aplica uma película auto-colante em alguma superfície para que esta tenha a aparência desejada, similar a um processo de pintura, com o benefício da padronização, devido a impressão digital sobre esta película. Para personalização ou informações que se deseje aplicar sobre algum mobiliário se faz uso deste tipo de aplicação. Abaixo se exemplifica este método em produtos da empresa:



Fig. 12 - Exemplos de plotagem

A importância de se levantar os padrões, consiste em manter parâmetros que guiarão o desenvolvimento dos conceitos.

A importância de levantar os produtos produzidos por empresas contratadas, de modo sistemático pela Rack se identifica na possibilidade de agregar novas possibilidades e diferenciais aos produtos que serão desenvolvidos.

## 2.5 Produtos Similares

Como citado nos tópicos anteriores, o cenário nacional atual dos móveis modulares são em sua maioria compostos por MDF, enquanto os ambientes preenchidos por mobiliários em aço, são predominantemente cozinhas com configuração (Fig. 13 - Móveis em MDF e Aço).



Fig. 13 - Móveis em MDF e Aço

Ao procurar mobiliários residenciais com a configuração dos mobiliários oferecidos pela Rack, nos deparamos com empresas que atuam no mesmo nicho de mercado, porém oferecem acessórios expositores como algo que vá atender à alguma necessidade residencial, sem o fato de atuar neste segmento (mobiliário para residência), o que torna o produto sem apelo comercial. A gôndola e seus acessórios são destinados a exposição de produtos em ambiente comercial. Um levantamento dos concorrentes da empresa neste segmento, convergiria para os mesmos tipos de expositores, sendo ainda necessário identificar empresas que atuem no segmento residencial.

No segmento de mobiliários residenciais a nível internacional, se identifica a ELFA, empresa com atuação no segmento residencial e escritório. Seus produtos possuem configuração similar as dos produtos da Empresa Rack. Porém a ELFA exhibe seus mobiliários explorando as diversas possibilidades que podem oferecer ao usuário. Estes itens são apresentados nas páginas seguintes, na tabela (Tabela 01 - Produtos Elfa). Sendo importante informar que as nomenclaturas foram traduzidas com algumas adaptações de termos (por exemplo, “Prateleiras” substituído para “Bandejas”, pois é a nomenclatura adotada pela RACK, para indicar este mesmo produto).

Imagens e dados retirados de The Container Store (2015):



Item	Material	Dimensão A x L x P	Preço* em R\$	
Suporte porta cremalheira	aço inoxidável ou aço carbono preto com pintura Epox	60 x 35 x 40 mm	18,95	
Cremalheira		2000 mm	45,00	
Cesto		200 x 450 x 150	22,00	
		100 x 450 x 100	28,44	
Bandeja	Tubo metálico e tela aramada	P**: 300, 400, 500 mm	Não informado	
Mão de Força		Não informado		
Cesto tipo gaveta	aço inoxidável ou aço carbono preto com pintura Epox	180 x 800 x P** mm		37,00
Suporte Braço		100 x 800 x P** mm		
Régua	Arame galvanizado	P**	Quantidade variada de modelos	
Ganchos		Não informado		
Tela aramada		1000 x 800 mm		

\* Valores convertidos do DÓLAR AMERICANO para REAL BRASILEIRO no dia 06/01/2015

\*\* Referente às profundidades identificadas no portal da Elfa



Após o levantamento dos produtos, foi identificado os seguintes pontos:

1 - A funcionalidade e a praticidade é o principal fator destes produtos

2 - É possível agrupar, diversos itens em um mesmo tipo de produto, desde alimentos à itens de garagem, isso se dá devido à matéria prima possuir alta resistência;

3 - A variedade de acessórios que o usuário pode adquirir e personalizar seu mobiliário;

4 - Se identificou que, os produtos são separáveis e individuais, facilitando o transporte e a modulação;

5 - Não se identifica a utilização de cores, além do branco. Foi identificado que um dos fatores de compra do público alvo é a personalização, o uso de diferentes matizes somará a este fator;

6 - Com relação à características visuais, se percebe a predominância de formas retas e lineares, cor neutra e predominante, a apresentação de seus produtos pela Marca Elfa, explora a organização e a facilidade de acesso os itens que estarão dispostos no mobiliário;

7 - Se percebe que, a configuração linear, vertical ou horizontal é predominante, não havendo uma diferenciação formal que adicionasse ao produto novos modos de comportar itens.

## 2.6 Estético Formal

Nesta análise serão levantados requisitos estéticos e formais do produto, levando em consideração o equilíbrio da forma, unidade e proporção, identificar as qualidades visuais que atraem no público-alvo deste projeto.

Quanto a percepção da forma, Gomes Filho (2000), propõe leis da gestalt que permitem analisar a forma do objeto e sua percepção. Dentre as leis, aferimos a “lei de semelhança” que afirma que:

A igualdade de forma e de cor desperta também a tendência de se construir unidades, isto é, de estabelecer agrupamentos de partes semelhantes.

Em condições iguais, os estímulos mais semelhantes entre si, seja por forma, cor, tamanho, peso, direção, e outros, terão maior tendência a serem agrupados, a constituírem partes ou unidades. Em condições iguais, os estímulos originados por semelhança e em maior proximidade terão também maior tendência a serem agrupados, a constituírem unidades. Semelhança e proximidade são dois fatores que, além de concorrerem para a formação de unidades, concorrem também para promoverem a unificação do todo, daquilo que é visto, no sentido da harmonia, ordem e equilíbrio visual.

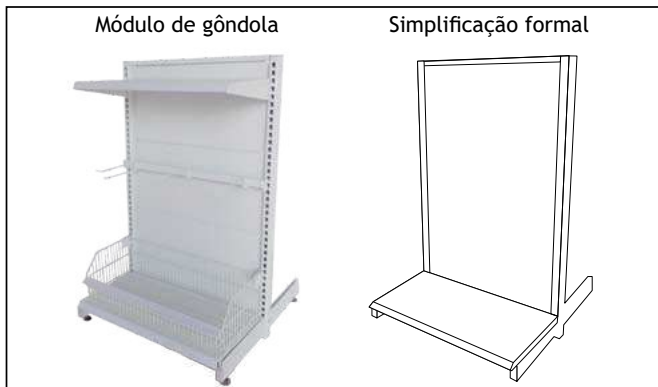


Fig. 14 - Contorno módulo de gôndola

Analisando a figura 14, se percebe a semelhança dos elementos citados, como cor, textura e em sua configuração, percebendo a repetição de linhas retas e lineares, agrupando o todo em uma repetição formal e unificando a percepção visual do objeto.

No caráter de unidade visual, se identifica o equilíbrio em todos os acessórios presentes no objeto, devido a repetição dos princípios formais nestes itens.

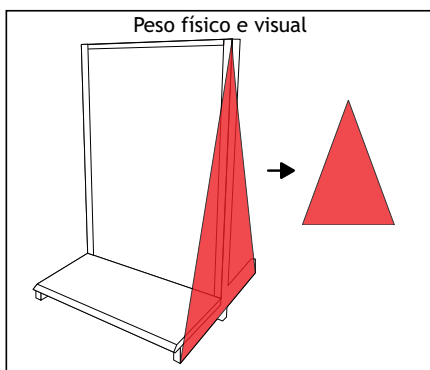


Fig. 15 - Estrutura visual

No que diz respeito ao equilíbrio na imagem 15 percebe-se que o peso visual se assemelha à percepção de peso físico, onde a forma piramidal distribui homogeneamente o peso à base. O conceito de simetria também está presente na imagem 15, onde o eixo vertical divide a peça ao meio e as unidades de um lado são idênticas ao outro. Porém Gomes Filho (2000) atenta que a simetria pode resultar em objetos estáticos e sem graça, cabendo ao designer tornar o objeto mais interessante a partir de outros conceitos formais.

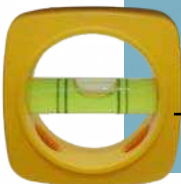
## 2.7 Ergonomia

A análise ergonômica tomou como base a montagem dos produtos pelo próprio usuário com base em manuais de montagem. O processo de análise consistiu na análise da tarefa para preparação e montagem das peças a partir de dados coletados nos produtos existentes. As medidas antropométricas adotadas foram as disponíveis na base de dados do IBGE, senso de 2009, da população brasileira. Medidas específicas dimensionais foram coletadas de fontes disponíveis que se assemelhasse às medidas da população brasileira. Quanto ao uso do mobiliário, a interação entre usuário e produto se dará na prática de alcançar objetos que estarão dispostos neste. Sendo necessário prever produtos que o mobiliário venha a comportar. A partir de fontes é necessário levantar dados quanto as dimensões básicas para comportar distintos tipos de produtos e ajuste destas com relação medidas antropométricas adequadas ao usuário, evitando assim possível problemas ergonômicos durante esta interação.

### Tarefa 01

#### Posicionar Colunas

- 1 - O montador posiciona paralelamente as colunas, à distância de 940 mm;
- 2 - Se agacha para ajuste dos pés do tipo rosca adequando as irregularidades do piso;
- 3 - As colunas se encontram niveladas. Caso necessário se faz uso de um nivelador.



**Ação:** Posicionar e ajustar Colunas centrais

#### Movimento:



Aprensão digital-palmar  
Preensão ativa



Manejo: Respectivamente  
Grosso e Fino.

Fadiga: Não identificado

### Tarefa 02

#### Encaixando esticadores

- 1 - As colunas estão posicionadas paralelamente, o montador alcança os esticadores 01 e 03 os painéis 02 para iniciar encaixes
- 2 - A acomodação do esticador inferior é auxiliado por martelo de borracha. Em seguida é encaixado o painel através dos frisos presentes nas Colunas
- 3 - O módulo está estruturado e ara receber os acessórios.



**Ação:**  
encaixar esticadores  
e painel

**Manejo:** Grosso

**Fadiga:** Não identificado



#### Movimento:

Aprensão digital-palmar



movimento de supinação e  
pronação oblíqua

### Tarefa 03

#### Acomodar bandeja

1 - Alcança a bandeja e identifica os frisos presentes nos pés das colunas  
2 - Indicialmente relaciona a bandeja aos frisos, onde se faz a bandeja correr sobre estes.

3 - Este lado do módulo de gôndola se encontra montado, pronto para receber os acessórios

- OBS: Por caráter de segurança, a empresa adota a bandeja da base com profundidade maior que as conseguintes que são postas no módulo, mantendo a base sempre maior.



**Ação:**  
encaixar bandeja  
**Manejo:** Grosso  
**Fadiga:** Não identificado

**Movimento:**  
Apreensão digital-palmar



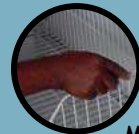
### Tarefa 04

#### encaixe de cesto

1 - Alcança o cesto aramado identificando o encaixe presente neste  
2 - Indicialmente relaciona os encaixes, acomodando o cesto à coluna estampada. Durante as tarefas por enquanto apresentadas se identifica que o montador permanece agachado  
3 - O primeiro acessório é acomodado no módulo de gôndola



**Ação:** Acomodar cesto à gôndola  
**Movimento:**



Apreensão digital-palmar

**Manejo:** Grosso  
**Fadiga:** Não identificado

### Tarefa 05

#### Acomodando régua e gancho

1 - Visualmente identifica estampas que tenham uma distância entre o cesto e os ganchos 02 que serão acomodados na régua 01

2 - Curvando-se, acomoda a régua à coluna através dos encaixes macho e fêmea, por meio de martelo de borracha encaixa a régua que possui formato para receber os ganchos como indicado no detalhe ao lado.

3 - Os ganchos estão encaixados à régua, assim como esta se encontra encaixada à coluna do módulo de gôndola



**Ação:**  
Encaixar régua à coluna e acomodar ganchos à régua  
**Manejo:** Grosso  
**Fadiga:** Não identificado

**Movimento:**  
Apreensão digital-palmar  
movimento de supinação e pronação oblíqua






Tarefa 06

Acomodando bandejas

- 1 - Alcança as mãos de força ① e visualmente identifica em quais estampas as acomodará
- 2 - Encaixa as mãos de força às colunas quidistantes, em seguida acomoda sobre estas a bandeja. nesta existe uma dobra② que detém que a bandeja venha a desencaixar das mãos de força.
- 3 - A bandeja é acomodada sobre às mãos de força que se estão conectadas às colunas do módulo de gôndola



**Ação:**  
Encaixar mãos de força à coluna e acomodar bandeja sobre esta  
**Manejo:** Grosso  
**Fadiga:** Não identificado

**Movimento:**  
  
Apreensão digital-palmar

Tarefa 06

Encaixar porta preços



- 1 - Os acessórios desejados estão acomodados ao módulo de gôndola, o montador então alcança os porta preços
- 2 - Através de encaixe indicial, visualmente o montador encaixa os porta preços ao cesto, bandeja e aos granchos
- 3 - O módulo de Gondola está estruturado, os acessórios acomodados com seus devidos porta preços



**Ação:**  
Encaixar porta preços  
**Manejo:** Grosso  
**Fadiga:** Não identificado

**Movimento:**  
  
Apreensão digital-palmar

Diagnóstico quanto a montagem módulo de gôndola

Módulo de gôndola e acessórios montado	Tempo da tarefa	Impressões
	 08 minutos	<p>1 - Encaixes indiciais e <i>affordances</i> estiveram presentes em todas as tarefas, além de serem simples de identificar são simples de encaixar;</p> <p>2 - O manejo grosso e a pega apreensão digital-palmar se repete durante as tarefas;</p> <p>3 - Não foi identificado fadiga em nenhuma tarefa, porém o montador se levanta e se agaicha durante todo o processo. Para montagem de dois ou mais módulos identificariamos fadigas que poderiam provocar lesões.</p>

Entendendo então como o mobiliário é composto, encaixes e estrutura, alcançando conclusões que será dividido em dois aspectos 1- percepções do produto e 2 - metas de usabilidade.

### 1- percepções do produto:

1 - Facilidade na montagem, sem uso de máquinas manuais;

2 - Quanto a necessidade de instrução para montagem, se verifica baixo nível.

A pega apreensão digital-palmar, se repete em toda a tarefa, se levanta então as dimensões confortáveis para que os produtos gerados se adequem a estas medidas.

3 - Pés com regulagem que se adaptam as irregularidades do piso

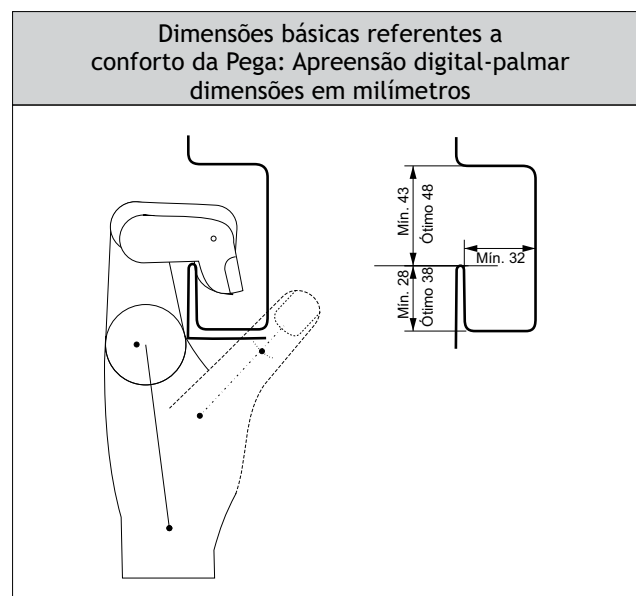


Fig. 16 - Dimensões básicas do conforto

4 - As estampas presentes na coluna, propiciam a personalização do mobiliário

5 - Porta preços auxiliam na catalogação dos itens dispostos

6 - Para o processo de montagem de um único módulo é necessário pouco tempo, porém, o acréscimo de mais módulos poderá provocar lesões devido a mais necessidade de tempo nessa atividade repetitiva. Entretanto como o projeto se destina a ambientes residenciais a quantidade de mobiliários a ser montado não se equipara à quantidade destes que são dispostos em um ambiente comercial, que demandaria centenas de módulos e vários montadores.

6 - Quanto ao aspecto visual. Segundo a lei de pregnância da

Gestalt, objetos próximos são entendidos de modo mais simples possível desde que possuam uma predominância formal, causando a “boa forma”, no mobiliário em análise se confere unidade formal, onde formas retas e lineares se uniformizam no todo, podendo-se afirmar que este apresenta alta pregnância formal.

## **2 - metas de usabilidade**

**Eficácia:** Se identifica simplicidade na montagem, na modulação e personalização do mobiliário;

**Eficiência:** Os encaixes indiciais promovem o entendimento entre a relação dos diferentes produtos, montar e modular necessitam de pouco esforço, resultando em uma atividade com alto grau de eficiência;

**Satisfação:** A simplificação na montagem, a facilidade de personalização entre acessórios caracteriza em alto grau de satisfação, pois o mobiliário propicia de modo simples sua maior utilidade - modular;

**Segurança:** Tanto ao aspecto visual, Quanto ao aspecto físico, se percebe que após encaixadas, as peças se apresentam fixas e estáticas, resultando em confiança quanto à sua estabilidade. No que remete ao aspecto visual, iniciemos pela base do produto, que se apresenta maior, remetendo a forma piramidal e a equilíbrio. Além destas características a matéria prima é o aço, que comunica resistência. Assim o produto apresenta alto nível de segurança

**Facilidade de lembrança do uso:** Para sua montagem, dispensa o uso de manuais de instruções, pois os encaixes indicam suas relações de modo simples. Não sendo identificado problemas quanto à comunicação na montagem.

## 2.7.1 Antropometria

Essa análise é referente à dimensões do produto que estarão relacionadas ao usuário. O mobiliário será destinado ao uso residencial, sendo assim, são levantadas dimensões equivalentes às atividades corriqueiras do dia a dia como armazenar objetos e utilizar bancada.

1 - Na imagem (Fig. 17 - Alcance percentil feminino) retirada de Tylley (2005), de afere, que uma mulher de 1,63 m de altura, estende seu braço a no máximo 1,90 m de altura. Sendo assim, se adota que o produto deverá possuir até 1,90 m após sua montagem. Para casos que o produto seja parafusado à paredes, se deve considerar 10 cm a cima do chão, ou seja, o produto possuirá altura de 1,80 m. 2 - Na imagem (Fig. 18 - Dimensão bancada) Tilley (2005), especifica que bancadas devem possuir no mínimo 0,45 m de profundidade.

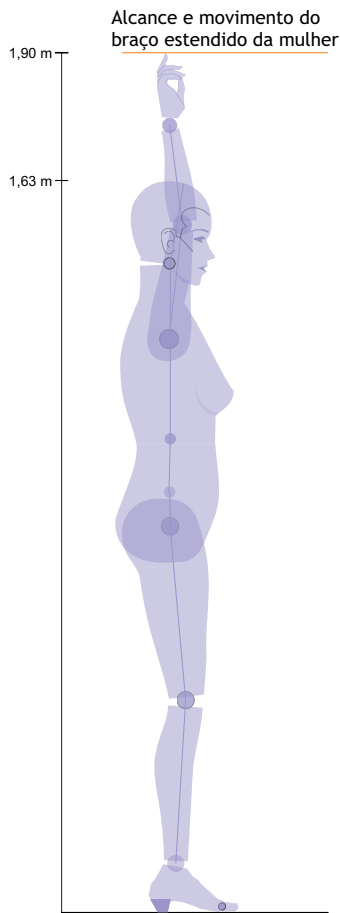


Fig. 17 - Alcance percentil feminino

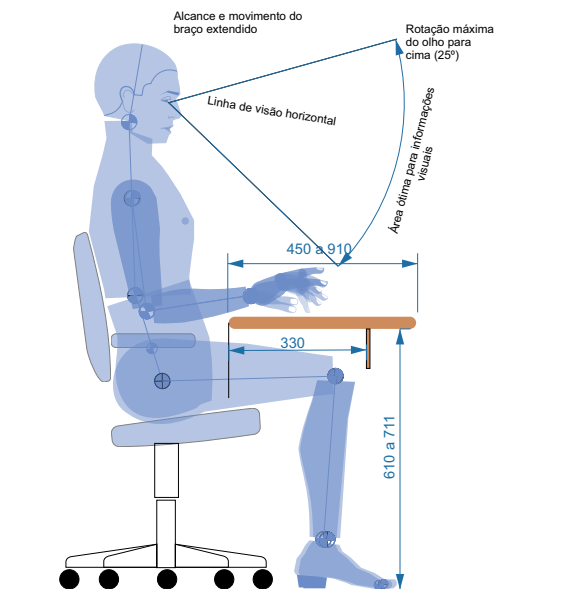


Fig. 18 - Dimensão Bancada

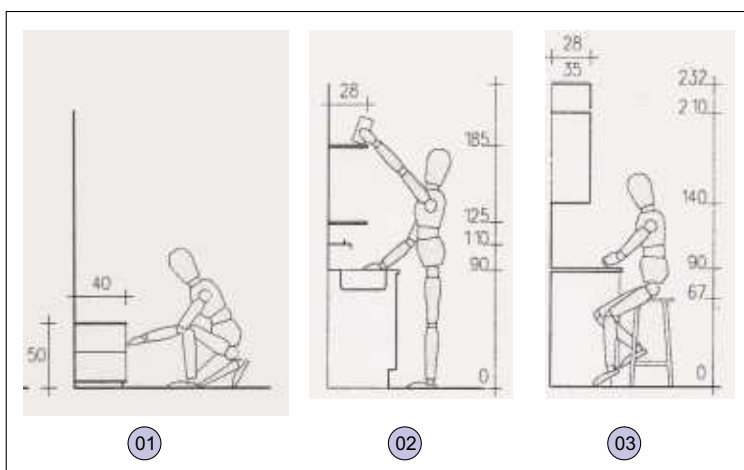


Fig. 19 - Dimensão prateleira

3- Na imagem (Fig. 19 - Prateleiras) Pronk (2003) especifica que:

- 01 Profundidade de cômodas e gaveteiros: 0,40 m;
- 02 Profundidade para prateleiras de área de serviço: 0,30 m;
- 03 Profundidade para móveis acima de bancadas: até: 0,35 m

Após especificar quais as dimensões que os produtos devem possuir segundo sua relação com o usuário, se faz necessário um levantamento destas dimensões e o mobiliário a se projetar:

Quanto à profundidade: As dimensões para profundidade de prateleiras estão entre 0,30 m à 0,50 m, medidas presentes já no mobiliário padrão da empresa.

Quanto às alturas: As estampas presentes nas colunas, propiciam a personalização de alturas, sendo assim, ficará a critério do usuário a altura que os acessórios serão dispostos. Atentando que a altura máxima que às colunas possuirão será de 1,80 m

Quanto às Larguras: O mobiliário padrão da empresa possui larguras de: 0,47 m, 0,94 m, 1,15 m e 1,30m. Sendo o mobiliário de 0,47 m e 0,94 m de largura, a maioria dos produtos da empresa. Sendo adotado estas como dimensões da largura dos produtos à serem desenvolvidos.

Quanto aos produtos à se comportar: Na imagem (Fig 20 - Produtos à comportar), é abordado possíveis produtos de uso diário que possam ser comportados, porém se atenta que estes englobam diversos itens com distintas dimensões representando assim outros objetos não apresentados na imagem abaixo.

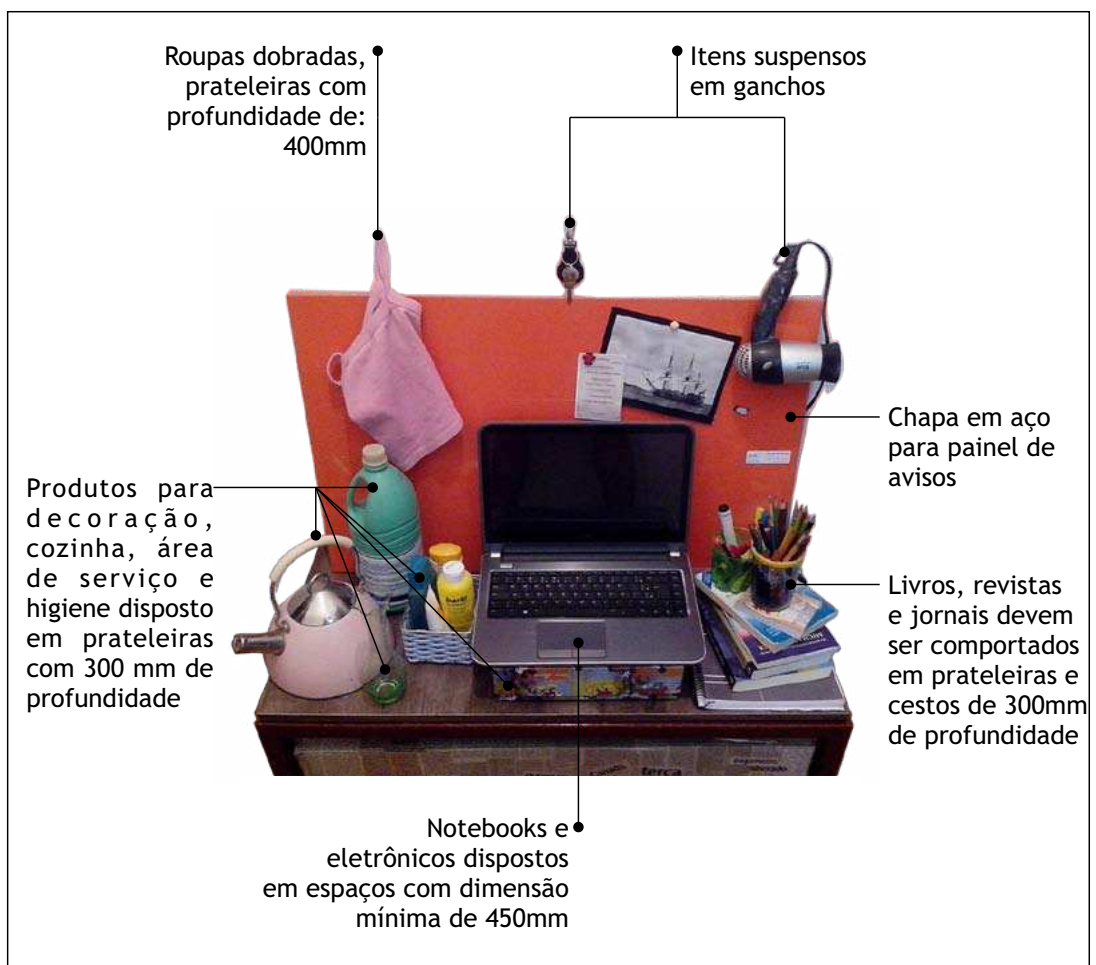


Fig. 20 - Produtos à comportar

## 2.8 Público Alvo

Para entender quem compõe esse público, se expõe abaixo uma percepção entre o mercado imobiliário e as necessidades deste público. Segundo Gasparin (2011) após entrevista com a loja Rit móveis, aferiu que, a identificação do público-alvo da empresa se deu devido a eles descobrirem um grande nicho de mercado em pessoas que estavam construindo casas ou se mudando para lugares novos. Afinal, seria este público quem compra novos móveis e não as pessoas que já possuem casa mobiliada.

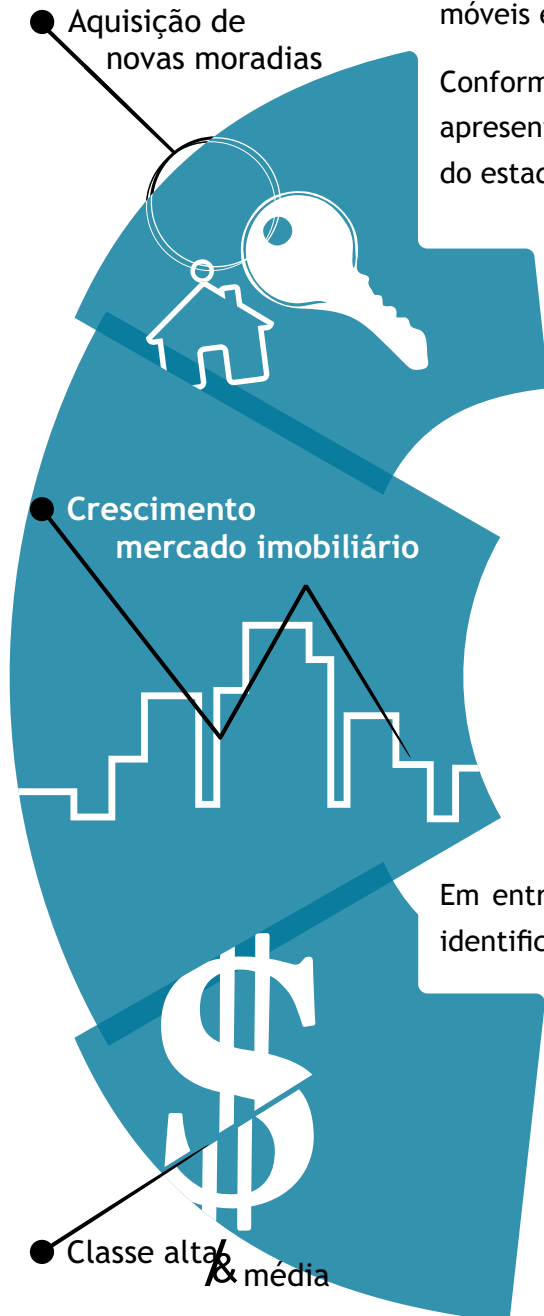


Fig. 21- Público alvo

Conforme a Assessoria Imoconnect (2014) em artigo virtual são apresentados dados para o crescimento imobiliário do Brasil e do estado da Paraíba:

O setor imobiliário brasileiro ganhará novo fôlego em 2015 impulsionado pelo crescimento de 10% nas concessões de crédito, além de fatores como aumento do salário mínimo, confiança do consumidor e novas unidades do programa Minha Casa, Minha Vida (MCMV), do governo federal. Apesar do aumento de 0,5 ponto percentual na taxa básica de juros da economia (que saltou de 11,25% para 11,75% ao ano), as vendas de imóveis devem continuar em ritmo acelerado. Na Paraíba, as expectativas para a volta do crescimento do setor também são otimistas e a aposta é para os imóveis voltados para o público de classe média e classe média alta.

Em entrevistas por diversos estados do Brasil Gil(2010, p.07) identificou que:

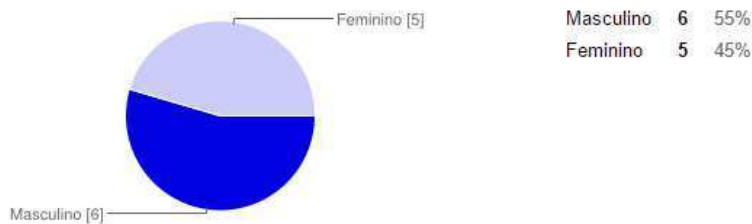
A motivação dos clientes de móveis planejados é influenciada por 4 principais motivos, que são: maximização de espaço nos ambientes, conforto, status e custo benefício. A questão de maximização de espaço deve-se por uma tendência de mercado de diminuição dos imóveis novos o que obriga aos donos destes imóveis a buscarem móveis que se adéquem da melhor forma possível.

A partir da associação entre o crescimento do mercado imobiliário e as aspirações do público que busca móveis planejados, se identifica que, este público é composto por pessoas da classe média à classe alta, que adquirem seus novos lares e procuram maximizar e organizar seus espaços, dando sua cara a estes locais, o gráfico (Fig. 21 - Público alvo), sintetiza o público alvo.

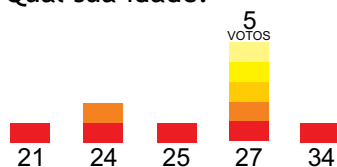
## 2.8.1 Questionário

Se desenvolveu questionário com 13 questões, destinado à pessoas que estão adquirindo um novo lar ou que adquiriram recentemente e estão mobiliando estes ou mobiliaram recentemente. Sendo este o público ao qual o projeto visa atender. As perguntas buscam aliar o conteúdo apresentado no trabalho e entender suas aspirações. São apresentadas a seguir as questões desenvolvidas no questionário e um resumo geral das respostas das 11 pessoas que participaram deste questionário. As respostas individuais se encontram no caderno anexo.

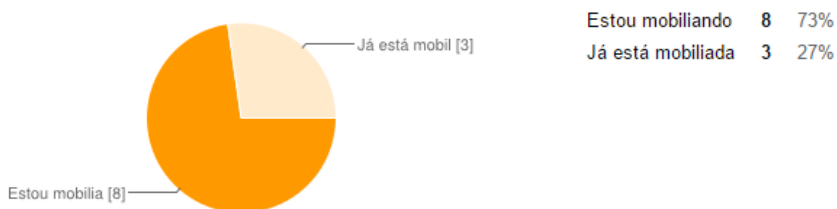
1 - Qual seu Sexo:



2 - Qual sua idade:



3 - Com relação à seu lar:

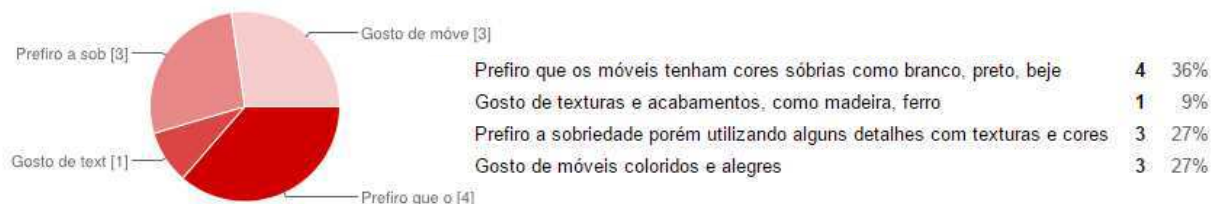


4 - Colocando em grau de importância, qual das necessidades indicadas abaixo que se espera que seu mobiliário atenda:

A - aproveitamento de espaços, B - beleza, C - custo, D - status

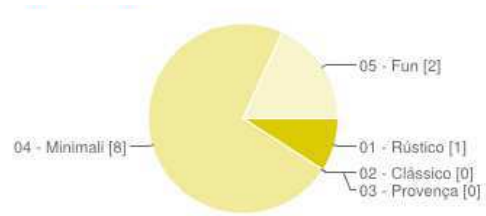


5 - Com relação à seu lar: móveis sóbrios e com aspectos colorido somam 6 votos





6 - Qual dos estilos abaixo se refere ao aspecto que você espera que seus móveis tenham?



01 - Rústico	1	9%
02 - Clássico	0	0%
03 - Provençal	0	0%
04 - Minimalista	8	73%
05 - Fun	2	18%

Impressões do autor: O minimalismo é o estilo vigente, na arquitetura, design e na moda. Mostrando que esse público é acessível a tendências e novidades.

7 - A partir da imagem abaixo, responda a questão:  
Qual sua opinião sobre a personalização de objetos e móveis, como exemplificado na imagem anterior



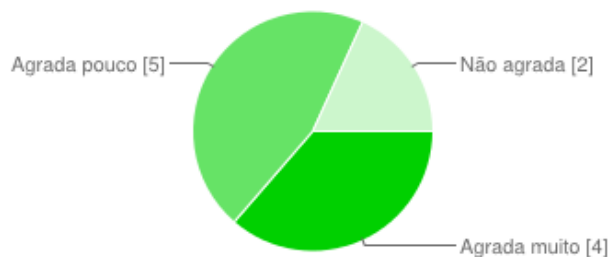
Respostas:

As respostas se mostraram entusiasmadas e com alto nível de satisfação.

Não apresentando nenhuma resposta negativa ou de aversão a este tipo de personalização



8 - Abaixo é apresentado mobiliário em aço. Sua aplicação está presente em diversos ambientes, desde dispensas à salas de tv e escritórios. Sua principal característica é ser adaptável a qualquer ambiente. O usuário pode acrescentar e ajustar os acessórios de acordo com suas necessidades. Este tipo de mobiliário agrada?



Agrada muito	4	36%
Agrada pouco	5	45%
Não agrada	2	18%

Impressões do autor: Se percebe que os mobiliários em aço ficou entre agradar e desagradar. Isso se dá pelo alto nível de originalidade no uso do produto. Pois no Brasil, este mobiliário só é percebido em lojas.

9 - Quais características mais agradam e/ou desagradam?

As palavras que estiveram mais presente foram:	
agrada	não agrada
<p>inovador;                      versatilidade de montar como eu quero;                      diferenciado do convencional;                      organizar de modo simples;                      baixo custo;                      praticidade;</p>	<p>medo de parecer fábrica ou loja;                      tudo deve estar muito organizado para não ficar com cara de desorganizado;                      Excesso de exposição.</p>

10 - Você adquiriria este tipo de mobiliário?

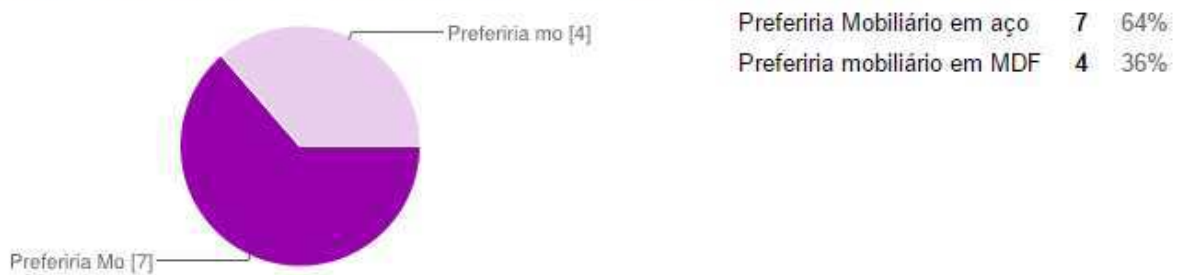


11- Quais ambientes da casa você usaria?

Respostas: dispensa, área de serviço, garagem e escritório são os mais citados

Impressões do autor: o aspecto como o produto é apresentado, em aço sem aplicação de cores ou de outros materiais, podem reforçar a ideia de produto 'grosseiro' e resistente e o público associa a ambientes que peçam esse tipo de característica em seus mobiliários.

12- Se o custo de aquisição deste for inferior ao custo de mobiliário em MDF, você optaria por:



11- Quais ambientes da casa você não usaria?

Respostas: Sala foi o ambiente mais citado

Após aferir as perguntas e respostas do público em questão, se faz necessário entender quem é esse público. Urban (2013), em seu artigo virtual:

“Yuppie” é uma derivação da sigla “YUP”, expressão inglesa que significa “Young Urban Professional”, ou seja, Jovem Profissional Urbano. É usado para referir-se a jovens profissionais entre os 20 e os 40 anos de idade, geralmente de situação financeira intermediária entre a classe média e a classe alta. Os yuppies em geral possuem formação universitária, trabalham em suas profissões de formação e seguem as últimas tendências da moda.

A partir do questionário, tiramos como conclusão que o público sente estranheza em ver este tipo de mobiliário inserido em ambientes residenciais, pode-se dizer que isto se dá pela cultura de móveis em madeira presente em nosso país.

Ao mesmo tempo esta geração se caracteriza por seguirem tendências e apreciarem novidades. Aferindo então que os produtos a serem gerados devem se apresentar com características opostas aos presentes em loja. Utilizando matizes saturados e misturados com MDF, Vidro ou Plotagens, caracteres que personalizam e diferenciam o mobiliário.

O minimalismo deve ser o estilo formal e estético na concepção dos conceitos, visto que este é o que mais se agrada aos usuários.

## **2.9 Concepção de Estilo**

Com a realização de todas as análises descritas anteriormente, se obtém então dados necessários para concepção de estilo e diretrizes projetuais.

### **2.9.1 Painéis semânticos**

Os painéis semânticos deste projeto apresentam aspectos do público-alvo deste projeto, aferidos do questionário e do estilo minimalista. As características retiradas dessas pranchas de referências auxiliarão na concepção do produto, juntamente com os requisitos e parâmetros do projeto. A fim de conceber um produto com características de maior aceitação do público-alvo em questão



## Redução de elementos



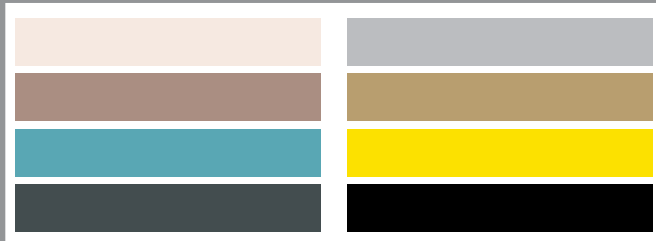
## MINIMALISMO

## Simplificação formal



Fig. 22 - Painel aspiração, público alvo quanto ao design





neutro + matiz saturado = MODA 2015



Fig. 23 - Painel moda e tendência

## Utilizando metodologia conhecida no Curso de Design: 'triângulo semiótico':

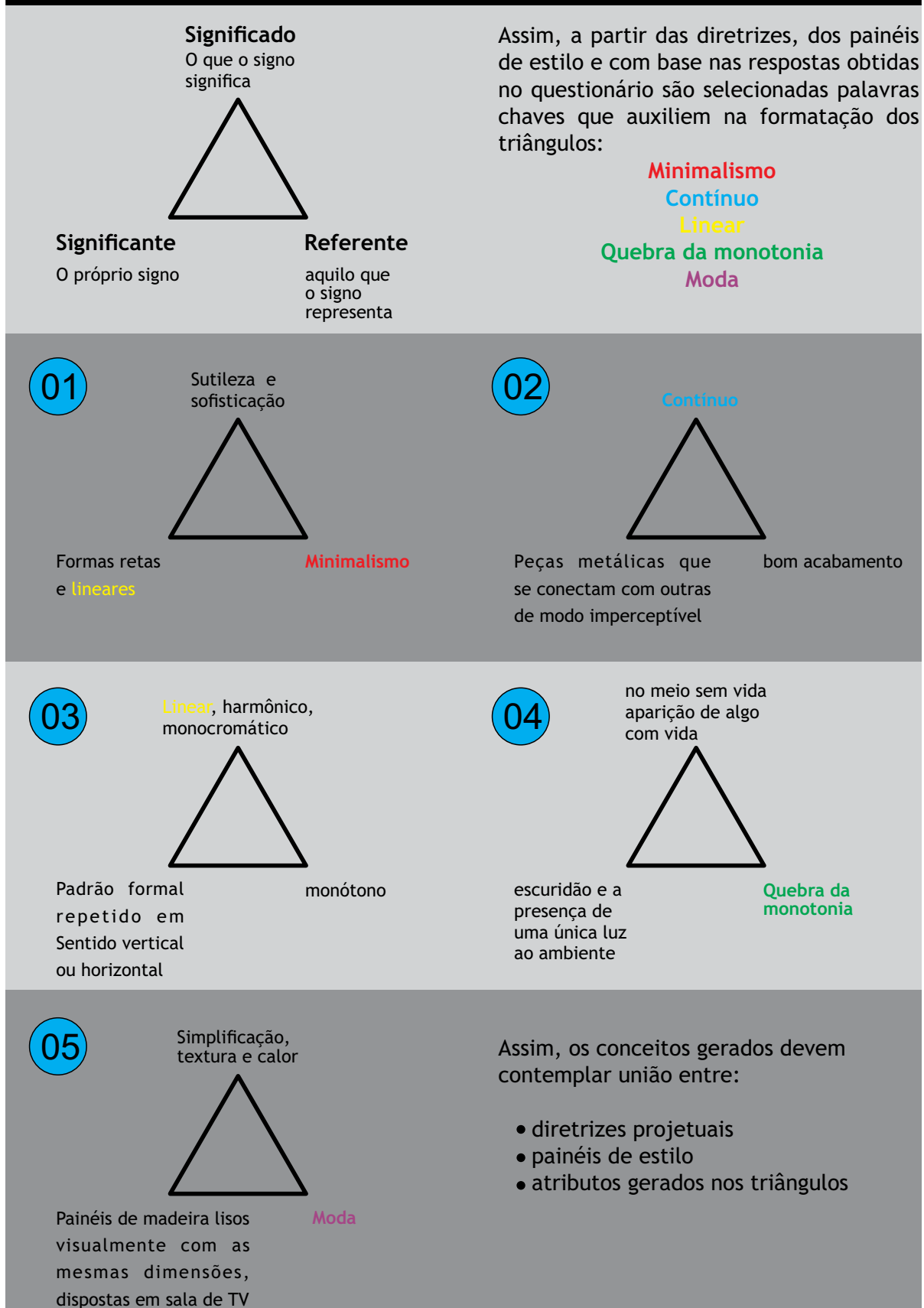


Fig. 24 - Painel método triângulo semiótico

## 2.9.2 Requisitos e parâmetros

Estrutural	
Matéria prima deverão ser à utilizadas na empresa	Chapas metálicas, tubos, arames e chapa em MDF
Deverá possuir processos de fabricação compatíveis com os presentes na Rack	Cortes retos em chapas, tubos e arames. Cestos produzidos a partir de gabarito e dobras retas
Dimensões referentes, à largura deverão corresponder aos padrões da empresa	470 e 940 mm
Dimensões referentes, à profundidade deverão corresponder aos padrões da empresa e aos produtos previstos à serem comportados	300, 400 e 500 mm
Dimensões referentes, à altura de painéis deverão corresponder aos produtos padrões da empresa	450 mm
Ergonômico	
Deverá possuir altura máxima de alcance de percentil feminino	1800 mm de altura
Peças que tenham contato direto com as mãos do usuário devem obedecer à dimensões básicas de conforto	Dimensões especificadas em 'Ergonomia' página 24.
Usabilidade	
Deverá propiciar que o usuário monte sem necessidade de mão de obra qualificada	Peças individuais que se fixem uma às outras a partir de encaixes
	Encaixes indiciais macho e fêmea
Estético/Formais	
Deverá se ater a características expressas em questionário aferido com o público-alvo	Minimalista com redução de elementos, utilizando uma cor que contraste ao todo
	Seguir tendências e moda, levantado em painel de estilo
Deverá possuir características dos produtos padrões da empresa	Linearidade vertical e horizontal, com semelhança de repetição formal e quando houver pés, obedecer a estrutura piramidal
Deverá utilizar cores e acabamentos oferecidos pelos fornecedores de tinta	Cores e acabamentos aferidos na página 14
Deverá possuir cores do estilo do público alvo	Cores dispostas no painel de estilo
Poderá possuir elementos produzidos por terceiros	Vidro e plotagem
Obedecer à metodologia criativa	Seguir orientações do triângulo semiótico

Quadro 08 - Requisitos e parâmetros



### 3 Concepção de Design

Embasado, nas diretrizes, nos painéis de estilo e nos triângulos semiórtico, se desenvolver proposta para a linha de mobiliário.

#### 3.1 Painel

Sua principal característica é delimitar visualmente o espaço do módulo de gôndola. A proposta visa contemplar painéis em aço, MDF, vidro e espelho.

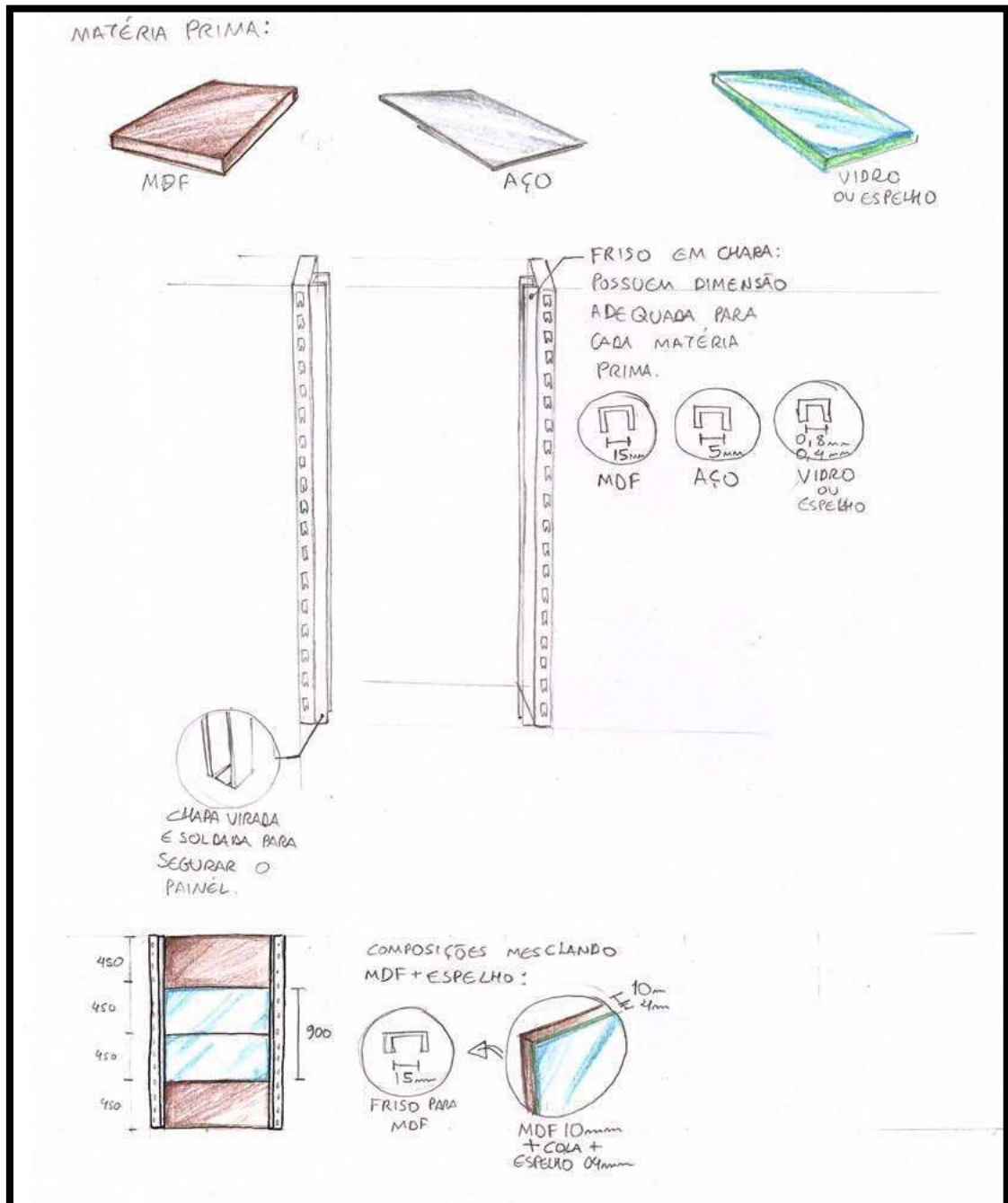


Fig. 25 - Conceito painéis

O encaixe dos painéis se dá a partir de frisos presente nas colunas, as dimensões deste variam de acordo com as espessura do painel a ser encaixado. Também é possível criar um jogo entre painéis com dimensões múltiplas de 450 mm.

### 3.2 Esticador

Sua função está em conectar colunas e delimitar visualmente o módulo de gôndola. De acordo com o questionário, o público alvo, demonstra inclinação para mobiliários em MDF. Para aliar a funcionalidade dos mobiliários em aço e o aspecto amadeirado do MDF, são apresentados dois tipos de esticadores, um em aço e outro com a união entre aço e MDF.

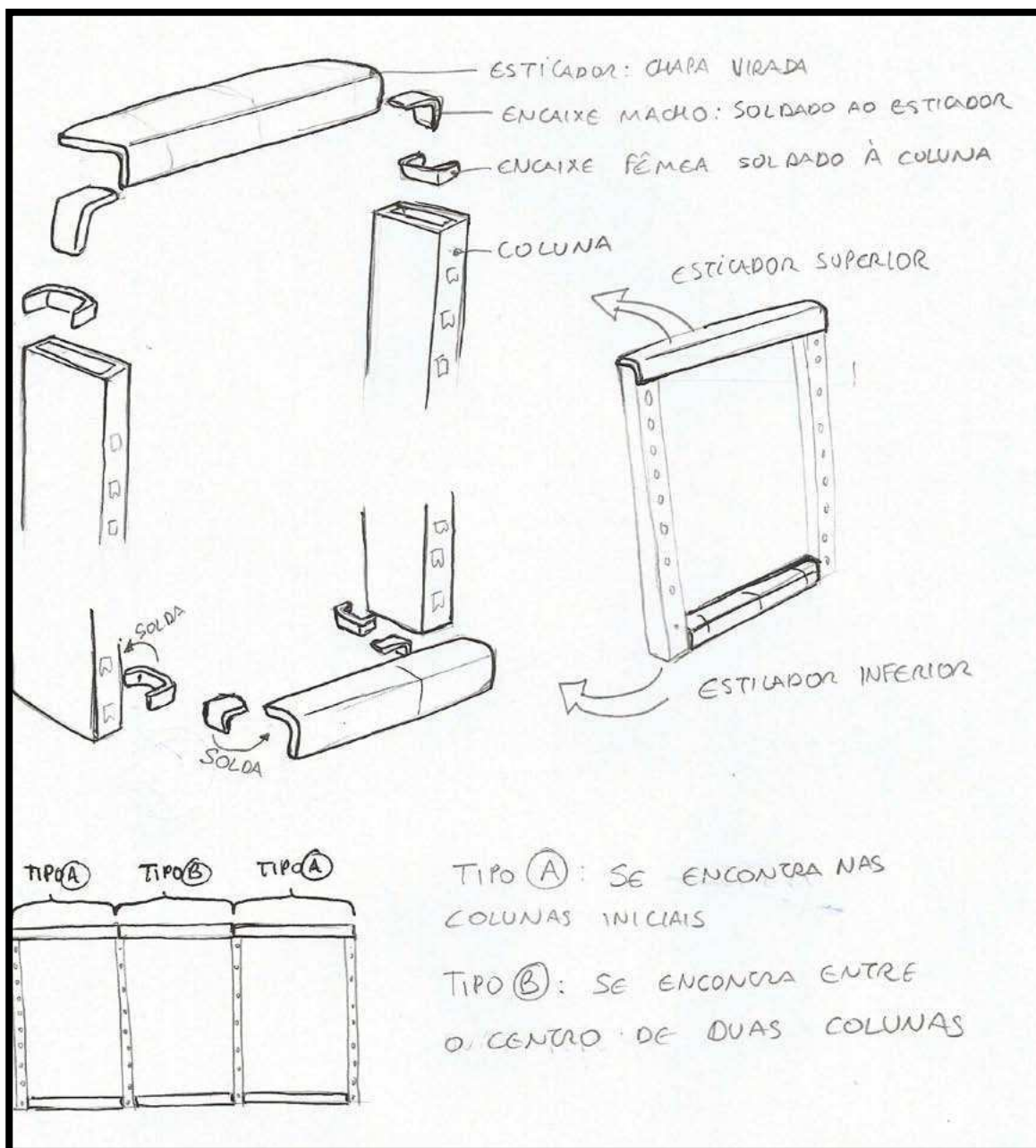


Fig. 26 - Esticador em aço

O esticador superior, envolve as colunas, dando continuidade e o aspecto de moldura, como observado nos triângulos semióticos 01 e 02. No esticador inferior, devido ao encaixe macho e fêmea não é possível envolver as colunas.

Na imagem a seguir se percebe o mesmo esticador em aço, porém, se fixa a partir de cola de contato uma pela em MDF.

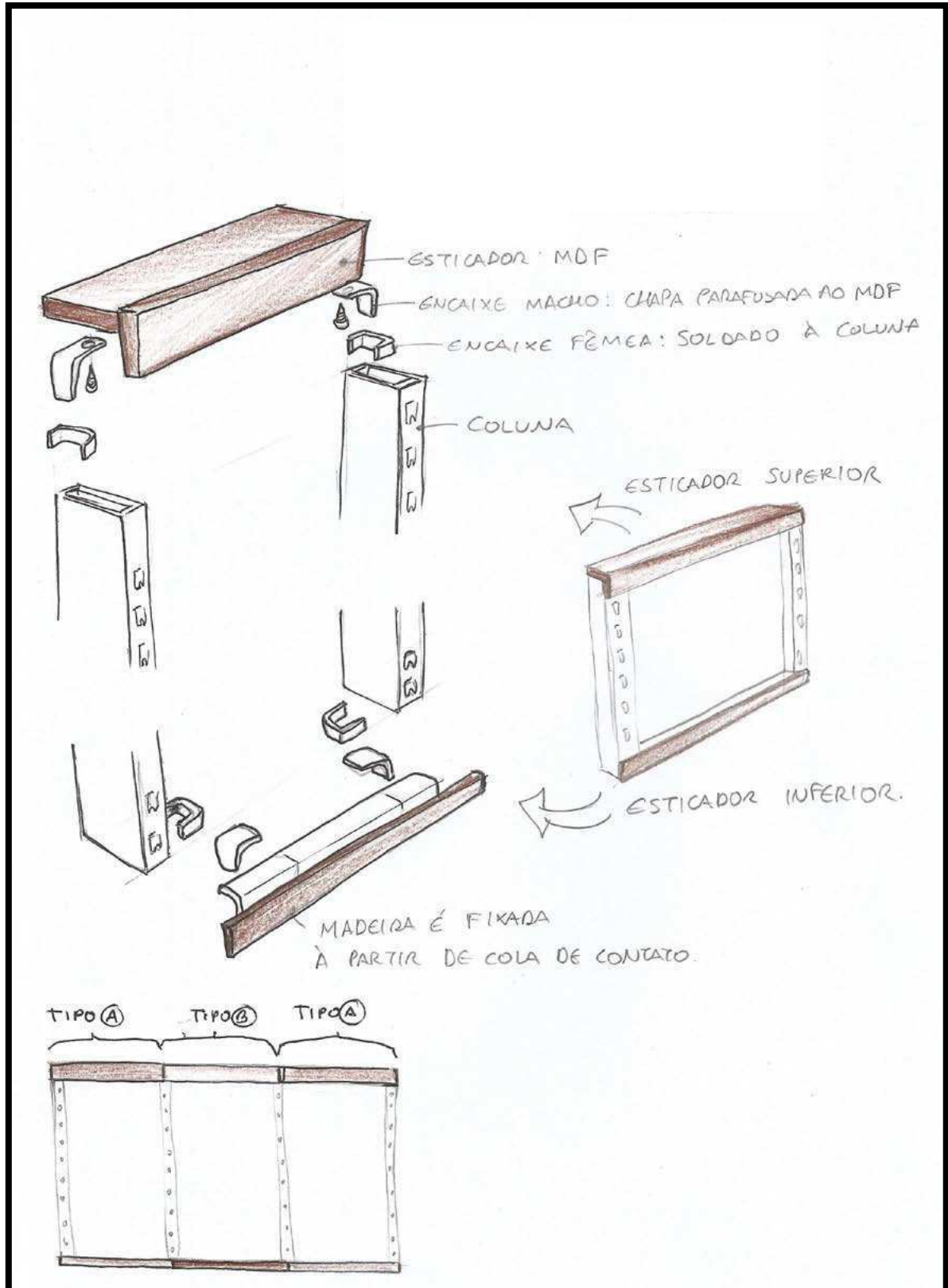


Fig. 27 - Esticador em MDF

Assim, este esticador se confere nos triângulos 04 e 05 dando ao mobiliário quebra da monotonia, pois utiliza um material distinto ao aço e atende à quesitos de tendências. Visto que o MDF é um material que se encontra no vigor da moda atual.

### 3.3 Coluna

Além de estruturar o módulo de gôndola, a coluna possui perfurações ou estampas que propiciam a modulação de acessórios.

#### 3.3.1 Coluna tipo cavalete

As colunas possuem configuração triangular. A seguir se apresenta este tipo de coluna.

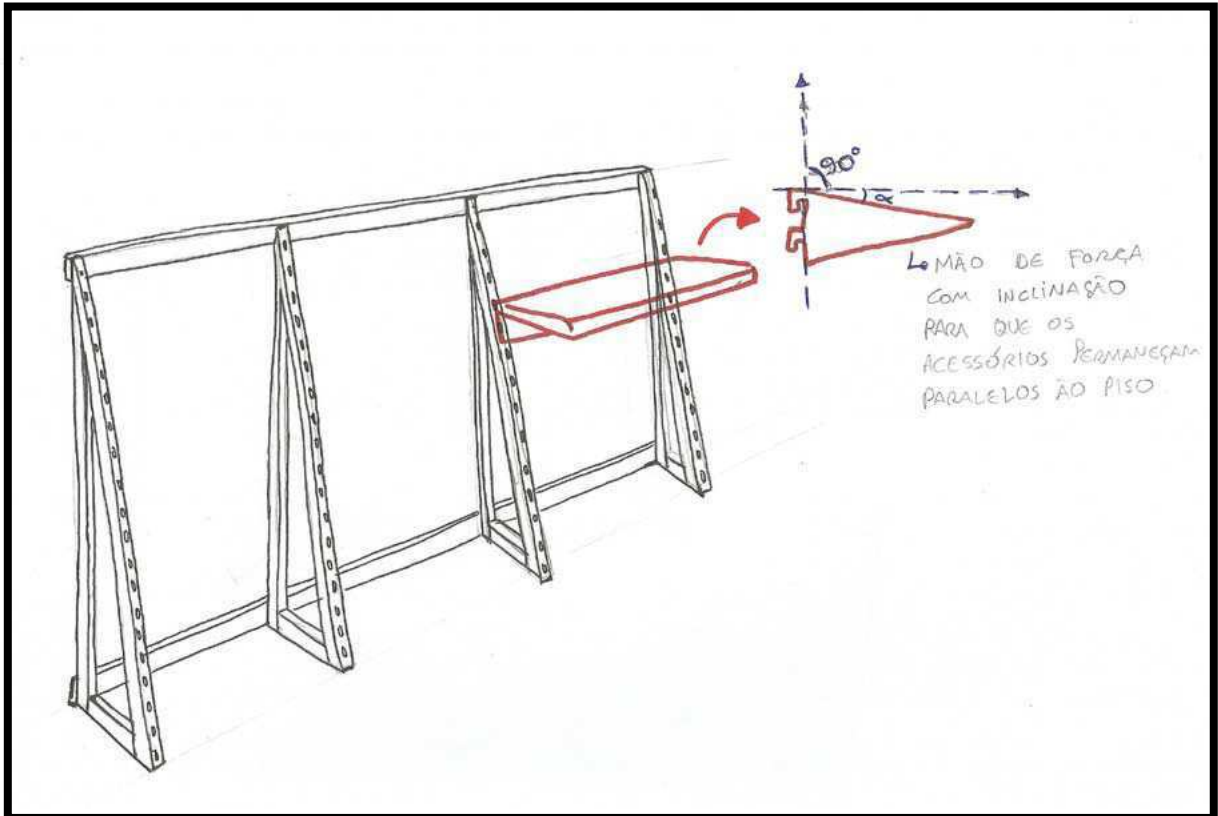


Fig. 28 - Coluna cavalete

Buscando atender a quesitos de originalidade, este conceito apresenta uma quebra na apresentação formal conhecida destes mobiliários em aço, que em sua totalidade se configuram em linhas verticais. Porém o aço é um material que necessita de cortes e soldas que dão ao produto um aspecto grosseiro e mal acabado. Neste produto, a coluna tipo cavalete, seria necessário cortes em distintos ângulos e diversas aplicações de soldas para configuração final do mobiliário. Se percebendo que, além dos ruídos visuais acarretados por estes elementos citados, este mobiliário possuiria quinas sobressaltas que podem causar ferimentos ao usuário. Esta quebra formal acarreta implicações tanto estéticas quanto de segurança.

Sendo assim, os conceitos conseguintes se apresentam em colunas em configuração vertical padrão.

### 3.3.2 Coluna individual

Buscando tornar a coluna um mobiliário simples, com poucas possibilidades de modulação, para ser utilizado como aparador, porta temperos e porta itens de papelaria. A seguir é apresentado este tipo de coluna.

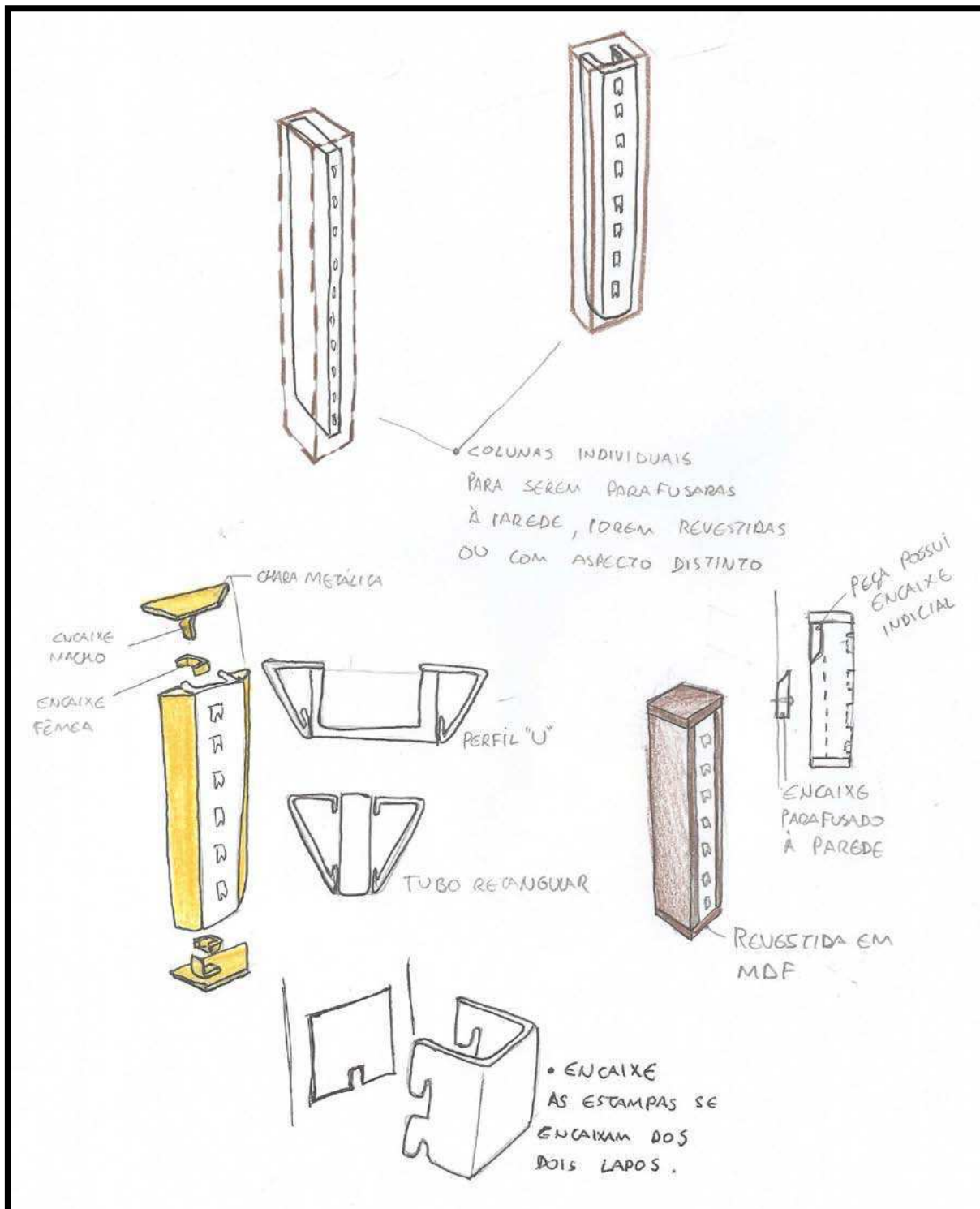


Fig. 29 - Coluna individual

Este tipo de coluna atende aos triângulos 01, 02, 04 e 05. Se apresentam revestidas em aço ou MDF. Oferecendo à coluna caráter distinto das colunas convencionais



### 3.3.3 Coluna com pé padrão e divisória

Utilizando as colunas com pé, estes padrões da empresa se acrescentando uma divisória nas colunas iniciais do módulo de gôndola. Assim este mobiliário apropria-se do conceito de ambiente, onde delimita o espaço do mobiliário onde serão executadas as tarefas.

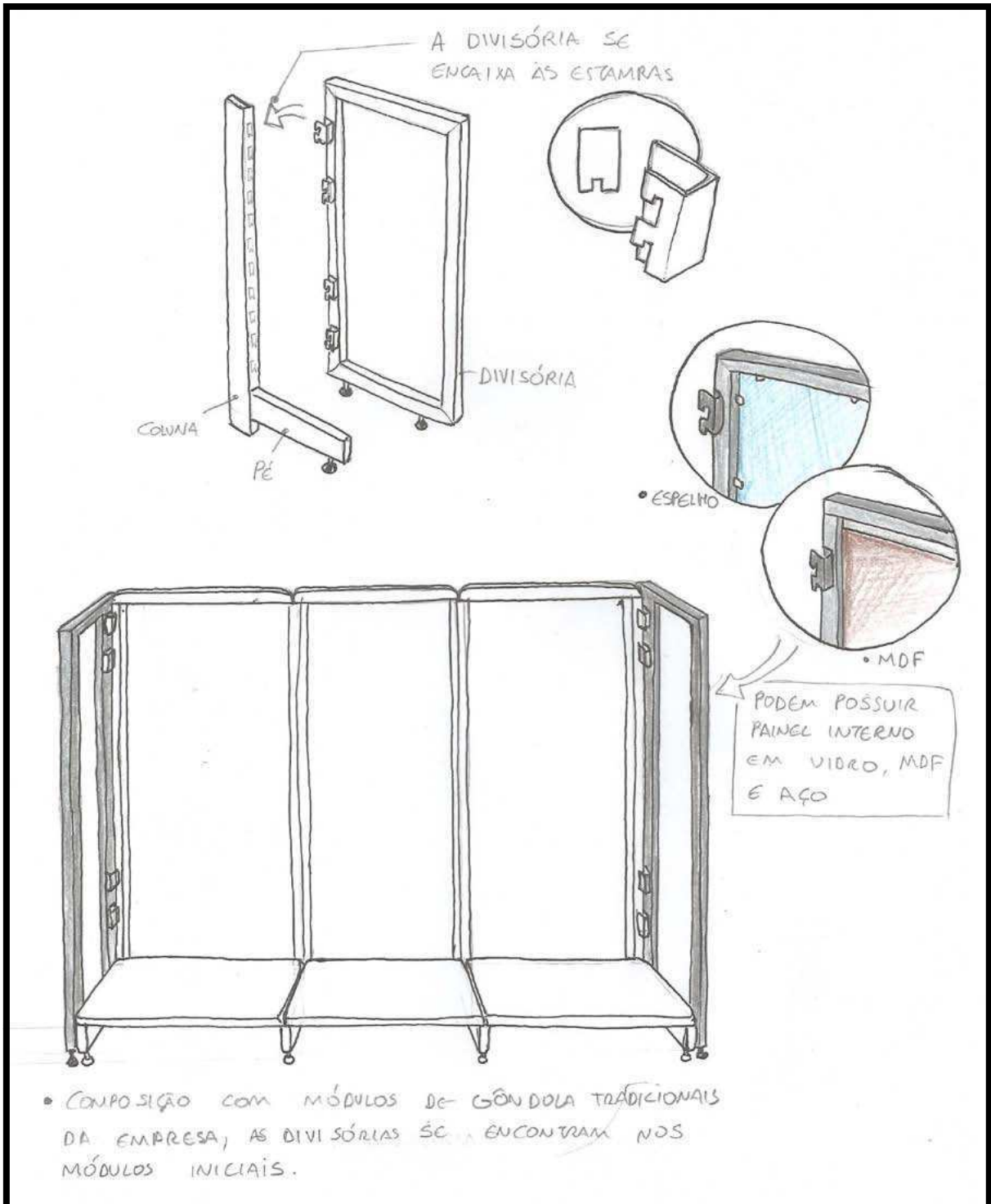


Fig. 30 - Coluna individual

As divisórias se encaixaram às estampas presentes nas colunas.

Estas podem possuir painel em MDF, Vidro ou aço, utilizando as mesmas especificações dos frisos de painel. O elemento divi-

sória integra o padrão da empresa e a personalização aspirada pelo público alvo. Onde o usuário configura o painel desta de acordo com sua predileção. Além de aplicação da matéria prima citada se oferece também a aplicação de plotagem à este.

Sendo assim, cabe ao setor de design gráfico da empresa, desenvolver estampas e peças gráficas. Ampliando o leque de personalização que a empresa ofereceria para mobiliários residenciais. Abaixo se apresenta alguns tipos de adesivagens, estas de caráter ilustrativo, para evidenciar o entendimento.



Adesivos e película de vidro jateado

Fig. 31 - Adesivagem em painéis da divisória

Assim os módulos de gôndola padrões da empresa, conseguem atingir o nicho residencial, pois a empresa ofereceria a opção de personalização dos mobiliários. Frisando que a personalização foi um atributo gerado pelo público alvo. Este possui além da aspiração de maximização de espaço com a aquisição de móveis, mas também de deixar seu lar com “sua cara”.



### 3.4 Acessórios

Visto as propostas para os itens que compõem a estrutura de um módulo de gôndola, se explora os acessórios. Se caracterizam por propiciar comportar objetos de distintas maneiras. São compostos por bandejas, ganchos, cestos dentre outros. Os acessórios gerados devem ser de acordo com os produtos previstos à serem comportados, em uma residência.

#### 3.4.1 Bandeja

As bandejas propiciam comportar os mais diversos itens por sua configuração plana, abaixo se apresenta proposta para este item.

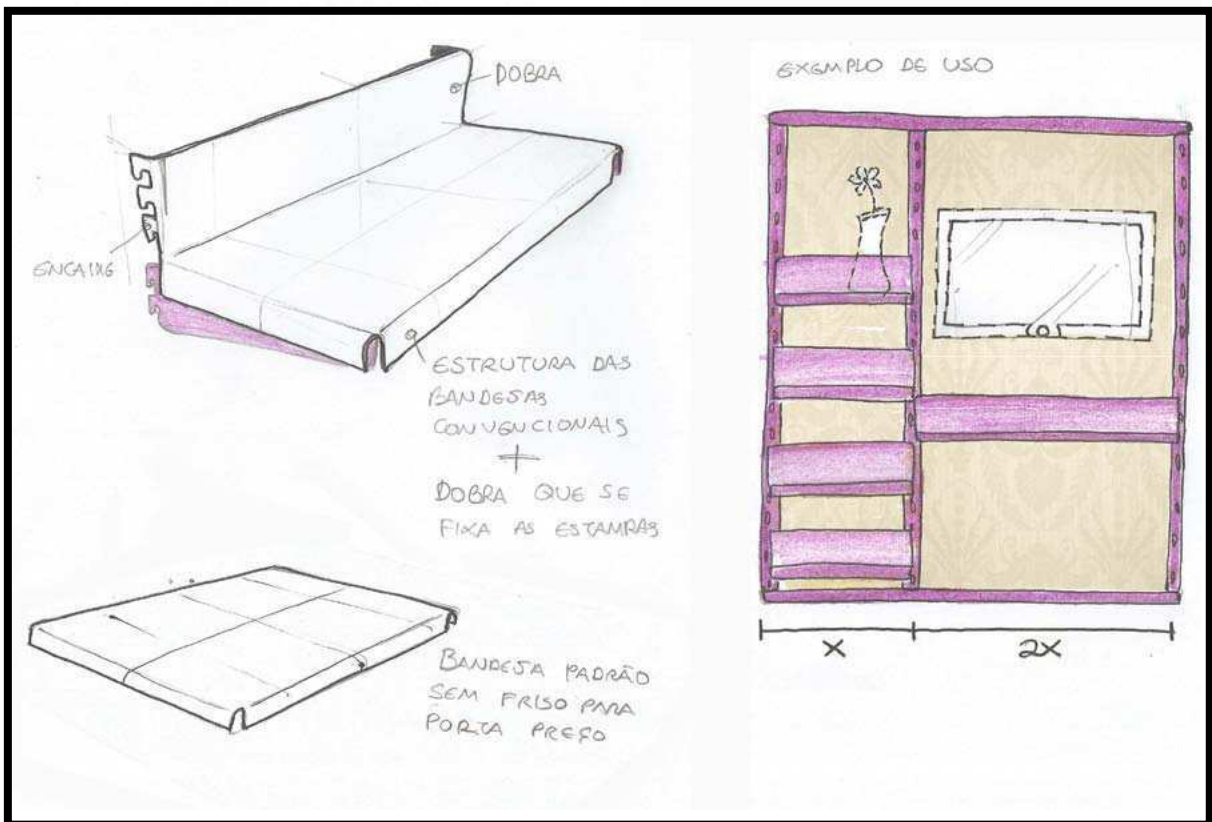


Fig. 32 - Bandeja

#### 3.4.2 Painel de avisos

Se encaixando às colunas, fixa lembretes através de ímãs magnéticos. Simplicidade de execução caracteriza a opção 02.

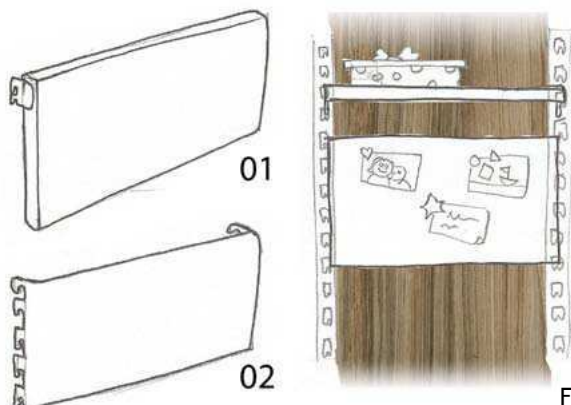


Fig. 33 - painel de aviso

### 3.4.4 Tela aramada

Se encaixando às colunas, Sua malha formada de arames, propicia o encaixe de outros acessórios a esses. como no exemplo apresentado, onde ganchos são encaixados à grade.



Fig. 34 - Tela aramada

### 3.4.5 Régua, Cestos e Ganchos

Se apresenta a seguir os seguintes itens:

Régua: Barra quadrada ou redonda e se conecta às colunas por encaixe e propicia o encaixe se outros acessórios

Cesto: Em chapas ou telas aramadas se conectam às régua

Gancho: Arame soldado à encaixe de chapa, este é comportado nas régua.

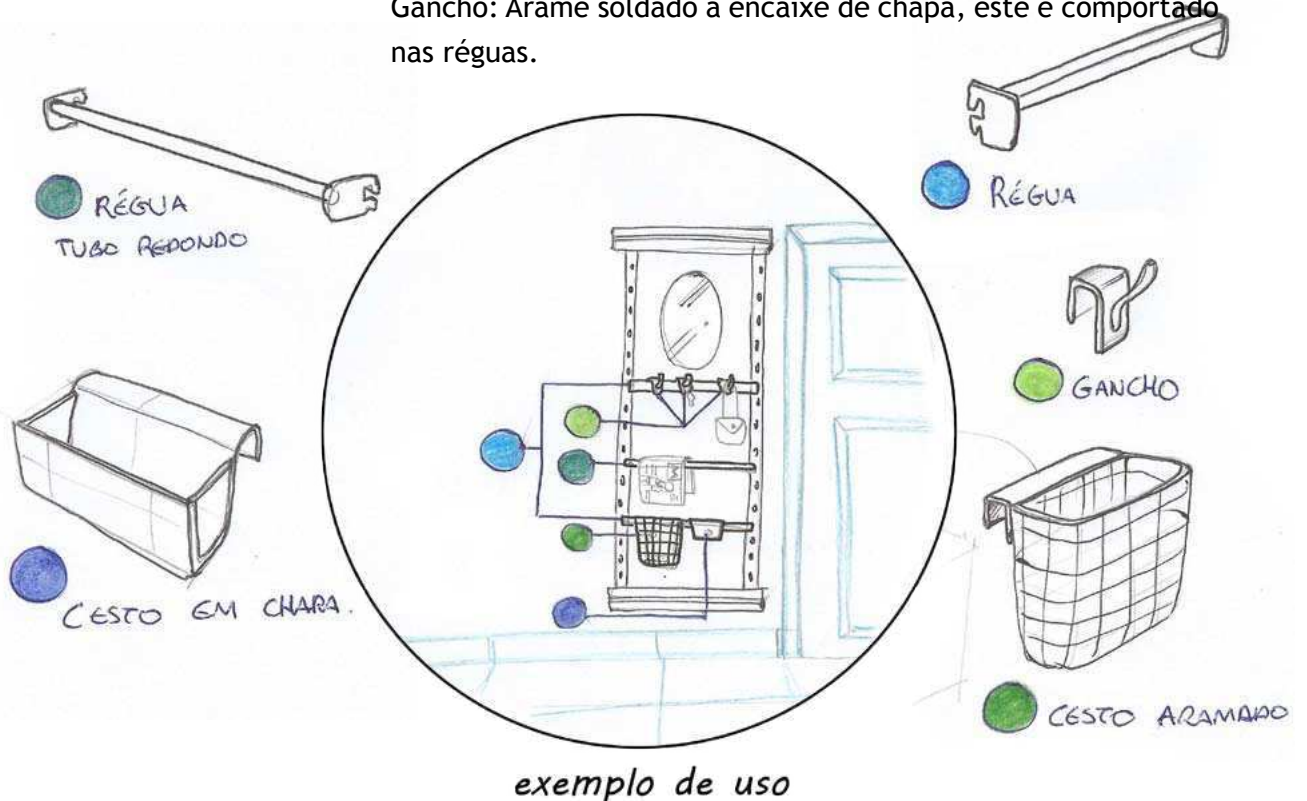


Fig. 35 - Régua, cestos e ganchos

Se explora a seguir possibilidades para os produtos apresentados. Levando em consideração suas distintas dimensões de acordo com os produtos que devam comportar.

### 3.4.6 Cestos

Os cestos propiciam manter os produtos em sua área interna. Para este tipo de produto se considerou que irão comportar papéis, revistas, objetos de papelaria, temperos e garrafas.

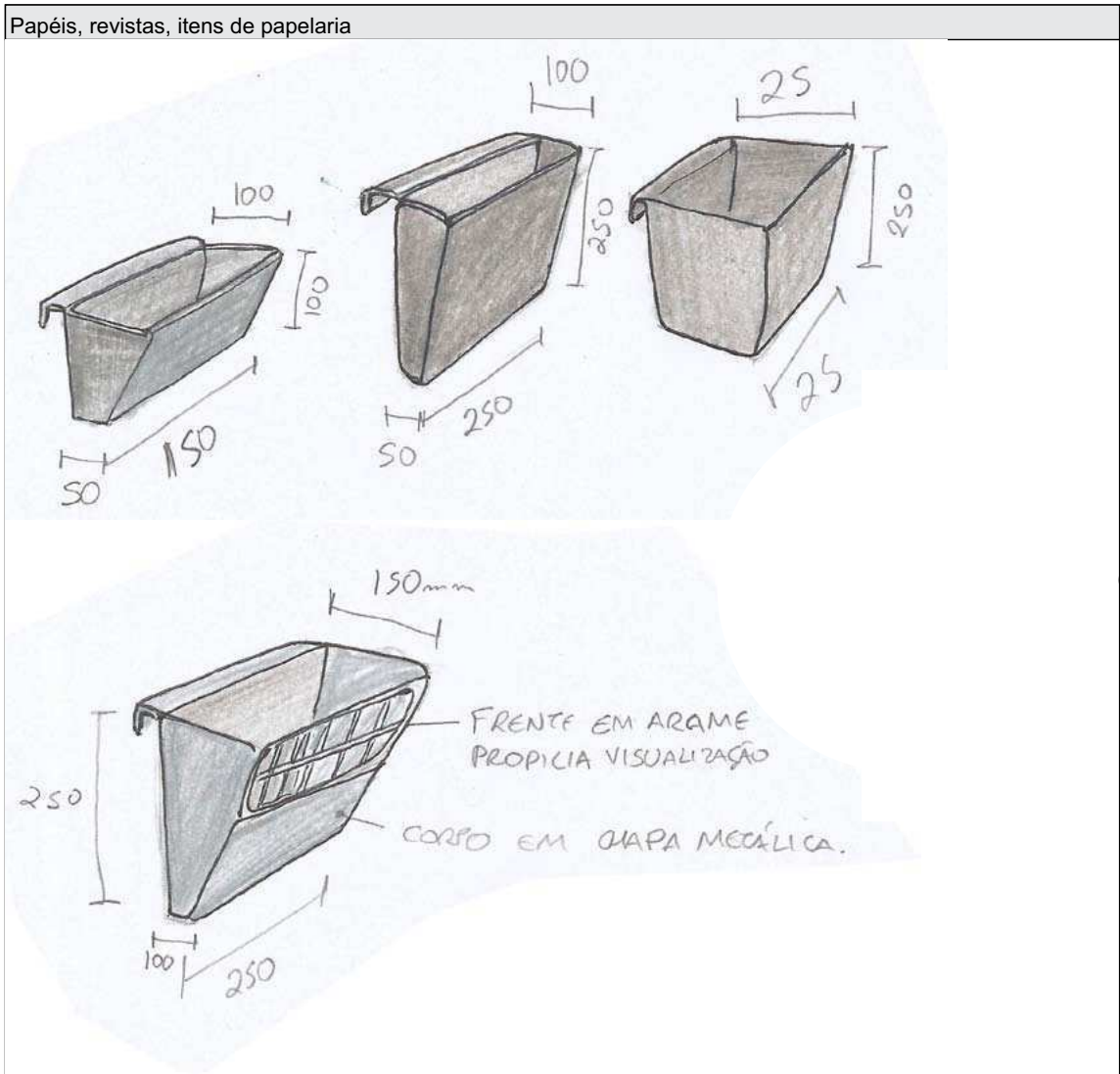


Fig. 36 - Cestos para régua

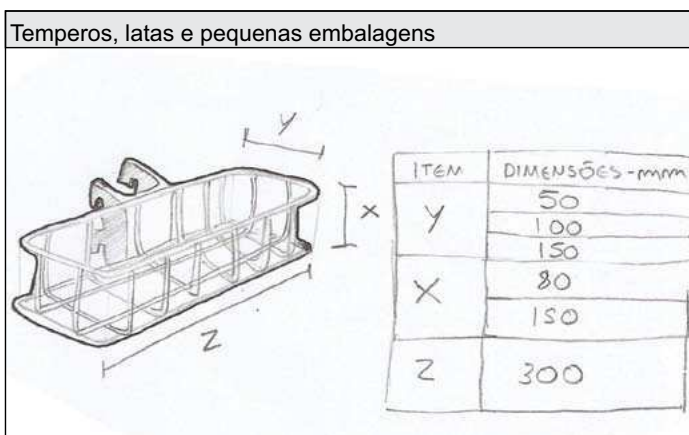


Fig. 37 - Cest para estampa

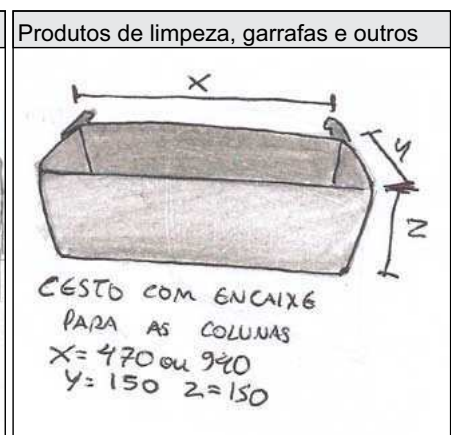


Fig. 38 - Cesto para coluna



### 3.4.7 Ganchos

Mantém objetos suspensos, como chapéus, objetos com alça ou qualquer item que possua orifício indicial ao gancho.

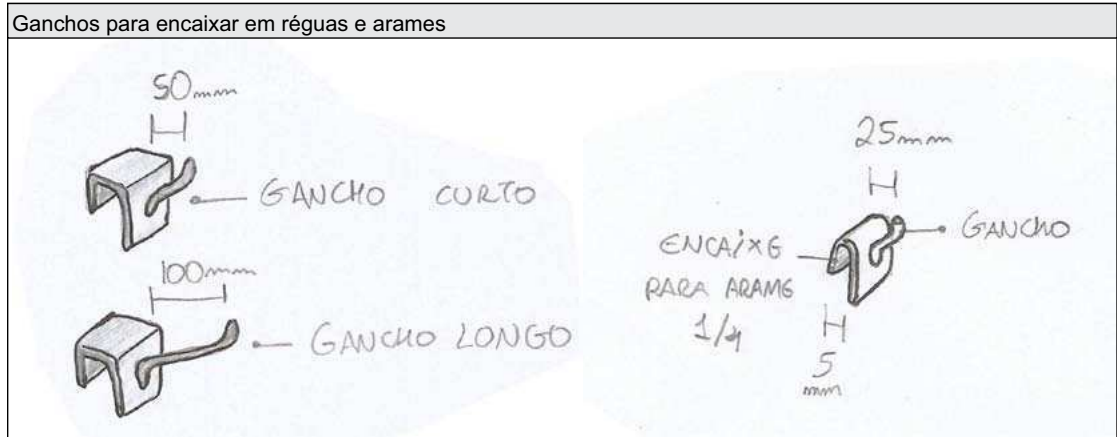


Fig. 39 - ganchos para régulas e colunas

### 3.4.8 Gavetas

Para acesso dos itens que se encontram em seu interior, o usuário deve puchar esta, que corre sobre um determinado trilho.

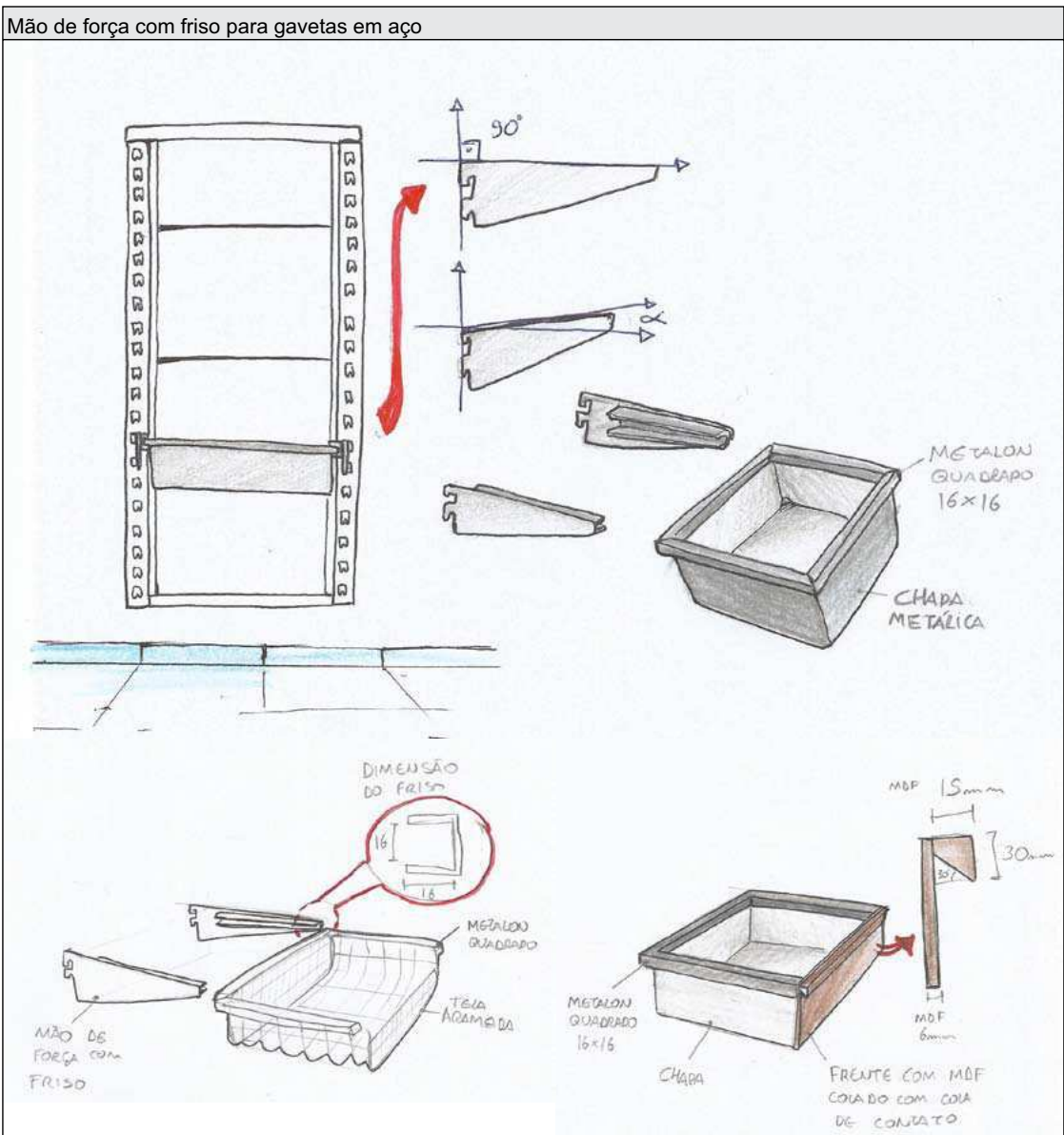


Fig. 40 - Mão de força e gavetas

### 3.4.9 Produtos em MDF

Em questionário o público alvo demonstrou inclinação para mobiliários em MDF. Este material está presente na maioria dos produtos gerados, então, se desenvolve artefatos em MDF.

Bandejas em MDF para mão de forças

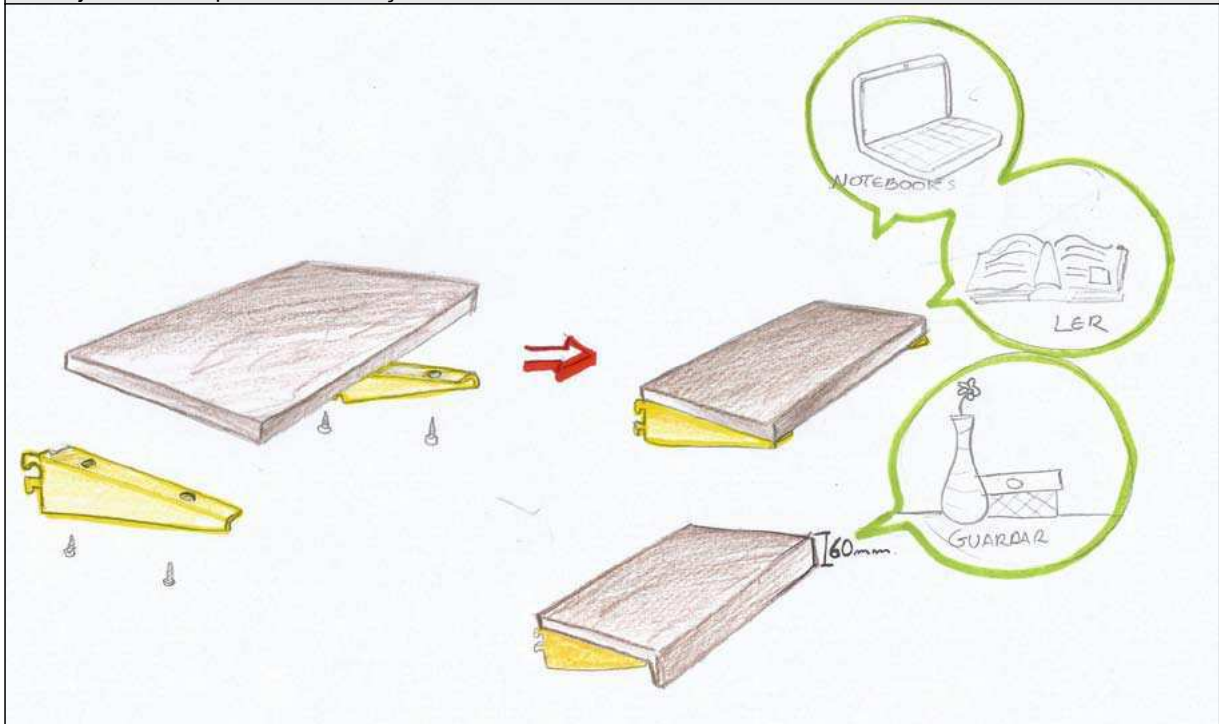


Fig. 41 - Bandejas em MDF

Nicho em MDF para colunas

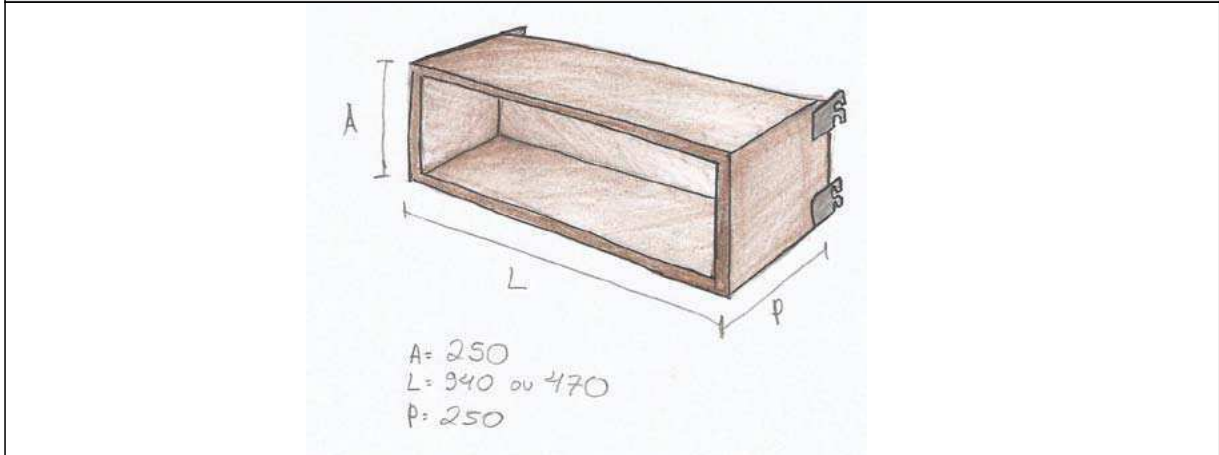


Fig. 42 - Nicho em MDF

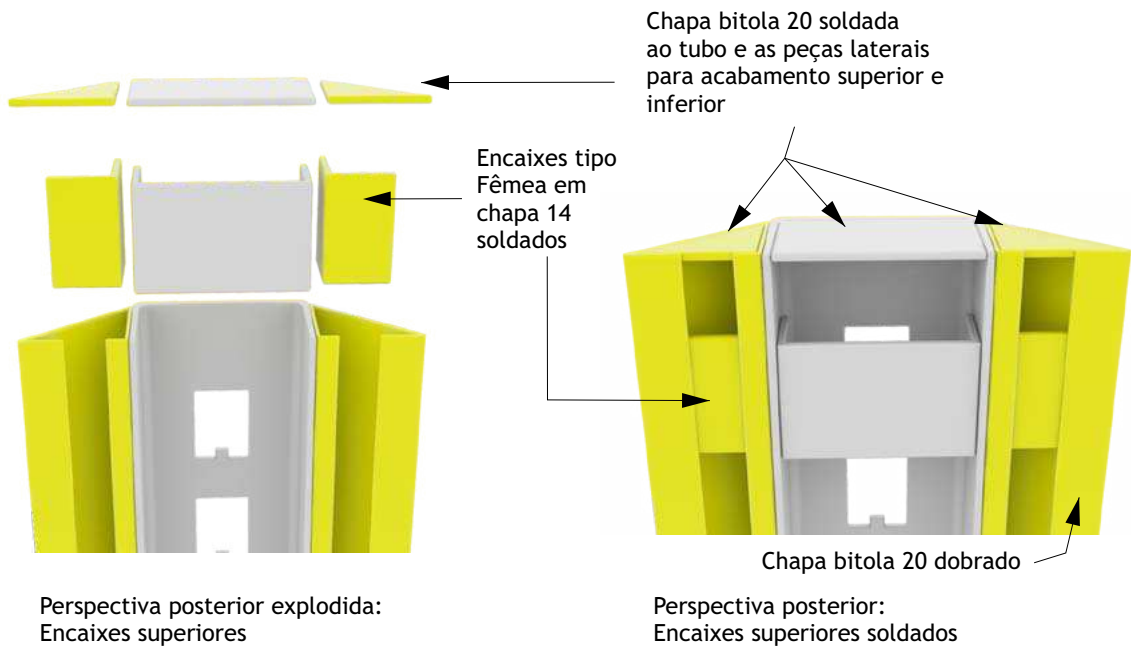
## 3.5 Detalhamento

Após desenvolvimento de conceitos a partir de sketches, a seguir se inicia a apresentação dos modelos eletrônicos, viabilizados tecnicamente, apresentando sua estrutura e detalhes para entendimento de como os mobiliários propostos se configurarão. Após finalização destes modelos é apresentada propostas de modulações para uso residencial, mesclando os mobiliários concebidos neste projeto.

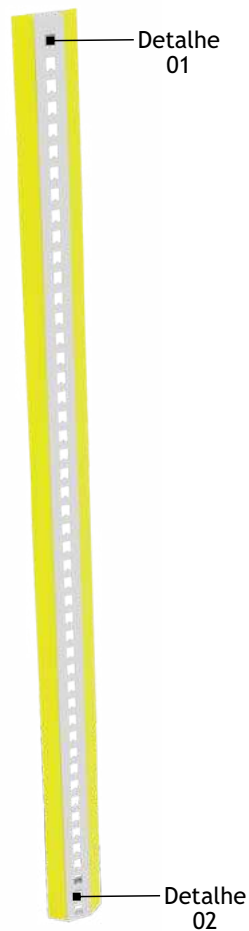
### Coluna Individual

• Para que as peças possam ter distintas cores, elas devem ser pintadas separadamente. Assim este tipo de coluna foi dividido em peças que a partir de encaixes se unem determinando sua configuração final.

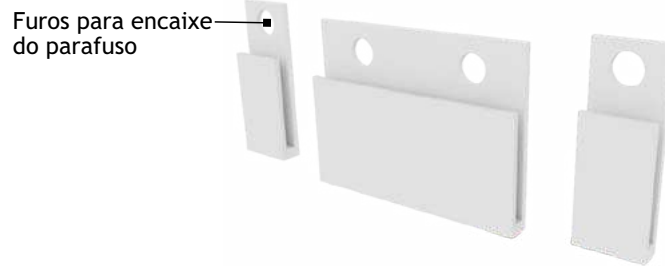
#### Encaixe Fêmea soldado à coluna



#### Coluna Individual



#### Encaixe Macho parafusado à parede



#### Peças encaixadas

##### Detalhe 01



##### Detalhe 02

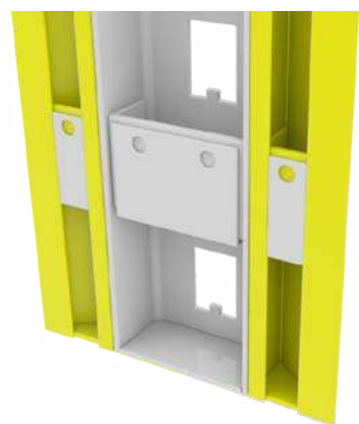
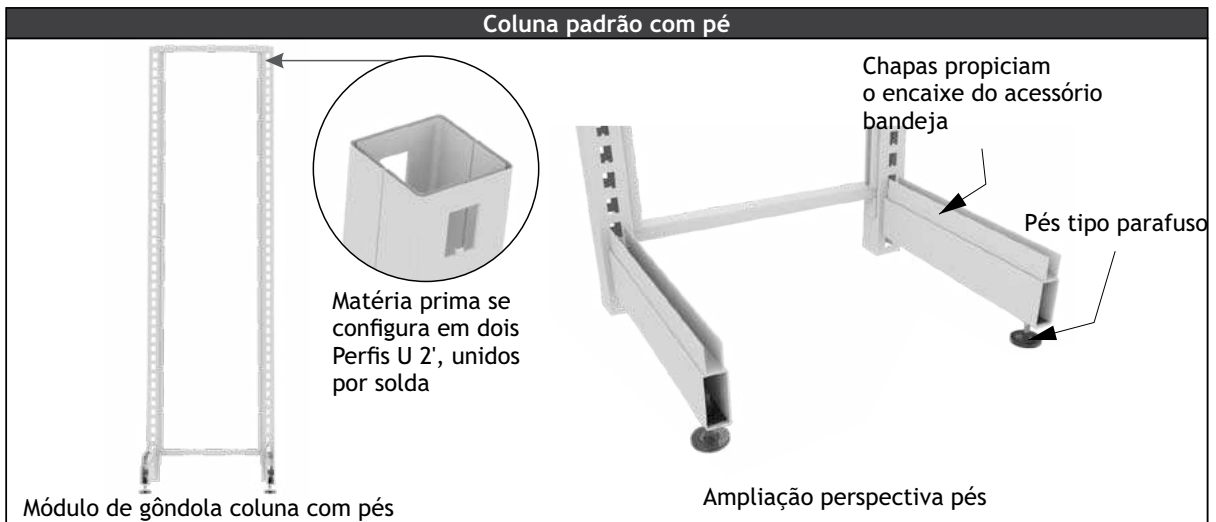


Fig. 43 - Coluna individual

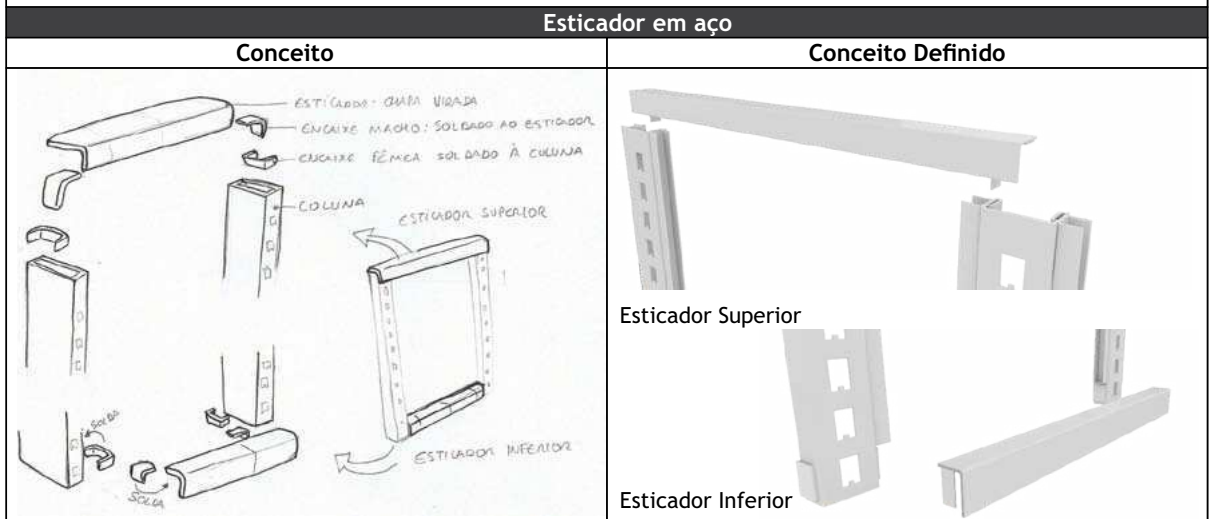
Coluna Individual	
Conceito	Conceito Definido
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este tipo de módulo é parafusado à parede.</li> <li>• Pode ser utilizado individualmente com acessórios que possuam encaixe duplo.</li> <li>• Também pode utilizar outros acessórios com encaixe simples, porém associado a outras colunas linearmente.</li> <li>• Envoltório apenas em metal devido a facilidade de fabricação</li> </ul>	
<p>Encaixe duplo</p>	
Coluna com friso para painel	
Conceito	Conceito Definido
	<p>Encaixe para Esticadores    Frisos para painel    Chapa soldada no friso para barramento do painel</p> <p>Área superior do tubo    Área inferior do tubo</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este tipo de módulo é parafusado à parede e associado a outros módulos postos ao seu lado em linha horizontal;</li> <li>• Possui frisos em metal para encaixe de painéis em Aço, MDF e Vidro;</li> <li>• Acessórios se conectam às estampas presentes nestas colunas;</li> <li>• Coluna em Perfil U 2" por possuir menor profundidade que os tubos retangulares;</li> </ul>	
<p>01 Coluna inicial - possui friso e encaixes para esticadores apenas em um de seus lados</p> <p>02 Coluna continuação - possui friso e encaixes em ambos os lados</p>	
<p>Frisos: Em chapa Bitola 22</p> <p>MDF 15mm*    Vidro 8mm    Aço</p> <p>* espelhos 04 mm são colados sobre MDF 10 mm sem revestimento e encaixados sobre este mesmo friso</p>	

Fig. 44 - Tipos de coluna





- Módulo padrão existente na empresa
- Este tipo de módulo possui pés que facilitam sua mobilidade
- Possui os mesmos princípios da coluna com friso para painel
- Sua coluna se configura em dois Perfis U 2' soldados



- Conectam os módulos estabelecendo uma continuidade visual
- Chapas de Bitola 20 dobradas e soldados a encaixes machos em chapa 14
- Esticadores em Chapa podem ser revestidos com MDF 06 mm a partir de aplicação de cola de contato

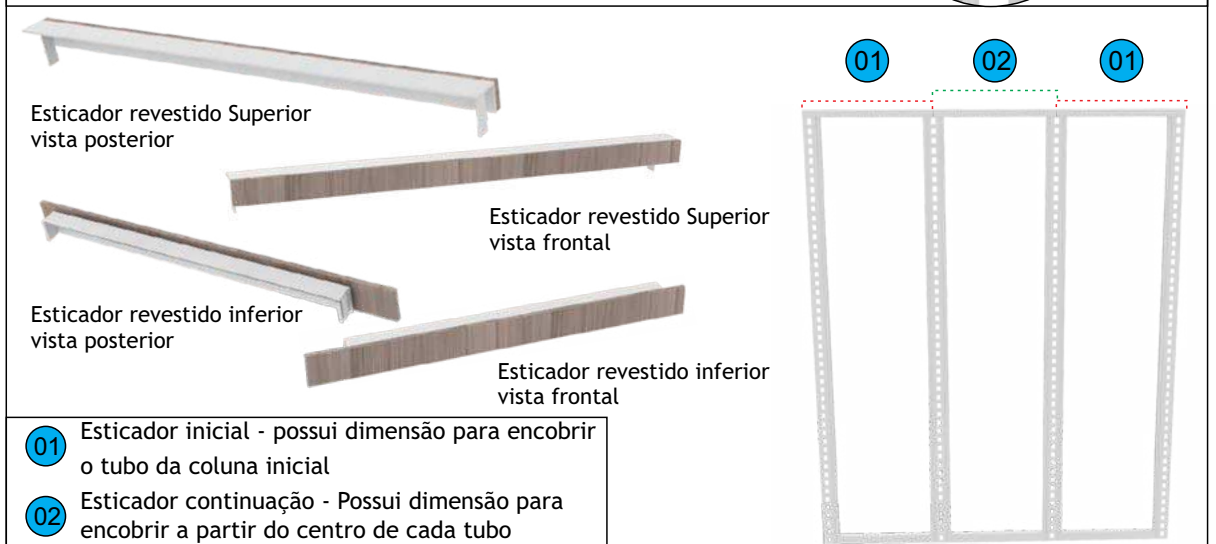
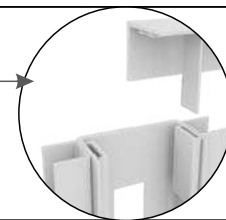


Fig. 45 - Coluna padrão e esticadores

ACESSÓRIOS	
Divisória	
Conceito	Conceito Definido
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta divisória se encaixa às estampas presentes nas colunas</li> <li>• Possui os mesmos frisos presentes nas colunas, propiciando encaixe de painéis</li> <li>• Possui pés para ajustes ao nível do piso</li> <li>• Estrutura em Metalon tubo quadrado 30x30 mm</li> </ul>	
Bandeja e painel para bandeja	
Conceito	Conceito Definido
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandeja padrão, porém sem o friso para porta preço</li> <li>• Bandeja se apóia sobre mão de força padrão da empresa</li> <li>• Painel para bandejas, as diferenciando das existentes em lojas</li> <li>• Painel possui encaixe para as estampas presentes nas colunas</li> </ul>	
Painel para avisos	
Conceito	Conceito Definido
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para colunas com painéis em MDF onde o usuário necessite de painel de avisos fixando papeis através de ímãs magnéticos sobre este.</li> </ul>	

Fig. 46 - Divisória, bandejas e painel

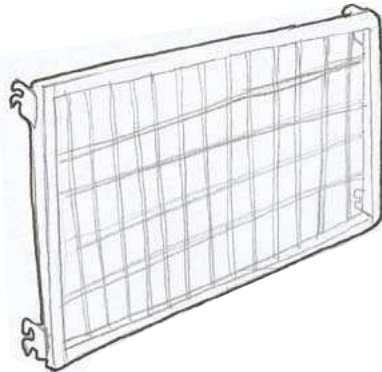
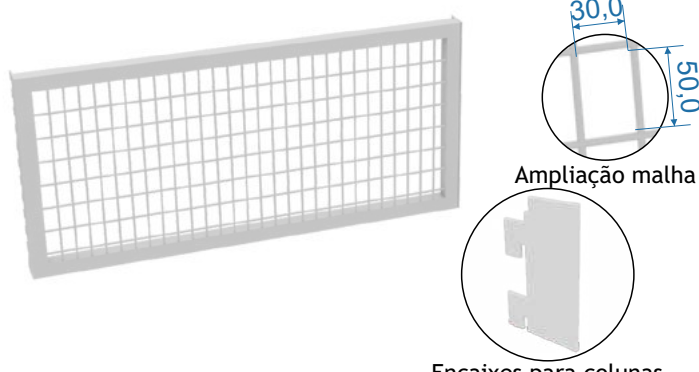
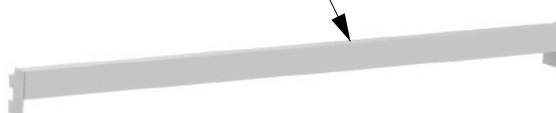
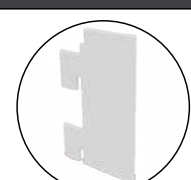
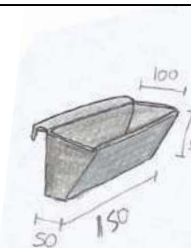
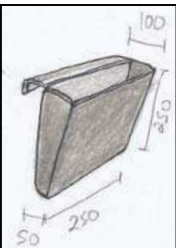
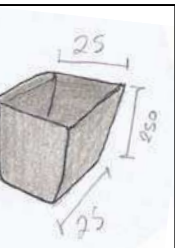
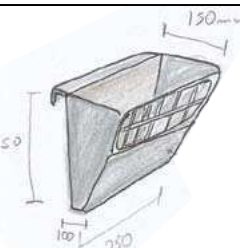


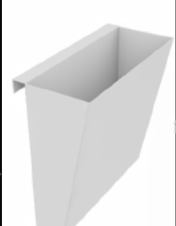
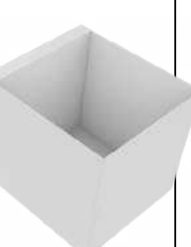

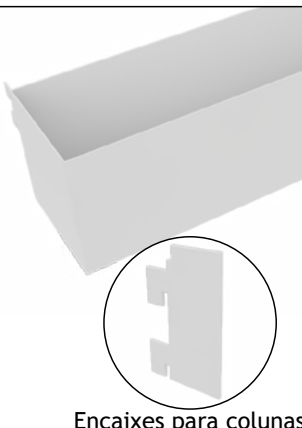
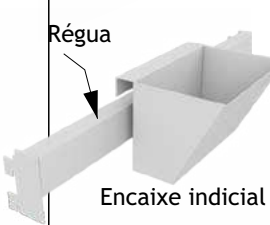
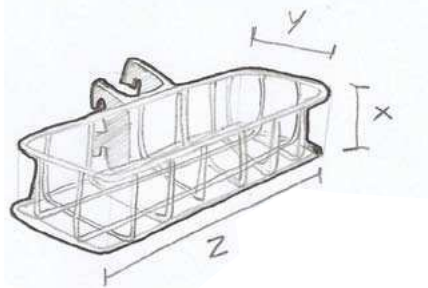
Tela aramada				
<p><b>Conceito</b></p> 	<p><b>Conceito Definido</b></p>  <p>Ampliação malha</p> <p>Encaixes para colunas</p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura em metalon tubo quadrado 20x20 mm com encaixes para colunas soldadas na extremidades desta</li> <li>• Tela aramada em arame 8 - malha de 30x50 mm</li> </ul>				
Régua padrão				
<p>Metalon tubo retangular 20x40</p> 	 <p>Ampliação encaixe para colunas</p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encaixando a em duas colunas, outros acessórios são encaixados a este</li> </ul>				
Cestos em chapa				
Conceitos				
				 <p>CESTO COM ENCAIXE PARA AS COLUNAS X= 470 ou 340 Y= 150 Z= 150</p>
Conceitos definidos				
				 <p>Encaixes para colunas</p>
 <p>Régua</p> <p>Encaixe indicial</p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respectivos cestos modelados, dimensões apresentadas em sketches foram mantidas</li> <li>• Cestos em chapa de bitola 20 e tela aramada com arame 08</li> </ul>				

Fig. 47 - Régua e cestos

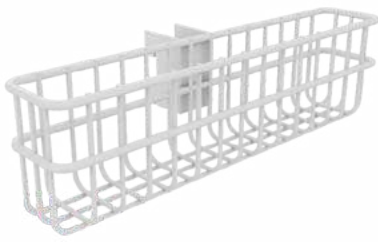
**Cesto aramado com encaixe duplo**

**Conceito**



ITEM	DIMENSÕES - mm
Y	50
	100
	150
X	80
	150
Z	300

**Conceito Definido - dimensões em mm**



y - 50    x - 80    z - 300

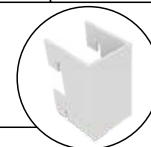


y - 100    x - 150    z - 300



y - 150    x - 150    z - 300

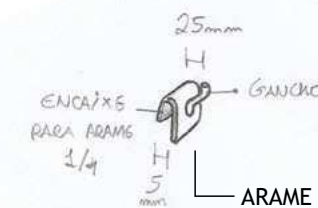
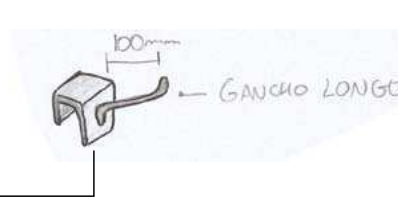
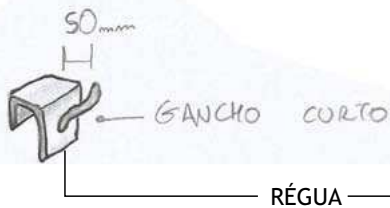
- Estrutura em arame 08, os arcos que envolvem a área superior e central dos cestos se conferem em arame de 1/4"
- Tela aramada em arame com malha de 20x80 mm
- Encaixe duplo, que se caracteriza em encaixar-se em ambos os lados da estampa



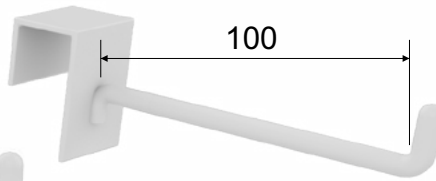
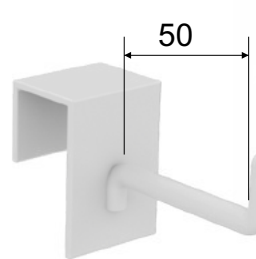
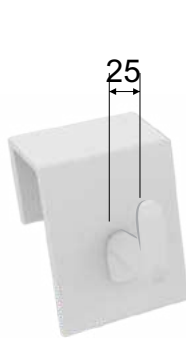
Encaixe duplo

**Gancho**

**Conceito**



**Conceito Definido - dimensões em mm**



Ganchos com encaixe para régua



Ganchos com encaixe para arame

Fig. 48 - Cesto aramado e gancho

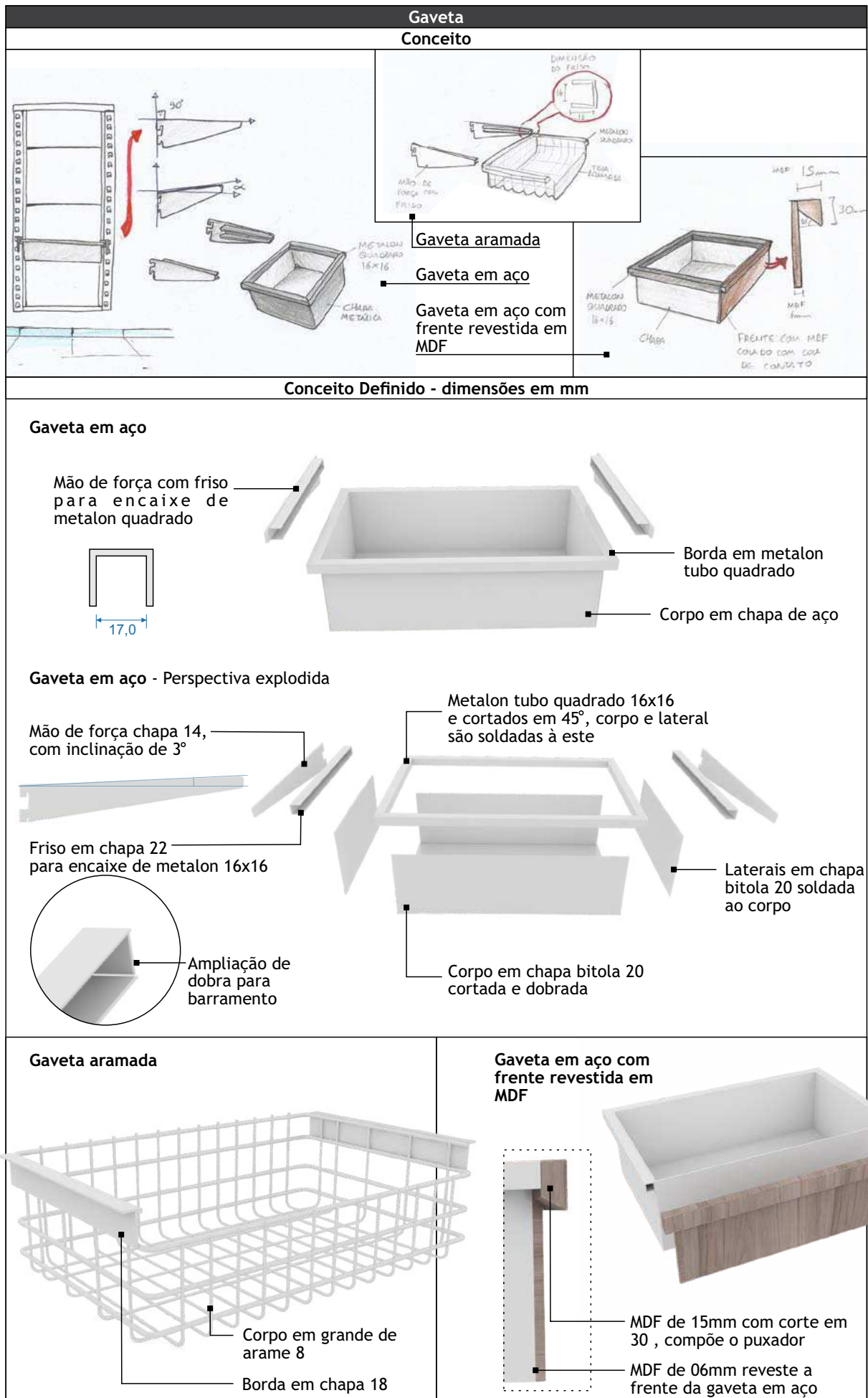


Fig. 49 - Gavetas



Bandeja em MDF	
Conceito	Conceito Definido
	<p>Bandeja em MDF 15mm e testeira de 35mm</p>

• O conceito tinha como proposta duas frentes para as bandejas de MDF, porém, apenas o conceito com frente tipo testeira se atingiu resultado satisfatório.

**Bandeja em MDF**

Mão de força com dobra onde se localiza furos para colocada de parafuso

Setas indicam áreas para passagem de parafuso 3x12mm cabeça chata e fenda Phillips

Bandeja em MDF 15 mm pode possuir profundidades de: 300, 400, 500 e 600 mm

Bandeja em MDF	
Conceito	Conceito Definido
<p>A = 250 L = 340 ou 470 P = 250</p>	<p>Nicho em MDF 15mm com encaixe para coluna</p>

- Nicho em MDF 15mm com encaixes parafusado em sua lateral.
- Altura: 250 Largura: 940 ou 470 Profundidade: 250

Encaixe para colunas em chapa 14 envolve a lateral do nicho

Setas indicam áreas para passagem de parafuso 3x12mm cabeça chata e fenda Phillips

Fig. 50 - Acessórios em MDF



### 3.5.1 Modulação

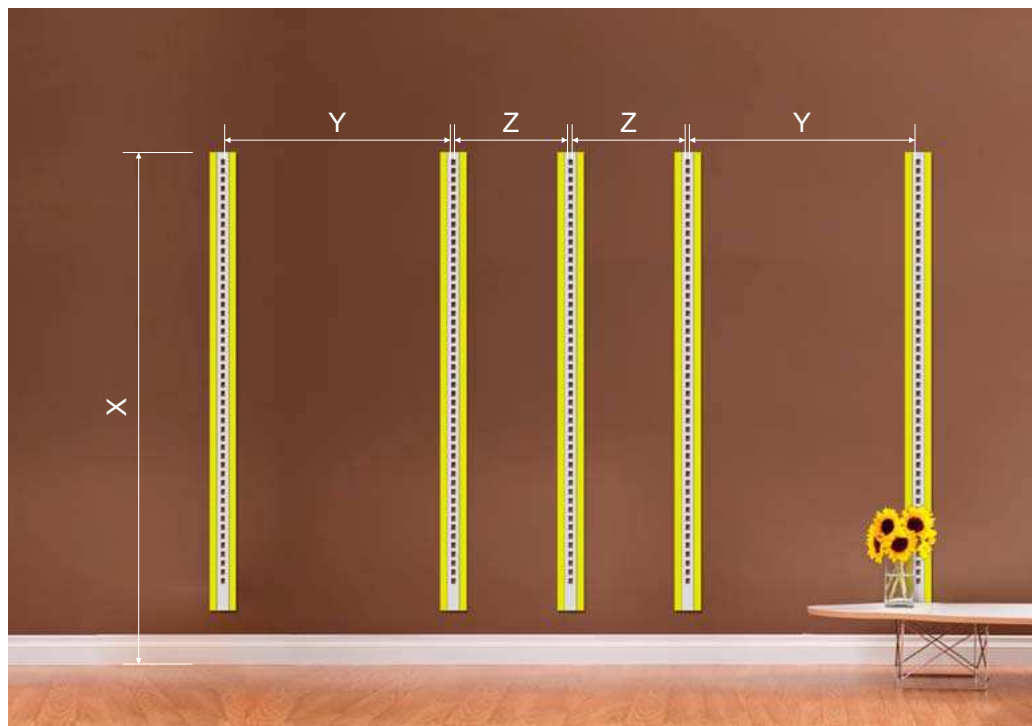
Se desenvolveu então produtos que mesclam chapas metálicas, arames, tubos e MDF que irão compor a linha do mobiliário residencial da Rack Indústria. A partir destes conceitos se faz necessário explorar composições e a união destes artefatos em diversos ambientes, inserindo-os em ambientes residenciais, formatando assim, propostas de uso.

Tomando como exemplo o produto:

“Coluna individual” - Quando apresentada para uso de apenas uma coluna, esta comportará apenas itens com “encaixe duplo”. Porém quando esta se comportar somando-se à outras colunas, estas obedecerão as dimensões padrões da Empresa em estudo, aferidas em 940 e 470 mm de largura. Pois os acessórios devem possuir estas mesmas dimensões para efetuar encaixe nas estampas presentes nas colunas;

Tomando outro item como exemplo:

“Coluna com friso para painel” e “coluna padrão com pé” para estes dois tipos de coluna, se conferem as mesmas dimensões citadas para a “Coluna individual”, reforçando que, os acessórios foram projetados para se adequarem a estes valores.




ITEM	DIMENSÃO em mm	OBSERVAÇÕES
X	600/ 900/ 1500/ 1700/ 1800	Neste caso as colunas se encontram a 300 mm do chão sendo que o parâmetro máximo é de 1800 mm, sendo esta então de 1500 mm  Dimensão de estampa à estampa
Y	940	
Z	470	

Fig. 51 - Modulação do projeto

A tabela abaixo explora os itens projetados e suas respectivas dimensões, para assegurar o entendimento das composições seguintes.  
As siglas tem os seguintes significados:  
T=Altura Total, V=Largura do módulo, A=Altura, L=Largura, P=Profundidade

Item	Nome	Dimensão em mm	Observações
A1	Coluna individual	T1-600/T2-900/T3-1500 T4-1700/T5-1800	-/-
A2	Coluna com friso para painel	T1-600/T2-900/T3-1500 T4-1700/T5-1800	-/-
A3	Coluna padrão com pé	1800	Profundidades de pé: 400, 500 ou 600
B1	Esticador em aço	V1-940 / V2-470	Observações
B2	Esticador em aço e MDF	V1-940 / V2-470	Observações
C	Divisória	1800	Profundidades: 400, 500 ou 600
D	Bandeja em aço	V1-940 / V2-470	Profundidades: 400, 500 ou 600
E1	Painel para bandeja	V1-940 / V2-470	-/-
E2	Painel para aviso	V1-940 / V2-470	Altura: 500
F	Tela aramada	V1-940 / V2-470	Altura: 500
G	Régua Padrão	V1-940 / V2-470	-/-
H1	Cesto em Chapa	A-100 L-150 P-50	-/-
H2	Cesto em Chapa	A-250 L-250 P-50	-/-
H3	Cesto em Chapa	A-250 L-250 P-250	-/-
H4	Cesto em Chapa	A-250 L-250 P-50	-/-
H5	Cesto em Chapa	A-150 V1ouV2 P-50	-/-
I1	Cesto Aramado	A-80 L-300 P-50	-/-
I2	Cesto Aramado	A-100 L-300 P-150	-/-
I3	Cesto Aramado	A-150 L-300 P-150	-/-
J1	Gancho para régua	P-25	-/-
J2	Gancho para régua	P-50	-/-
J3	Gancho para régua	P-100	-/-
J4	Gancho para régua	P-250	-/-
K1	Gaveta em aço	A-18 L-470 P-300	-/-
K2	Gaveta em aço frente em MDF	A-18 L-470 P-300	-/-
K3	Gaveta aramada	A-18 L-470 P-300	-/-
L	Bandeja em MDF	V1-940 / V2-470	Profundidades: 400, 500 ou 600
M	Nicho em MDF	A-250 L-940 P-250	Largura: V1-940 / V2-470
N	Painel em MDF	T1-600/T2-900/T3-1500 T4-1700/T5-1800	Largura: V1-940 / V2-470
O	Painel em Aço	T1-600/T2-900/T3-1500 T4-1700/T5-1800	Largura: V1-940 / V2-470
P	Painel em Espelho	T1-600/T2-900/T3-1500 T4-1700/T5-1800	Largura: V1-940 / V2-470

Quadro 09 - Itens descritos na modulação

## Aparador



## Estante



Fig. 52 - Modulação aparador e estante

## Mobiliário de apoio para cozinha



## Porta temperos



Fig. 53 - Modulação mobiliário cozinha e temperos

## Mobiliário home-office



## Porta Brinquedos

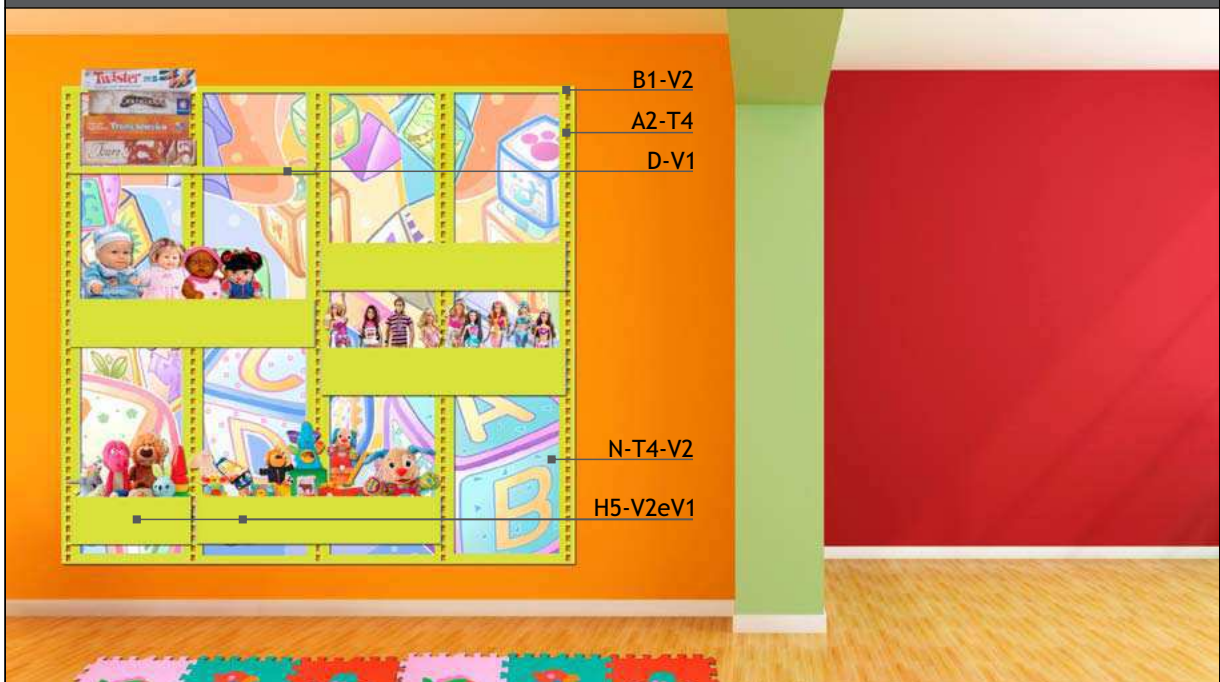
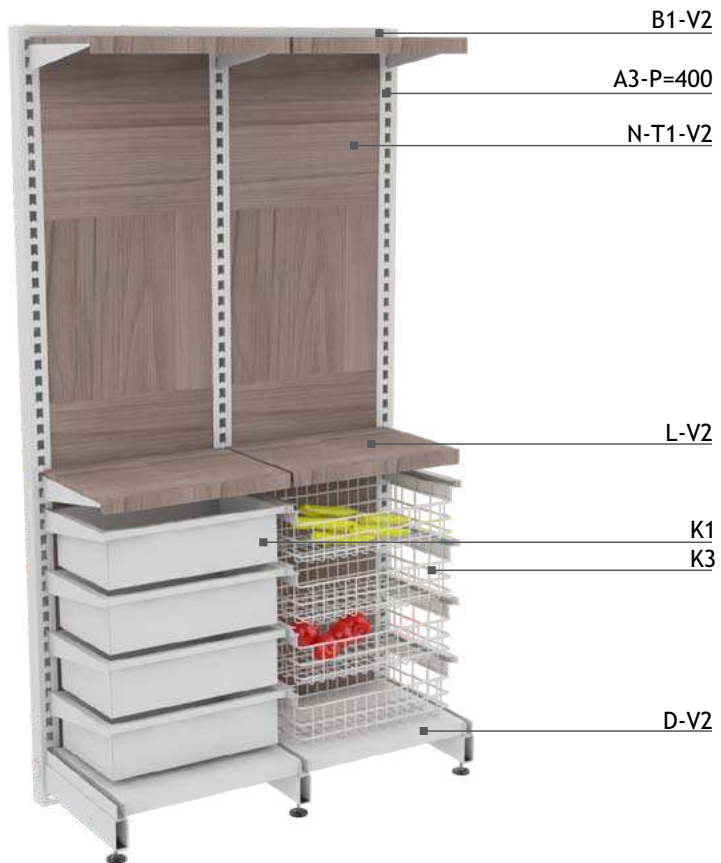


Fig. 54 - Modulação home-office e brinquedos



## Armário e bancada para cozinha



## Mobiliário para trabalhos manuais

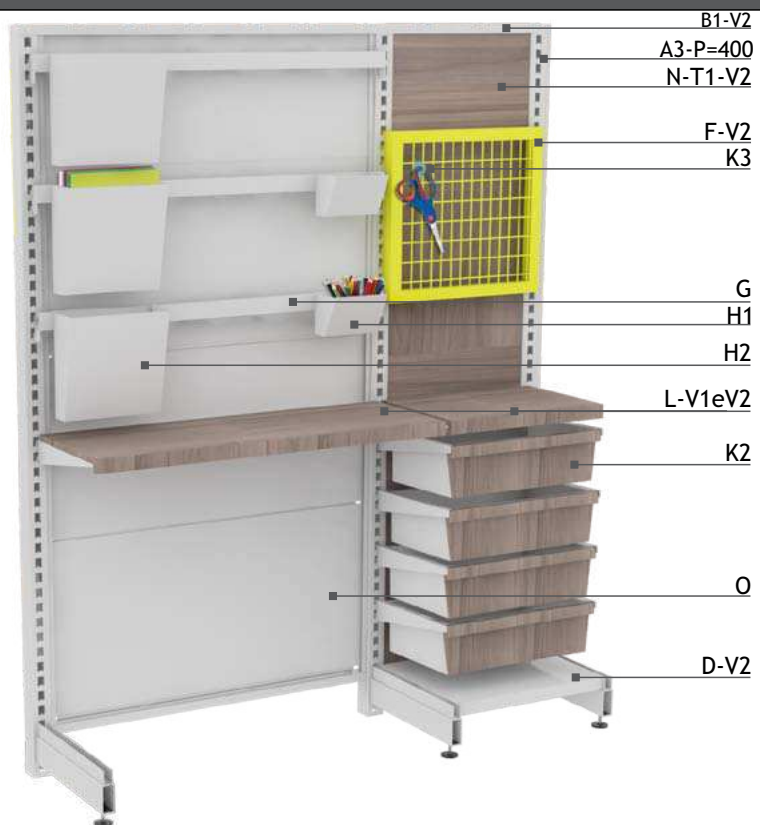


Fig. 55 - Modulação bancada cozinha e trabalhos manuais









A tabela abaixo explora os itens projetados e suas respectivas dimensões, para assegurar o entendimento das composições seguintes.  
As siglas tem os seguintes significados:  
T=Altura Total, V=Largura do módulo, A=Altura, L=Largura, P=Profundidade

Item	Nome	Dimensão em mm	Observações
A1	Coluna individual	T1-600/T2-900/T3-1500 T4-1700/T5-1800	-/-
A2	Coluna com friso para painel	T1-600/T2-900/T3-1500 T4-1700/T5-1800	-/-
A3	Coluna padrão com pé	1800	Profundidades de pé: 400, 500 ou 600
B1	Esticador em aço	V1-940 / V2-470	Observações
B2	Esticador em aço e MDF	V1-940 / V2-470	Observações
C	Divisória	1800	Profundidades: 400, 500 ou 600
D	Bandeja em aço	V1-940 / V2-470	Profundidades: 400, 500 ou 600
E1	Painel para bandeja	V1-940 / V2-470	-/-
E2	Painel para aviso	V1-940 / V2-470	Altura: 500
F	Tela aramada	V1-940 / V2-470	Altura: 500
G	Régua Padrão	V1-940 / V2-470	-/-
H1	Cesto em Chapa	A-100 L-150 P-50	-/-
H2	Cesto em Chapa	A-250 L-250 P-50	-/-
H3	Cesto em Chapa	A-250 L-250 P-250	-/-
H4	Cesto em Chapa	A-250 L-250 P-50	-/-
H5	Cesto em Chapa	A-150 V1ouV2 P-50	-/-
I1	Cesto Aramado	A-80 L-300 P-50	-/-
I2	Cesto Aramado	A-100 L-300 P-150	-/-
I3	Cesto Aramado	A-150 L-300 P-150	-/-
J1	Gancho para régua	P-25	-/-
J2	Gancho para régua	P-50	-/-
J3	Gancho para régua	P-100	-/-
J4	Gancho para régua	P-250	-/-
K1	Gaveta em aço	A-18 L-470 P-300	-/-
K2	Gaveta em aço frente em MDF	A-18 L-470 P-300	-/-
K3	Gaveta aramada	A-18 L-470 P-300	-/-
L	Bandeja em MDF	V1-940 / V2-470	Profundidades: 400, 500 ou 600
M	Nicho em MDF	A-250 L-940 P-250	Largura: V1-940 / V2-470
N	Painel em MDF	T1-600/T2-900/T3-1500 T4-1700/T5-1800	Largura: V1-940 / V2-470
O	Painel em Aço	T1-600/T2-900/T3-1500 T4-1700/T5-1800	Largura: V1-940 / V2-470
P	Painel em Espelho	T1-600/T2-900/T3-1500 T4-1700/T5-1800	Largura: V1-940 / V2-470

Quadro 09 - Itens descritos na modulação

### 3.5.2 Especificação cor

As cores seleccionadas são especificadas segundo código PANTONE e nomenclatura de MDF-Amadeirado.

Pantone		MDF - Amadeirado	
Cor	Nome	MDF	Nome
	Pantone 631 C		Gris Montano
	Pantone 803 C		Rovere Sereno
	Pantone trans. white	Ambas do fabricante: Duratex Catálogo: 2015	
	Pantone 442 C		

Quadro 10 - Especificação cor

## 4 Conclusão

Neste trabalho foi abordado o desenvolvimento de uma linha de mobiliários para residências, modulados e componíveis, empregando matéria-prima, processos, componentes e acessórios disponíveis na empresa RACK, constituindo-se em uma linha de produção paralela aos produtos já fabricados pela empresa. Onde se aliou os padrões técnicos vigentes na empresa e as aspirações levantadas do público alvo.

Se utilizou dos padrões de estamparia, linha de produção e matéria prima estabelecidos na Rack. Além de que os produtos gerados se configuram em peças individuais que se unem por encaixe para formar o mobiliário final, todos estes objetivos foram propostos e se afere que foram cumpridos.

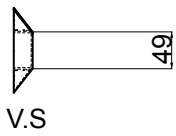
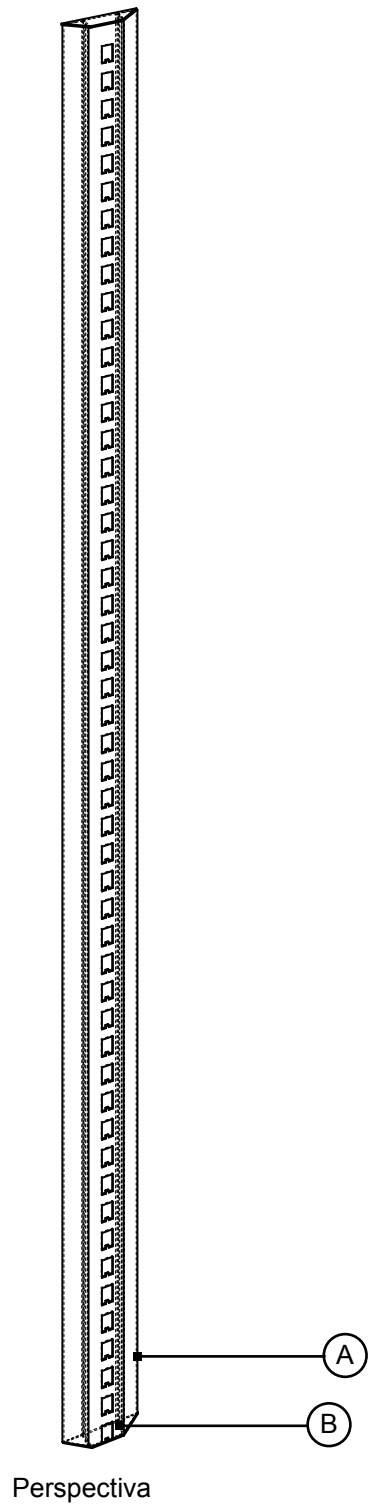
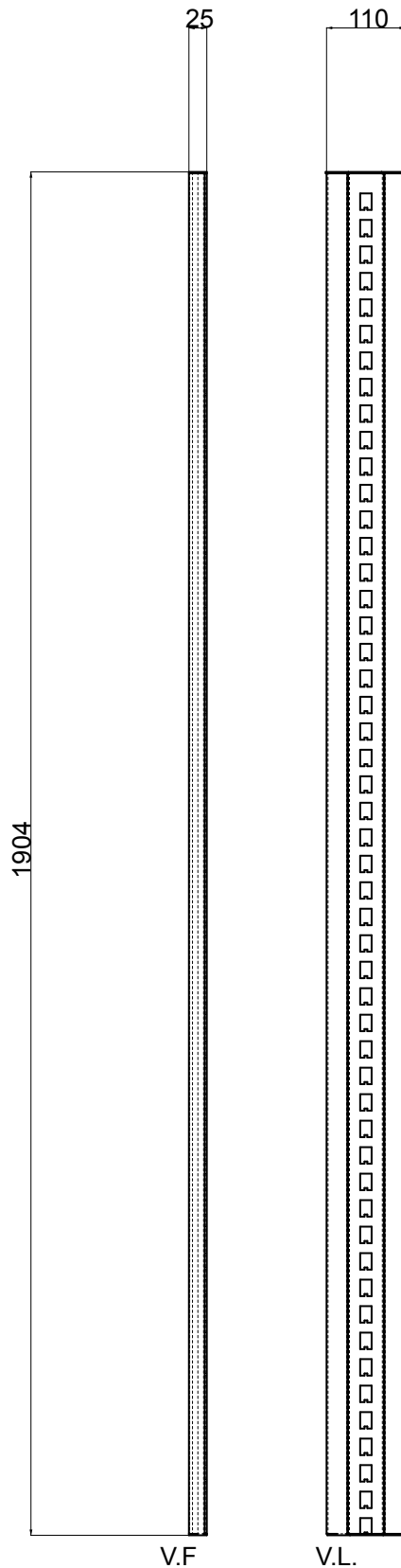
Este trabalho foi muito importante pois permitiu conhecer a linha de produção da Rack Indústria, compreendendo que o trabalho de um Designer vai além da criação de um produto. Sendo necessário conhecer os métodos de produção ao qual seu projeto está voltado, levantando as limitações técnicas que nortearão a concepção dos produtos. Restrições de produção que merecem atenção nesta conclusão, onde os processos levantados, reduzem substancialmente as possibilidades de criação, sendo interessante, pois, delimita parâmetros para etapa de criação. Porém este pode ser um agravante que acarretará em produtos com baixo nível de originalidade e diferenciação, indagando-se então que maquinário pode ser renovado e melhorado para a síntese de produtos diferenciados e com distintas possibilidades e configurações.

## 5 Bibliografia

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DISTRIBUIDORES DE VIDROS PLANOS (São Paulo). **Vidro temperado**. Disponível em: <[http://www.abra Vidro.org.br/vidro\\_temperado.asp](http://www.abra Vidro.org.br/vidro_temperado.asp)>. Acesso em: 20 jan. 2015.
- ASSESSORIA IMOCONNECT (João Pessoa). Revista Edificar (Org.). **Mercado imobiliário prevê crescimento para 2015**: Para o Creci-PB, negócios envolvendo imóveis de classe média e média alta devem movimentar o setor.. 2014. Disponível em: <<http://revistaedificar.com.br/noticias/mercado-imobiliario-preve-crescimento-para-2015/>> . Acesso em: 19 dez. 2014.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE VIDRACEIROS DE SÃO PAULO (São Paulo). **A lapidação do vidro**. 2013. Disponível em: <<http://www.anavidro.com.br/a-lapidacao-do-vidro/>>. Acesso em: 20 jan. 2015.
- GASPARIN, Gabriela. **Com pesquisa de público, varejista em SP abre 7 lojas em 1 ano e meio**: Rit Móveis, de móveis planejados, acompanha lançamentos imobiliários. Avaliar demanda, acesso e localização é indicado na escolha do ponto.. 2011. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/pme/noticia/2011/07/com-pesquisa-de-publico-varejista-em-sp-abre-7-lojas-em-1-ano-e-meio.html>>. Acesso em: 10 dez. 2014.
- GIL, Marcus Vinícius Maciel. **Motivações dos consumidores do mercado de móveis planejados**. 2010. 34 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração, Departamento de Ciências Administrativas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Cap. 7. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/29618/000768761.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2014.
- GOMES FILHO, João. **Gestalt do objeto: Sistema de Leitura Visual da Forma**. 6. ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2000. 127 p.
- LIMA, Marco Antonio Magalhães. **Introdução aos Materiais e Processos para Designers**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Morderna Ltda., 2006. 225 p.
- PRONK, Emile. **Dimensionamento em Arquitetura**. 7. ed. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2003. 56 p.
- THE CONTAINER STORE (California). **The original storage and organization store**. 2015. Disponível em: <<http://www.containerstore.com/>>. Acesso em: 02 jan. 2015.
- TILLEY, Alvn R. **As medidas do homem e da mulher: fatores humanos em design**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

## 6 Apêndice

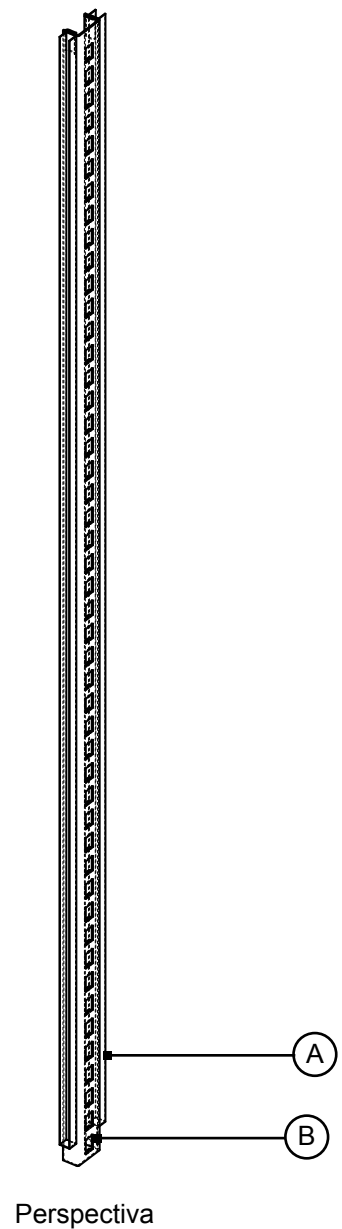
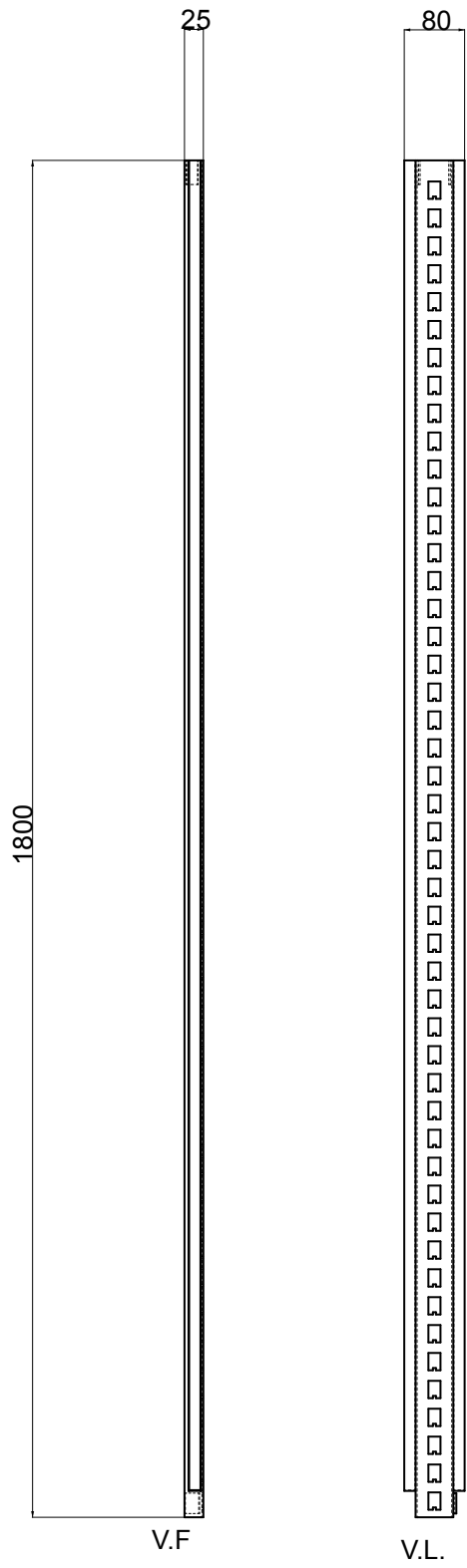
Neste capítulo é anexado o “Formulário - Projeto Acadêmico - Mobiliário e Aspirações” voltado para o público alvo deste projeto e o “Dimensionamento Básico” dos produtos gerados.



ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Chapa Bitola 20
(B)	Viga 2"

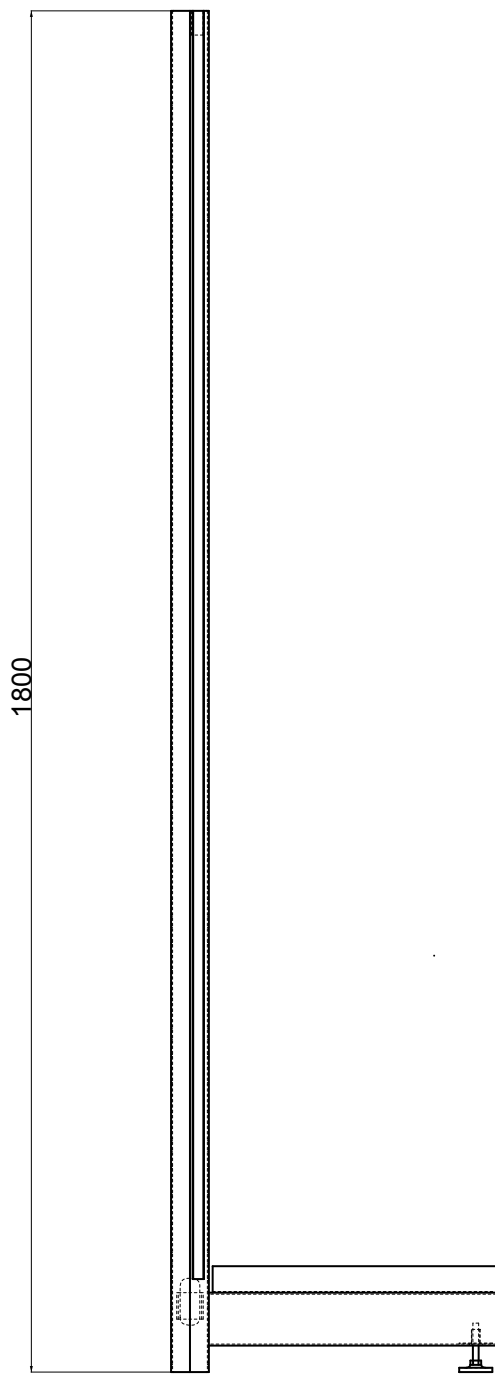
UFCG / CCT / UADESIGN			
Disciplina:	Trabalho de Conclusão de Curso	Estudante:	Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida
Orientador:	Natã Morais de Oliveira	Desenho:	A1 - Coluna individual
		Prancha:	1/29
		Diedro:	1º
Assunto:	Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala:	1:10
		Unidade:	mm
		Data:	18/02/2015



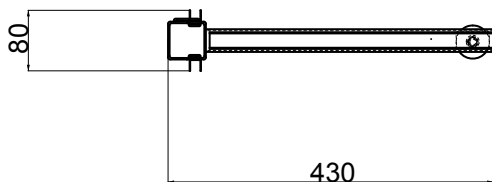


ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Chapa Bitola 20
(B)	Viga 2"

UFCG / CCT / UADESIGN			
Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: A2 - Coluna com friso para painel	Prancha: 2/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:10	Unidade: mm	Data: 18/02/2015



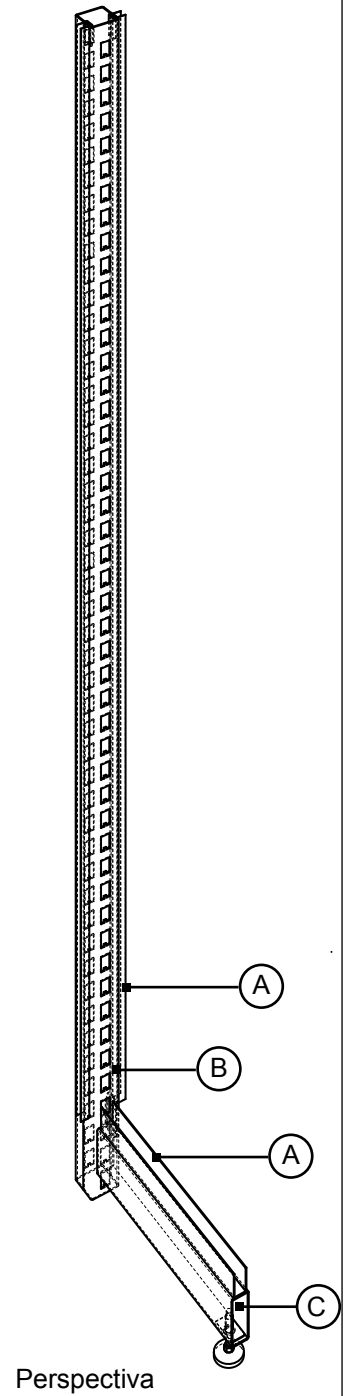
V.F



V.S



V.L.

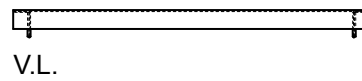
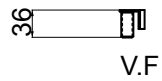
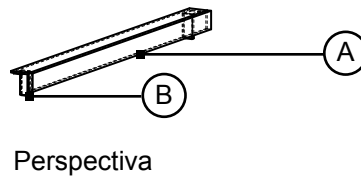
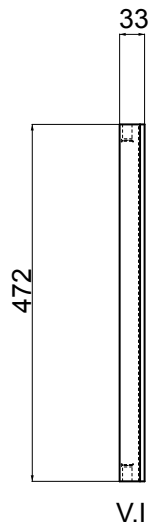


Perspectiva

ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Chapa Bitola 20
(B)	Viga 2"
(C)	Metalon 30x70

**UFCG / CCT / UADESIGN**

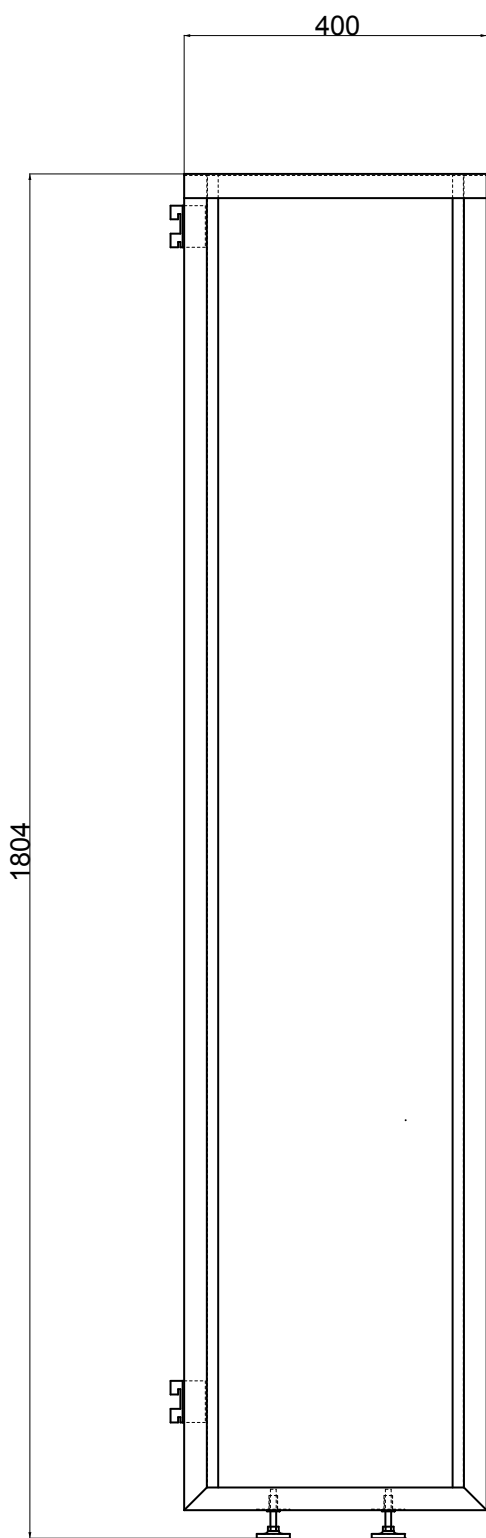
Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Moraes de Oliveira	Desenho: A3 - Coluna padrão com pé	Prancha: 3/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:10	Unidade: mm	Data: 18/02/2015



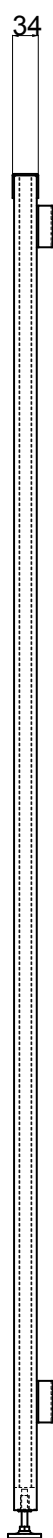
ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Chapa Bitola 20
(B)	Chapa Bitola 14

**UFCG / CCT / UADESIGN**

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: B2 Esticador em aço e MDF	Prancha: 4/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:10	Unidade: mm	Data: 18/02/2015



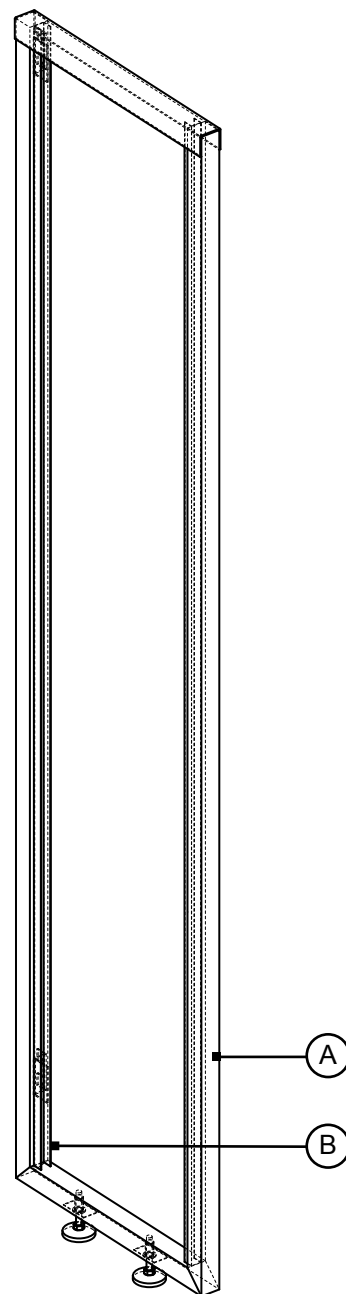
V.I



V.L.



V.S

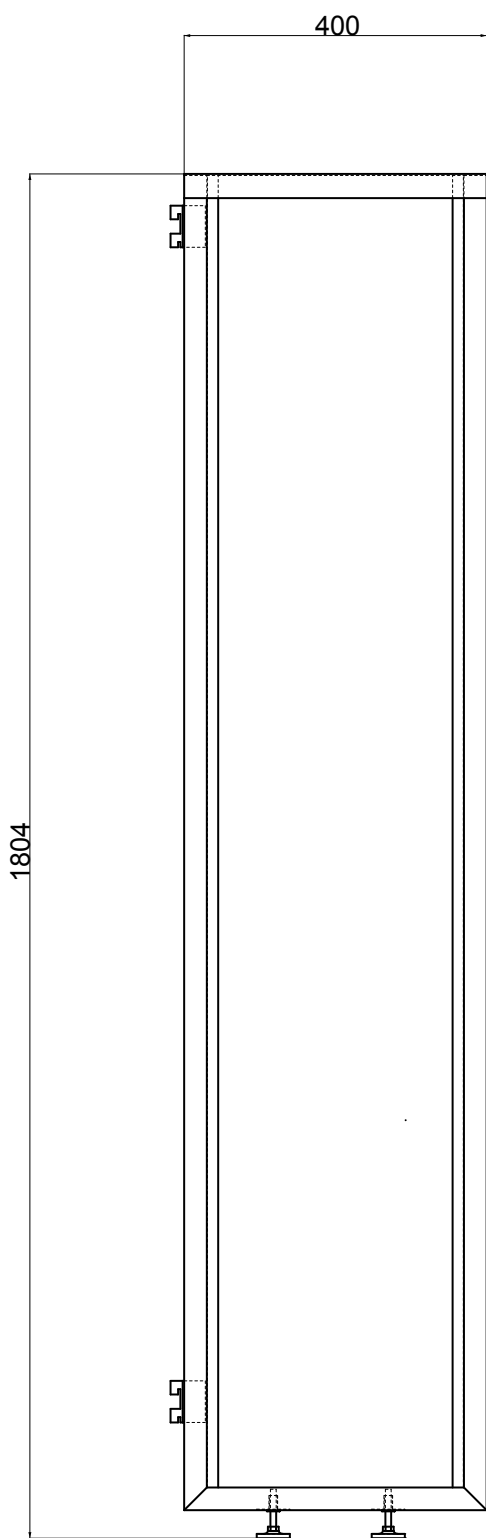


Perspectiva

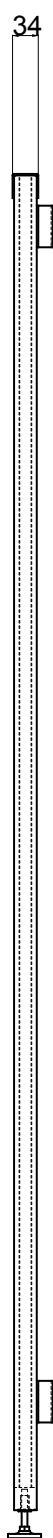
ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Metalon 30x30
(B)	Chapa Bitola 20

**UFCG / CCT / UADESIGN**

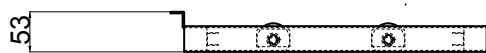
Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: C Divisória	Prancha: 5/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:10	Unidade: mm	Data: 18/02/2015



V.I



V.L.



V.S



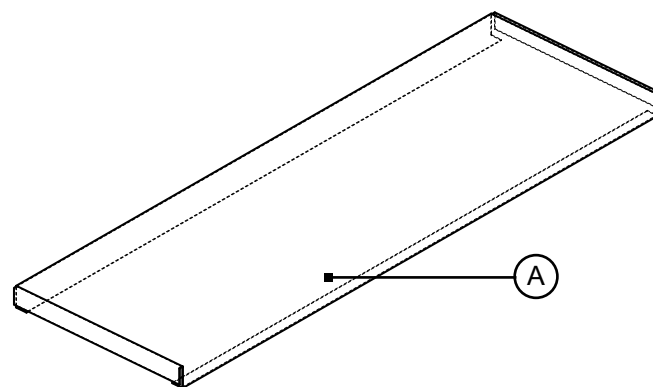
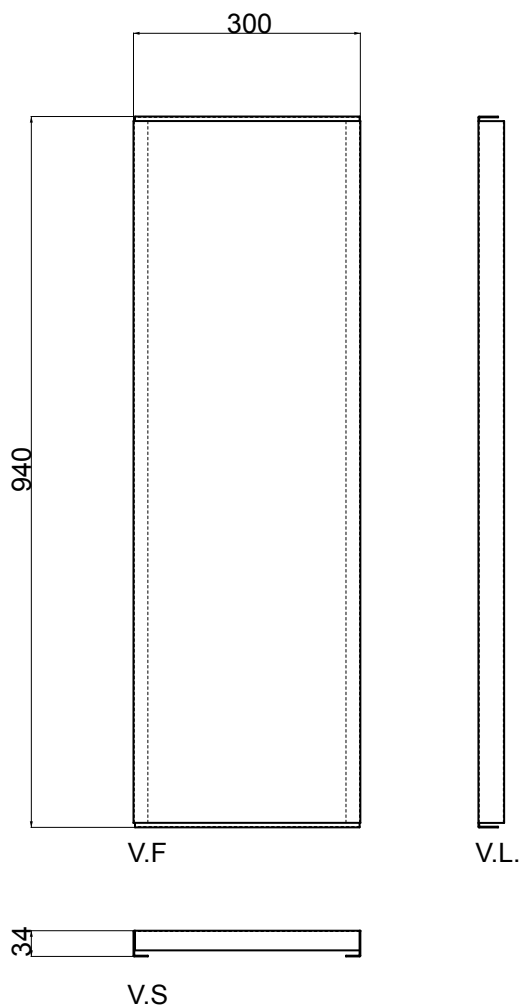
Perspectiva

ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Metalon 30x30
(B)	Chapa Bitola 20

**UFCG / CCT / UADESIGN**

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: C Divisória	Prancha: 5/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:10	Unidade: mm	Data: 18/02/2015



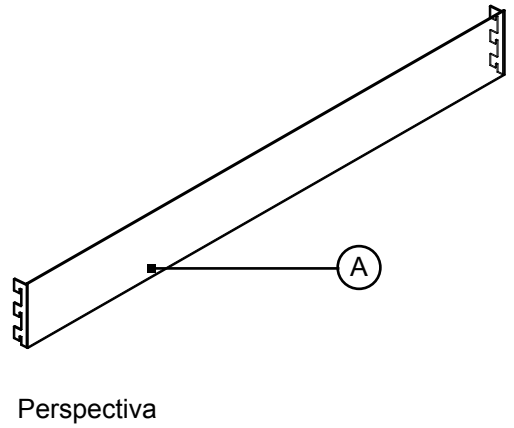
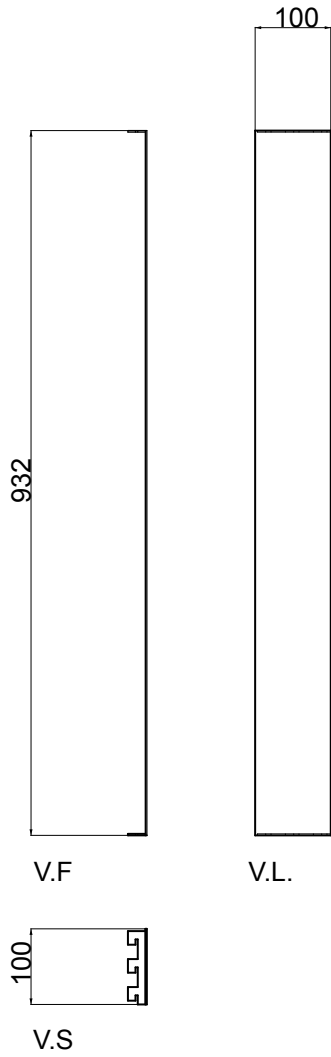


Perspectiva

ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Chapa Bitola 22

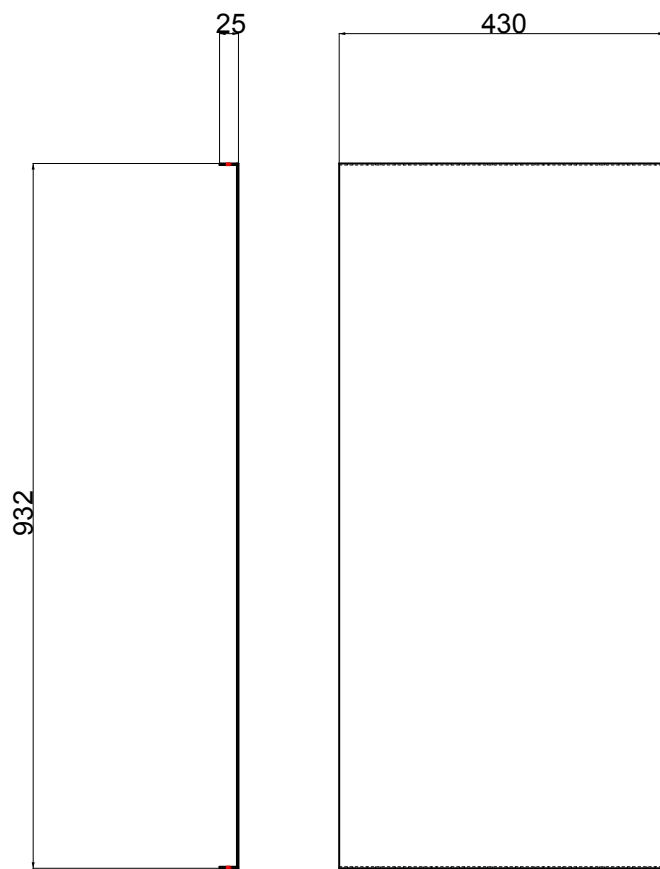
**UFCG / CCT / UADESIGN**

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: D Bandeja em aço	Prancha: 6/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:10	Unidade: mm	Data: 18/02/2015



ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Chapa Bitola 22

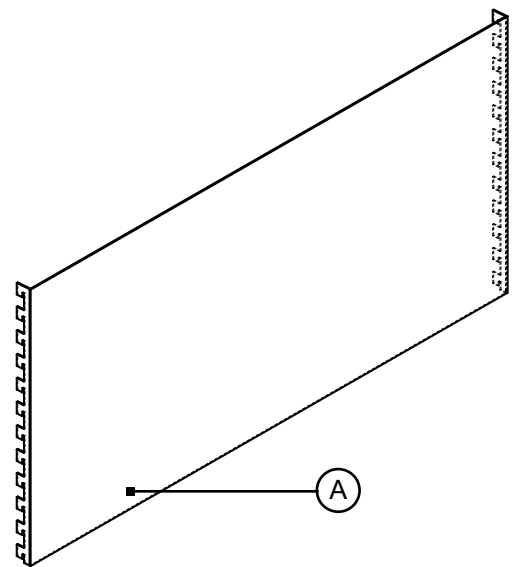
UFCG / CCT / UADESIGN			
Disciplina:	Trabalho de Conclusão de Curso	Estudante:	Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida
Orientador:	Natã Morais de Oliveira	Desenho:	E1 Painel para bandeja
		Prancha:	7/29
		Diedro:	1º
Assunto:	Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala:	1:10
		Unidade:	mm
		Data:	18/02/2015



V.F

V.L.

V.S

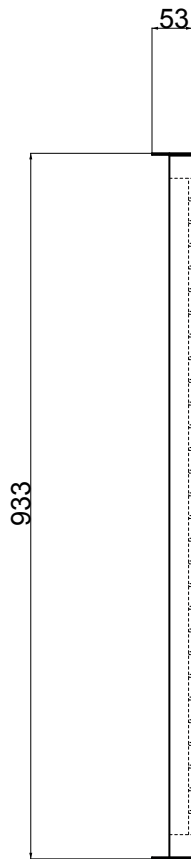


Perspectiva

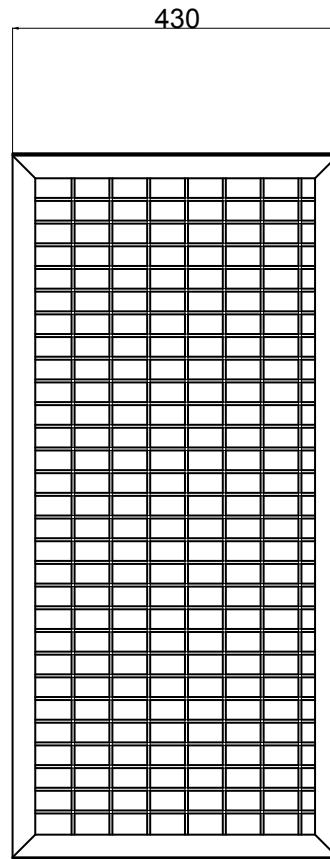
ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Chapa Bitola 22

**UFCG / CCT / UADESIGN**

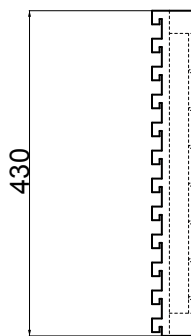
Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: E2 Painel para aviso	Prancha: 8/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:10	Unidade: mm	Data: 18/02/2015



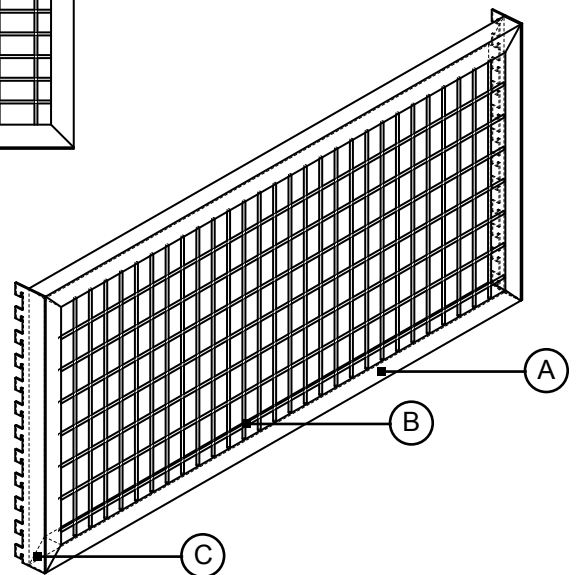
V.F



V.L.



V.S

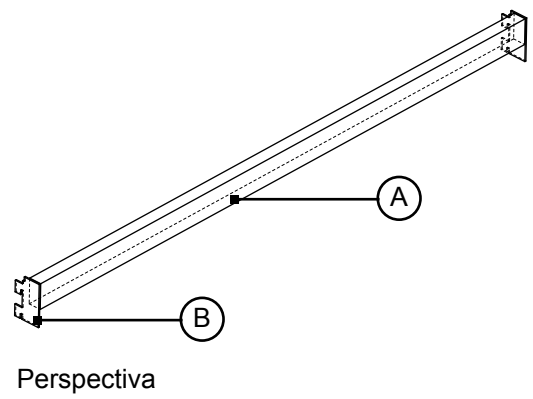
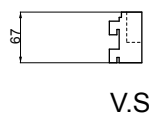
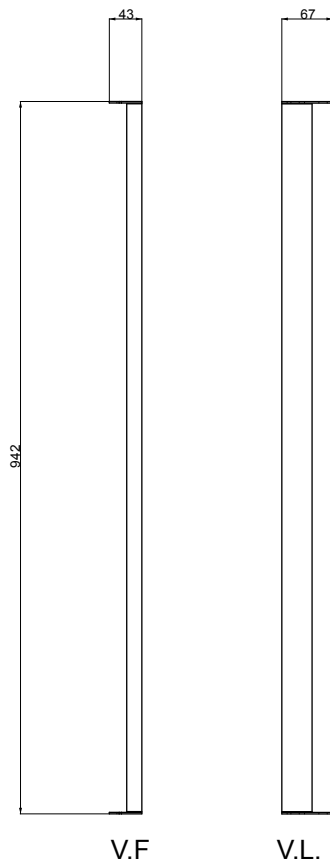


Perspectiva

ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Metalon 20x20
(B)	Arame 08 - Malha 30x50
(C)	Chapa bitola 14

**UFCG / CCT / UADESIGN**

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: F Tela aramada	Prancha: 9/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:10	Unidade: mm	Data: 18/02/2015

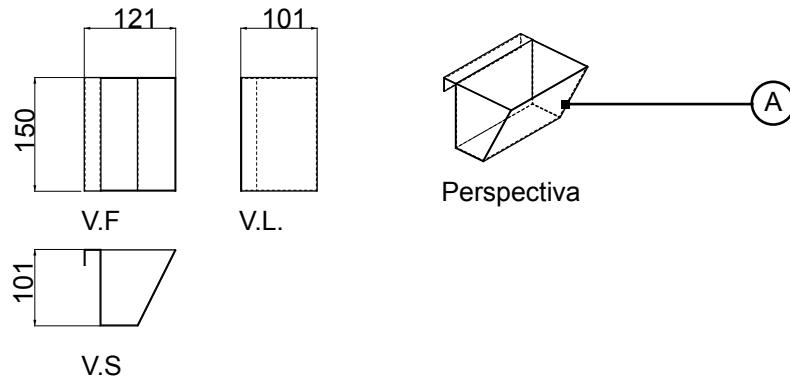


ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Metalon 20x40
(B)	Chapa bitola 14

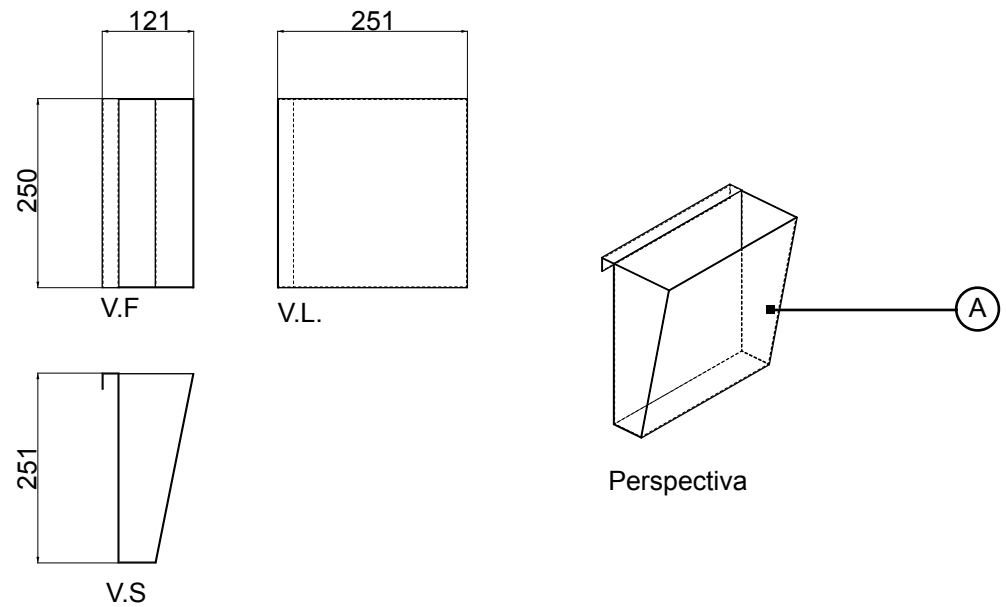
**UFCG / CCT / UADESIGN**

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: G Régua Padrão	Prancha: 10/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:10	Unidade: mm	Data: 18/02/2015

H1 cesto em chapa



H2 cesto em chapa



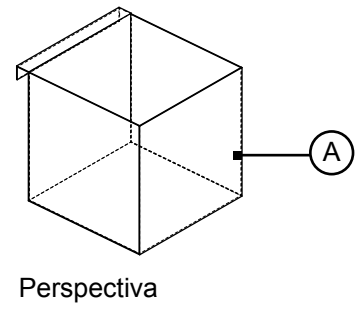
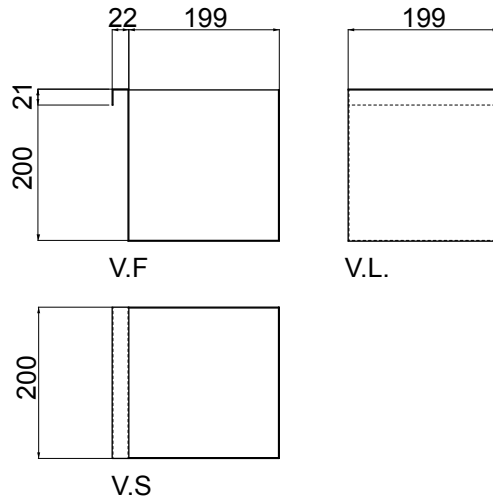
ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Chapa Bitola 22

UFCG / CCT / UADESIGN

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: H1 Cesto em chapa H2 Cesto em Chapa	Prancha: 11/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:10	Unidade: mm	Data: 18/02/2015

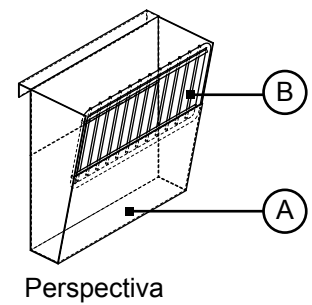
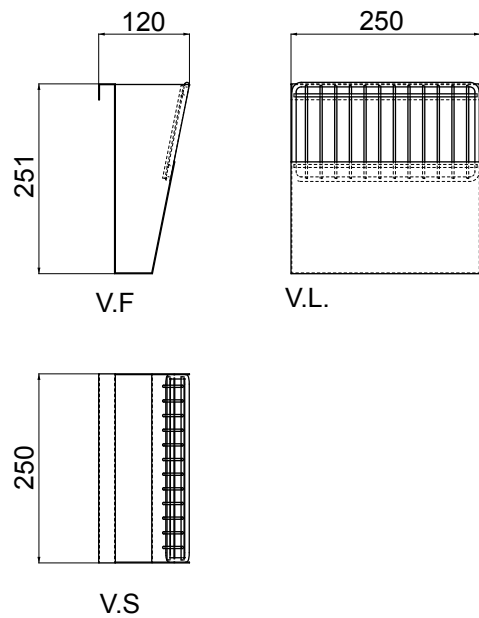


Cesto em chapa III



Perspectiva

Cesto em chapa IV

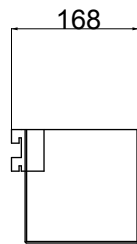


Perspectiva

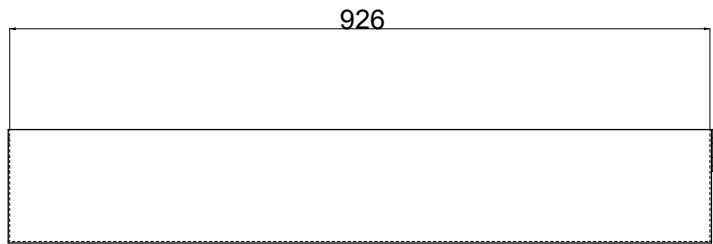
ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Chapa Bitola 22
(B)	Arame 08 - Malha 10x100

UFCG / CCT / UADESIGN

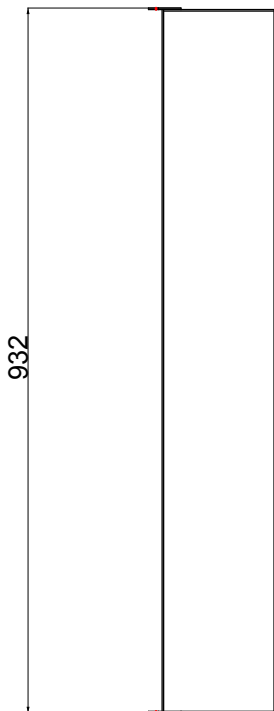
Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: H3 Cesto em chapa H4 Cesto em chapa	Prancha: 12/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:10	Unidade: mm	Data: 18/02/2015



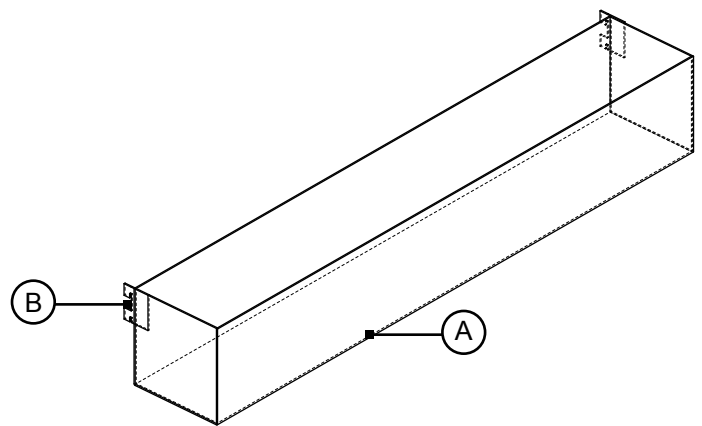
V.F



V.L.



V.S

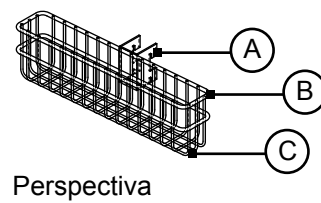
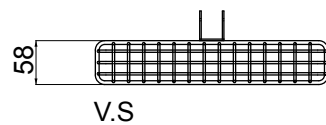
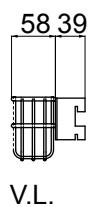
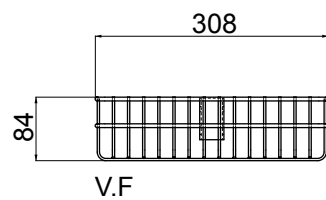


Perspectiva

ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Chapa Bitola 22
(B)	Chapa Bitola 14

**UFCG / CCT / UADESIGN**

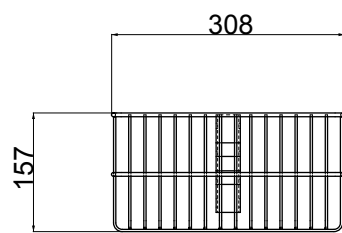
Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: H5 Cesto em chapa	Prancha: 13/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:10	Unidade: mm	Data: 18/02/2015



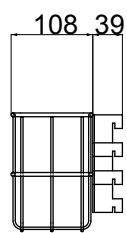
ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Chapa Bitola 14
(B)	Arame 1/4
(C)	Arame 8 - Malha 40x20

**UFCG / CCT / UADESIGN**

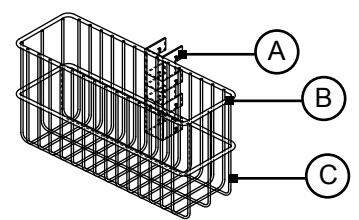
Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: 11 Cesto Aramado	Prancha: 14/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:10	Unidade: mm	Data: 18/02/2015



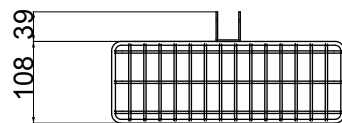
V.F



V.L.



Perspectiva

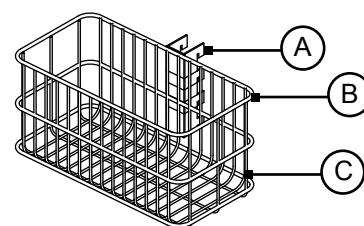
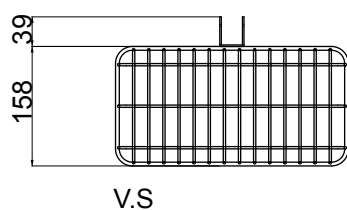
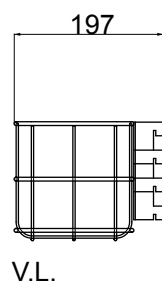
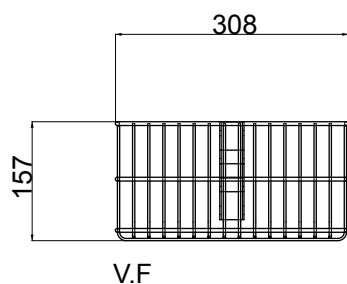


V.S

ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Chapa Bitola 14
(B)	Arame 1/4
(C)	Arame 8 - Malha 80x10

**UFCG / CCT / UADESIGN**

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: 12 Cesto Aramado	Prancha: 15/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:10	Unidade: mm	Data: 18/02/2015

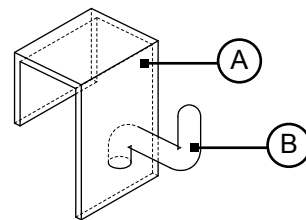
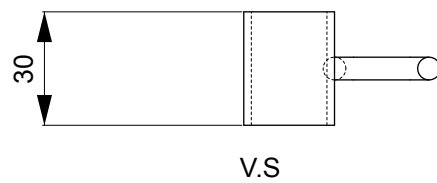
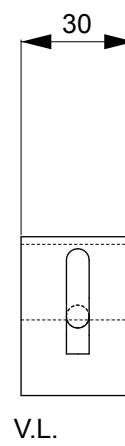
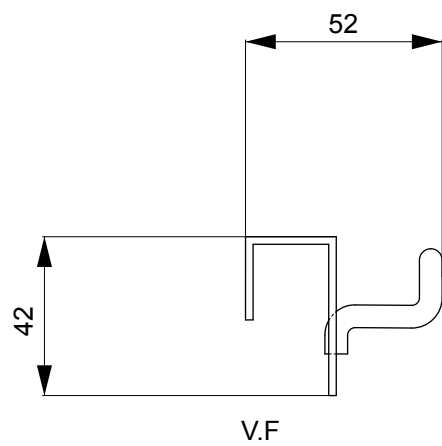


Perspectiva

ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Chapa Bitola 14
(B)	Arame 1/4
(C)	Arame 8 - Malha 80x10

**UFCG / CCT / UADESIGN**

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: I3 Cesto Aramado	Prancha: 16/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:10	Unidade: mm	Data: 18/02/2015



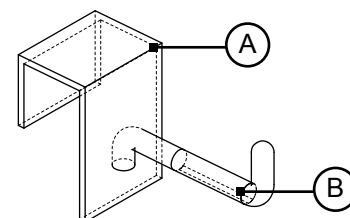
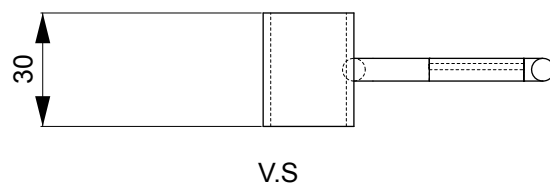
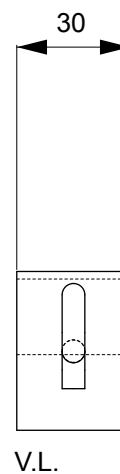
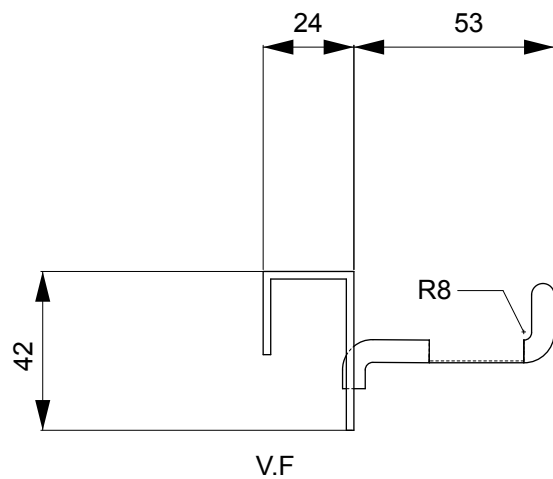
Perspectiva

ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Chapa Bitola 14
(B)	Arame 1/4

**UFCG / CCT / UADESIGN**

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: J1 Gancho para régua	Prancha: 17/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:5	Unidade: mm	Data: 18/02/2015



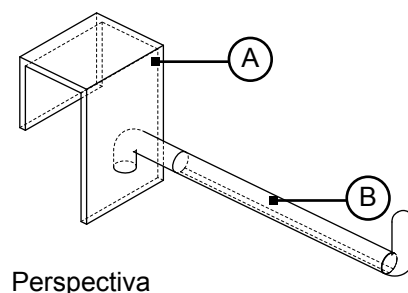
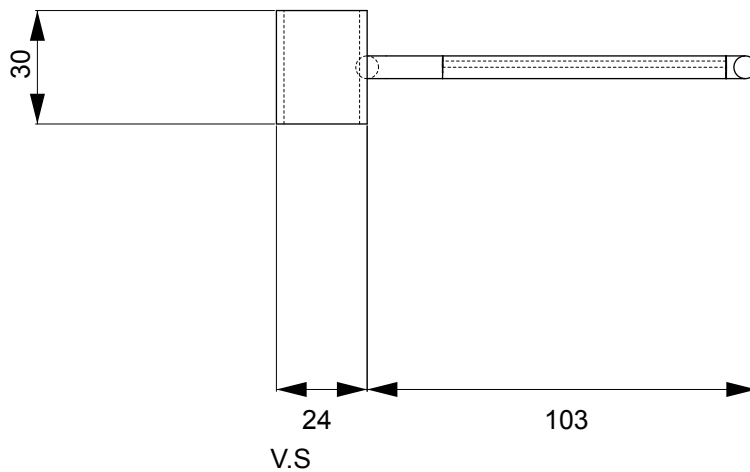
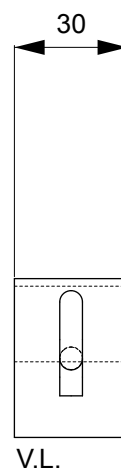
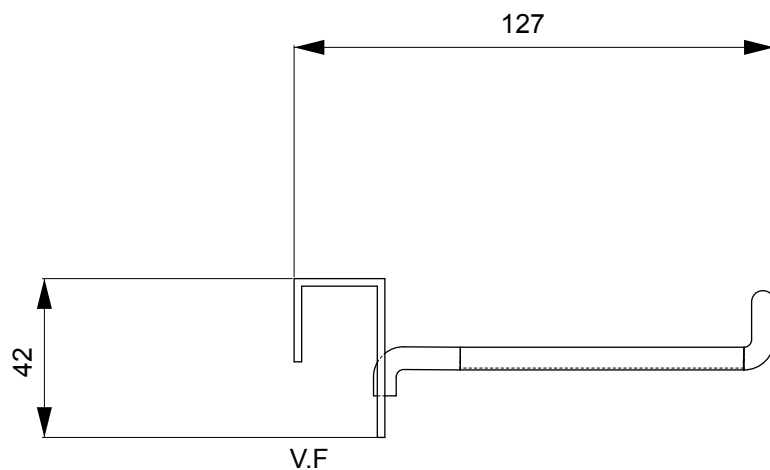


Perspectiva

ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Chapa Bitola 14
(B)	Arame 1/4

UFCG / CCT / UADESIGN

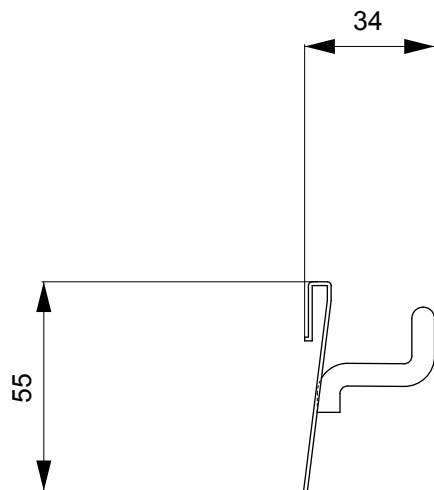
Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: J2 Gancho para régua	Prancha: 18/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:5	Unidade: mm	Data: 18/02/2015



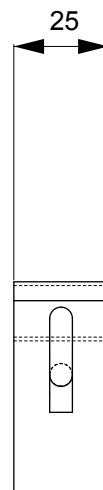
ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Chapa Bitola 14
(B)	Arame 1/4

**UFCG / CCT / UADESIGN**

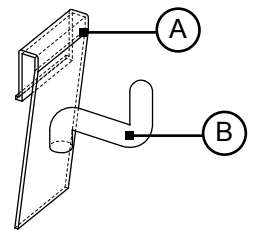
Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: J3 Gancho para régua	Prancha: 19/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:5	Unidade: mm	Data: 18/02/2015



V.F



V.L.



Perspectiva

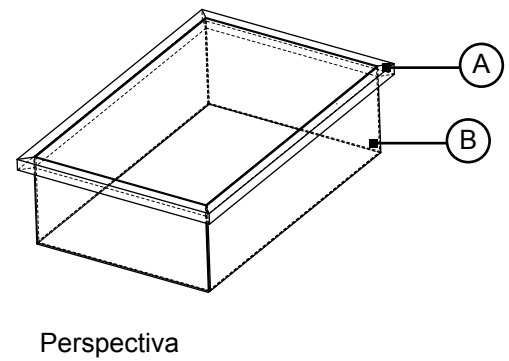
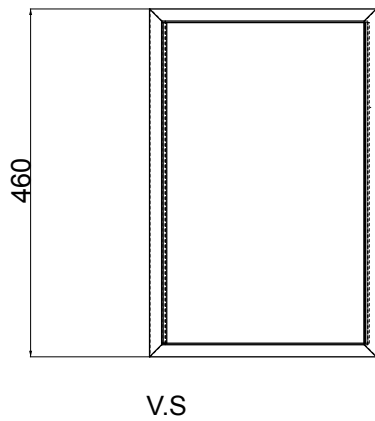
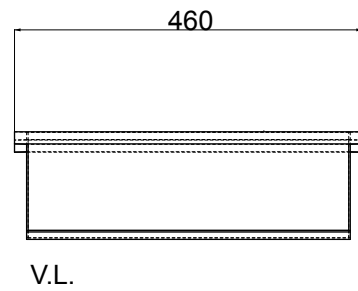
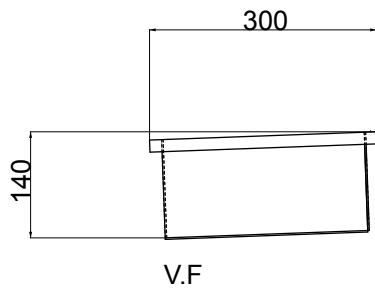


V.S

ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Chapa Bitola 18
(B)	Arame 1/4

**UFCG / CCT / UADESIGN**

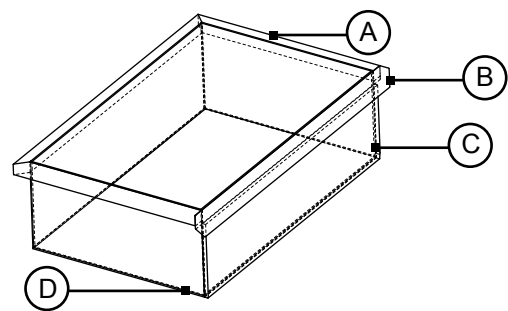
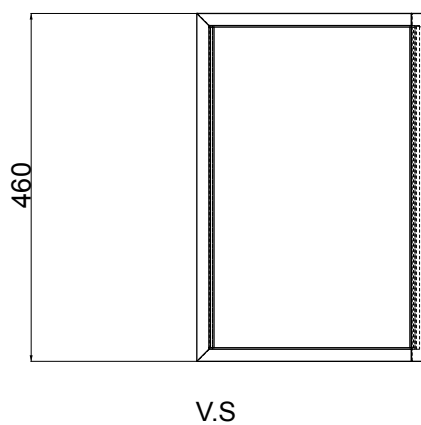
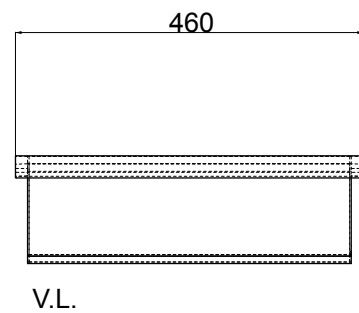
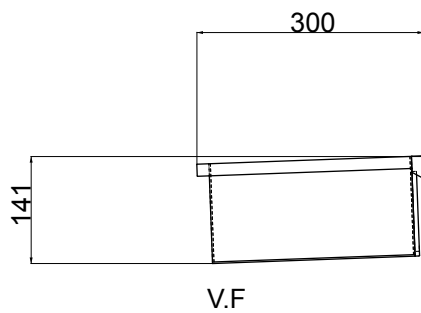
Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: J4 Gancho para régua	Prancha: 20/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:5	Unidade: mm	Data: 18/02/2015



ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Metalon 16x16
(B)	Chapa bitola 20

**UFCG / CCT / UADESIGN**

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: K1 Gaveta em aço	Prancha: 21/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:10	Unidade: mm	Data: 18/02/2015

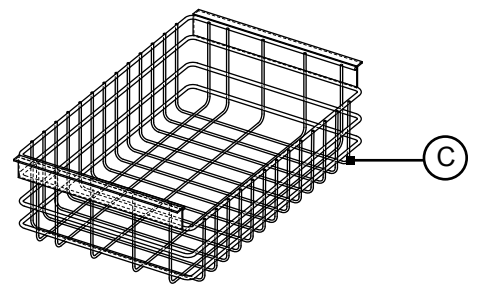
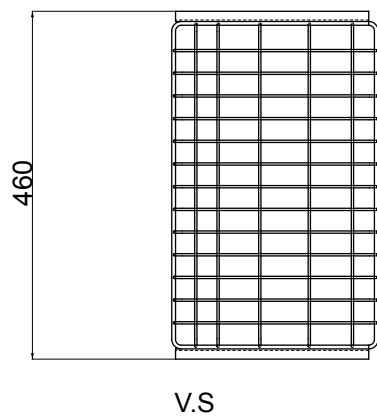
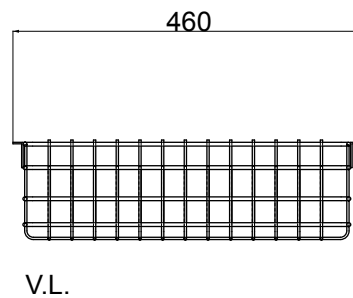
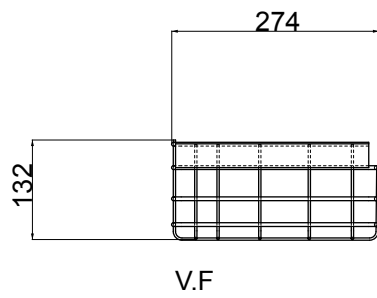


Perspectiva

ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Metalon 16x16
(B)	MDF 15 mm
(C)	MDF 06 mm
(D)	Chapa bitola 20

**UFCG / CCT / UADESIGN**

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: K2 Gaveta em aço frente em MDF	Prancha: 22/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:10	Unidade: mm	Data: 18/02/2015

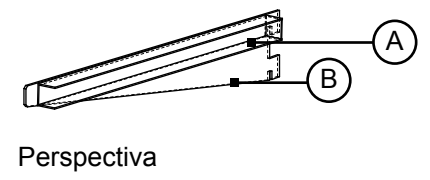
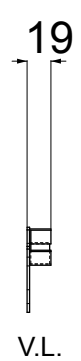
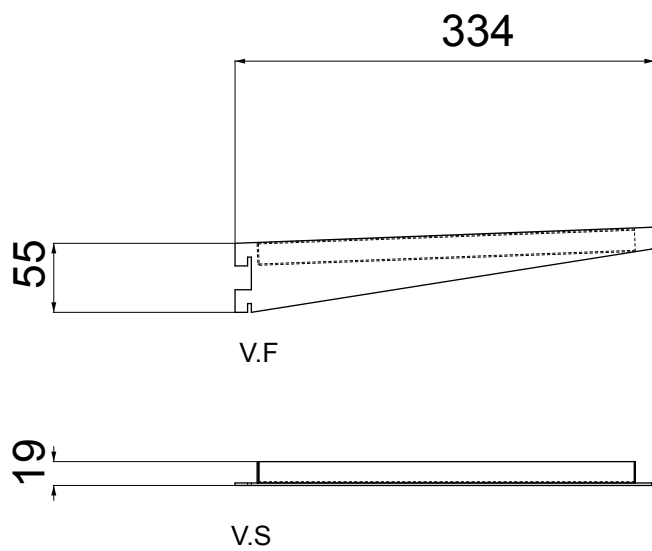


ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Chapa bitola 18
(B)	Arame 1/4
(C)	Arame 08 - Malha 30x60

**UFCG / CCT / UADESIGN**

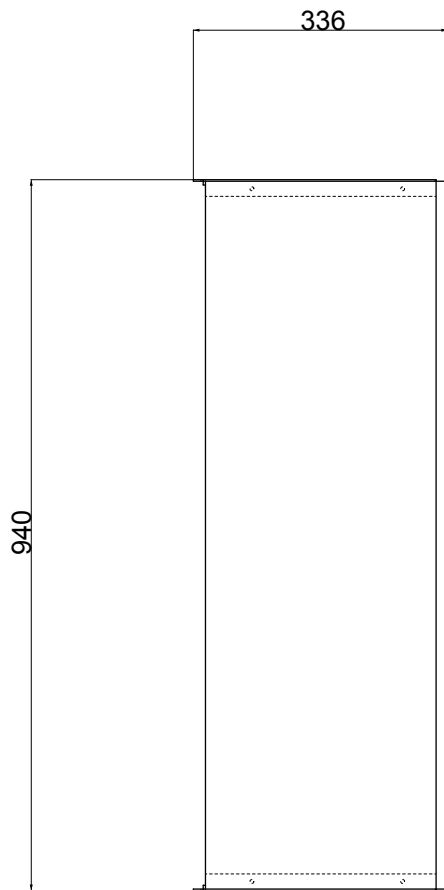
Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: K3 Gaveta aramada	Prancha: 23/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:10	Unidade: mm	Data: 18/02/2015





ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	Chapa Bitola 20
(B)	Chapa Bitola 14

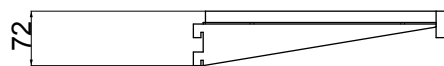
UFCG / CCT / UADESIGN			
Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: K4 Mão de força com friso	Prancha: 24/29	Diedro: 1°
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:10	Unidade: mm	Data: 18/02/2015



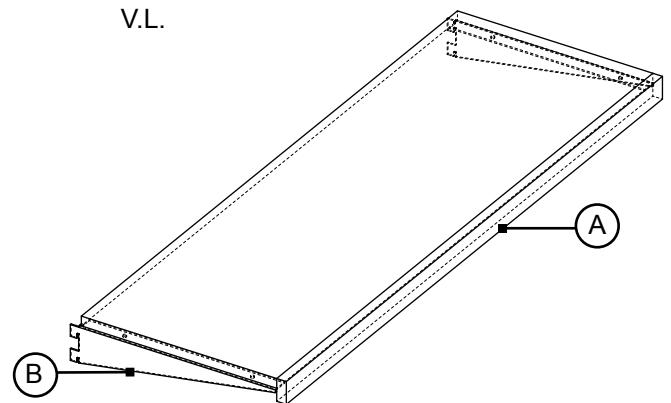
V.F



V.L.



V.S

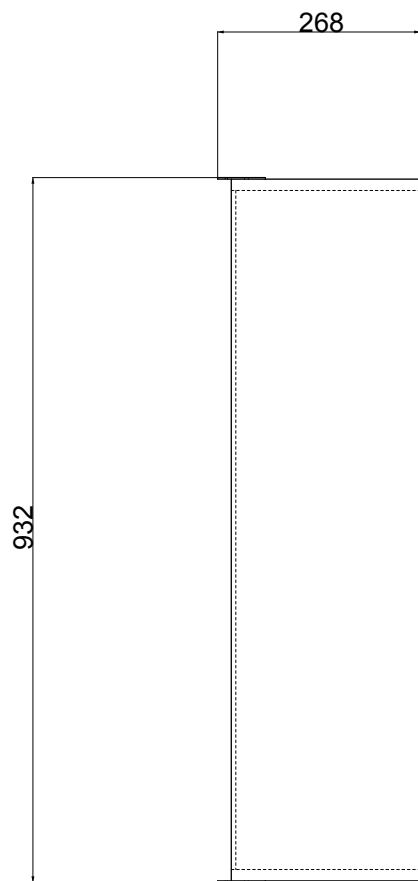


Perspectiva

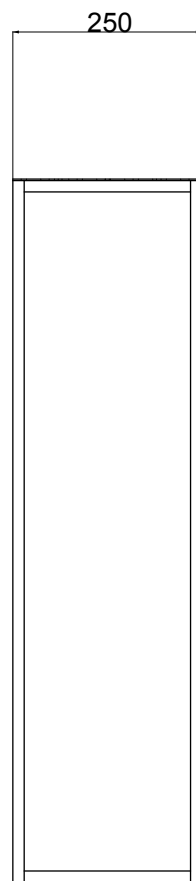
ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	MDF 15 mm
(B)	Chapa bitola 14

**UFCG / CCT / UADESIGN**

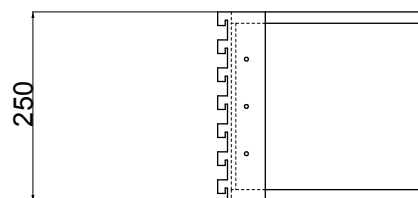
Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: L Bandeja em MDF	Prancha: 25/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:10	Unidade: mm	Data: 18/02/2015



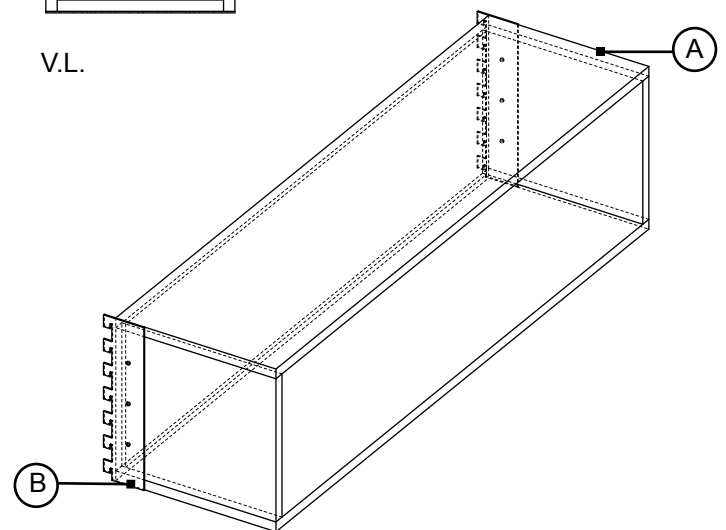
V.F



V.L.



V.S

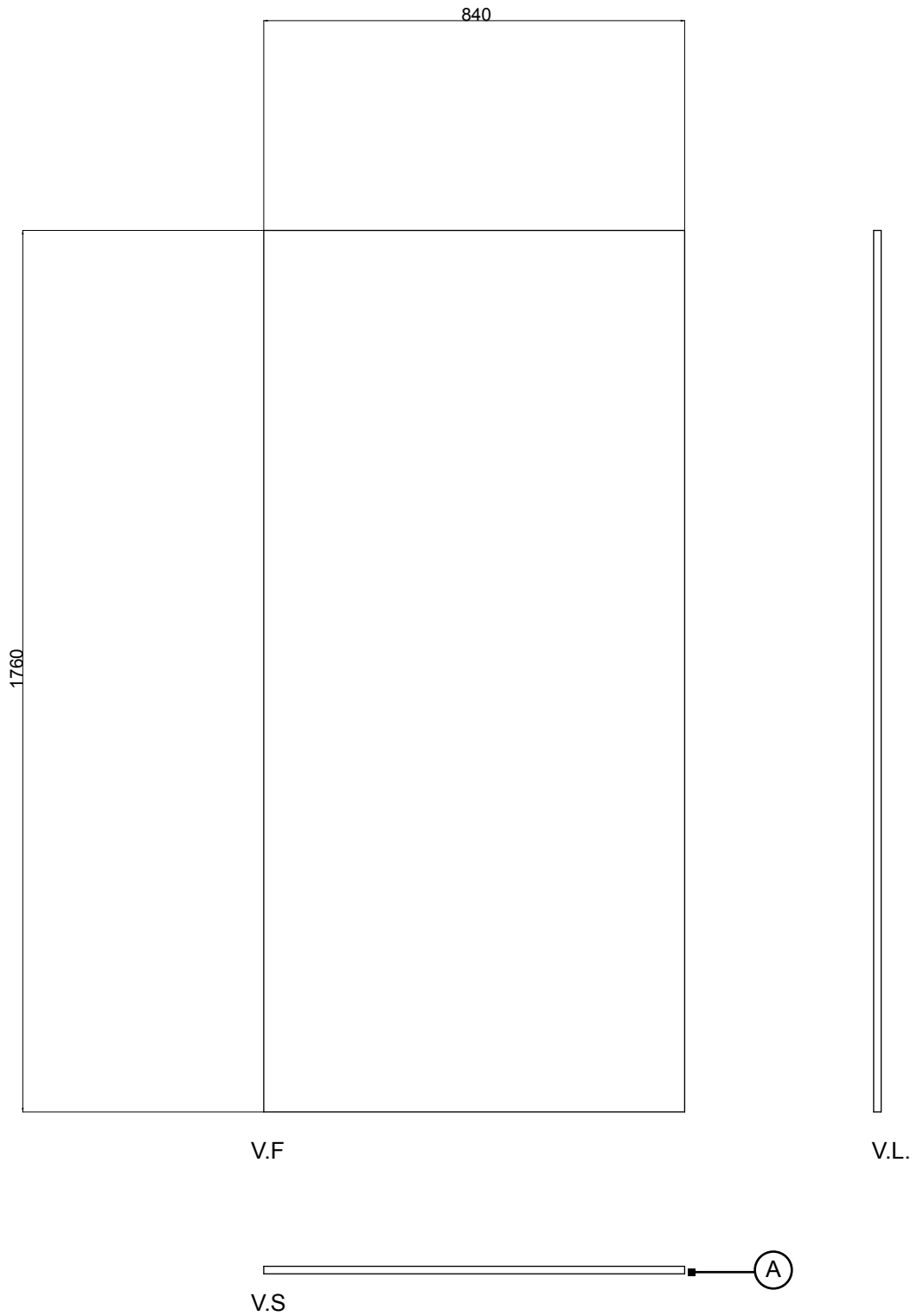


Perspectiva

ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	MDF 15 mm
(B)	Chapa bitola 14

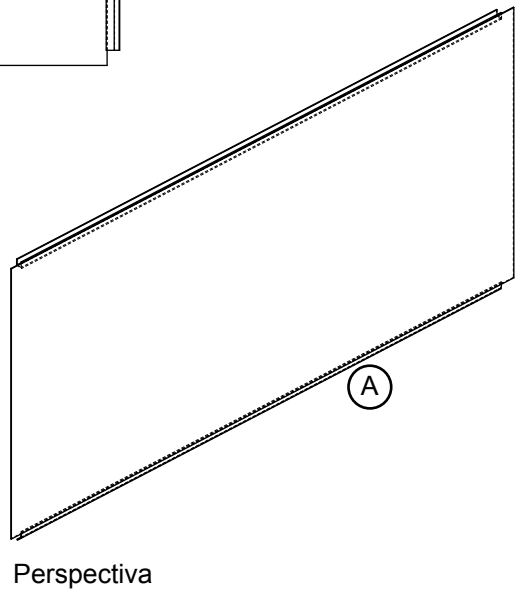
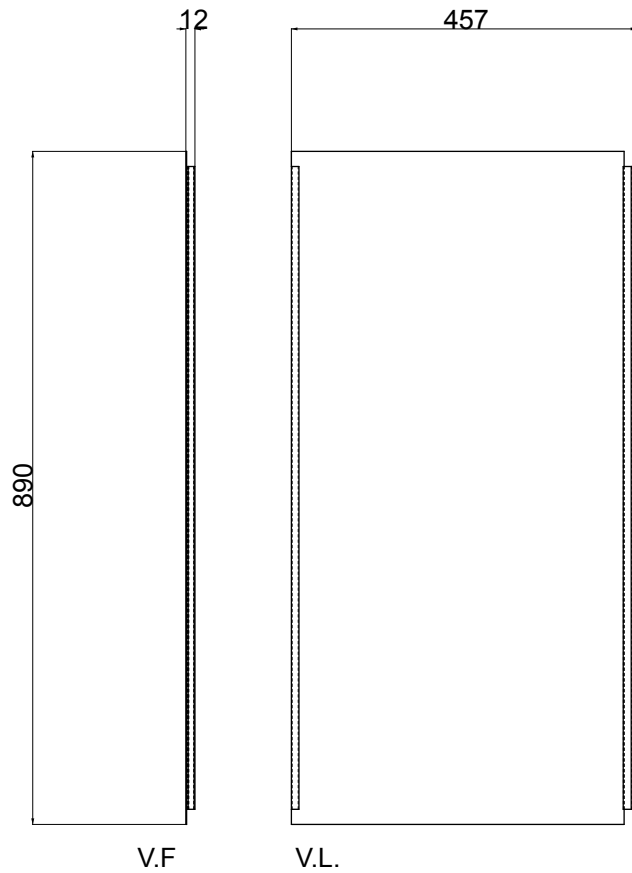
**UFCG / CCT / UADESIGN**

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: M Nicho em MDF	Prancha: 26/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:10	Unidade: mm	Data: 18/02/2015



ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	MDF15 mm

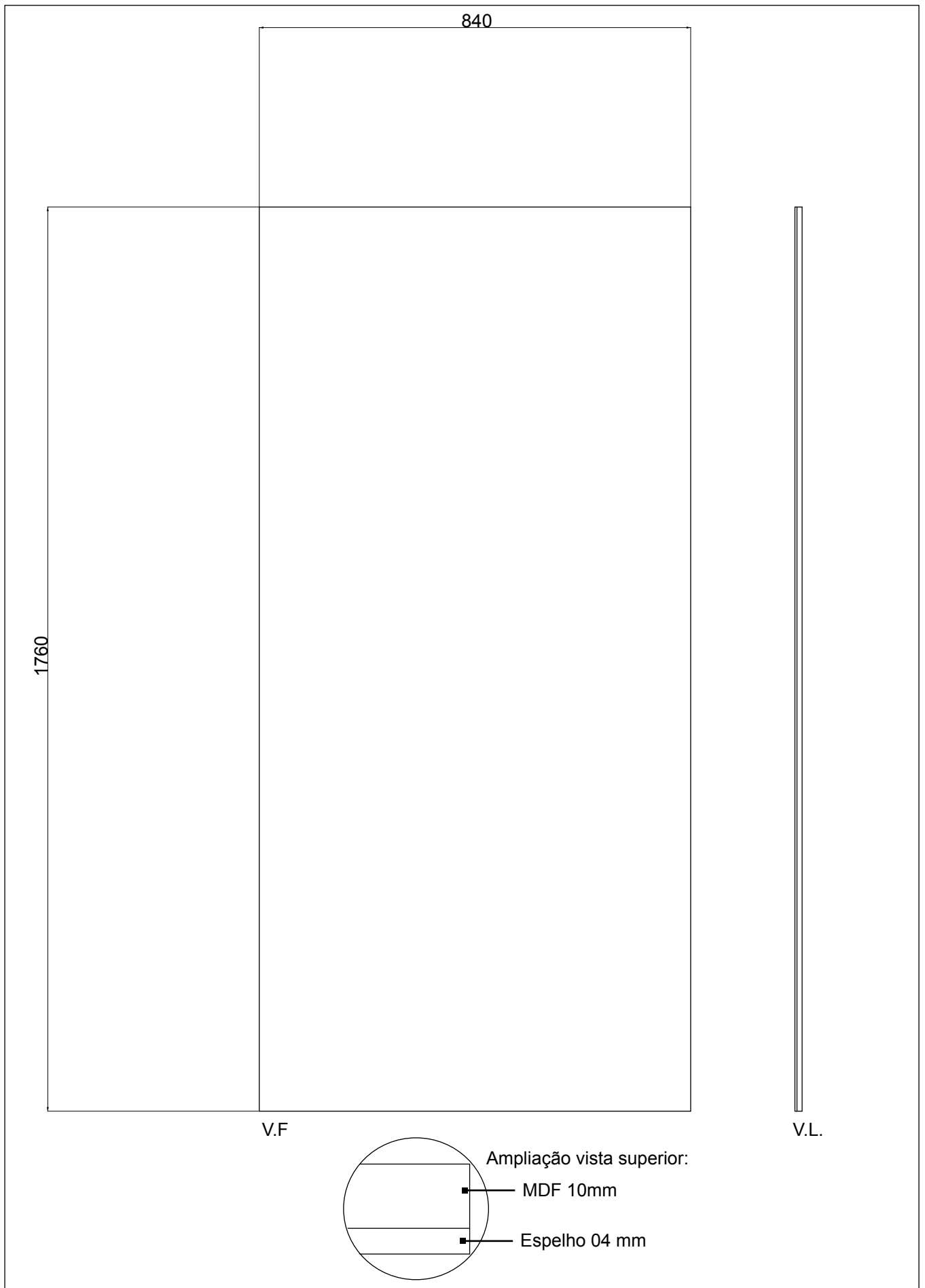
UFCG / CCT / UADESIGN			
Disciplina:	Trabalho de Conclusão de Curso	Estudante:	Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida
Orientador:	Natã Morais de Oliveira	Desenho:	N Paineis em MDF
		Prancha:	27/29
		Diedro:	1º
Assunto:	Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala:	1:10
		Unidade:	mm
		Data:	18/02/2015



ITEM	MATÉRIA PRIMA
(A)	

**UFCG / CCT / UADESIGN**

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: O Pannel em Aço	Prancha: 28/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:10	Unidade: mm	Data: 18/02/2015



**UFCG / CCT / UADESIGN**

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso		Estudante: Gibran Yásser Vitorino Batista de Almeida	
Orientador: Natã Morais de Oliveira	Desenho: P Painel em espelho	Prancha: 29/29	Diedro: 1º
Assunto: Desenvolvimento de linha de mobiliário modular residencial voltado para empresa Rack	Escala: 1:10	Unidade: mm	Data: 18/02/2015



# Formulário - Projeto Acadêmico - Mobiliário e Aspirações

\*Obrigatório

**Qual seu Sexo \***

- Masculino
- Feminino

**Qual sua idade \***

**Com relação à seu lar \***

- Estou mobiliando
- Já está mobiliada

**Colocando em grau de importância, qual das necessidades indicadas abaixo que se espera que seu mobiliário atenda:**

A - aproveitamento de espaços, B - beleza, C - custo, D - status

**Qual das opções abaixo, expressa sua opinião, no que diz respeito aos móveis que compõe os ambientes de um lar**

- Prefiro que os móveis tenham cores sóbrias como branco, preto, bege
- Gosto de texturas e acabamentos, como madeira, ferro
- Prefiro a sobriedade porém utilizando alguns detalhes com texturas e cores
- Gosto de móveis coloridos e alegres

Qual dos estilos abaixo se refere ao aspecto que você espera que seus móveis tenham?



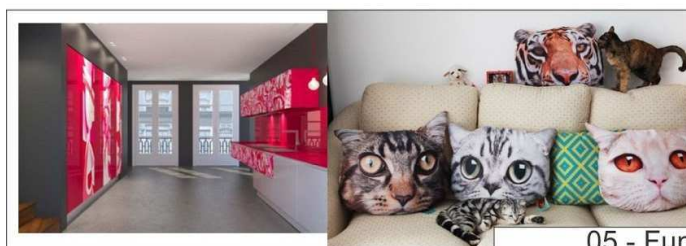
01 - Rústico



04 - Minimalista



02 - Clássico



05 - Fun



03 - Provençal

Responda abaixo: \*

- 01 - Rústico
- 02 - Clássico
- 03 - Provençal
- 04 - Minimalista
- 05 - Fun

ofereça suas impressões sobre seu estilo de decoração preferido, caso ache necessário  
impressões não obrigatória

A partir da imagem abaixo, responda a questão seguinte



Qual sua opinião sobre a personalização de objetos e móveis, como exemplificado na imagem anterior

Abaixo é apresentado mobiliário em aço. Sua aplicação está presente em diversos ambientes, desde dispensas à salas de tv e escritórios. Sua principal característica é ser adaptável a qualquer ambiente. O usuário pode acrescentar e ajustar os acessórios de acordo com suas necessidades.



Dispensa



Área de serviço



Quarto



Área infantil



Closet



Garagem



Sala de TV



Escritório

Este tipo de mobiliário? \*

- Agrada muito
- Agrada pouco
- Não agrada



**Quais características mais agradam e/ou desagradam? \***

**Você adquiriria este tipo de mobiliário? \***

**Quais ambientes da casa você usaria? \***

**Se o custo de aquisição deste for inferior ao custo de mobiliário em MDF, você optaria por: \***

- Preferiria Mobiliário em aço
- Preferiria mobiliário em MDF

**Quais os ambientes da casa que você não usaria? \***

**Enviar**

*Nunca envie senhas em Formulários Google.*