



Centro de Ciências e Tecnologia
Curso de Design

TCC Design 2011.2

Painel de TV para sala de estar

Rafaela Duarte Almeida

Autora

Cleone Ferreira de Souza

Orientadora

Campina Grande, PB - Dezembro 2011



Centro de Ciências e Tecnologia
Curso de Design

Painel de TV para sala de estar

Relatório Técnico-científico apresentado ao Curso de Desenho Industrial da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito para obtenção do título em Bacharel em Design com habilitação em Projeto de Produto.

Autora: **Rafaela Duarte Almeida**
Orientadora: **Cleone Ferreira de Souza**
Área-Temática: Design Mobiliário

Campina Grande, PB - Dezembro 2011



Centro de Ciências e Tecnologia

Unidade Acadêmica
Desenho Industrial

Painel de TV para sala de estar

Relatório Técnico-científico defendido e aprovado em 30 de novembro de 2011, pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Cleone Ferreira de Souza

Pablo Marcel de Arruda Torres

Ana Carolina de M. A. Barbosa

Campina Grande, PB - Dezembro 2011

Dedicatória

Dedico esse trabalho a minha família, meus amigos e a todos os mestres que participaram da minha formação profissional desde o colégio, universidade e do trabalho.

Agradecimentos

Agradeço em primeiro lugar a Deus por me dar forças e sabedoria e guiar todos os meus passos e decisões para estudar e chegar a concluir a minha primeira graduação.

Com muito prazer agradeço aos meus pais pela liberdade de deixar escolher meu futuro profissional, sempre me incentivando para estudos e me dando forças com palavras sempre animadoras. Essa conquista também é deles, só eles sabem o quanto incentivaram, gastaram e se preocuparam para que eu conseguisse essa conquista.

Agradeço também aos meus avós, tios, primos e familiares em geral, que com reconhecimento e sempre bom humor me ajudaram nesta conquista (Tia Nena, Tia Elita, isso é para você em especial).

Seria imperdoável deixar de citar meus verdadeiros amigos aqui do curso, da igreja e , além meu namorado Walter, todos que acompanharam toda a trajetória do curso, sempre com muita paciência nos momentos de estresse, e muito bom humor me dando força e comemorando momentos importantes comigo.

Muito obrigada a todas as pessoas que trabalham comigo na Móveis AIAM, onde consegui adquirir experiência e prática na atividade de ser DESIGNER.

E claro, meu PROFESSORES, mestres que com muita dedicação, paciência e sabedoria, conseguiram desde o colegial até a universidade me passar e orientar com conhecimentos essenciais para minha formação e meu futuro profissional. Com destaque na minha orientadora

Cleone Ferreira, uma professora recém chegada do Departamento de Design que assim que chegou para lecionar ganhou uma aluna que pegasse no pé para tudo e todas as orientações, eu.

Obrigada também a todos os funcionários da UADI, que são indispensáveis no bom funcionamento desta Unidade Acadêmica.

Agradeço também a todas aquelas pessoas que não acreditaram no meu sucesso profissional como designer, o que só me incentivou a me dedicar mais e provar que hoje eu sou completamente capaz.

A TODOS OBRIGADA!

Boas lembranças da graduação

A graduação de Design têm boas lembranças únicas de um curso e claro jamais esquecidas, como: noites e mais noites viradas inaugurados pela disciplina de percepção da forma, para concluir o trabalhos e no outro dia enormes olheiras e muito bom humor; vários dias dentro da oficina na companhia dos amigos, monitores e seu Zé para conseguir concluir os modelos; impressoras que falhavam bem na hora de entregar os trabalhos; festinhas de fim de período comemorando aprovação em todas as disciplinas; modelos que quebravam e de última hora conseguíamos consertar, amigos que me ajudaram sempre que precisei, em momentos de pouco tempo para concluir os trabalhos e em momentos de pequenas doenças; a casa das 7 mulheres como era chamada a sala de Professora Andréia na época que eu era monitoria, conquista de finais nos concursos, conquistas de projetos de extensão e estágio; entre outros.

E NO FINAL, TUDO DEU CERTO.

SUMÁRIO

Capítulo 1	01	4.3.1.3 Furação das peças	14
1 Introdução	02	4.3.1.4 Pintura das peças	14
1.1 Contextualização	02	4.3.1.5 Embalagem das peças	14
1.2 Formulação da oportunidade	05	4.4 Tendência dos mobiliários	15
2 Objetivos	06	Capítulo 3	00
2.1 Objetivo geral	06	5 Análise dos dados	18
2.2 Objetivos específicos	06	5.1 Análise do perfil usuário-padrão	18
3 Justificativa	07	5.1.1 Análise da relação social, econômica e cultural do usuário	18
Capítulo 2	08	5.2 Produtos com a mesma função	20
4 Levantamento de dados	09	5.3 Análise comparativa	23
4.1 Materiais	09	5.4 Análise da relação produto-ambiente	25
4.1.1 Matéria prima de mobiliário	09	5.5 Análise morfológica e funcional	27
4.1.2 Acabamento para matéria prima	10	5.6 Análise estrutural e funcional	29
4.2 Sistema de fixação	11	5.7 Análise antropométrica	33
4.2.1 Ferragens utilizadas	11	5.8 Análise semiótica	35
4.2.2 Sistemas de fixação de plástico e madeira auxiliares ao metal	11	6 Diretrizes do projeto	36
4.2.3 Acessórios	12	Capítulo 4	38
4.3 Processo de fabricação	12	7 Anteprojeto	39
4.3.1 Descrição do processo	12	7.1 Introdução	39
4.3.1.1 Corte das peças	13	7.1.1 Módulos desenvolvidos	41
4.3.1.2 Aplicação de fita de borda	13	7.1.1.1 Conceito 1	43

7.1.1.2 Conceito 2	44
7.1.1.3 Conceito 3	45
7.1.1.4 Conceito 4	46
7.1.1.5 Conceito 5	47
7.1.1.6 Conceito 6	48
7.1.1.7 Conceito 7	49
7.2 Conceito Escolhido	50
7.3 Desenvolvimento do conceito	51
Capítulo 5	52
8 Projeto	53
8.1 Memorial descritivo do produto final	53
8.2 Apresentação das peças do produto	54
8.3 Perspectiva Explodida	56
8.4 Estudo de cores	58
8.5 Várias configurações do produto	61
8.6 Detalhes técnicos	63
8.7 Desenho Técnico	66
8.8 Especificação de produção	66
Capítulo 6	67
9 Conclusão	68
10 Referências	69
11 Anexo	72

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 _____	02	Figura 11 _____	09
Maquete de uma planta baixa de um apartamento de 68m ² .		Lateral da chapa de MDP.	
Figura 2 _____	03	Figura 12 _____	10
Arranjo 1 de uma mobília na sala.		Placas de MDF com acabamento em BP.	
Figura 3 _____	03	Figura 13 _____	10
Arranjo 2 de uma mobília na sala.		Placas de MDF com acabamento de pintura UV.	
Figura 4 _____	03	Figura 14 _____	13
Arranjo 3 de uma mobília na sala.		Máquina seccionadora e equipamento de corte manual respectivamente.	
Figura 5 _____	03	Figura 15 _____	13
Arranjo 4 de uma mobília na sala.		Máquina seccionadora e equipamento de corte manual respectivamente.	
Figura 6 _____	05	Figura 16 _____	14
Painel de sala para fixar o aparelho de TV.		Furadeira industrial.	
Figura 7 _____	07	Figura 17 _____	14
Painel de sala de estar para público C.		Linha de pintura UV.	
Figura 8 _____	07	Figura 18 _____	14
Rack para sala de estar.		Embalagem das peças que compõem um produto.	
Figura 9 _____	07	Figura 19 _____	15
Fios de aparelhos eletrônicos expostos.		Mobiliário com linhas retas e espaços internos.	
Figura 10 _____	09		
Lateral da chapa de MDF.			

Figura 20	16
Mobiliário com níveis, linhas retas e alto brilho.	
Figura 21	16
Mobiliário exposto como tendência para 2012 em Milão, com veios fortes linhas retas.	
Figura 22	18
Personagens do seriado de TV “A Grande Família” como referência ao comportamento do público alvo deste projeto.	
Figura 23	25
Imagem que simula uma casa com mobília do público C.	
Figura 24	26
Sala de um apartamento da classe C.	
Figura 25	26
Sala de um apartamento da classe A.	

CAPÍTULO 1

1 Introdução

1.1 Contextualização

1.2 Formulação da oportunidade

2 Objetivos

2.1 Objetivo geral

2.2 Objetivos específicos

3 Justificativa

1 Introdução

Este trabalho apresenta uma necessidade do mercado de móveis populares por um produto pouco explorado, paine TV para sala de estar. Aqui será apresentado o porquê da necessidade do desenvolvimento deste produto, assim como o contexto para o qual o mesmo será projetado.

1.1 Contextualização

1.1.1 A sala

Nas moradias populares em geral não existe divisão entre a sala de estar e a sala de jantar, e as atividades realizadas nestes ambientes são compartilhadas no mesmo espaço, às vezes inclusive, conjugadas à cozinha.

A sala de estar é alvo de transformações constantes no decorrer do tempo, porém não perdeu a sua característica principal de ser o centro social da casa. É neste ambiente que encontra-se o melhor mobiliário da casa, ou utensílios mais decorativos. O cômodo social da casa, a sala, deve acolher, impressionar e aconchegar os moradores e os visitantes.

Para conceituar conforto na sala, Schinid afirma que “A casa acolhe. Atende ao conjunto de necessidades básicas de segurança, envolvimento, orientação no tempo, e principalmente no espaço. E na casa, a qualidade mais importante parece ser o conforto.” (SCHINID,2005, p. 13).

Arquitetos afirmam que a medida média das moradias de famílias que compõem a classe C, hoje é de 65 a 75 m², com salas geralmente de 3x2m, variando de 5 a 6m² de sala de estar. Como exemplifica a planta baixa da figura 1, ao lado.

▼ Figura 01- Maquete de uma planta baixa de um apartamento de 68m².



1.1.2 A cultura do Nordestino quanto ao mobiliário

A população Nordestina é composta basicamente pela classe C, 53 % desta classe em 2010 representa a população Brasileira. (CETELEM,2010). Estes consumidores expressam suas preferências com relação ao produto mobiliário através da aquisição de modelos similares aos comercializados no Sul e Sudeste do país.

Apesar desta tendência para utilizar o que surge como novidade no Sul e Sudeste do país, o costume de mudar a mobília de lugar, a fim de obter várias organizações e parecer um ambiente sempre novo, é um hábito muito significativo na cultura Nordestina e que não pode ser ignorado, porém a atual redução dos ambientes domésticos limita essa manifestação da tradição.

Veja abaixo várias organizações de uma mesma mobília no mesmo ambiente.

Figura 02- Arranjo 1 de uma mobília na sala ▶



Figura 02

Figura 03- Arranjo 2 de uma mobília na sala ▶



Figura 03

Figura 04- Arranjo 3 de uma mobília na sala ▶



Figura 04

Figura 05- Arranjo 4 de uma mobília na sala ▶



Figura 05

1.1.3 A mobília

A dimensão dos móveis populares segue um padrão definido pela indústria, por estar focada na produção em alta escala. O setor de mobiliário utiliza-se de linhas retas, portanto não contempla as individualidades dos usuários e nem as necessidades dos ambientes nos quais os móveis serão inseridos. Foram produzidos até hoje focando apenas na funcionalidade do produto e em materiais e processos que barateiam seu custo final. Os móveis populares não são modulares, não apresentam flexibilidade e/ou multifuncionalidade.

Podemos assim observar que os produtos existentes no mercado, são bastante similares, com poucas diferenciações transparecendo não haver preocupação em pesquisar preferências e/ou mesmo às novas necessidades da classe C.

As figuras 2,3, 4 e 5 do tópico 1.1.2, demonstra como o Nordestino pensa, pois cada arranjo de móveis que é realizado no mesmo ambiente parece surgir algo novo, um estilo ou até mesmo a imagem de uma nova mobília.

Levando em consideração esse costume de mudança do ambiente, junto com a redução cada vez maior dos ambientes domésticos, surge a oportunidade de novos móveis adaptados aos costumes e pequenos ambientes, móveis que os próprios moradores possam reconfigurar, expressando na mobília a ideia de mudança, característica difícil nos ambientes reduzidos.

Um estudo intitulado de “ ‘APERTAMENTO’ Uma análise das dimensões mínimas em apartamentos” publicado em 2003, afirma que ‘não basta simplesmente aumentar espaços, mas sobretudo, flexibilizá-los para atender diferentes necessidades, sem implicar em reformas’ (Cirico, 2001).

1.2 Formulação da oportunidade

Percebe-se que atualmente as residências possuem ambientes cada vez mais reduzidos exigindo a utilização de mobiliários compactos. Para a classe C o produto que desempenha a função de acomodação da TV, som e DVD's é o rack e/ou estante.

Os móveis retilíneos e populares produzidos de maneira seriada, são exemplos de produtos distanciados das necessidades do usuário. Sua configuração final foca muito mais as restrições impostas pelo processo produtivo do fabricante, do que um produto desenvolvido segundo as necessidades práticas e sócio-culturais dos usuários (DEVIDES 2006, p. 14). Para Folz (2003), a alternativa para baixar os custos do móvel é o sacrifício da qualidade, economizando matéria-prima e a substituição de materiais adequados por outros mais baratos.

Buscar soluções e formas que proporcionem uma melhor adequação aos espaços através da modularidade que trás a versatilidade de um mobiliário é um nicho de mercado com alto potencial, segundo representantes do setor. O uso de painéis de sala para a acomodação da televisão e possíveis outros objetos é um produto novo no mercado. A classe C apesar de almejar esse produto, só têm condições de comprar produtos semelhantes como estante, rack, produtos com a mesma função mas sem valor agregado de detalhes como o painel que apresenta uma estrutura diferenciada. Daí a necessidade de quebrar esse paradigma, o qual impõe que os móveis retos e baratos não têm design e qualidade na sua essência.

Diante destas observações, percebeu-se a oportunidade de desenvolver um painel para sala de estar com acomodação de aparelho de TV, com espaços para acomodar outros objetos, mas que pudessem ser personalizados e reorganizados pelo usuário de acordo com as suas preferências oferecendo identidade ao mobiliário.



Figura 06 - Painel de sala para fixar o aparelho de Tv

2 Objetivos

2.1 Objetivo geral

Projetar um painel de TV para sala de estar de consumidores da classe C utilizando as características do produto - painel da classe A e a funcionalidade de uma estante da classe C, que permita uma personalização variando as configurações.

2.2 Objetivos específicos

- Projetar módulos que possibilite diversas combinações de organização por parte do usuário;
- Especificar o processo de manufatura de cada peça que compõe o produto;
- Solucionar o problema dos fios dos aparelhos utilizados no painel de sala;
- Criar um produto que o próprio consumidor consiga montar sem auxílio de um profissional.

3 Justificativa

As atividades que ocorrem dentro dos espaços residenciais são diversas, com esta variedade de funções e com a diminuição dos espaços residenciais torna-se necessário otimizar a utilização do espaço, além de permitir uma maior comodidade e exigindo que a interação entre usuário-produto seja bem planejada, evitando situações de fadiga e/ou acidentes (PANERO; ZELNICK, 2002).

Para solucionar o problema de acomodação de objetos, os usuários pertencentes a classe A e B utilizam-se de painéis para sala de estar onde dispõem o aparelho de TV, os aparelhos eletrônicos e outros aparatos, alternativa bastante satisfatória e viável, mas de alto custo. Já a classe C utiliza-se do produto rack e/ou estante para atender a mesma necessidade (Figura 08). Para essa classe que possui uma renda menor, a utilização deste tipo de mobiliário é mais viável tendo em vista o custo mais baixo e a facilidade de crédito no momento da compra.

Painéis para sala de estar atualmente só são vendidos como um móvel projetado, onde todas as partes são pensadas separadamente para se adaptar no ambiente do usuário. É um mobiliário personalizado, o que agrega muito valor ao produto, pois o cliente não paga apenas pelo produto em si, mas também pelo projeto e exclusividade. Observou-se assim a oportunidade de projetar um novo produto que desempenhe a mesma prática simbólica que confere status ao painel projetado para a classe C, além de contribuir para solucionar o problema dos fios aparentes e dos diversos equipamentos que compartilham deste mesmo espaço.



▲ Figura 07 - Painel de sala de estar para público C

▼ Figura 08 - Rack para sala de estar



◀ Figura 09 - Fios de aparelhos eletrônicos expostos

CAPÍTULO 2

4 Levantamento de dados

4.1 Materiais

4.1.1 Matéria prima de mobiliário

4.1.2 Acabamento para matéria prima

4.2 Sistemas de fixação

4.2.1 Ferragens utilizadas

4.2.2 Sistemas de fixação de plástico e madeira auxiliares ao metal

4.2.3 Acessórios

4.3 Processo de fabricação

4.3.1 Descrição do processo

4.3.1.1 Corte das peças

4.3.1.2 Aplicação de fita de borda nas peças

4.3.1.3 Furação das peças

4.3.1.4 Pintura das peças

4.3.1.5 Embalagem das peças

4.4 Tendências dos mobiliários

4 Levantamento de dados

A seguir a descrição de dados levantados sobre materiais, sistemas de fixação, tecnologias de produção, e estilo semelhantes ao produto que será projetado.

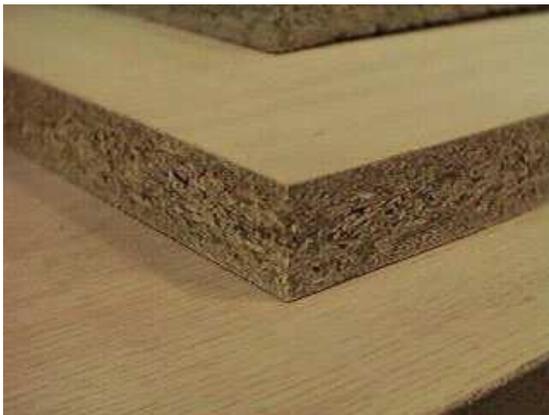
4.1 Materiais

4.1.1 Matéria prima de mobiliário



▲ Figura 10 -Lateral da chapa de MDF

▼ Figura 11 -Lateral da chapa de MDP



O material mais utilizado para mobiliários produzidos em larga escala e com possibilidade de um preço acessível ao público de classe C é o MDF e MDP.

O MDF (Medium Density Fiberboard) é um material composto por fibras distribuídas em várias camadas prensadas de forma contínua com composição homogênea, o que proporciona uma boa estabilidade dimensional. O MDP (Medium Density Particleboard) é constituído por pequenas partículas prensadas de forma contínua e diferenciada, o que proporciona uma perfeita distribuição das partículas nas camadas. O processo de fabricação das placas, embora utilize em muitas etapas e equipamentos semelhantes, difere basicamente na morfologia das partículas. O MDP é formado por partículas de madeira e possui três camadas, enquanto o MDF é composto de várias camadas (BERNECK, 2010).

Os dois painéis têm resistência semelhante, o que os diferencia é para qual finalidade os produtos serão projetados. Caso seja necessário para utilização de projetos com base de usinagem, baixo relevo, chapas de espessuras muito fina o MDF terá melhor aplicação. Para móveis e projetos de linha retas, largas e planas, é melhor utilizar o MDP (BERNECK, 2010).

Para a melhor adequação do material em um projeto é necessário conhecer as vantagens de uso de cada material:

MDP: mais resistente à umidade, melhor absorção de tinta, mais leve, empena menos que o MDF.

MDF: melhor possibilidade de usinagem em baixos relevos ou entalhos, mais utilizados para formas arredondadas.

Entre a maioria dos usuários de móveis do Nordeste existe o mito que o MDF é melhor que o MDP, em termos de resistência, acabamento e beleza, quando na verdade o MDP possui algumas características superiores ao MDF, são elas: é melhor para ser cortado e usado em portas móveis, prateleiras, tampos retos, divisórias, indicado para pinturas e tintas de impressão que exigem superfícies uniformes e baixa absorção de umidade.

4.1.2 Acabamento para matéria prima

O acabamento do mobiliário tem a função de agregar beleza, impermeabilizar e principalmente proteger o móvel, além de atrair o consumidor.

O acabamento em uma peça que compõe o móvel, é de um revestimento em forma de película, que deve estar em perfeita aderência e assim resistente a fatores químicos e físicos.

Os acabamentos mais utilizados para móveis destinados para a classe C são a pintura externa e interna UV e os painéis laminados, mais conhecidos como BP (Laminado Melamínico de Baixa Pressão).

O BP trata-se de películas decorativas impregnadas com resinas melamínicas, o que permite que o material tenha uma superfície totalmente fechada, livres de poros abertos. É um produto que não requer trabalho adicional de acabamento, sendo necessária apenas uma colagem de borda. Por ser um revestimento que contém resina e ser altamente resistente possui um valor bem mais alto se comparado com a pintura UV (BERNECK, 2010).

Empresas destinadas a produção de móveis para a classe C como Kiplac, Magno móveis, DJ móveis, Kappensberg, Móveis Estrela, Bom Pastor dentre outras utilizam como acabamento predominante nos seus produtos, a pintura do tipo UV. que consiste em um processo de aplicação de massa acrílica para pintura UV, prime como base, tinta de impressão para emitir os veios que imitam a madeira e verniz, processo descrito com mais detalhe no tópico 4.3.

▼ Figura 12 -Placas de MDF com acabamento em BP



▼ Figura 13 -Placas de MDF com acabamento de pintura UV.



Esse processo de pintura UV permite que a peça tenha um acabamento superficial liso.

Já o acabamento do material na espessura do mesmo, geralmente é dado por uma fita de borda de pvc para o painel de BP e fita de borda papel para o material que receberá pintura UV, ambas aplicadas com cola.

4.2 Sistemas de fixação

4.2.1 Ferragens utilizadas

As ferragens utilizadas para o mobiliário popular geralmente são de metal e são definidos dependendo da necessidade de uma estrutura do produto e de cada peça que compõem. Abaixo exemplos de várias ferragens de metal utilizadas em móveis populares.



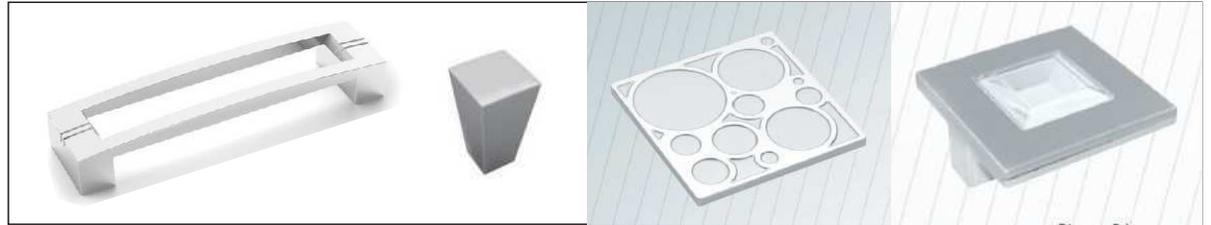
4.2.2 Sistemas de fixação de plástico e madeira auxiliares ao metal

Também são utilizados junto as ferragens para montagem do mobiliário acessórios plásticos ou de madeira respectivamente como mostra as figuras abaixo.



4.2.3 Acessórios

Puxadores, pés e perfis para móveis da classe C geralmente são os de plástico, madeira e eventualmente de alumínio, sempre considerando e equacionando o custo de cada acessórios. Abaixo exemplos desses acessórios utilizados em mobiliários populares.



4.3 Processos de fabricação

É possível e fácil de observar que a grande maioria dos produtos vendidos e projetados para o público C possuem superfícies e cantos retos. Isso acontece porque produtos com superfícies e cantos retos são mais fáceis de fabricar, gastam menos tempo de processo e possuem um desperdício menor quando se trabalha com plano de corte.

Para o entendimento do processo de fabricação de um mobiliário temos como referência a descrição de um processo de fabricação da empresa Móveis AIAM, uma empresa local com clientes como as lojas Magazine Luiza e Rabelo, e muitos outros clientes que atendem ao público desejado para o produto que será projetado e possui uma produção de em média 15.000 mil produtos por mês, produção considerada alta com grande parte do processo de automatizado.

4.3.1 Descrição do processo

O processo de fabricação de um mobiliário reto consiste basicamente em cinco etapas, são elas: corte da peça, aplicação de fita de borda nas peças, furação de cada peça, pintura e embalagem das peças que juntas compõe um produto. Porém nem todas as peças que compõe um produto passam obrigatoriamente por todas essas etapas de processos, uma peça que não possui nenhum furo, por exemplo não tem participação no setor de furação, assim como peças mais elaboradas podem passar duas ou mais vezes pelo mesma etapa do processo.

4.3.1.1 Corte das peças

O corte das peças de um produto na chapa é a primeira etapa do processo, é aqui que cada peça é cortada em grandes lotes. Peças grandes são cortadas na seccionadora, equipamento industrial específico para esse processo, enquanto as peças pequenas são cortadas em um equipamento manual chamado de serra circular, geralmente sobras de chapa na qual já foram cortadas as peças grandes, todo esse processo é trabalhado e guiado por um plano de corte específico para compor cada produto.



▲ Figura 14 - Máquina seccionadora e equipamento de corte manual respectivamente



4.3.1.2 Aplicação de fita de borda nas peças

A aplicação de fita de borda nas peças é o segundo processo na ordem convencional de fabricação e consiste na aplicação de uma fita de papel, nas cores predefinidas na espessura do material, através de uma cola termoplástica, processo também automatizado.

Materiais com espessura de 12mm recebem a aplicação de uma fita de 16mm e materiais com espessura de 15mm recebem uma fita de 19mm, onde em ambos os casos os excessos são lixados pelo próprio equipamento de aplicação.

◀ Figura 15 - Equipamento responsável na aplicação de fita de borda



▲
Figura 16 - Furadeira industrial

4.3.1.3 Furação das peças

A terceira etapa consiste na furação das peças em uma furadeira múltipla que faz furos da direita para a esquerda, de cima para baixo e de baixo para cima. Cada furo tem uma especificação de diâmetro e de profundidade, o que já indicia a montagem do mesmo.

4.3.1.4 Pintura das peças

A quarta etapa do processo consiste em lixar e pintar as peças, é uma fase de acabamento. As peças passam para uma linha de pintura onde os primeiros rolos são de lixa e aplicação de uma massa UV que retira as imperfeições existentes na peça, logo após é realizada a aplicação de praima UV uma espécie de tinta que dependendo do desenho existente no rolo de impressão simples composto por 1 ou duplo composto por 2 rolos, responsável em desenhar as ranhuras que podem imitar madeira. Só então as peças entram na etapa final de aplicação do verniz.

É importante destacar que esta etapa de pintura libera as peças secas no modo UV, prontas para a etapa de embalagem.

Figura 17 - Linha de pintura UV ▶



▼ Figura 18 - Embalagem das peças que compõem um produto



4.3.1.5 Embalagem das peças

Na quinta e última etapa do processo de fabricação de um mobiliário de linhas retas, as peças são embaladas juntas em um número equivalente para compor um produto. É aqui que são adicionados o kit ferragem e acessórios. Depois desta etapa o produto está pronto para a distribuição.

4.4 Tendências dos mobiliários

Observa-se que inúmeras empresas do setor moveleiro possuem produtos que compõem várias linhas, com a finalidade de atingir e agradar o maior número possível de consumidores. É fácil encontrar nas lojas de móveis destinados para o público C, D e E, racks e estantes, classes que juntas representaram em 2011 cerca de 78% do consumo no Brasil, incluindo móveis. (CETELEM, 2011,pág,19).

Os racks e estantes estão cada vez mais reduzidos e estilizados, tentando aproveitar o máximo dos ambientes nos quais serão inseridos. Oposto a essa diminuição dos racks e estantes encontramos o aumento do consumo de equipamentos de eletroeletrônicos, como os aparelhos de TV, LCD e de LED, hoje adquiridos pela classe C através das facilidades de financiamento.

O aumento da facilidade de pagamento por meio dos lojistas junto ao consumidor, oferecendo crédito fácil e pagamento parcelado, faz com que pessoas com renda média, ou média alta almejem produtos mais caros, ou até mesmo em volume maior.

Na atualidade e modernização da vida das pessoas, a tendência na redução dos espaços vem sendo cada vez mais explorada, aqui a otimização do espaço bem aproveitado por mobiliários semelhante aos projetados ganham destaque e valorização. As pessoas procuram e almejam ambientes modernos, práticos, funcionais, confortáveis. Procurando sempre produtos personalizados e com referências ao seu estilo de vida, o público C, passa a ser mais exigente e questionador quanto aos produtos que desejam adquirir.

Outra questão importante é observar e perceber que o uso de espaços contemporâneos vem crescendo até mesmo no público com renda mais baixa, peças de linhas pura sem usinagem, e ambientes claros são atualmente considerados os pilares do estilo contemporâneo de morar. Este novo jeito de habitar privilegia o mobiliário de linhas retas e enxutas, uma vez que a tônica desse estilo são os espaços visualmente limpos e bem iluminados.

A descontração é a marca registrada do jeito de morar atual, onde o mobiliário perdeu a função de ser apenas funcional e passou de um apelo estético oferecer mais simbolismo ao consumidor

▼ Figura 19 -Mobiliário com linhas retas e espaços internos



consequentemente, passou a valer mais. Para incrementar esses móveis a tendência lançada no Salão de Design em Milão para 2012 são produtos que se utilizam de linhas retas, modulação, níveis, veios que imitam madeira cada vez mais salientes e sempre alto brilho, que confere o status, característica almejada para o móvel popular.

As salas de estar atualmente não são apenas locais para receber visitas formais, passaram a ser também espaço de lazer com os amigos, é o local onde os melhores móveis devem estar expostos, para assim apresentar um possível status adquirido.

▼ Figura 20 -Mobiliário com níveis, linhas retas e alto brilho



▼ Figura 21 -Mobiliário exposto como tendência para 2012 em Milão, com veios fortes linhas retas



CAPÍTULO 3

5 Análise dos dados

5.1 Análise do perfil usuário-padrão

5.1.1 Análise da relação social, econômica e cultural do usuário

5.2 Produtos com a mesma função

5.3 Análise comparativa

5.4 Análise da relação do Produto no Ambiente

5.5 Análise morfológica e estética

5.6 Análise estrutural e funcional

5.7 Análise antropométrica

6.8 Análise Semiótica

6 Diretrizes do Projeto

5 Análise dos dados

Essas análises de dados servirão para esclarecer a problemática projetual, agrupando e interpretando informações com alto grau de importância para o projeto.

5.1 Análise do perfil usuário-padrão

O público alvo é composto por homens e mulheres acima de 25 anos, casados, e que possuem uma renda familiar média entre 3 e 8 salários mínimos, com renda média para Nordestinos de 1.338,00 reais em 2010, logo pessoas que pertencem a classe C (CETEM, 2010, pág. 22).

Segundo um estudo realizado pela FIEP em 2006 intitulado de *Marketing para a base da pirâmide, para quem vender mais e melhor*, o público C possui as seguintes características: não perdem oportunidades de compra, “acham que uma boa amiga é aquela que dá a dica”, vive no mundo do carnê, do consórcio, metrô, buzão, lotação, escola pública e do celular pré-pago.

Esses adultos gostam de reunir os amigos em casa, e assim mostrar seus objetos, seu mobiliário e sua casa. Considerando que não possuem uma renda alta, eles utilizam-se de produtos semelhantes aos produtos de linha alta, mesmo que para isso seus pertences tenham que ser adquiridos por meio de várias prestações.

5.1.1 Análise da relação social, econômica e cultural do usuário

Atualmente existe uma crescente mudança na pirâmide social do país, onde observa-se a ascensão da população pertencente à classe C, assim como um pequeno aumento na renda média da classe D e E.



▲ Figura 22 - Personagens do seriado de TV “A Grande Família”, como referência ao comportamento do público alvo deste projeto

		A/B	C	D/E	CLASSE SOCIAL
ANO	2005	15%	34%	51%	
	2006	18%	36%	46%	
	2007	15%	46%	45%	
	2008	15%	45%	40%	
	2009	16%	49%	35%	
	2010	21%	53%	25%	

Dados apresentados por CETELEM, (2010) mostram que a classe saltou de 34% da população em 2005 para 53% da população e 2010, chegando a aproximadamente 101.651.803 pessoas, como mostra a tabela ao lado.

Além desta ascensão, a classe C é a maior consumidora de produtos mobiliário, esses bens aparecem como primeira opção na intenção de compra e representam 40%, seguido de eletrodomésticos que representam 38% da intenção de compra (CETELEM, 2010, pág. 36). Dados que enfatizam a necessidade do produto, considerando que o painel será um mobiliário para receber um eletrodoméstico de uso também em ascensão, o aparelho de televisão.

Pesquisas realizadas nas lojas locais de Campina Grande, PB mostram que o público C compra aparelho de TV do modelo LCD, dando preferência ao tamanho 32', como mostra a tabela ao lado.

O público pertencente à classe C mudou de comportamento tornando-se mais exigente quanto à qualidade e estética de um produto a ser adquirido.

O produto ao qual este relatório se refere é um mobiliário voltado para classe C, jovens adultos que se importam tanto com a aparência do produto, como com a opinião dos amigos e convidados que frequentam sua casa. Esses adultos do público C possuem renda própria, reconhecem um bom produto e consideram o valor estético do mesmo. Possuem um costume comum entre vários nordestinos de mudar os móveis de lugar, com a finalidade de renovar o ambiente e assim proporcionar uma aparência de novo, costume esse ameaçado pela constante diminuição dos espaços domésticos nas residências.

		Lojas				
		Magazine Luiza	Insinuante	Armazém Paraíba	Eletro Shop	Rabelo
Tamanho das TVs	32'		X	X	X	X
	36'					
	38'			X		
	40'	X				

X - Aparelho de TV mais vendido em 2011.

5.2 Produtos com a mesma função

Para analisar e entender as principais características de painéis de sala de estar e os produtos semelhantes que são utilizados para a realização da mesma função, faz-se necessário conhecer os produtos que exercem essa mesma função, e conceituá-los.

O Dicionário Aurélio 2009 define Rack, Estante e Painel como:

- **Rack:** s.m. (pal. ing.) Móvel com prateleiras onde se dispõem aparelhos eletroacústicos de dimensões padronizadas.
- **Estante:** s.f. Móvel com pés ou fixo em parede, formado de prateleiras superpostas, geralmente destinadas a livros, discos, peças de decoração.
- **Painel:** s.m. Tela, quadro. / Pintura feita em tela, tábua etc. / Placa de madeira ou metal contendo indicações.

Já o Dicionário Online define:

- **Rack:** s.m. (pal. ing.) Móvel com prateleiras onde se dispõem aparelhos eletroacústicos de dimensões padronizadas.
- **Estante:** s.f. Móvel com pés ou fixo na parede, formado por prateleiras superpostas, geralmente destinadas a livros, discos, peças de decoração.
- **Painel:** s.m. Tela, quadrado; Placa de madeira ou metal contendo indicações.

Para a análise de produtos com a mesma função será utilizado os seguintes produtos:

- Painel Atlas e Bancada extensível New Flora da marca DJ móveis;
- Home Theater Flat também da marca DJ móveis;
- Estante Fenix
- Estante Safira da Kiplac;
- Rack Grécia também da Kiplac.

Essas marcas e produtos foram escolhidos considerando o perfil do público alvo deste projeto e o posicionamento das empresas no mercado atual.



Fabricante: DJ móveis

Descrição: O Painel Atlas é um produto acoplado a Bancada extensível New Flora. É constituído por um painel quadrangular fixado na parede de forma suspensa, que acopla um aparelho de TV e um home (rack pequeno) que é posicionado na parte inferior do painel suspenso, para compor o produto. O Painel Atlas e a bancada New Flora, possui o acabamento de BP, possui puxador de alumínio polido e tampo largo, com BP (MDF revestido) de 45mm de espessura, além de ser um produto extensível, utilizado aberto ou fechado.



Fabricante: DJ móveis

Descrição: O Home Theater Flat é um produto que aposta no conceito de uma TV estar fixada em um painel de sala, sem fios aparentes e sem marcas na parede. Esse produto aposta na boa apresentação de um produto como objeto de decoração com estilo, sem limitar o tamanho do aparelho de Tv que é fixado nele com dimensão máxima de 1250 x 435mm. As linhas do produto são retas e o acabamento é de pintura UV.



Fabricante: Permóble

Descrição: A Estante Fenix é um produto que acomoda o aparelho de TV em um nicho localizado no meio do produto. Possui várias divisões, o que distribui bem o espaço para a acomodação de vários objetos.

Esse produto possui 2 gavetas, corrediças metálicas, puxadores em plástico ABS, além de Alto Brilho UV em todas as faces.



Fabricante: Kiplac

Descrição: A Estante Safira é um produto grande, com muitos nichos de divisão, proporcionando diversos espaços para a acomodação de uma grande variedade de objetos.

Esse produto possui vidros curvos nas 2 portas superiores, além de um nicho central para a acomodação do aparelho de TV.



Fabricante: Kiplac

Descrição: O Rack Grécia é um produto pequeno, nichos de divisão, proporcionando diversos espaços para a acomodação de uma grande variedade de objetos. Esse produto possui vidros curvos, 2 portas, além de um nicho central para a acomodação do aparelho de TV.

5.3 Análise comparativa

Para analisar e entender as principais características dos produtos concorrentes de painéis de TV para sala de estar para a classe C é necessário a realização da análise comparativa, com a finalidade de entender as particularidades de cada produto, identificar sistemas funcionais, estilo e assim identificar o produto mais semelhante ao que será projetado.

Produto					
Nome	Painel Atlas e Bancada New Flora	Home Theater Flat	Estante Fenix	Estante Safira	Rack Grécia
Fabricante	DJ móveis	DJ móveis	Permóbili	Kiplac	Kiplac
Função principal	Acomodar o aparelho de Tv; acomodar pequenos objetos; decoração do ambiente.	Acomodar o aparelho de Tv; acomodar pequenos objetos; decoração do ambiente.	Acomodar o aparelho de Tv; acomodar vários objetos; decoração do ambiente.	Acomodar o aparelho de Tv; acomodar vários objetos.	Acomodar o aparelho de Tv; acomodar vários objetos.
Materiais e acabamentos	MDF com revestimento de BP.	MDF e MDP com revestimento de pintura UV.	MDF e MDP com revestimento de pintura UV.	MDF e MDP com revestimento de pintura UV.	MDF e MDP com revestimento de pintura UV.
Cores	Hindi com preto	Vulcano com preto	Cinza com preto	Tabaco com branco	Mogno

Produto					
Espaço para TV	Ilimitado no painel, suportando até 45Kg.	Espaço para Tv's de até 1250x435mm	Espaço para Tv's de até 1144x806mm	Tv's de até 29"	Tv's de até 29"
Dimensões	1360 x 900 x 30mm 1465 x 660 x 480mm	1900 x 1900 x 495mm	1810 x 1955 x 480mm	1820 x 2080 x 500mm	1440 x 920 x 420mm
Preço	Em média 1.800,00 reais	Em média 1.800,00 reais	Em média 1.300,00 reais	Em média 850,00 reais	Em média 450,00 reais
Vantagens	É um produto com valor estético agregado; sem limitação de dimensão para um aparelho de TV.	É um produto com valor estético agregado; sem limitação de dimensão para um aparelho de TV.	É um produto com muito espaço para acomodar objetos de vários tamanhos e espaço para trocá-los de lugar	É um produto com muito espaço para acomodar objetos de vários tamanhos e espaço para trocá-los de lugar	É um produto com muito espaço para acomodar objetos de vários tamanhos
Desvantagens	Preço alto; pouco espaço para acomodar pequenos objetos.	Preço médio alto; pouco espaço para acomodar pequenos objetos.	Produto grande.	Valor estético baixo; espaço para acomodar uma TV média.	Valor estético baixo; espaço para acomodar uma TV média.

Considerando as vantagens, desvantagens e as características dos produtos comparados acima, concluiu-se que o modelo nomeado de estante Fenix é o produto que será utilizado nas próximas análises, considerado o mais semelhante ao que será projetado.



▲ Figura 23 - Imagem que simula uma casa com mobília do público C

5.4 Análise da relação Produto Ambiente

Segundo arquiteto Marcelo Tramontano, coordenador do Núcleo de Estudos sobre Habitação e Modos de Vida, da Universidade de São Paulo, “Desde a metade do século XX, as áreas têm diminuído e as atividades aumentado.” (DEVIDES, 2006, pág 06).

Pesquisadores do órgão Nomads mostram a grande redução dos ambientes domésticos, exemplificando com grande parte dos apartamentos de dois ou três quartos, hoje são menores do que os construídos na década de 70, possuindo aproximadamente 70m², e geralmente com salas de 6 a 7 m².

Segundo a Empresa Brasileira de Estudos do Patrimônio, as construtoras têm reduzido os espaços para baixar o preço dos imóveis; assim elas ampliam seu mercado com a construção de novos edifícios, que resultam em um número maior de apartamentos por andar, e sem opção considerando o que se pode pagar, o usuário opta em comprar esses imóveis e ganhar a difícil tarefa de organizar e mobiliar seus ambientes cada vez menores com todas as atividades que precisam ser exercidas, deixando-os agradáveis e bonitos sem esquecer dos seus costumes, para harmonizá-los e proporcionar perfeita interação.

Para conseguir realizar essa tarefa os usuários buscam adquirir produtos mais versáteis e que otimizam o espaço, produtos que geralmente possuem alto preço.

Tramontano faz a seguinte observação, “Na hora de escolher um apartamento, as pessoas deveriam prestar mais atenção nas atividades que fazem em casa: brincar, receber amigos. O ideal é que tanto o espaço quanto os móveis sejam multifuncionais” (DEVIDES, 2006, pág 06).

O fato de receber os amigos em casa para conversar, beber, enfim, brincar para assim recepcioná-los, passa a ser mais comum tendo em vista o crescente aumento no preço do lazer em bares e restaurantes, e o aumento da violência urbana. A opção de ficar em casa trás comodidade e vontade para se confraternizar.



▲ Figura 24 - Sala de um apartamento da classe C

Ao lado ilustrações de ambientes de sala de estar do público C e A, respectivamente, ambientes que receberam o projeto e que servirão de base para a projeção.



▲ Figura 25 - Sala de um apartamento da classe A

Conclusão da análise produto ambiente

Com essas informações o painel de TV para sala de estar deve ter um layout que permita a acomodação dos objetos que compõe o ambiente da sala, objetos como: Cd's, DVD's, porta retratos, livros, esculturas e adereços em geral, além dos equipamentos eletroeletrônicos, como aparelho de TV, aparelho de DVD, som entre outros.

É importante ressaltar que o mobiliário deve ser comum ao estereótipo popular da classe C e capaz de se adaptar aos ambientes de acordo com o dimensionamento disponível de 6 a 7m², só assim o público irá reconhecer o produto como podendo ser seu. Também é importante que os móveis aproveitem os espaços da melhor forma possível, otimizando e dinamizando o espaço.

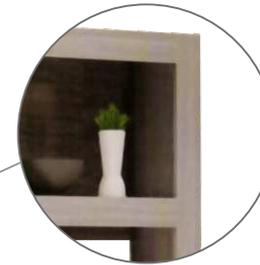
5.5 Análise morfológica e estética

A forma é um grande elemento sensível e de grande importância para esse tipo de produto, elementos esses que serão explorados aqui. Na análise estética também realizada, alguns pontos pertinentes para o novo projeto serão levados em consideração, elementos como cor, tratamento superficial serão explorados aqui.

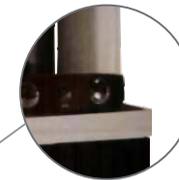
O produto a ser analisado é o modelo da Estante Fenix da marca Promobile, considerado na análise comparativa como o produto mais semelhante ao que será projetado, quando avaliado a relação do custo, com o público e o produto.

Utilização apenas de formas retas, acompanhando as tendências dos mobiliários modernos.

Presença de vários nichos de variadas dimensões e com jogo de níveis nas portas.



O uso de molduras laterais e superior, além de rodapé fecha a forma.

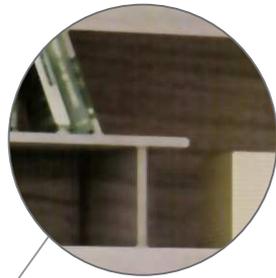


A utilização da moldura na base do espaço para Aparelho de TV e divisão superior proporciona ao consumidor uma ideia de robustez, durabilidade, parecendo que a matéria prima é mais grossa.



A utilização de várias prateleiras sem o uso de simetria de continuidade na forma transmite a ideia de dinamismo, movimento.

Exemplo do jogo de níveis, na não utilização de simetria.



cor dominante
cor tônica

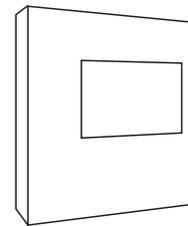


A estante possui um peso visual grande, assumido pela forma cheia, que lembra um bloco. Possui apenas uma estrutura vazada o que não quebra a ideia de robustez, bloco, transmitindo estabilidade para o usuário.

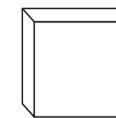
Produto



Forma simplificada



Geon



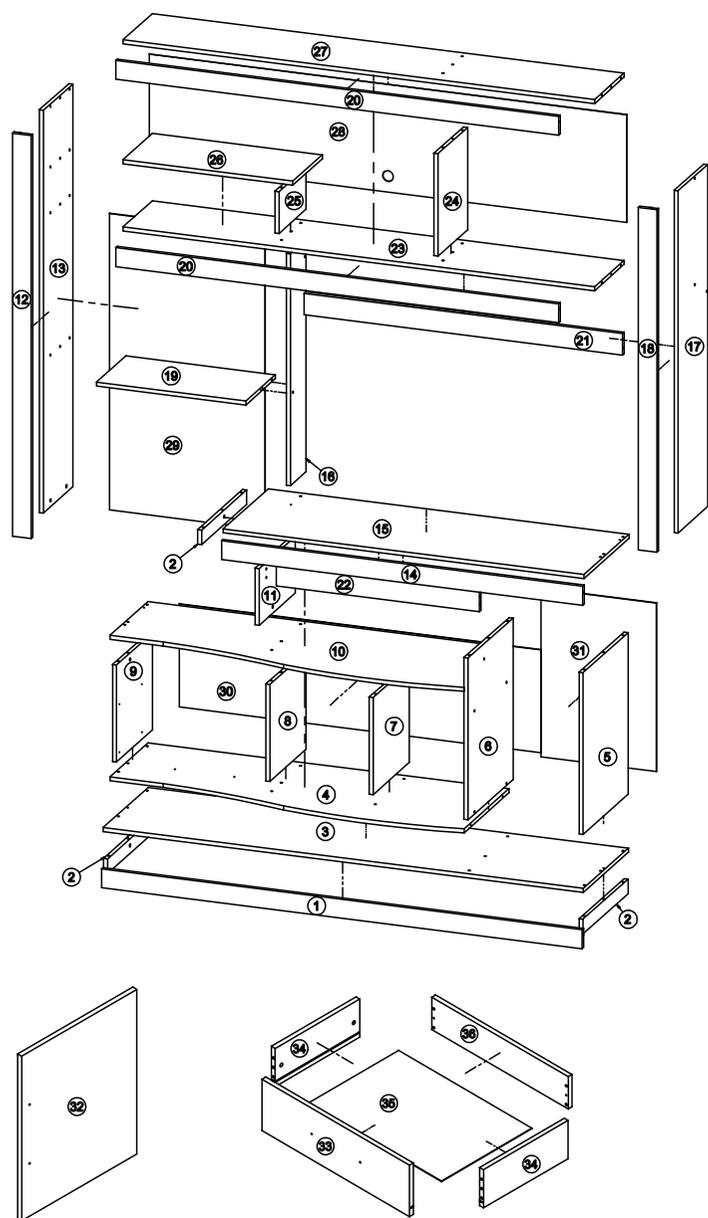
Observa-se no esquema ao lado que a forma da estante se resume em um quadrado com uma pequena extrusão.

Conclusão da análise morfológica e estética

Observou-se na análise a predominância da forma geométrica, e cubo através das linhas retas e formas quadrangulares, o que não comprometeu o resultado final visual do produto.

Neste produto a pintura é UV com acabamento em alto brilho. Destaca-se a utilização de muito brilho em todo o produto através da pintura alto brilho e dos puxadores cromados.

A cor predominante é cinza com veios impressos que imitam a madeira. No produto o preto também é aplicado para compor o jogo de cores.

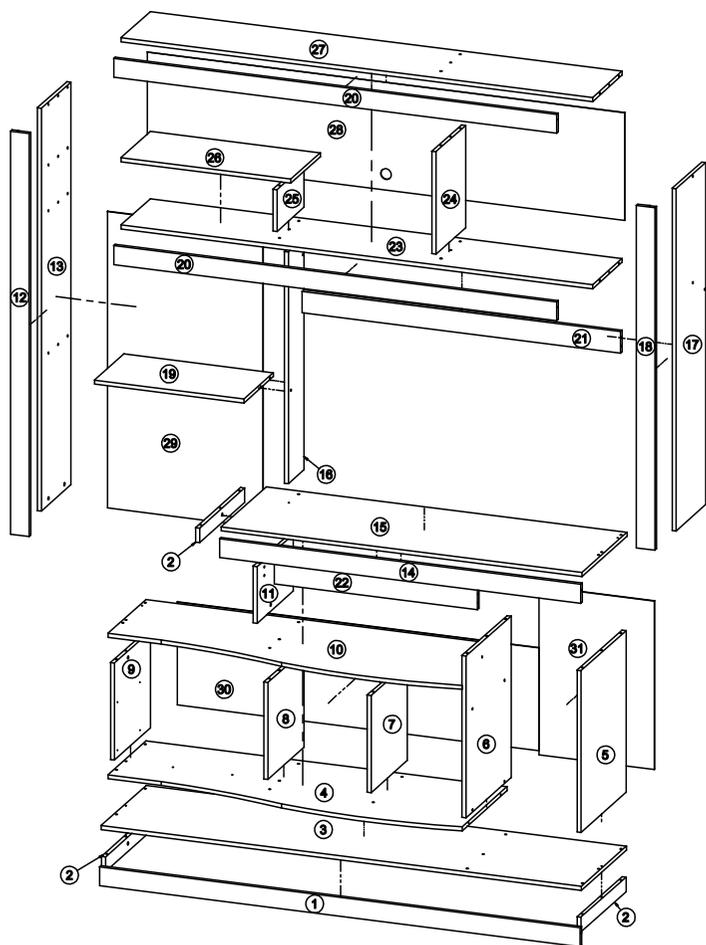


5.6 Análise estrutural e funcional

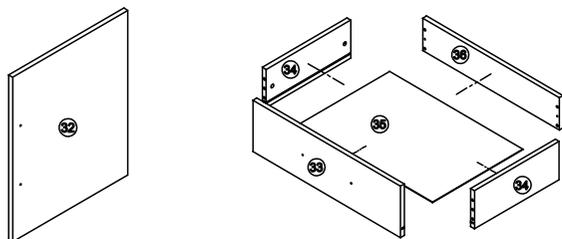
A análise estrutural terá o objetivo de identificar quais são as peças estruturantes do produto e seus sistemas funcionais, enquanto a análise de função consiste em detalhar e especificar elementos funcionais que são interessantes para adicionar no novo conceito que será desenvolvido posteriormente. Como parâmetro foi escolhido o modelo da estante Fenix da marca Premóbile, produto considerado na análise comparativa o mais semelhante ao que será projetado, considerando preço e capacidade de armazenagem de objetos.

Análise estrutural

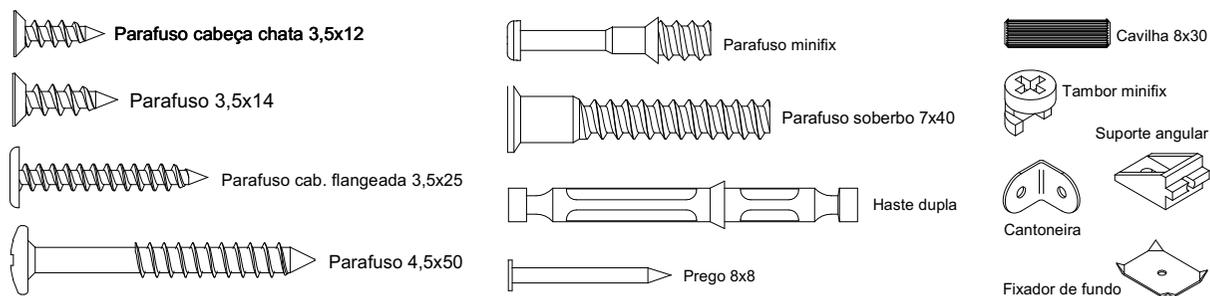
Nº	Qte	Nome da peça	Dimensão	Material	Fixação	Acabamento
01	01	Rodapé inferior	1811x70x15mm	MDF 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
02	03	Rodapé lateral	450x54x15mm	MDF 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
03	01	Base	1810x450x15mm	MDP 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
04	01	Base do gaveteiro	1361x480x15mm	MDF 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
05	01	Lateral direita da porta	600x450x15mm	MDP 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
06	01	Lateral esquerda da porta	600x450x15mm	MDP 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
07	01	Divisão interior	360x360x15mm	MDP 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
08	01	Lateral dir do gaveteiro	360x360x15mm	MDP 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
09	01	Lateral esq do gaveteiro	360x360x15mm	MDP 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
10	01	Tampo do gaveteiro	1361x480x15mm	MDF 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
11	01	Apoio lat da base da TV	360x210x15mm	MDP 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
12	01	Vista lateral esquerda	1496x70x15mm	MDF 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
13	01	Lateral esquerda	1495x295x15mm	MDP 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
14	01	Vista base da TV	1361x70x15mm	MDF 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
15	01	Base da TV	1360x450x15mm	MDP 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
16	01	Divisão interna	860x155x15mm	MDP 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
17	01	Lateral direita	1270x295x15mm	MDP 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
18	01	Vista lateral direita	1217x70x15mm	MDF 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV

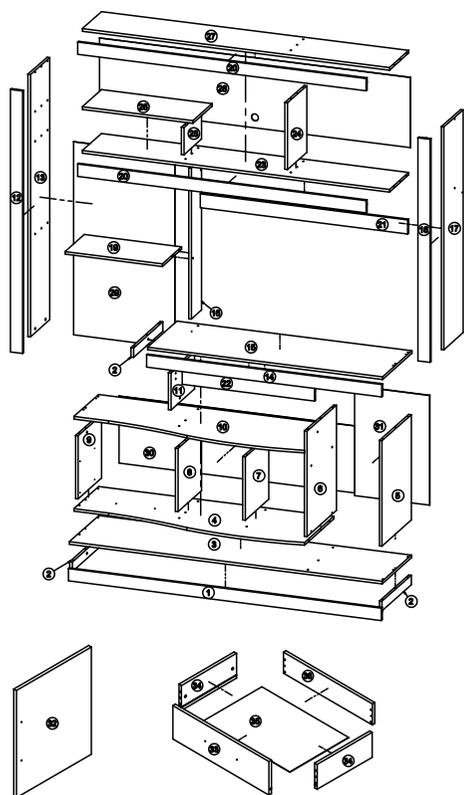


Nº	Qte	Nome da peça	Dimensão	Material	Fixação	Acabamento
19	01	Prateleira lateral	563x295x15mm	MDP 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
20	02	Vista superior	1670x70x15mm	MDF 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
21	01	Apoio traseiro	1200x80x15mm	MDP 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
22	01	Apoio da base da TV	766x80x15mm	MDP 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
23	01	Tampo do meio	1778x295x15mm	MDP 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
24	01	Divisão superior	380x295x15mm	MDP 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
25	01	Apoio da prateleira eq sup	270x155x15mm	MDP 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
26	01	Prateleira lateral sup	640x295x15mm	MDP 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
27	01	Tampo superior	1775x295x15mm	MDP 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
28	01	Fundo superior	1800x400x2,5mm	Duratree	Prego	Pintura UV
29	01	Fundo lateral	1100x586x2,5mm	Duratree	Prego	Pintura UV
30	01	Fundo inferior	1364x382x2,5mm	Duratree	Prego	Pintura UV
31	01	Fundo da porta	625x434x2,5mm	Duratree	Prego	Pintura UV
32	01	Porta	536x436x15mm	MDP 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
33	02	Frente de gaveta	584x175x15mm	MDP 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
34	04	Lateral de gaveta	335x130x15mm	MDP 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV
35	02	Fundo de gaveta	528x358x2,5mm	Duratree	Cavilha e parafuso	Pintura UV
36	02	Traseiro de gaveta	540x110x15mm	MDP 15	Cavilha e parafuso	Pintura UV



Sistemas de fixação utilizados



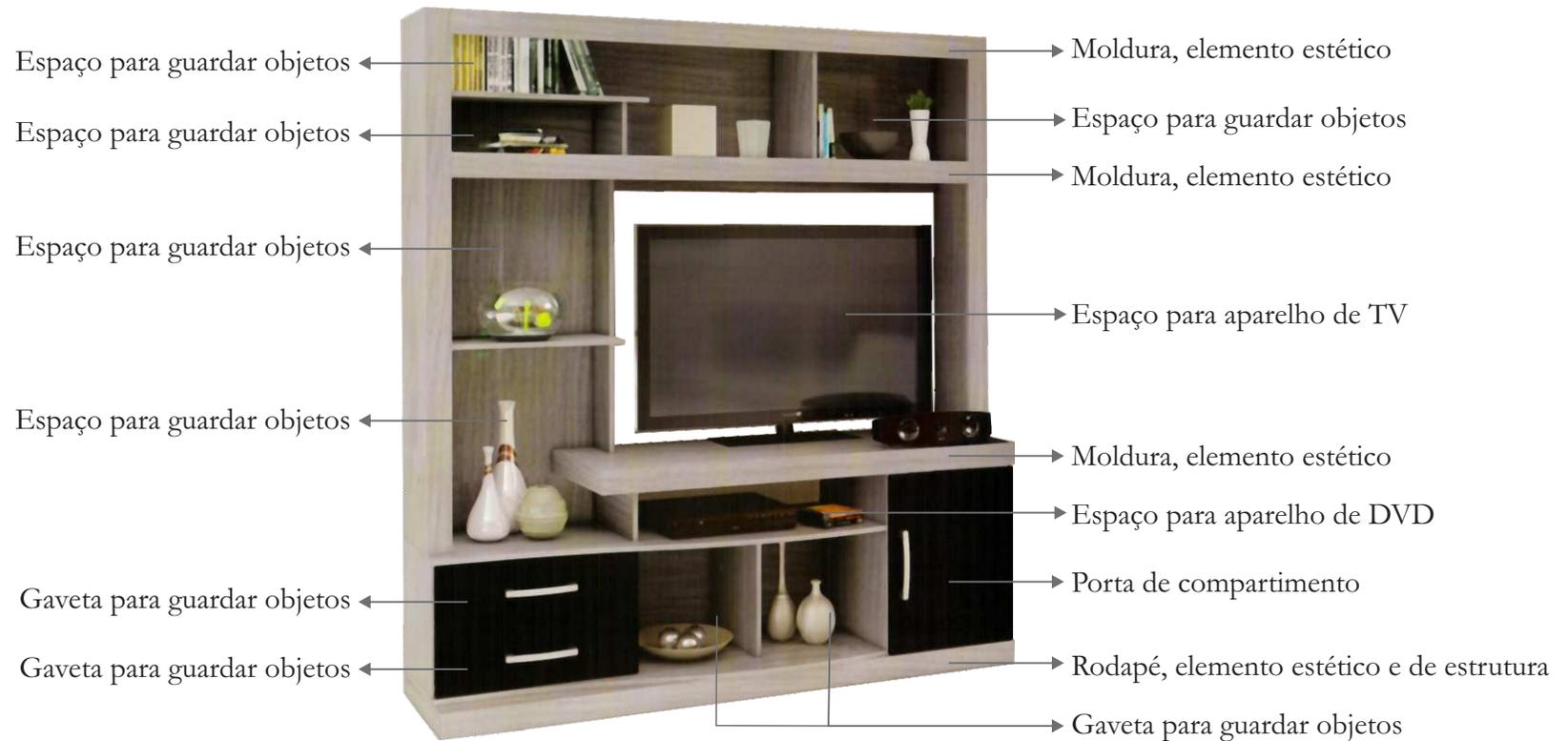


Análise funcional

Nº	Qte	Nome da peça	Função
01	01	Rodapé inferior	Estético e estrutural
02	03	Rodapé lateral	Estético e estrutural
03	01	Base	Estrutural
04	01	Base do gaveteiro	Estrutural
05	01	Lateral direita da porta	Estrutural
06	01	Lateral esquerda da porta	Estrutural
07	01	Divisão interior	Estrutural
08	01	Lateral dir do gaveteiro	Estrutural
09	01	Lateral esq do gaveteiro	Estrutural
10	01	Tampo do gaveteiro	Estrutural
11	01	Apoio lat da base da Tv	Estrutural
12	01	Vista lateral esquerda	Estético
13	01	Lateral esquerda	Estrutural
14	01	Vista base da TV	Estético
15	01	Base da TV	Estrutural
16	01	Divisão interna	Estrutural
17	01	Lateral direita	Estrutural
18	01	Vista lateral direita	Estético

Nº	Qte	Nome da peça	Função
19	01	Prateleira lateral	Estrutural
20	02	Vista superior	Estético
21	01	Apoio traseiro	Estético
22	01	Apoio da base da TV	Estrutural
23	01	Tampo do meio	Estrutural
24	01	Divisão superior	Estrutural
25	01	Apoio da prateleira esq sup	Estrutural
26	01	Prateleira lateral sup	Estrutural
27	01	Tampo superior	Estrutural
28	01	Fundo superior	Estrutural
29	01	Fundo lateral	Estrutural
30	01	Fundo inferior	Estrutural
31	01	Fundo da porta	Estrutural
32	01	Porta	Estético
33	02	Frente de gaveta	Estético
34	04	Lateral de gaveta	Estrutural
35	02	Fundo de gaveta	Estrutural
36	02	Traseiro de gaveta	Estrutural

Especificação da função de cada nicho



Conclusão da análise estrutural e funcional

Observou-se na análise de estrutura que o produto analisado é composto basicamente por MDF e MDF de 15mm, com fixação predominante de cavilha e parafusos e possui acabamento de pintura UV em todas as peças.

Já na análise de função, observou-se que a maioria das peças possui função estética e estrutural simultaneamente, enfatizando a forma que neste caso segue a função.

5.7 Análise antropométrica

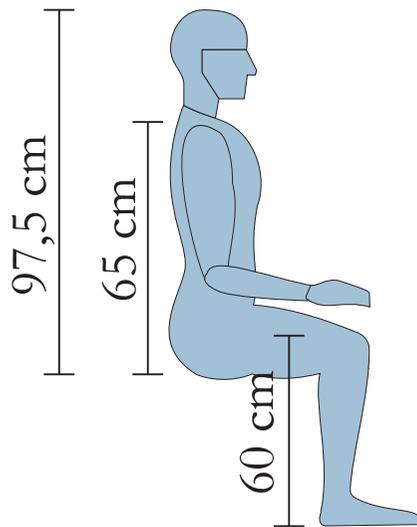
Nessa análise antropométrica serão expostas medidas básicas do usuário padrão, medidas importantes para serem mantidas no novo produto que será projetado.

As ações e uso não serão detalhadas considerando que a sequência de uso do produto não é constante, considerando também que a configuração do produto também será diferente.

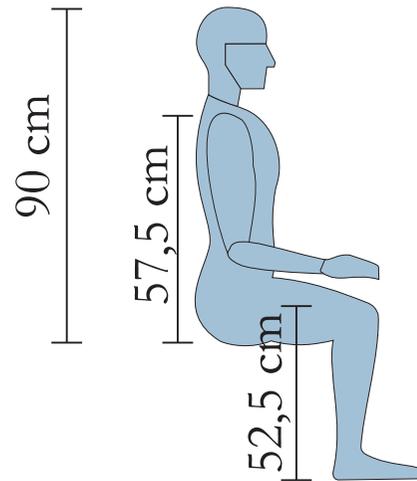
Abaixo as medidas do público que irá utilizar o painel que será apresentado como produto final. Para a coleta destas medidas foram considerados usuários com percentil entre 50% e 99% e os ângulos de visão.

Homem

Percentil 99

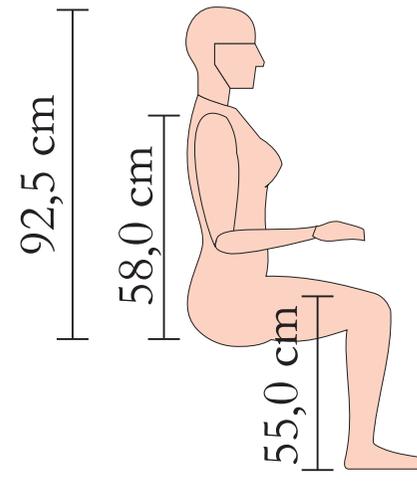


Percentil 50

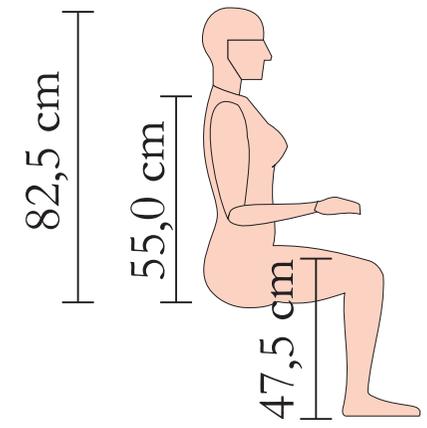


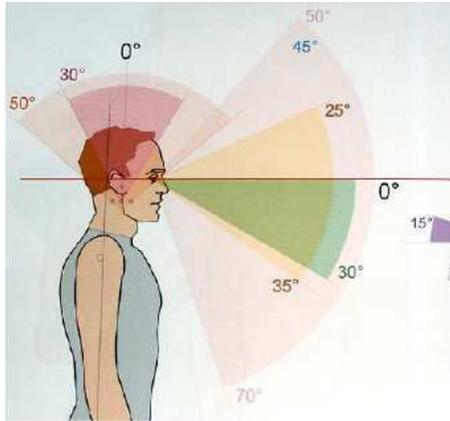
Mulher

Percentil 99



Percentil 50



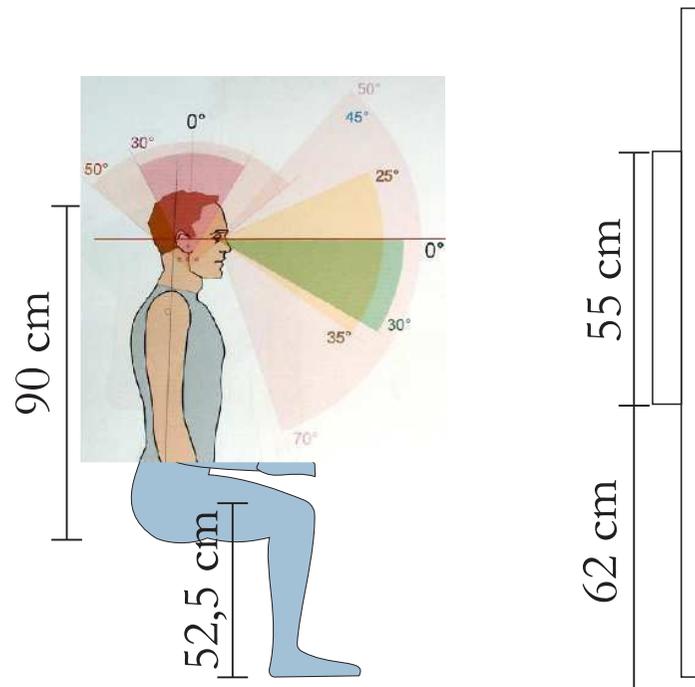


- Rotação máxima da cabeça
- Fácil rotação da cabeça
- Limite visual estabelecido pelas sobrancelhas e pelas bochechas
- Rotação máxima do olho
- Zona ótima para visualização

A ilustração ao lado representa as características visuais do usuário quando este estiver diante de um aparelho de TV, assim como a rotação da cabeça.

Conclusão da análise antropométrica

A altura média ideal para o aparelho de TV na sala de estar fixado na parede e proporcionar um conforto visual ao usuário sentado é entre 1,20m e 1,50m, como mostra a figura abaixo.



5.8 Análise Semiótica

A análise semiótica é composta por análise semântica, análise sintática e pragmática. Como a análise funcional corresponde a análise sintática assim como a pragmática corresponde a análise de uso e já foram realizadas anteriormente, neste tópico iremos explorar apenas a análise semiótica, explicando o sentido denotativo e conotativo, da estante Fenix.

Para conseguirmos entender os significados do produto, será necessário entender seus signos. A estante Fenix é um bem durável, e possui aspecto robusto, expressando a ideia de durabilidade e estabilidade.

Estante sentido denotativo:

Segundo dicionário Aurélio: s.f. Móvel com pés ou fixo em parede, formado de prateleiras superpostas, geralmente destinadas a livros, discos, peças de decoração.

Sentido conotativo:

- Guardar objetos;
- Acomodar aparelhos eletrônicos;
- Durável;
- Pesado.

Elementos sensíveis que nos levam a interpretação dos signos:

- cor: predominante cinza, tônica preta.
- formas: robustas, cheias, com pontas quadradas, e linhas retas.
- textura: predominância de tratamento superficial liso, com brilho.

Signos a qual o produto pode ser associado:

- resistência;
- beleza;
- qualidade;
- estabilidade;
- funcionalidade.



6 Diretrizes do Projeto

Após a conclusão do levantamento de dados e análises dos mesmos, verificou-se que não existe no mercado produto do tipo painel para sala de estar acessível ao público da classe C.

Os requisitos e parâmetros que serão apresentados aqui, serão utilizados como guia para a projeção do novo produto, são dados necessários para atender os objetivos do projeto.

Os requisitos são apresentados em termos qualitativos, sendo as condições necessárias para alcançar sucesso no produto final, enquanto os parâmetros são dados de caráter quantitativo ou qualitativo, e especificam a delimitação do projeto com relação as características dos requisitos.

	Requisitos	Parâmetros
Funcionais	<ul style="list-style-type: none"> - Mesma funcionalidade de uma estante de sala de estar. - Permitir a acomodação de vários objetos, incluindo produtos eletrônicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Objetos como: TV, DVD, som, adereços, entre outros.
Estruturais	<ul style="list-style-type: none"> - Possuir um espaço especial para o aparelho de Tv 32' - Ser fácil de montar, utilizando acessórios de montagem já comum ao conhecimento dos usuários. - A estrutura do painel deve esconder a fiação dos aparelhos eletrônicos. - Espaço mínimo para passagem das tomadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Espaço para o aparelho de televisão: L805 x A554xP790mm - Parafusos de cabeças Fenix (estrela), cavilhas plásticas e de madeira, porcas cilíndricas. - Circunferência mínima de 140mm.
Morfológicos	<ul style="list-style-type: none"> - Criar uma configuração que proporcione constante modificação e renovação na configuração final do produto, controlando cada espaço, customizando o produto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Modular - Utilização de linhas retas e contínuas.
Estéticos	<ul style="list-style-type: none"> - O produto deve ter um apelo visual positivo, e conveniente as características público. - O produto deve ter texturas que já são encontradas em produtos da classe C. - As cores e as formas devem ajudar a compor o ambiente em termos estéticos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tratamento superficial liso e brilhoso. - Cores com veios que imita madeira fortes.
Materiais	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de matéria prima já comum nesses móveis, com acabamentos também comum. 	<ul style="list-style-type: none"> - MDF 12mm, 15mm, 6mm e 2,5mm - MDP 12mm e 15mm - Acabamento com pintura UV

CAPÍTULO 4

7 Anteprojeto

7.1 Introdução

7.1.1 Módulos desenvolvidos

7.1.1.1 Conceito 1

7.1.1.2 Conceito 2

7.1.1.3 Conceito 3

7.1.1.4 Conceito 4

7.1.1.5 Conceito 5

7.1.1.6 Conceito 6

7.1.1.7 Conceito 7

7.1.2 Escolha do conceito

7 Anteprojeto

7.1 Introdução

Baseado nas diretrizes do projeto, e conclusões retiradas das análises realizadas, juntamente com análise de público e seus costumes foi iniciada a etapa de geração de conceitos.

Na configuração da forma serão consideradas as características de tendência para mobiliário da classe A, características essas que como definido anteriormente devem ser mencionadas neste conceito da classe C. As características são: linhas retas, textura visual com veios fortes, níveis e acessórios pontuais.

Diferentemente do método convencional de geração de conceitos onde são criados diferentes configurações para um produto foram criados inicialmente vários módulos para avaliação dos mesmos e adequação deles em um conceito.

Os módulos são proporcionais de modo a se encaixarem de várias formas e gerando várias combinações diferentes.

Para a criação dos módulos foi realizado um painel semântico com formas que são tendências nos mobiliários. Através destas imagens foi possível visualizar tendências, o que impulsionam o processo criativo.



LINHAS RETAS E MÓDULOS

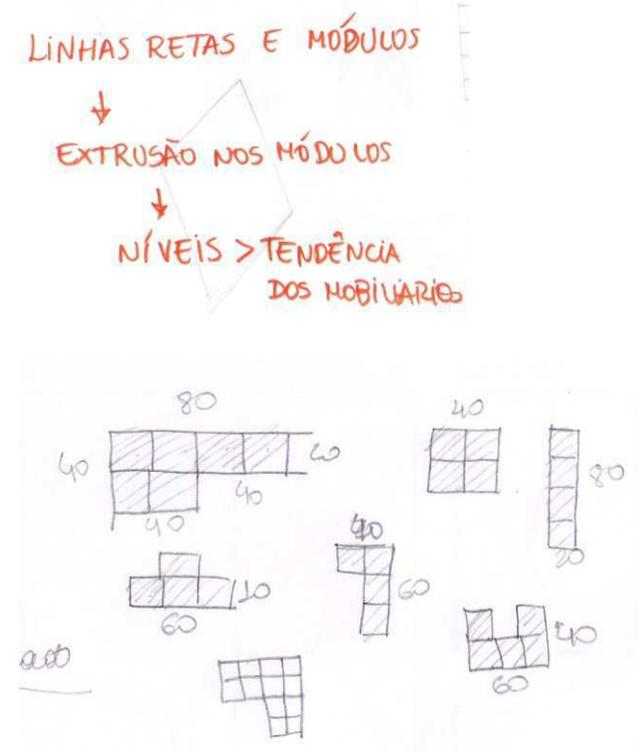
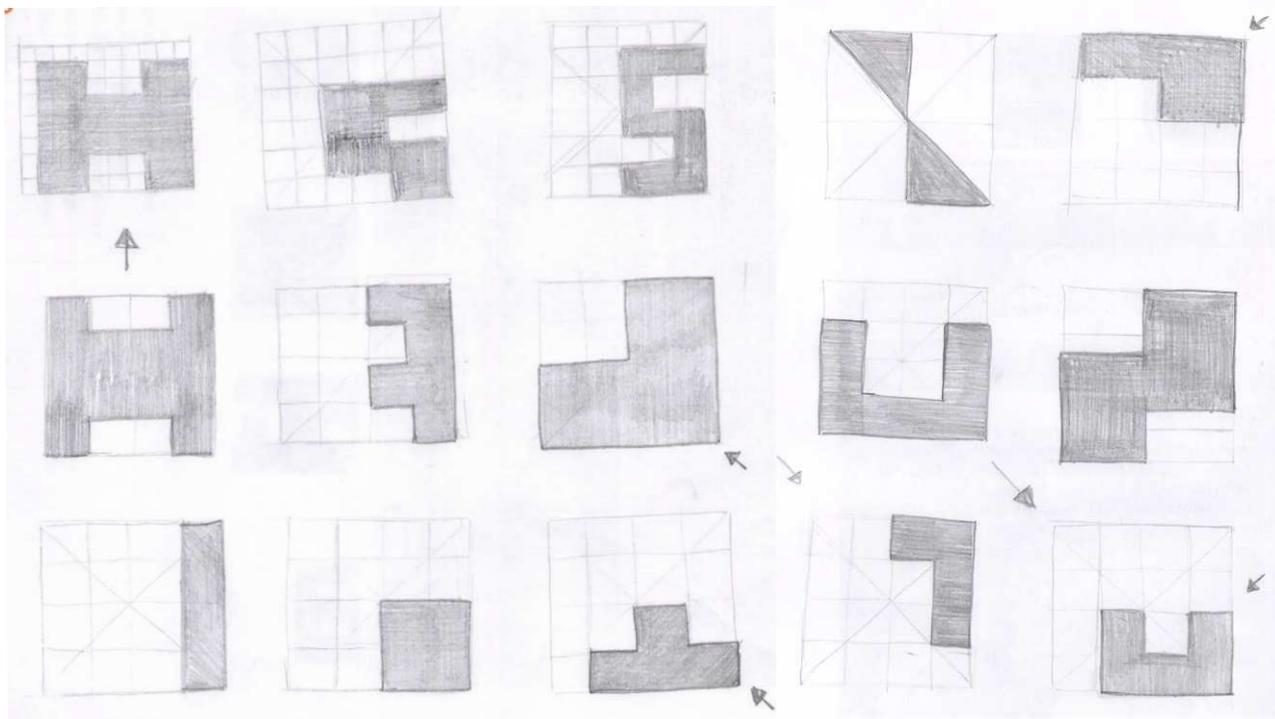
EXTRUSÃO DOS MÓDULOS
BIDIMENSIONAIS



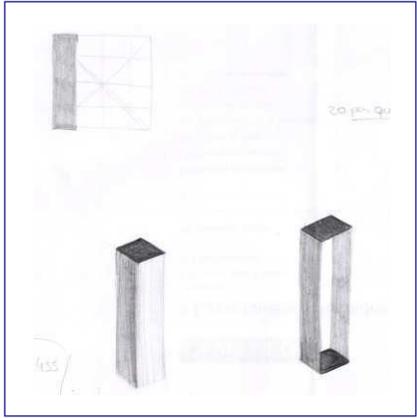
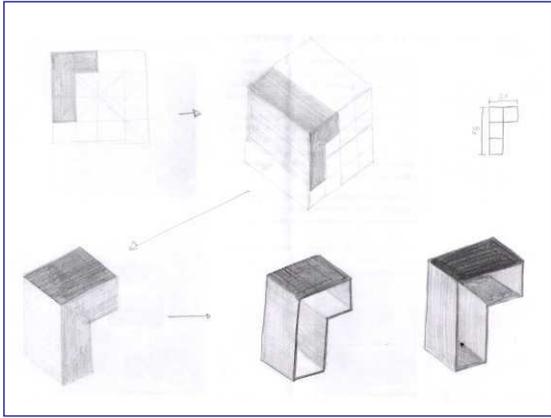
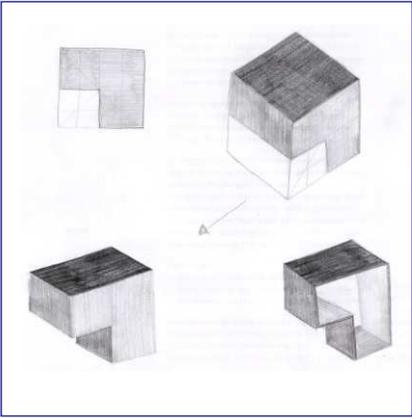
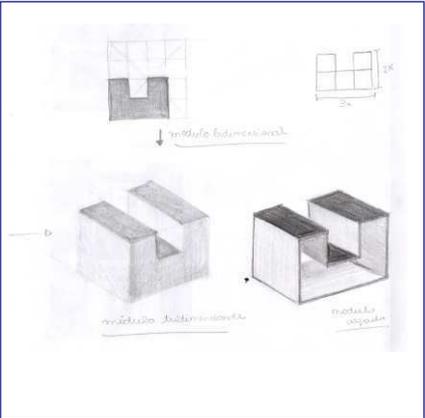
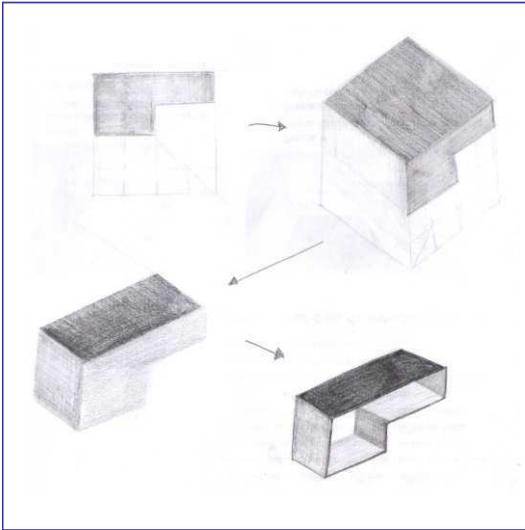
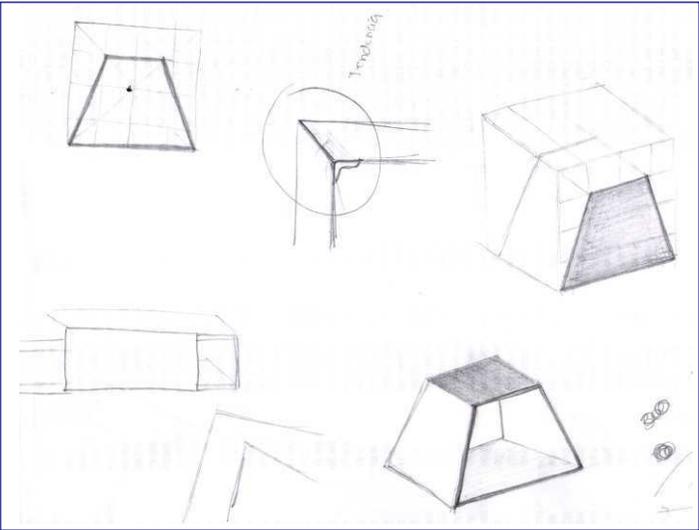
7.1.1 Módulos desenvolvidos

Antes de partir para a projeção dos conceitos, foi realizado um estudo de módulos e suas proporções, para só então decidir quais módulos serão utilizados posteriormente nos conceitos. Conforme desenho abaixo.

Esses módulos foram escolhidos de acordo com possibilidade de serem nichos levando em consideração palavras-chave que lembram as tendências de mobiliário expostas anteriormente.



Módulos desenvolvidos em proporção



7.1.1.1 Conceito 1

O conceito 1 é composto por quatro diferentes módulos que se repetem ao longo da estrutura. Todos os módulos são dispostos ao lado do aparelho de TV, formando uma moldura ao redor da mesma. Além da variedade de forma dos módulos a ideia de níveis também foi trabalhada na profundidade de cada módulo, deixando assim altos e baixos.

Aspectos positivos:

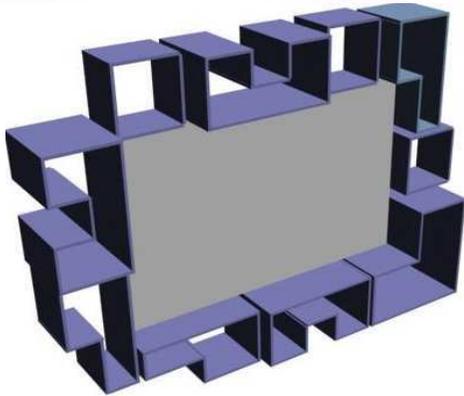
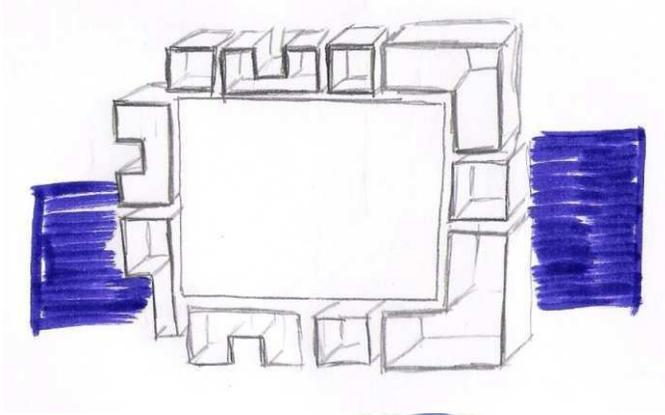
Nichos de diferentes;

Formas derivadas de um cubo que proporcionam maior variedade e versatilidade de uso.

Aspectos negativos:

A forma parece estar desordenada; além de estar incompleta;

Profusão de elementos.

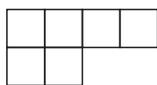


Módulos utilizados no conceito 1

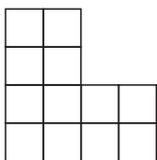
Módulo 1



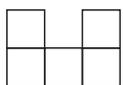
Módulo 2



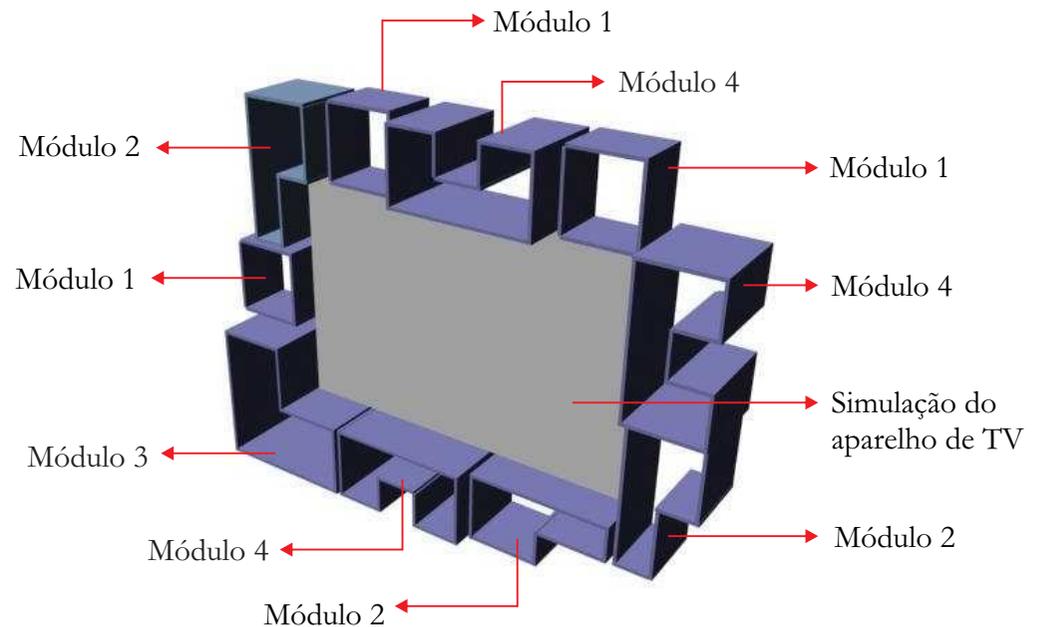
Módulo 3

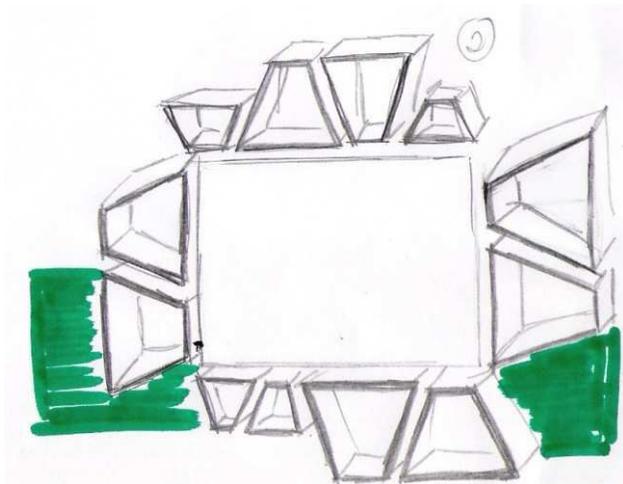


Módulo 4



Módulo	Qte na estrutura
Módulo 1	→ 03
Módulo 2	→ 03
Módulo 3	→ 01
Módulo 4	→ 03





7.1.1.2 Conceito 2

O conceito 2 é composto por dois módulos com a mesma forma e em diferentes escalas, módulos esses que se repetem ao longo da estrutura.

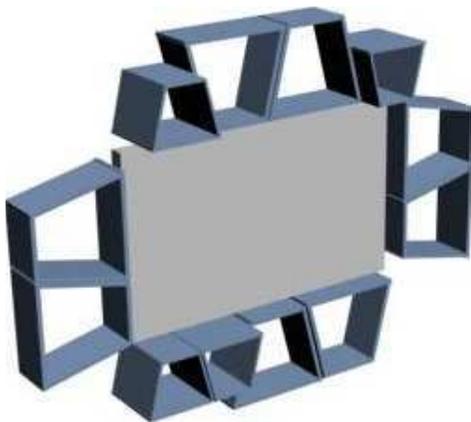
Todos os módulos são dispostos ao lado do aparelho de TV, formando uma moldura ao redor da TV. Além da variedade de escala dos módulos a ideia de níveis também foi trabalhada na profundidade de cada módulo, deixando assim altos e baixos.

Aspectos positivos:

Nichos de diferentes tamanhos que proporcionam maior variedade de uso.

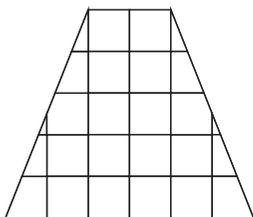
Aspectos negativos:

A forma parece estar desordenada; além de estar incompleta.

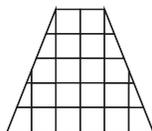


Módulos utilizados no conceito 2

Módulo 1



Módulo 2

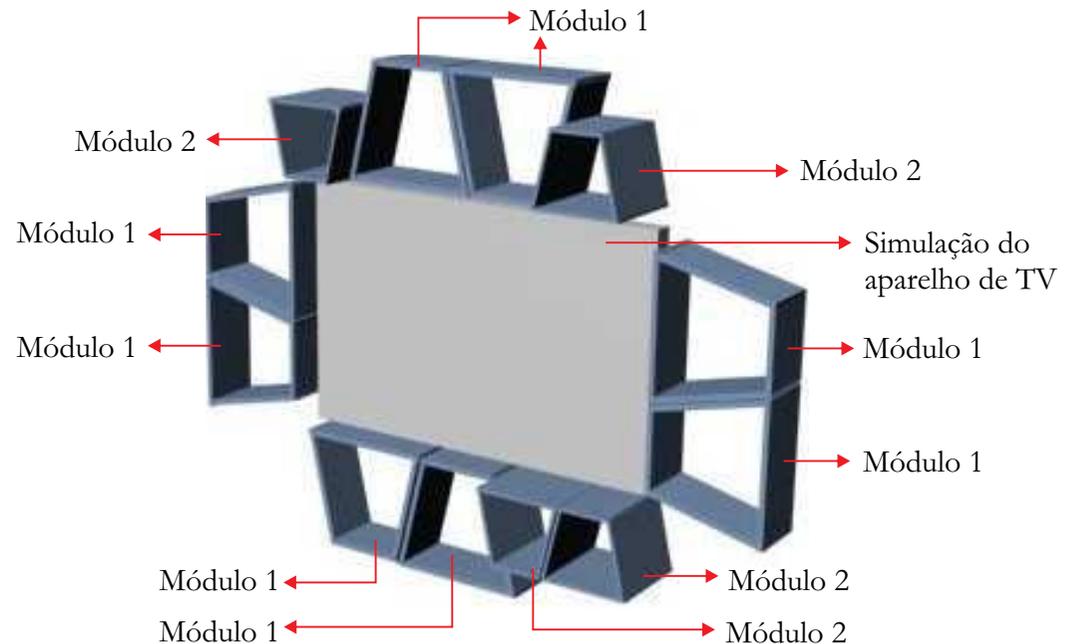


Módulo

Módulo 1 → 08

Módulo 2 → 04

Qte na estrutura



7.1.1.3 Conceito 3

O conceito 3 é composto por dois módulos com forma semelhantes módulos esses que se repetem ao longo da estrutura formando um U de módulos abaixo da TV.

Todos os módulos são dispostos ao lado do aparelho de TV. Além da variedade de escala dos módulos a ideia de níveis também foi trabalhada na profundidade de cada módulo, deixando assim altos e baixos.

Aspectos positivos:

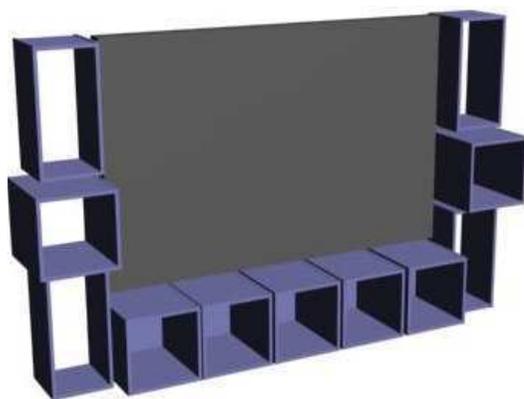
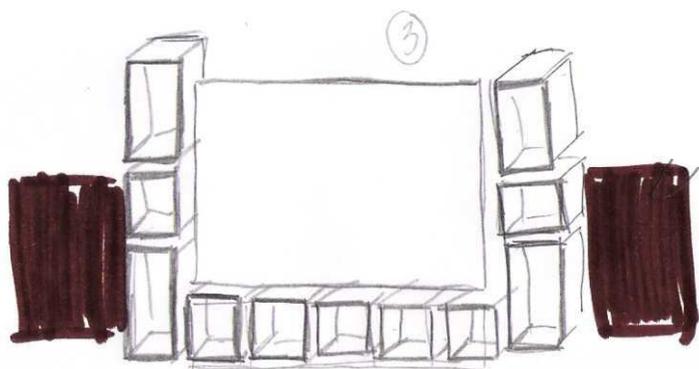
Nichos de diferentes tamanhos que proporcionam maior variedade de uso.

Aspectos negativos:

A forma é simples e parece está sem elaboração formal;

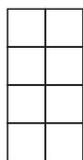
O módulo é muito básico, não dá ideia de dinamismo;

Módulos muito semelhantes que não proporcionam variedade no arranjo.



Módulos utilizados no conceito 3

Módulo 1



Módulo 2

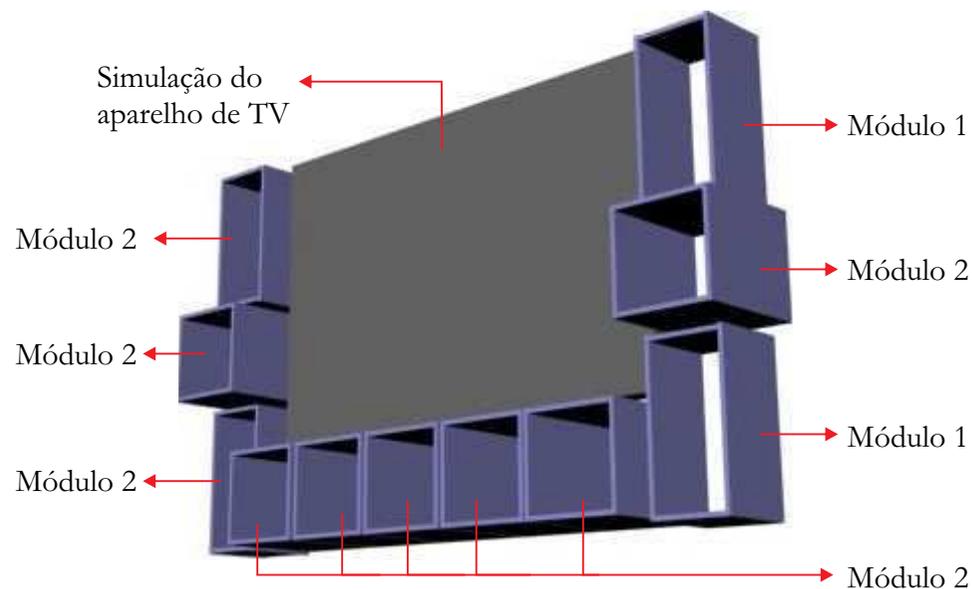


Módulo

Módulo 1 → 04

Módulo 2 → 07

Qte na estrutura



7.1.1.4 Conceito 4

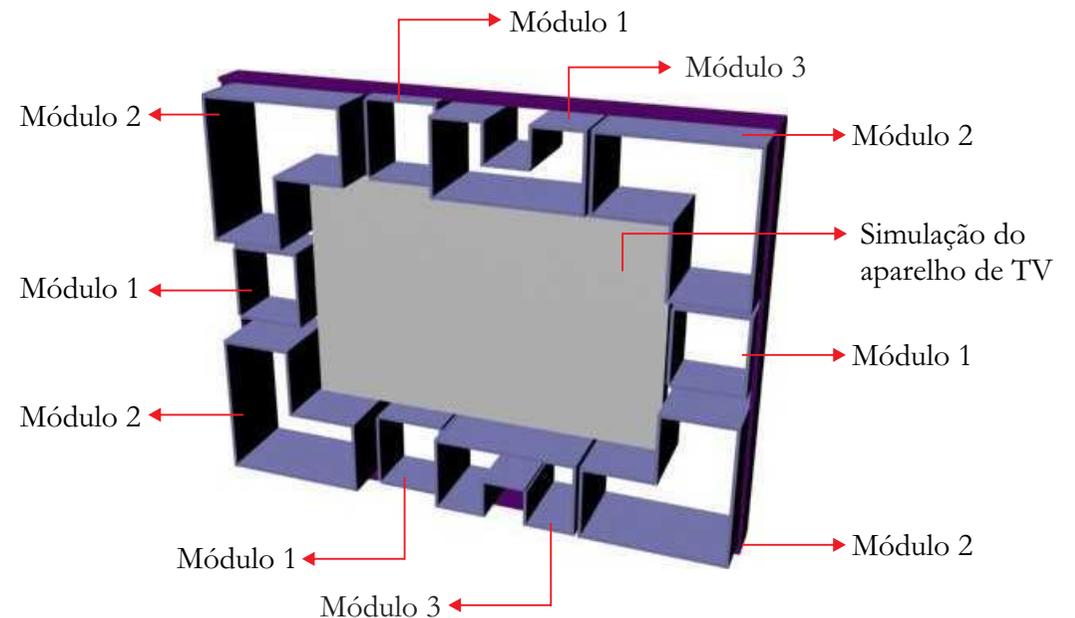
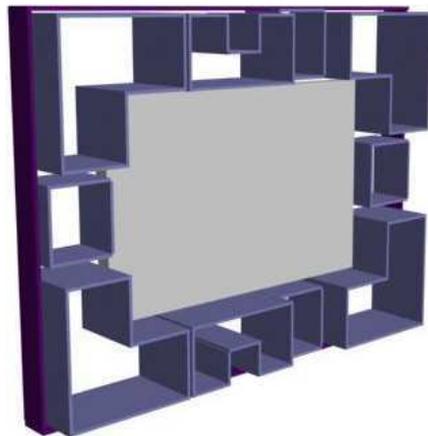
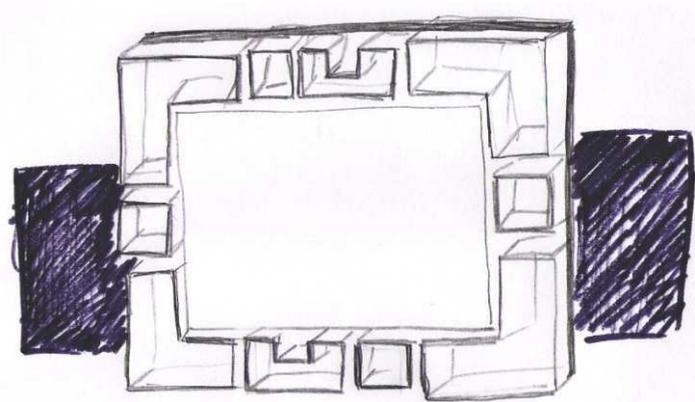
O conceito 4 é composto por três diferentes módulos que se repetem ao longo da estrutura. Todos os módulos são dispostos ao lado do aparelho de TV, formando uma moldura ao redor da TV. Além da variedade de forma dos módulos a ideia de níveis também foi trabalhada na profundidade de cada módulo, deixando assim altos e baixos. Ao redor de toda a estrutura dos módulos possui uma amarração para fazer a junção dos módulos e proporcionar unidade no conceito.

Aspectos positivos:

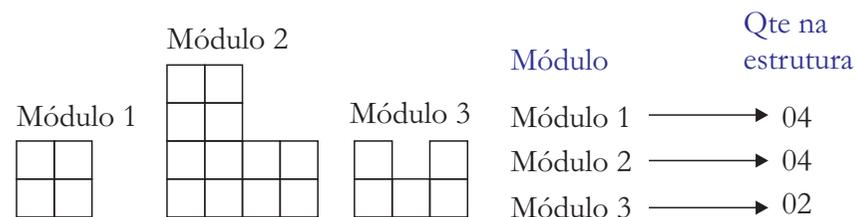
Nichos de diferentes formas que proporcionam maior variedade e versatilidade de uso; Na amarração dos módulos pode ser explorados materiais ainda não usuais em mobiliários. A forma apresenta unidade.

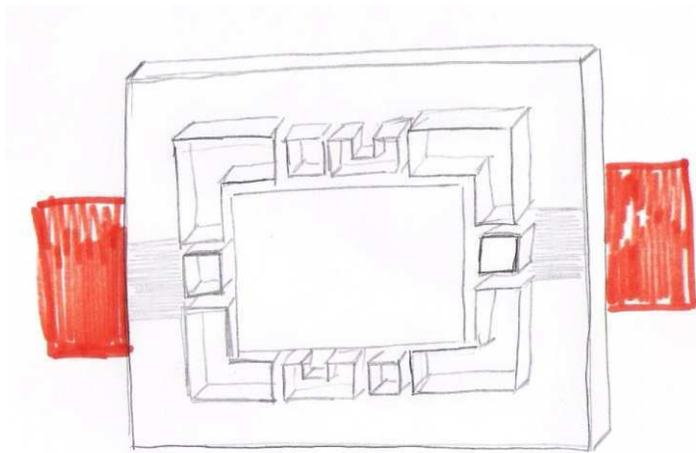
Aspectos negativos:

Profusão de elementos;
Falta de uma chapa por trás do módulo.



Módulos utilizados no conceito 4





7.1.1.5 Conceito 5

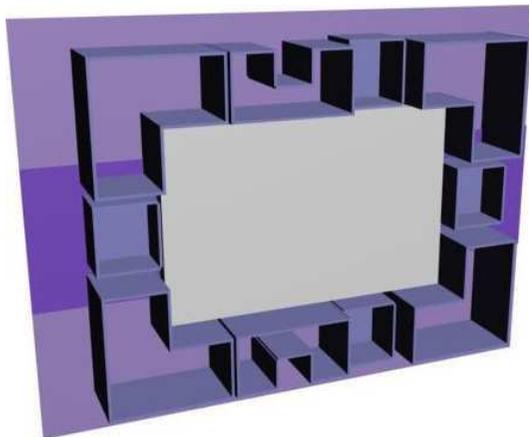
O conceito 5 é composto por três diferentes módulos que se repetem ao longo da estrutura. Todos os módulos são dispostos ao lado do aparelho de TV, formando uma moldura ao redor da TV. Além da variedade de forma dos módulos a ideia de níveis também foi trabalhada na profundidade de cada módulo, deixando assim altos e baixos. Por trás de todos os módulos existe uma chapa que proporciona harmonia ao produto. Neste conceito o módulo 1 recebe uma peça como fundo, que proporciona um efeito a mais na estrutura.

Aspectos positivos:

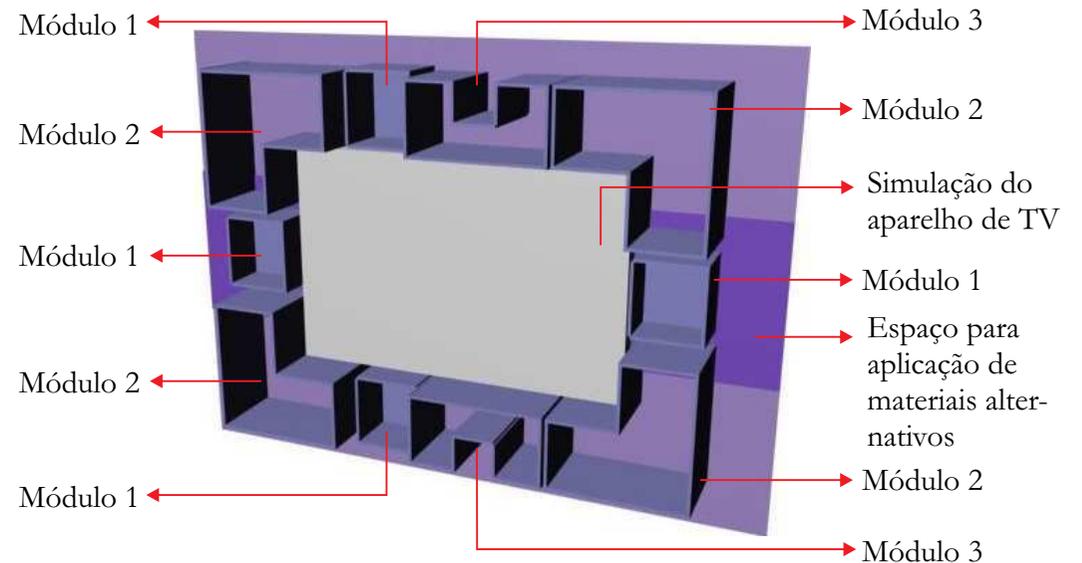
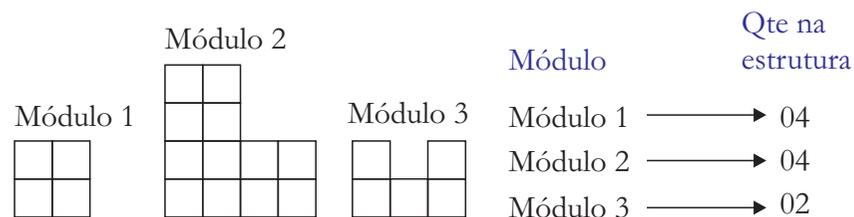
Nichos de diferentes formas que proporcionam maior variedade e versatilidade de uso;
A chapa por trás dos módulos proporciona harmonia no produto aplicação de materiais alternativos;

Aspectos negativos:

Profusão de elementos.



Módulos utilizados no conceito 5



7.1.1.6 Conceito 6

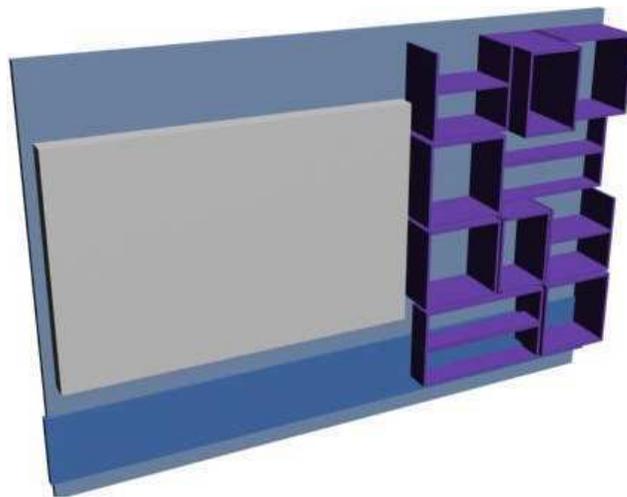
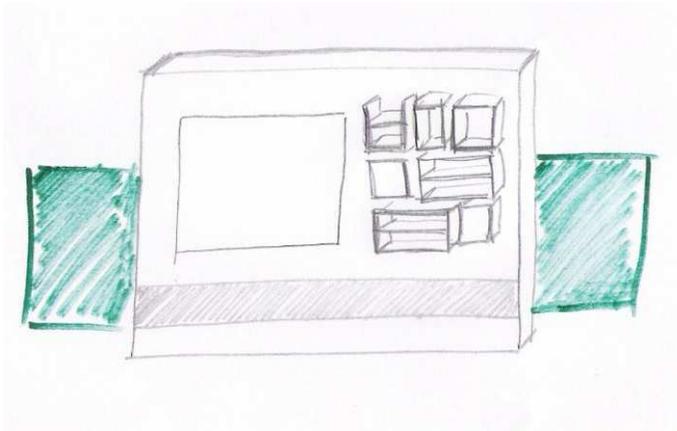
O conceito 6 é composto por três diferentes módulos que se repetem ao lado do aparelho de TV. Além da variedade de forma dos módulos a ideia de níveis também foi trabalhada na profundidade de cada módulo, e no jogo de prateleiras que pode ter várias formas de configuração, a forma de montagem e de uso a gosto do usuário. Por trás de todos os módulos existe uma chapa que proporciona harmonia ao produto.

Aspectos positivos:

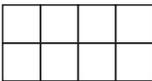
Nichos com diferentes configurações que proporcionam maior variedade e versatilidade de uso;
A chapa por trás dos módulos proporciona harmonia no produto aplicação de materiais alternativos;

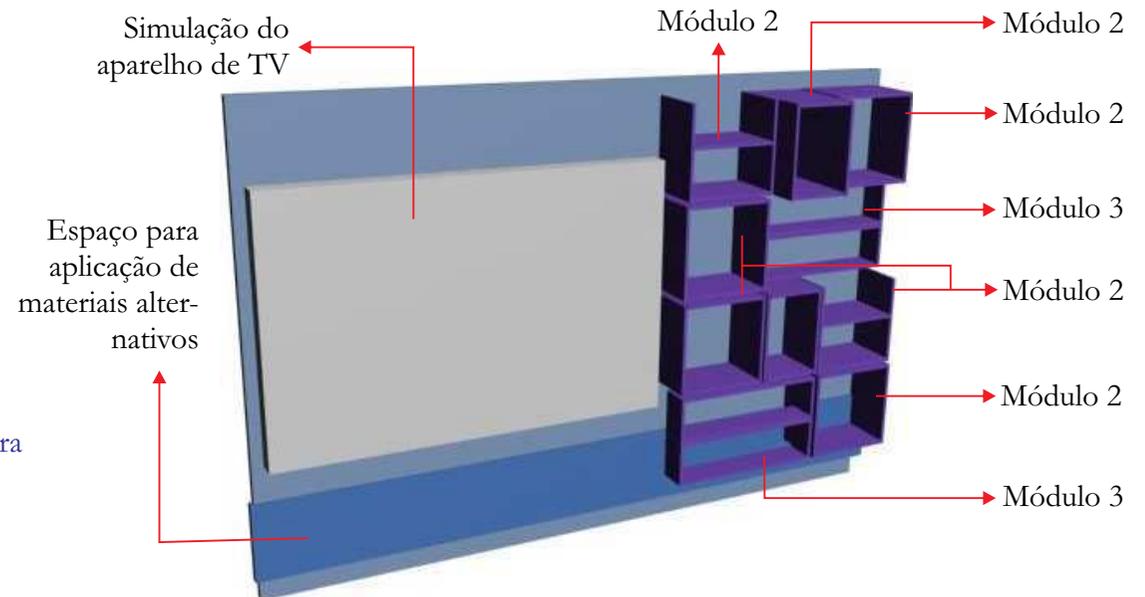
Aspectos negativos:

Profusão de elementos.

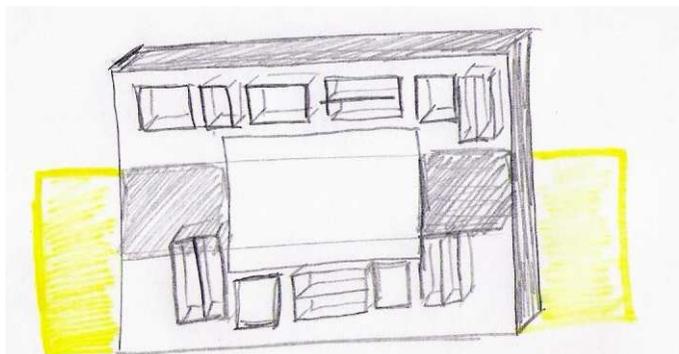


Módulos utilizados no conceito 6

Módulo 1	Módulo 2	Módulo 3	Módulo	Qte na estrutura
			Módulo 1	→ 02
			Módulo 2	→ 06
			Módulo 3	→ 02



7.1.1.7 Conceito 7



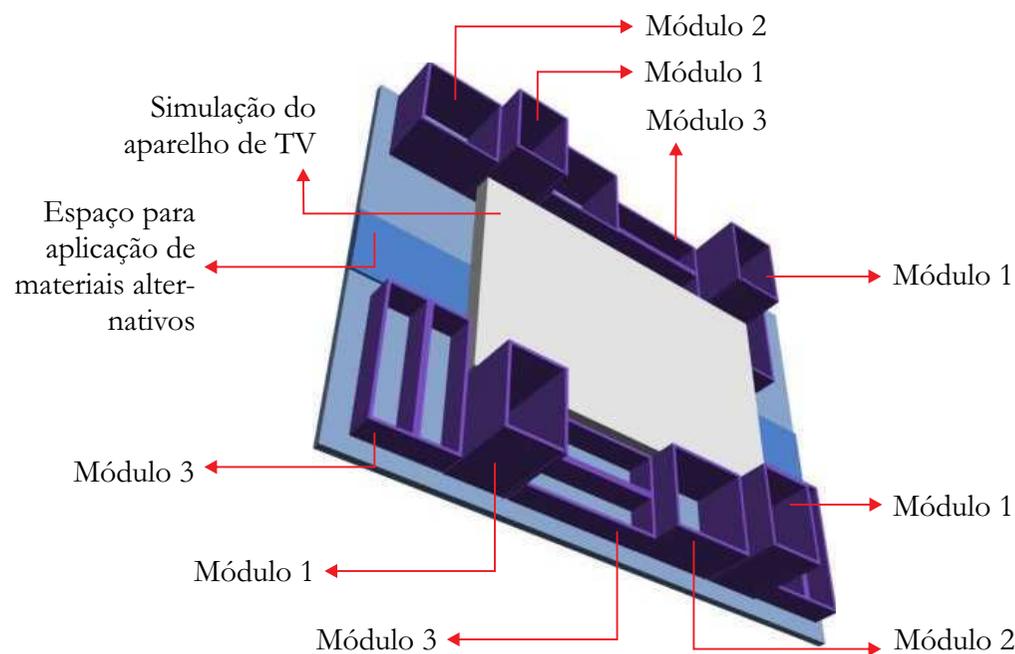
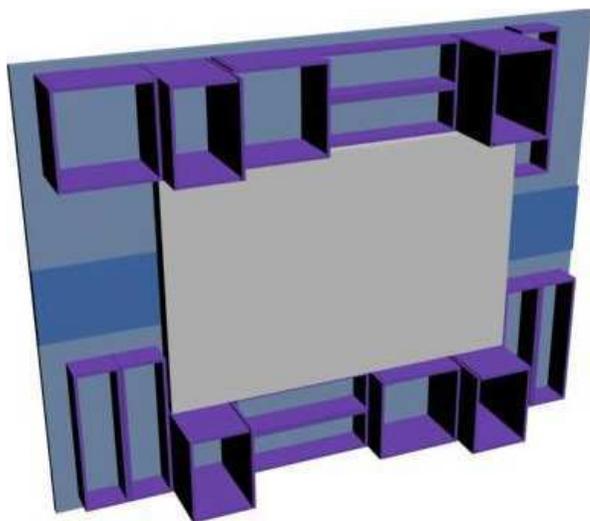
O conceito 7 é composto por três diferentes módulos que se repetem ao lado do aparelho de TV. Além da variedade de forma dos módulos a ideia de níveis também foi trabalhada na profundidade de cada módulo, e no jogo de prateleiras que pode ter várias formas de configuração, a forma de montagem e de uso a gosto do usuário. Por trás de todos os módulos existe uma chapa que proporciona harmonia ao produto.

Aspectos positivos:

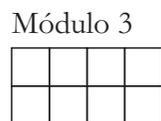
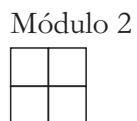
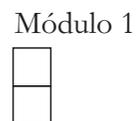
Nichos com diferentes configurações que proporcionam maior variedade e versatilidade de uso;
A chapa por trás dos módulos proporciona harmonia no produto aplicação de materiais alternativos;

Aspectos negativos:

Profusão de elementos;
Desordenação da forma;



Módulos utilizados no conceito 7



Módulo

Qte na estrutura

Módulo 1 → 04

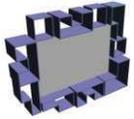
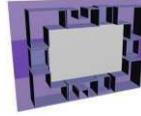
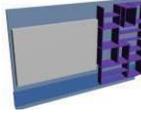
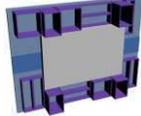
Módulo 2 → 03

Módulo 3 → 05

7.2 Escolha do conceito

Para a configuração final do produto será escolhido um conceito de acordo com os seguintes critérios: configuração formal, funcionalidade, facilidade de produção e fidelidade aos requisitos e parâmetros. Esse conceito sofrerá aperfeiçoamento posteriores.

Cada conceito será avaliado de acordo com os requisitos e parâmetros.

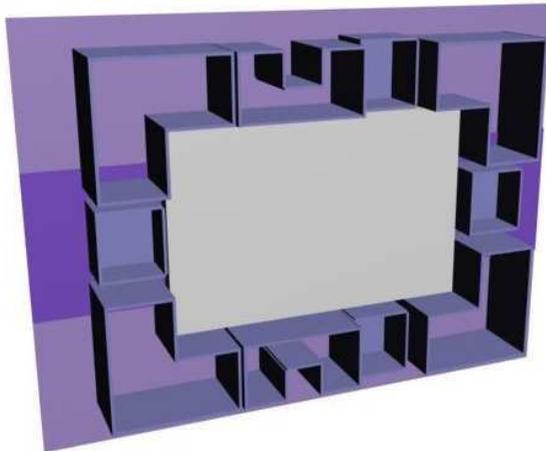
Requisitos e parâmetros	Alternativa 1 	Alternativa 2 	Alternativa 3 	Alternativa 4 	Alternativa 5 	Alternativa 6 	Alternativa 7 
Funcionais	6	2	4	8	8	6	6
Estruturais	6	6	8	10	10	8	6
Morfológicos	6	4	2	8	8	10	10
Estéticos	6	4	6	8	10	8	6
Materiais	10	10	10	10	10	10	10
Total de pontos	34	26	20	44	46	42	40

Pontos para
avaliação Ótimo ---> 10 Bom -----> 8 Regular -->6 Ruim ---->4 Péssimo ->2

7.3 Desenvolvimento do conceito

Nesta etapa o conceito 6 selecionado anteriormente sofrerá adequações para melhorar sua configuração formal, funcionalidade, facilitar o processo de produção e ser mais fiel aos requisitos e parâmetros deste projeto.

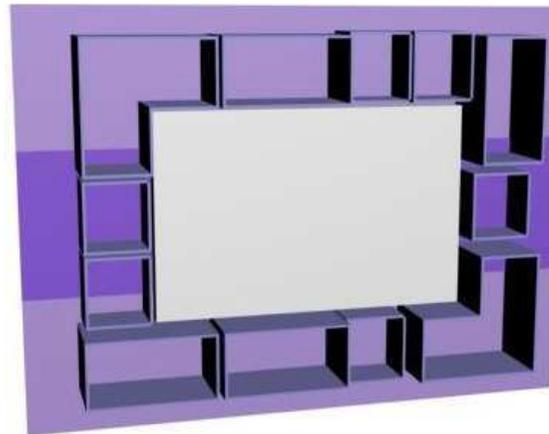
Configuração do conceito escolhido



Neste conceito são utilizados 3 módulos diferentes, o primeiro em forma de L, o segundo em forma de U e o terceiro em forma de um quadrado.

Apresenta uma placa por trás dos módulos e um espaço reservado para a acomodação de um aparelho de TV de 32".

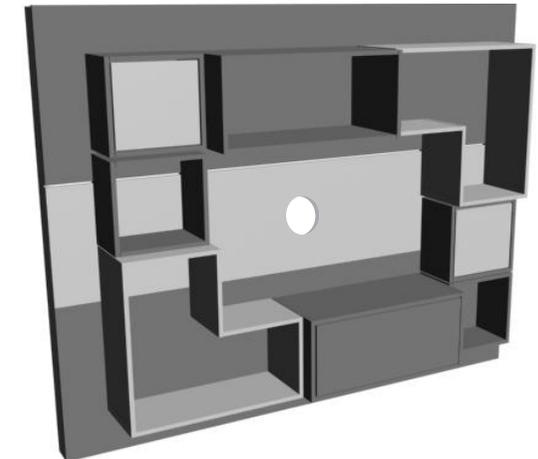
1ª modificação no conceito escolhido



A 1ª modificação no conceito selecionado foi na substituição do módulo U para um módulo retangular, entende-se que ele será mais funcional, facilitará a produção e vai melhorar a estética do produto. A quantidade dos módulos L foi reduzido.

Aqui é mantido a placa por trás dos módulos e um espaço reservado para a acomodação de um aparelho de TV de 32".

2ª modificação no conceito escolhido



A 2ª modificação no conceito selecionado já deriva da 1ª modificação, a quantidade de módulos foram reduzidas 2 dos 4 módulos quadrados ganharam portas, 1 dos 2 módulos retangulares também ganharam uma porta. Essas portas acrescentadas são uma opção a mais de compartimento no conceito, considerando que é necessário que o produto tenha nichos fechados.

CAPÍTULO 5

8 Projeto

- 8.1 Memorial descritivo do produto final
- 8.2 Apresentação das partes do produto
- 8.3 Perspectiva explodida
- 8.4 Versatilidade dos módulos
- 8.5 Estudo de cores
- 8.6 Sistemas funcionais
- 8.7 Desenho técnico
- 8.8 Manual de montagem do produto
- 8.9 Especificação do processo de produção

8 Projeto

8.1 Memorial descritivo do produto



O produto foi desenvolvido a partir da ideia de transformar o painel de sala de estar em um produto versátil e funcional, passando a ser um elemento decorativo para o público C.

O conceito consiste em uma chapa fixa na parede com vários módulos fixados nela além do aparelho de TV.

Composto por MDP de 15mm de espessura com acabamento em pintura UV o mobiliário apresenta uma proposta contemporânea e versátil onde todos os módulos se encaixam de várias formas, sempre formando uma moldura em torno da TV.

Esse produto tem na sua configuração três módulos diferentes: o primeiro são quatro módulos quadrados na medida de 300mm x 300mm x 200mm, sendo 2 deles com porta, o segundo módulo são dois retângulos com medida de 600mm x 300mm x 300mm sendo um deles com porta e o terceiro são dois módulos em forma de L com medidas gerais de 600mm x 600mm x 250mm. A chapa fixa na parede possui as seguintes dimensões 1800mm x 1500mm x 85mm.

Os módulos proporcionam encaixe de todas as formas, considerando que cada módulo tem a proporção de acordo com o módulo1. O módulo2 é o dobro do módulo1, assim como o módulo3 e o triplo do módulo1. Essa coerência formal foi projetada para facilitar e proporcionar maior facilidade de encaixe.

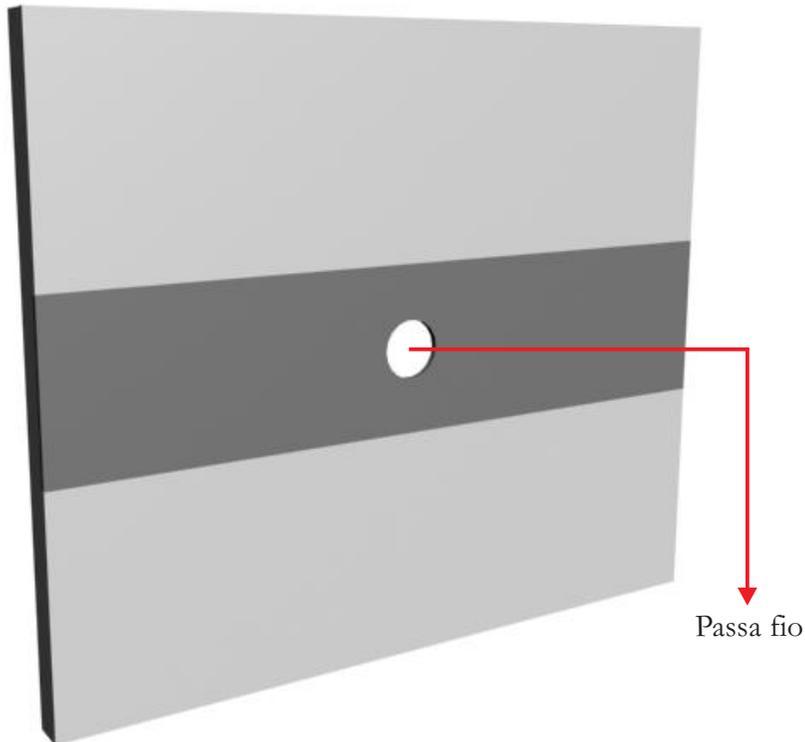


8.2 Apresentação das partes do produto

Como já explicado anteriormente o produto é composto por basicamente 4 partes, são elas:

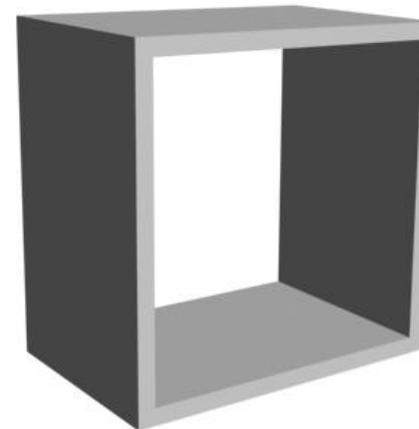
- 1 chapa fixa
- 4 módulos 1 (quadrado)
- 2 módulos 2 (retângulo)
- 2 módulos 3 (forma de L).

Chapa fixa



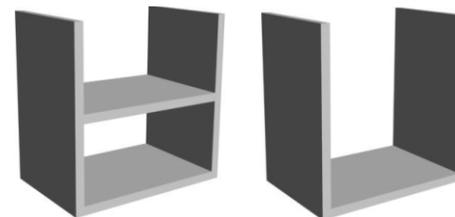
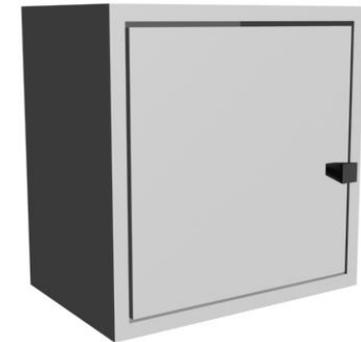
A chapa fixa possui as seguintes dimensões
Largura: 1800mm
Altura: 1500mm
Profundidade: 85mm

Módulo 1



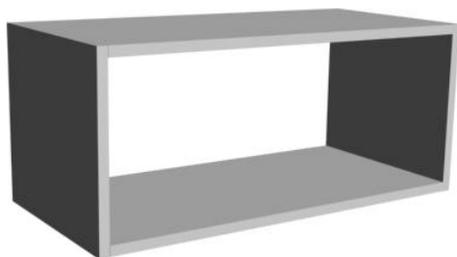
O módulo 1 é um quadrado nas dimensões
Largura: 300mm
Altura: 300mm
Profundidade: 200mm

Módulo 1 com porta

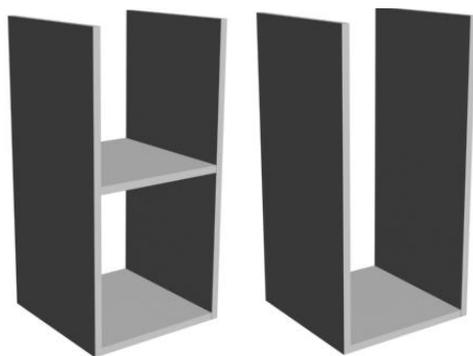


Esse módulo apresenta outras duas configurações formais que podem ser escolhidas no momento da montagem do mobiliário.

Módulo 2

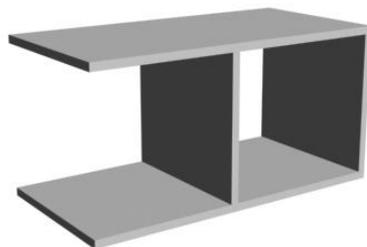
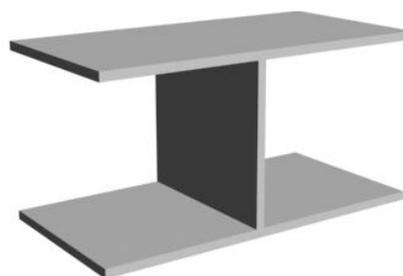
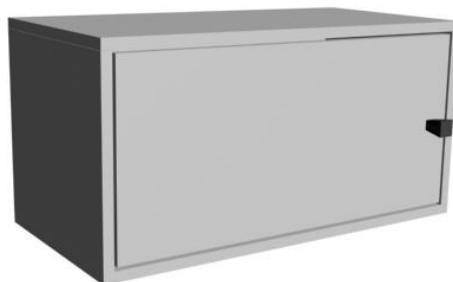


O módulo 2 é um quadrado nas dimensões
Largura: 600mm
Altura: 300mm
Profundidade: 300mm

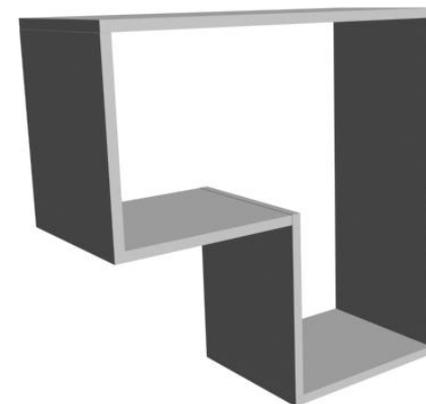


Esse módulo apresenta outras duas configurações formais que podem ser escolhidas no momento da montagem do mobiliário.

Módulo 2 com porta



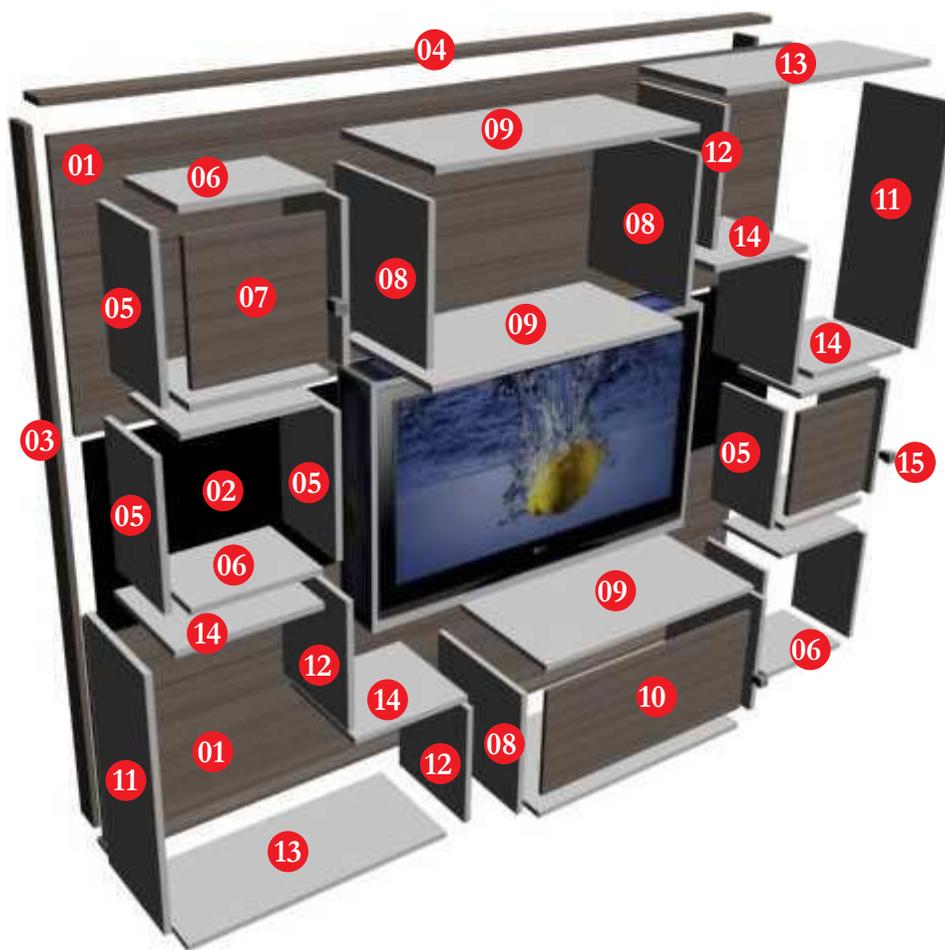
Módulo 3



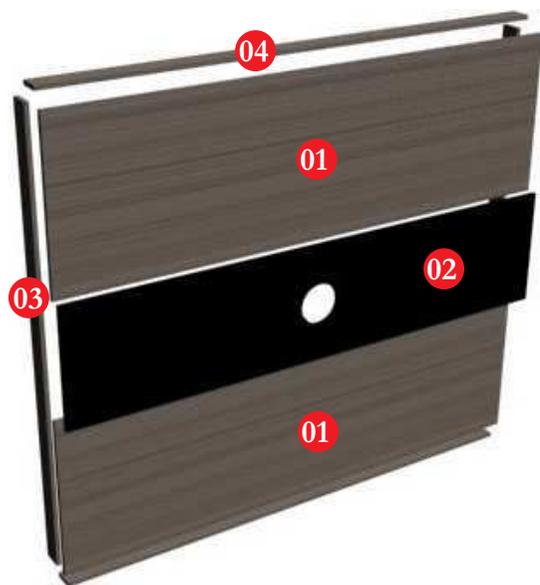
O módulo 3 é nas dimensões
Largura: 600mm
Altura: 600mm
Profundidade: 250mm

8.3 Perspectiva explodida do produto

Essa perspectiva explodida consiste no detalhamento e especificação de quantidade, nome, dimensão e material de cada peça que compõe o produto.

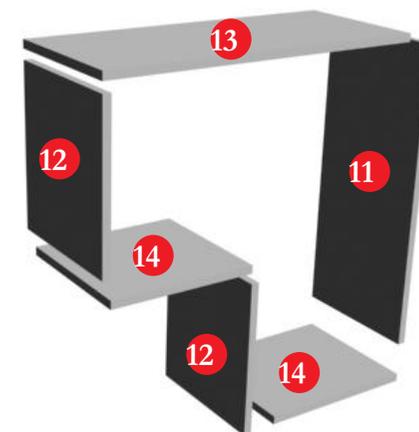
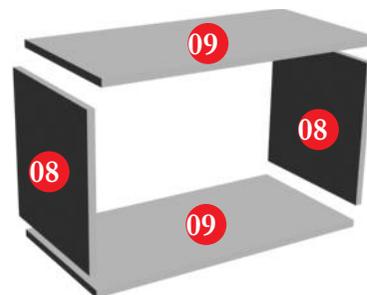
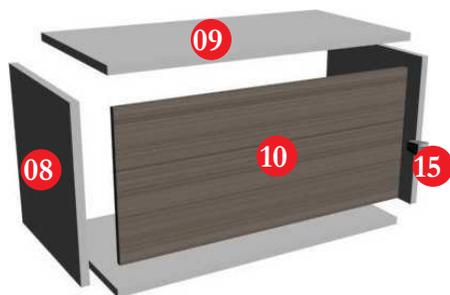
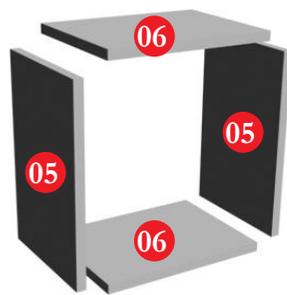


N°	Qte	Nome das peças	Dimensão (mm)
01	02	Frente maior da chapa fixa	1800 x 550
02	01	Frente menor da chapa fixa	1800 x 400
03	02	Laterais dir/esq. da chapa fixa	1500 x 70
04	02	Tampo/base da chapa fixa	1770 x 70
05	08	Lateral dir/esq do módulo 1	300 x 200
06	08	Tampo/base do módulo 1	270 x 200
07	02	Porta do módulo 1	262 x 262
08	04	Lateral dir/esq módulo 2	270 x 300
09	04	Tampo/base do módulo 2	600 x 300
10	01	Porta do módulo 2	562 x 262
11	01	Lateral maior do módulo 3	570 x 250
12	04	Lateral menor do módulo 3	285 x 250
13	01	Tampo do módulo 3	600 x 250
14	02	Base menor do módulo 3	285 x 250
15	03	Puxador pontual (acessório)	25 x 25 x 35



Perspectiva explodida de cada módulo do produto

Nº	Qte	Nome das peças	Material	Fixação	Acabamento
01	02	Frente maior da chapa fixa	MDP 15mm	Parafuso e suporte aereo	Pintura UV
02	01	Frente menor da chapa fixa	MDP 15mm	Parafuso e suporte aereo	Pintura UV
03	02	Laterais dir/esq. da chapa fixa	MDP 15mm	Parafuso e cavilha	Pintura UV
04	02	Tampo/base da chapa fixa	MDP 15mm	Parafuso e cavilha	Pintura UV
05	08	Lateral dir/esq do módulo 1	MDP 15mm	Parafuso e cavilha	Pintura UV
06	08	Tampo/base do módulo 1	MDP 15mm	Parafuso e cavilha	Pintura UV
07	02	Porta do módulo 1	MDP 15mm	Parafuso e dobradiça	Pintura UV
08	04	Lateral dir/esq módulo 2	MDP 15mm	Parafuso e cavilha	Pintura UV
09	04	Tampo/base do módulo 2	MDP 15mm	Parafuso e cavilha	Pintura UV
10	01	Porta do módulo 2	MDP 15mm	Parafuso e dobradiça	Pintura UV
11	01	Lateral maior do módulo 3	MDP 15mm	Parafuso e cavilha	Pintura UV
12	04	Lateral menor do módulo 3	MDP 15mm	Parafuso e cavilha	Pintura UV
13	01	Tampo do módulo 3	MDP 15mm	Parafuso e cavilha	Pintura UV
14	02	Base menor do módulo 3	MDP 15mm	Parafuso e cavilha	Pintura UV
15	03	Puxador pontual (acessório)	Plástico	Parafuso	Cromado



8.4 Estudo de cores

O estudo de cores foi realizado em duas etapas: a primeira etapa foi a aplicação da cor preto e branca de várias formas e combinações diferentes, a cor branca representará a cor clara e a cor preta a cor escura, já o cinza será uma cor que ainda será escolhida, enquanto a segunda etapa consiste na aplicação de várias cores na combinação já definida na primeira etapa.

Variação 1



Nessa primeira variação de cor o branco aparece como cor dominante nos módulos, enquanto a chapa fixa recebe a aplicação de uma cor escura que se comporta como cor intermediária, e a cor cinza como cor tônica, apenas na parte menor da chapa fixa.

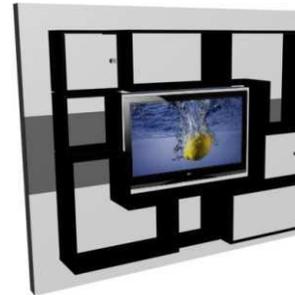
Variação 2



Nessa segunda variação de cor o preto aparece como cor dominante na chapa fixa e nas portas dos módulos, enquanto os módulos recebem a aplicação de uma cor clara que se comporta como cor intermediária, e a cor cinza como cor tônica, apenas na parte menor da chapa fixa.

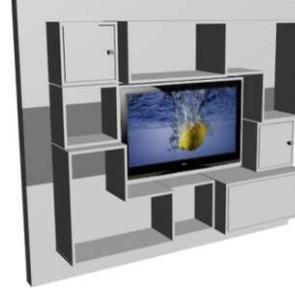
Os estudos posteriores serão baseados nas variações 2 e 3 onde as portas estão na cor principal da chapa posterior.

Variação 3



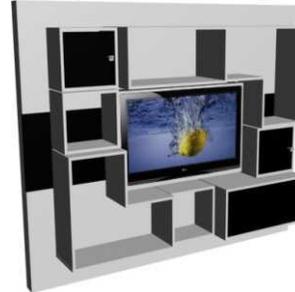
Nessa terceira variação de cor o branco aparece como cor dominante na chapa fixa e nas portas do módulo, enquanto os módulos recebem a aplicação de uma cor escura que se comporta como cor intermediária, e a cor cinza como cor tônica, apenas na parte menor da chapa fixa.

Variação 4



Nessa quarta variação de cor o branco aparece como cor dominante na chapa fixa e nos módulos enquanto a cor cinza como cor tônica, apenas na parte menor da chapa fixa.

Variação 5



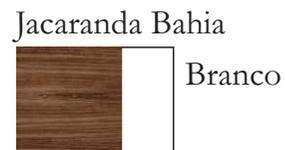
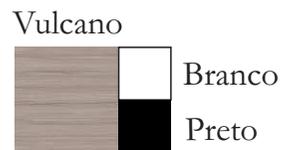
Nessa quinta variação de cor o branco aparece como cor dominante na chapa fixa e nos módulos, enquanto as portas e a parte menor da chapa fixa recebem a aplicação de uma cor escura que se comporta como cor tônica.

<u>Ebano Nice</u>			<u>Vulcano</u>
<u>Sevilha</u>			<u>Jacaranda Bahia</u>
<u>Carvalho Atenas</u>			<u>Capuano</u>
<u>Nogal</u>			<u>Cinza</u>
<u>Branco</u>			<u>Preto</u>

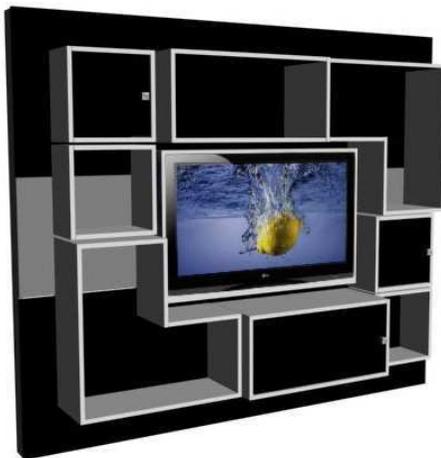
A paleta de cores foi definida a partir das texturas visuais utilizadas no BP, acabamento comum em produtos do público A, assim as cores dos produtos de linha alta podem ser aplicadas em produtos do público C.

Características como veios fortes e cores que imitam a madeira serão trabalhadas como opção de variação de cor.

As cores expostas ao lado foram pesquisadas no mercado e estão apresentadas com nomes já utilizados no mercado, predominantemente pela Empresa Berneck, fabricante de MDF com revestimento em BP.



Nogal



Carvalho Atenas



Capuano

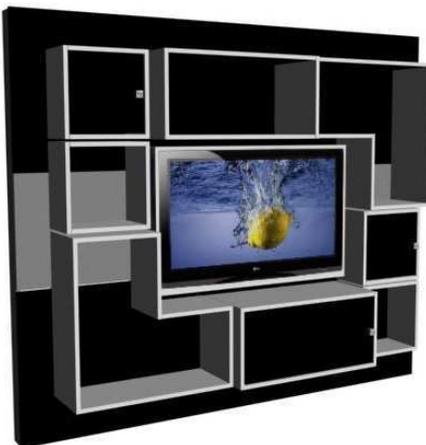


Nogal



Após as duas etapas de estudo de cores, as cores escolhidas para o produto final são as quatro variações abaixo, considerando a tendência de mobiliários e a configuração formal do produto.

Preto / Branco / Cinza



Ebano Nice / Branco / Preto



Nogal / Branco / Preto



Jacaranda Bahia / Branco



8.5 Várias configurações do produto

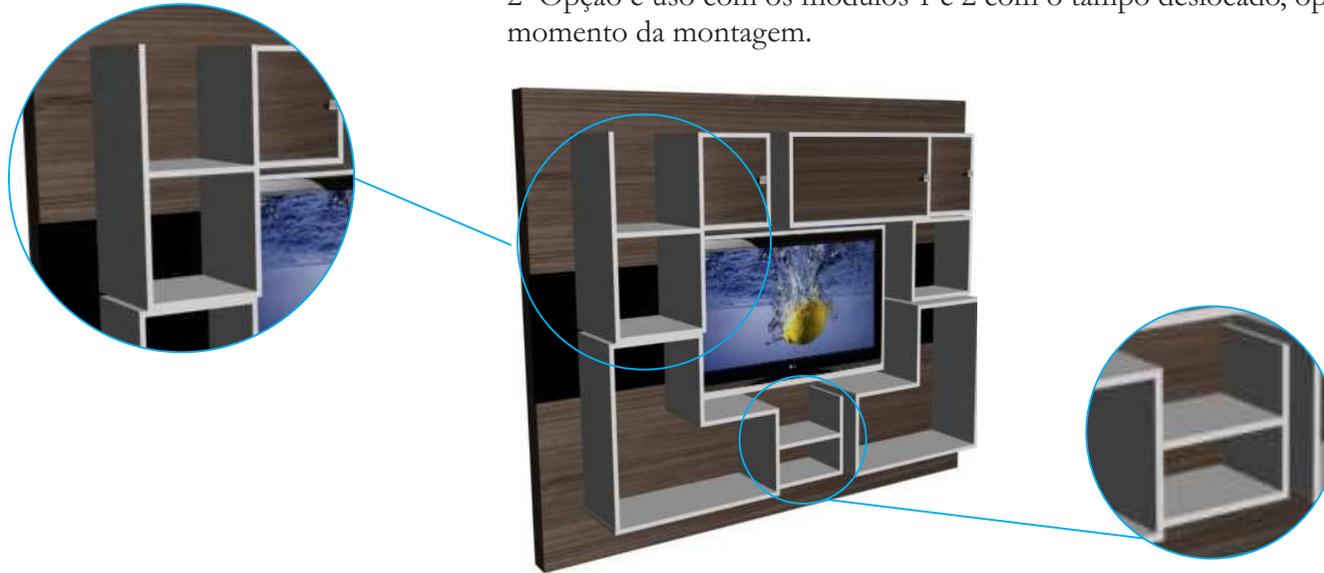
O painel de TV para sala de estar é um produto que permite várias configurações, característica trabalhada para permitir a mudança dos módulos pelos próprios usuários, como já foi explicado anteriormente no tópico 1.1.2 no levantamento de dados.

Abaixo várias opções de configurações do produto.

1ª Opção e uso com todos os módulos encaixados de várias formas diferentes



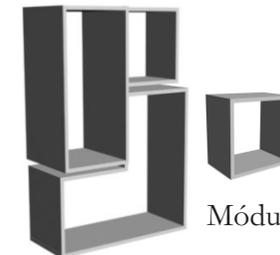
2ª Opção e uso com os módulos 1 e 2 com o tampo deslocado, opção que pode ser escolhida no momento da montagem.



3ª Opção de uso com os módulos separados, alguns fixados no painel outros em outro lugar qualquer da casa escolhido pelo usuário.



Na utilização desta opção de uso, o painel para sala de estar fica com poucos módulos na chapa posterior fixa na parede não fica marcada com furos, considerando que a ferragem utilizada para a fixação do módulo na chapa permite que a furação seja realizada na hora da montagem.



Módulos separados

8.6 Detalhes técnicos

Nos detalhes técnicos serão expostos os sistemas de fixação, funcionais, a fim de esclarecer peculiaridades do projeto.

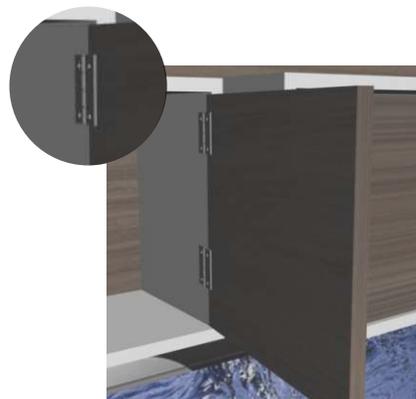
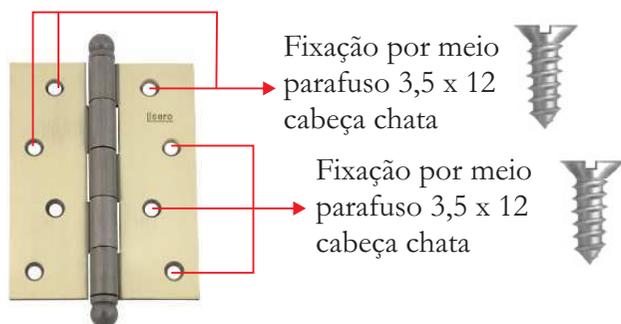
Antes de especificar todos os sistemas e ferragens será necessário conhecer o kit ferragem do produto, com todos os implementos necessários para sua montagem.

Kit ferragem

Quantidade	Nome da ferragem
112	Cavilha de madeira 6 x 30
16	Cantoneira L reforçada 45 x 30
44	Cantoneira L 10 x 10mm
222	Parafuso 3,5 x 12 cabeça chata 6mm
40	Parafuso 3,5 x 25 cabeça chata 6mm
3	Parafuso 3,5 x 25 cabeça flangeada 6mm
16	Parafuso 3,5 x 60 cabeça flangeada 12mm
16	Fixador de suporte aéreo
16	Bucha plástica
6	Dobradiça de pino 30mm
3	Puxadores Canan AKEO pontuais
12	Tapa furo 5mm branco
2	Sachê de cola branca
3	Batedores de plástico

Sistemas funcionais e de fixação

Dobradiça das portas



As dobradiças de pino são aplicadas nos três módulos que tem porta, cada dobradiça é fixada com 8 parafusos 3,5 x 12 cabeça chata de 6mm.

Cada porta dos módulos 1 e 2 recebem duas dobradiças e são elas as responsáveis pela flexibilidade de abre e fecha da porta.

Ilustração das dobradiças aplicadas na porta.

Cantoneira L reforçada



As cantoneira L reforçadas são aplicadas em toda a estrutura na parte posterior do painel com 4 parafusos 3,5 x 12 cabeça chata de 6mm, é essa ferragem a responsável em reforçar a união de todas as peças da chapa fixa do painel de TV para sala de estar.

Ilustração da aplicação das cantoneira L reforçadas.

Cantoneira L

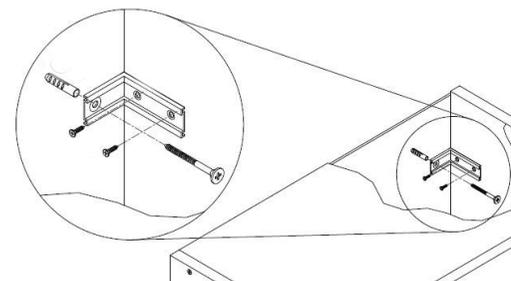


As cantoneiras L são responsáveis em fixar os nichos na chapa fixa, essa ferragem recebe a aplicação de 2 parafusos 3,5 x 12, e eles não precisam de um processo de furação anterior, o que vai proporcionar a versatilidade de mudança dos módulos.

Suporte aéreo para fixação



O suporte aéreo para fixação é a ferragem responsável em fixar de forma firme o painel de tv para sala de estar na parede do ambiente que o produto será utilizado. Para essa fixação utiliza-se 1 suporte aéreo para fixação, um parafuso 3,5 x 60 cabeça flangeada 12mm, bucha plástica e um parafuso 3,5 x 12.

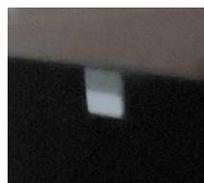


Cavilha 6 x 30mm de madeira



A cavilha de madeira é aplicada por toda a estrutura e é responsável em guiar o encaixe das peças, ela é aplicada em todas as peças da chapa fixa e dos módulos, exeto na porta.

Batedor de plástico



O batedor de plástico, será aplicado no tampo dos módulos com parafuso 3,5 x 12 para impedir que a porta entre na estrutura além de permitir que ela fique alinhada ao módulo quando fechada.

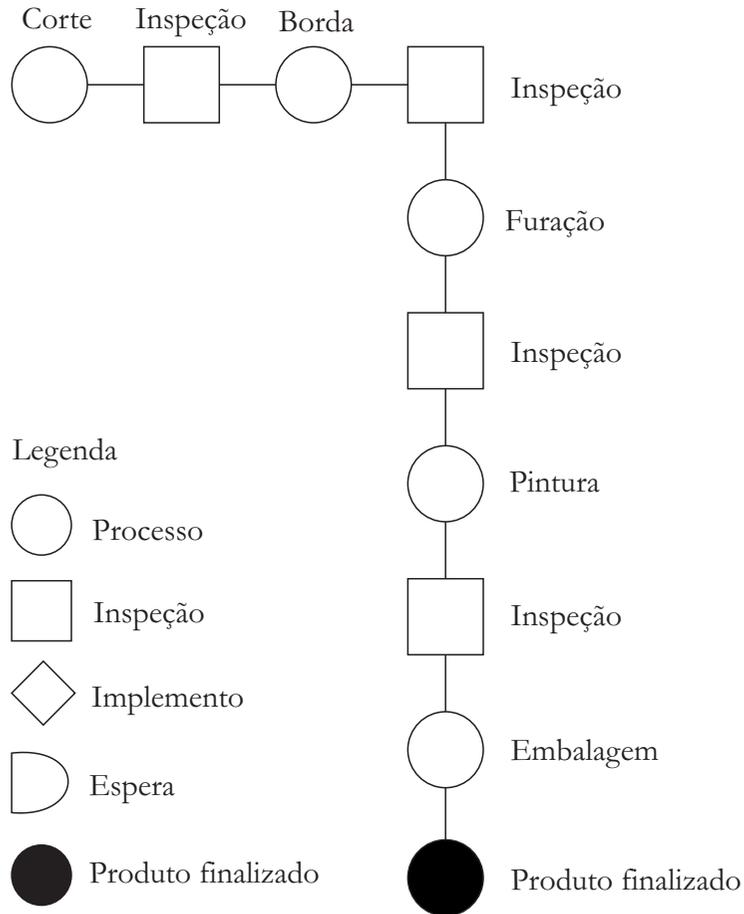
8.7 Desenho técnico

No anexo 1 o desenho técnico do produto completo e seus módulos com os respectivos dimensionamento. .

8.8 Especificações de produção

Neste tópico serão expostos o processo de fabricação de cada peça, processo esse já detalhado no tópico 5.3 do levantamento de dado. Aqui também será mostrado o plano de corte desse produto.

Abaixo a carta de processo das peças, um modelo de especificações de produção em um desenho, cada espaço tem uma descrição do processo.



Corte - corte das peças nas medidas do produto

Inspeção - verificar a medida das peças que compõe o produto

Borda - Aplicação da fita de borda nas cores do produto

Inspeção - verificar de a fita de borda tem defeitos

Furação - Furações das peças com as cotas específicas

Inspeção - verificar se as furações estão corretas

Pintura - Pintar as peças nas cores do produto

Inspeção - verificar se a pintura tem falhas

Embalagem - Embalar as peças nas cores e quantidade determinada, acrescentado na caixa as ferragens

CAPÍTULO 6

9 Conclusão

10 Referências

11 Anexo

9 Conclusão

O projeto de produto concluído e apresentado neste relatório consiste num Painel de TV para sala de estar com interação do usuário para a classe C que oferece a funcionalidade de uma estante e características estéticas de um painel da classe A, proporcionando a acomodação de produtos utilizados pela classe C na sala, como porta retratos, DVD's, CD's, entre outros, conforme o objetivo geral e os específicos.

Este trabalho foi desenvolvido com os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos no Curso de Desenho Industrial e estágio. Com uma quantidade alta de disciplinas diversificadas, foi possível adquirir conhecimentos fundamentais para minha formação como profissional de Design de Produto que vêm a projetar e apresentar trabalhos como este.

Observar uma oportunidade de mercado, fundamentá-la e desenvolvê-la, finalizando com um produto completo e viável em termos de conceituação, produção e mercado é o objetivo da graduação, objetivo esse concretizado neste trabalho de conclusão de curso.

10 Referências

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto: Guia Prático para o Desenvolvimento de Novos Produtos**. São Paulo: Edgar Blücher, 1998.

BONSIEPE, G. et alii. **Metodologia experimental – Desenho Industrial**. Brasília: CNPQ/Coordenação Editorial, 1984.

CETELEM, Orgão. **O Observador 2011**. Brasil 2011.

FIGUEIREDO, Luana Gomes. **Mobiliário para Home-Office**. Universidade Federal de Campina Grande, 2009.

LOBACH, Bernd. **Diseño Industrial**. Barcelona: Gustavo Gilli, 1981.

JÚNIOR, Paulo César Marques de Araújo; TORRES, Pablo Marcel de Arruda. **Cama de Solteiro com Dispositivo de Conectividade para Produtos Eletrônicos**. Trabalho de Conclusão de Curso, Campina Grande, 2009.

DEVIDES, M.T. C. **Design, projeto e produto: o desenvolvimento de móveis nas indústrias do polo moveleiro de Arapongas. 2006**. Dissertação (Mestrado) - FAAC-UNESP, Bauru, 2006.

FOLZ, R. R. **Mobiliário na habitação popular, 2002. Dissertação** (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

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

MAGALHÃES, Marco Antônio. **Materiais e Processos para designers**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2006.

MONTENEGRO, Glieson Naponuceno. **Metodologia para Desenvolvimento de Projetos de Design**. Campina Grande UFCG/CCT/DDI, Apostila, 1998.

MUNARI, Bruno, **Das coisas nascem as coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

NORMAN, Donald A. **Design Emocional, por que adoramos ou detestamos os objetos do dia-a-dia**. New York: Basic Books, 2004.

OLIVEIRA, Natã Morais de. **Apostila de Metodologia & Projeto**. Universidade Federal de Campina Grande, Unidade Acadêmica de Desenho Industrial, 2005.

PANERO, J.; ZELNIK, M. **Dimensionamento humano para espaços interiores**. Barcelona: Gustavo Gilli, 2002.

REY, Luis. **Como redigir trabalhos científicos**. São Paulo. Edgard Blucher, 1972.

SCHIMID, A. L. **A ideia do conforto**. Curitiba: Pacto Ambiental, 2005.

Consultas na internet

Os móveis não são mais os mesmos. Novas tendências traduzem uma nova era.

Disponível em <http://www.revestir.com.br/coluna_da_joyce/Untitled/body_untitled.html>. Acesso em 6 de out. de 2011.

Milão: Conheça as principais tendências para o mobiliário. Disponível em

<http://www.totalmoveis.com.br/nw_show_news.asp?idnot=2357&ided=192>. Acesso em 6 de out. de 2011.

Informativos e extras

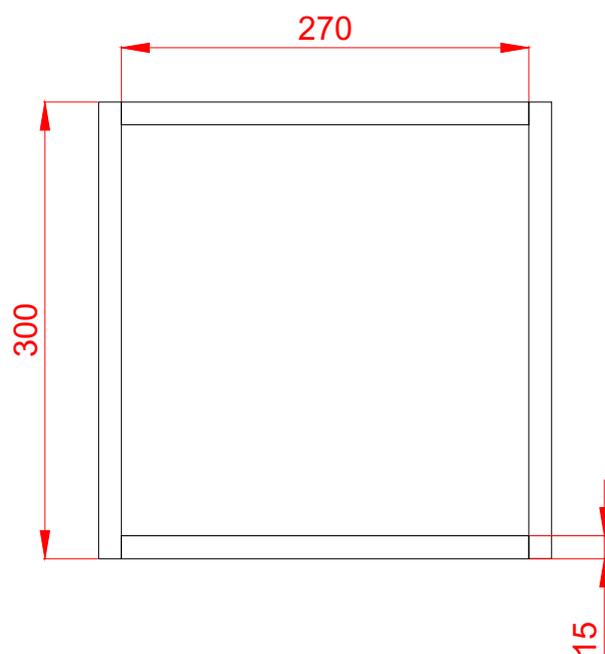
Apresentação de um estudo realizado pela FIEP. **Marketing para a base da pirâmide para quem vender mais é melhor. Constratações, Provocações e Reflexões sobre um mercado de R\$ 550 bilhões**. Fevereiro de 2009.

Panfleto explicativo da Empresa Berneck. **Vantagens e Desvantagem do MDP, MDF e BP Berneck**. Setembro de 2010.

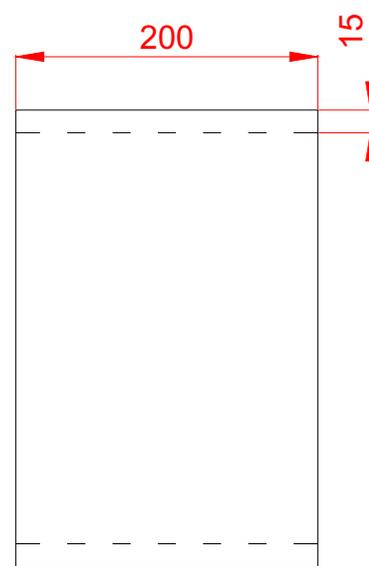
11 Anexo



VISTA INFERIOR



VISTA FRONTAL

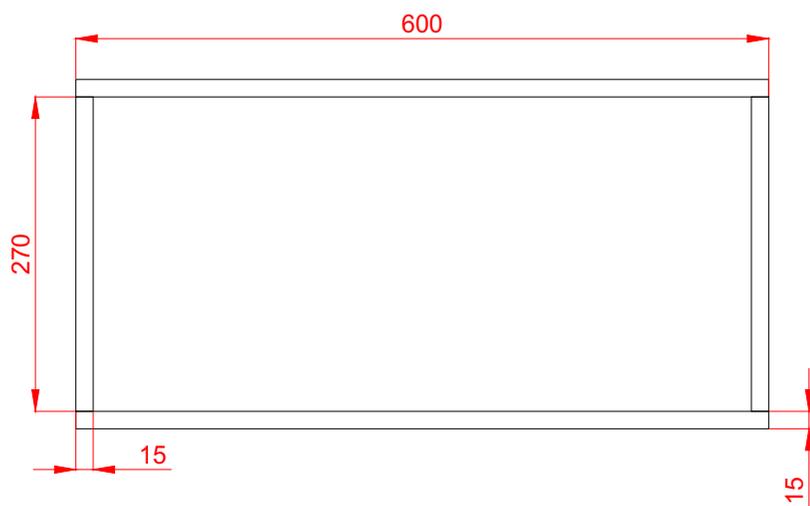


VISTA LATERAL

Nome do produto: PAINEL DE TV PARA SALA DE ESTAR			Desenho: 01/09
Nome do desenho: VISTAS ORTOGONAIS DO MÓDULO 1			
Diedro: 	Escala: 1:5	Material: MDP 15mm	Dimensões gerais: 300 x 300 x 200mm



VISTA INFERIOR

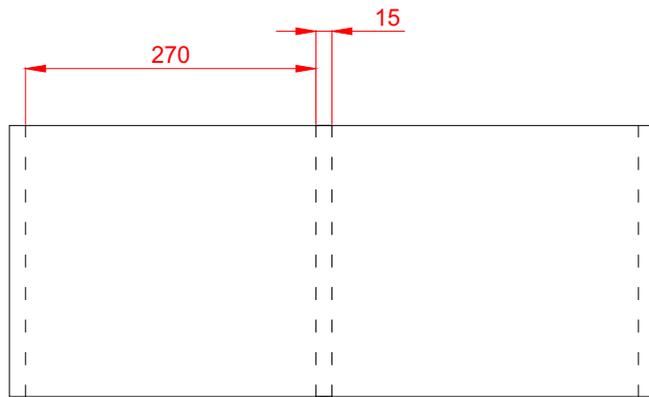


VISTA FRONTAL

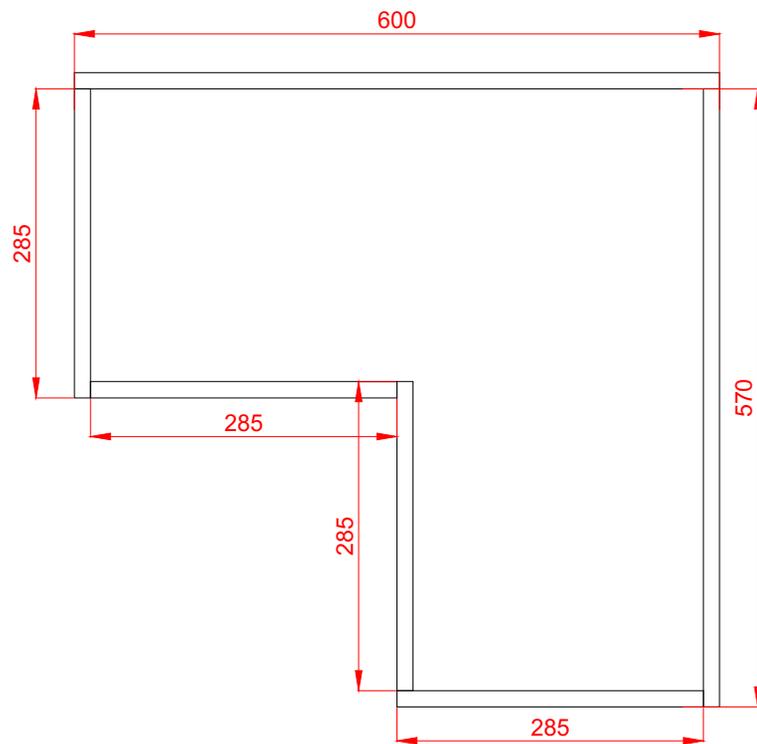


VISTA LATERAL

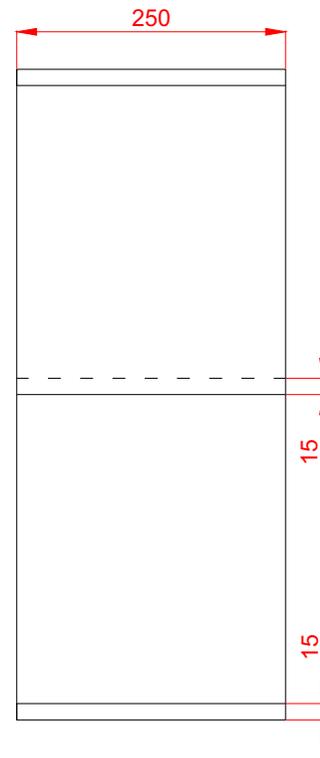
Nome do produto:		PAINEL DE TV PARA SALA DE ESTAR		Desenho:	02/09
Nome do desenho:					
VISTAS ORTOGONAIS DO MÓDULO 2					
Diedro:	Escala:	Material:	Dimensões gerais:		
	1:6	MDP 15mm	600 x 300 x 200mm		



VISTA INFERIOR



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

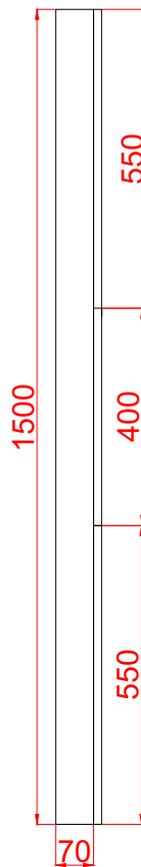
Nome do produto: PAINEL DE TV PARA SALA DE ESTAR			Desenho: 03/09
Nome do desenho: VISTAS ORTOGONAIS DO MÓDULO 3			
Diedro: 	Escala: 1:7	Material: MDP 15mm	Dimensões gerais: 600 x 600 x 250mm



VISTA INFERIOR

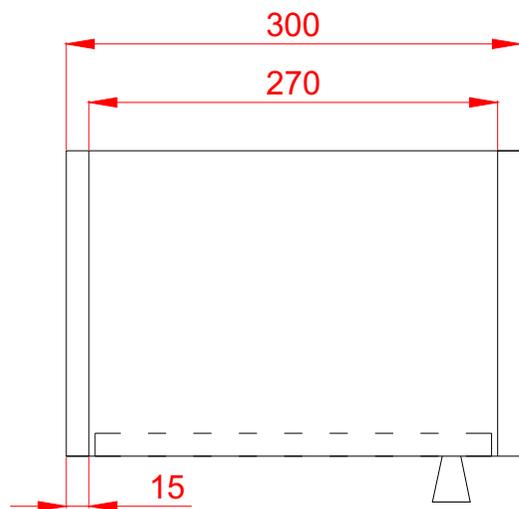


VISTA FRONTAL

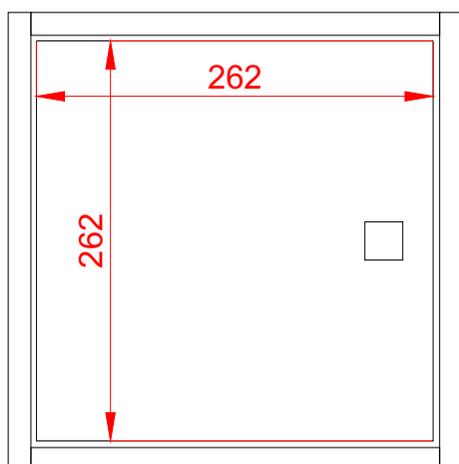


VISTA INFERIOR

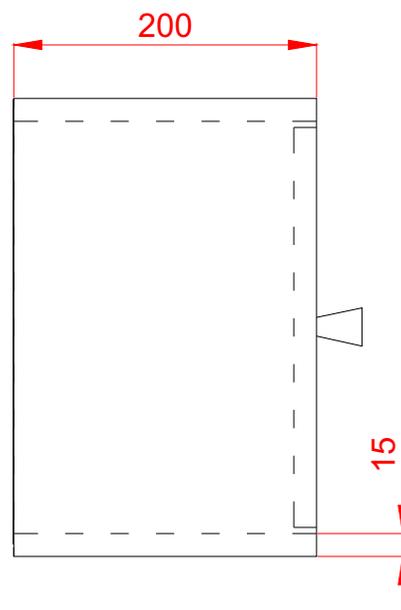
Nome do produto:		PAINEL DE TV PARA SALA DE ESTAR		Desenho:	04/09
Nome do desenho:					
VISTAS ORTOGONAIS DA CHAPA FIXA					
Diedro:	Escala:	Material:	Dimensões gerais:		
	1:14	MDP 15mm	1800 x1500 x 85mm		



VISTA INFERIOR

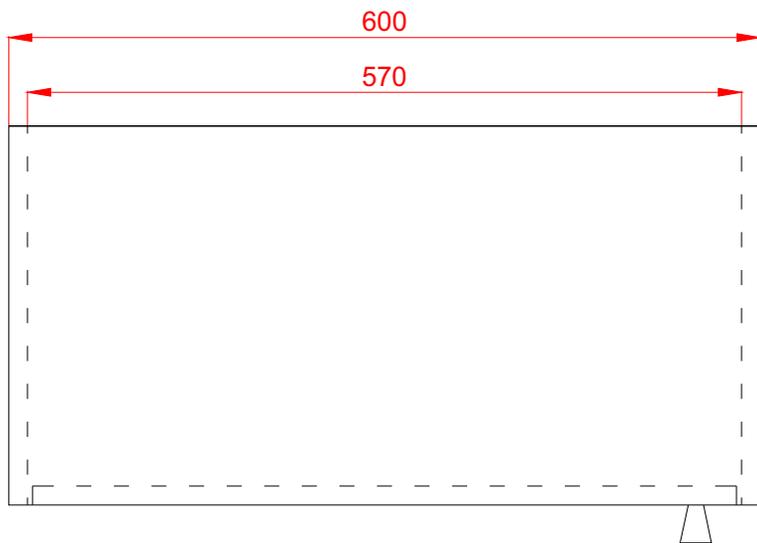


VISTA FRONTAL

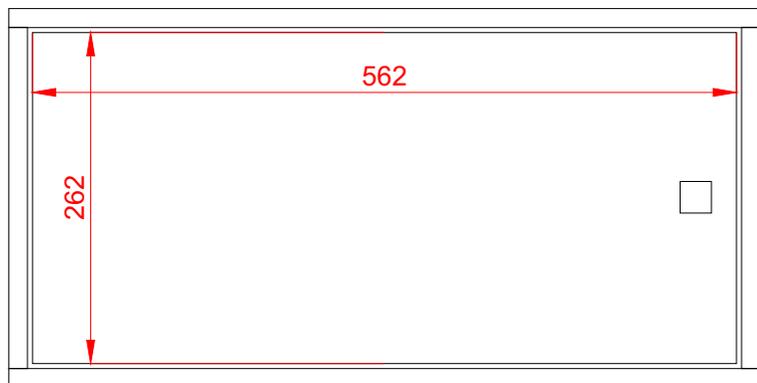


VISTA LATERAL

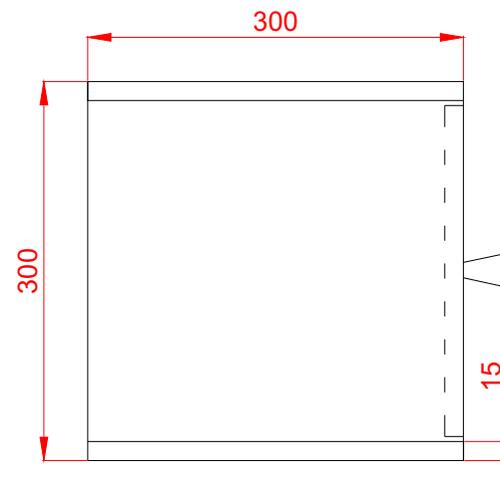
Nome do produto:		Desenho:	
PAINEL DE TV PARA SALA DE ESTAR		05/09	
Nome do desenho:			
VISTAS ORTOGONAIS DO MÓDULO 1 COM PORTA			
Diedro:	Escala:	Material:	Dimensões gerais:
	1:5	MDP 15mm	300 x 300 x 200mm



VISTA INFERIOR

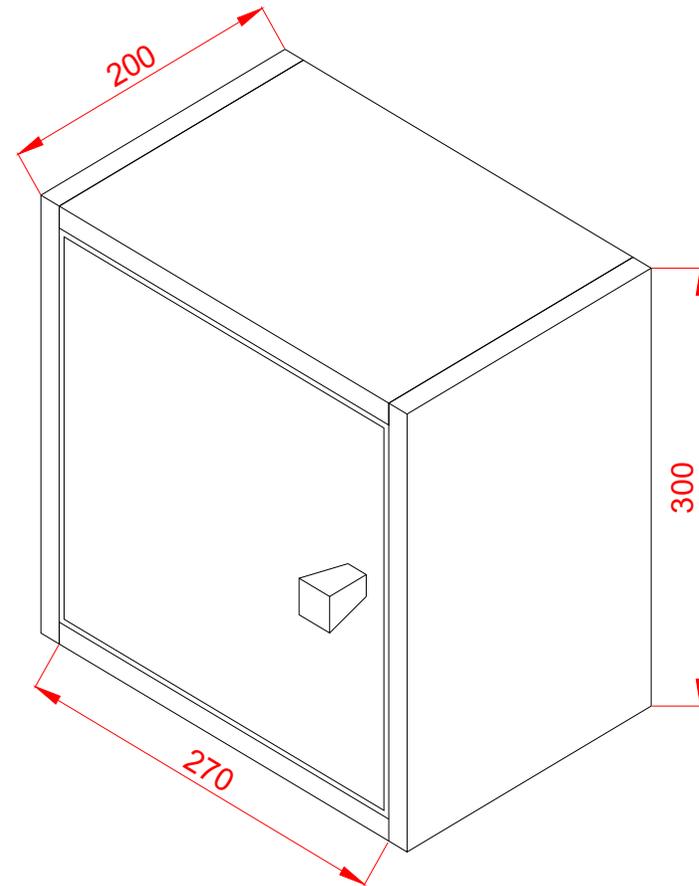
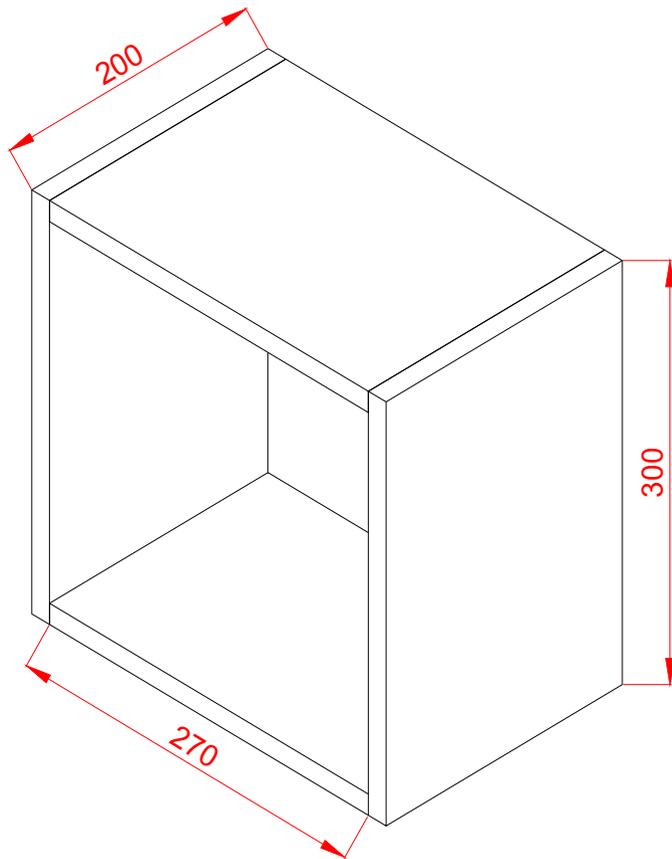


VISTA FRONTAL

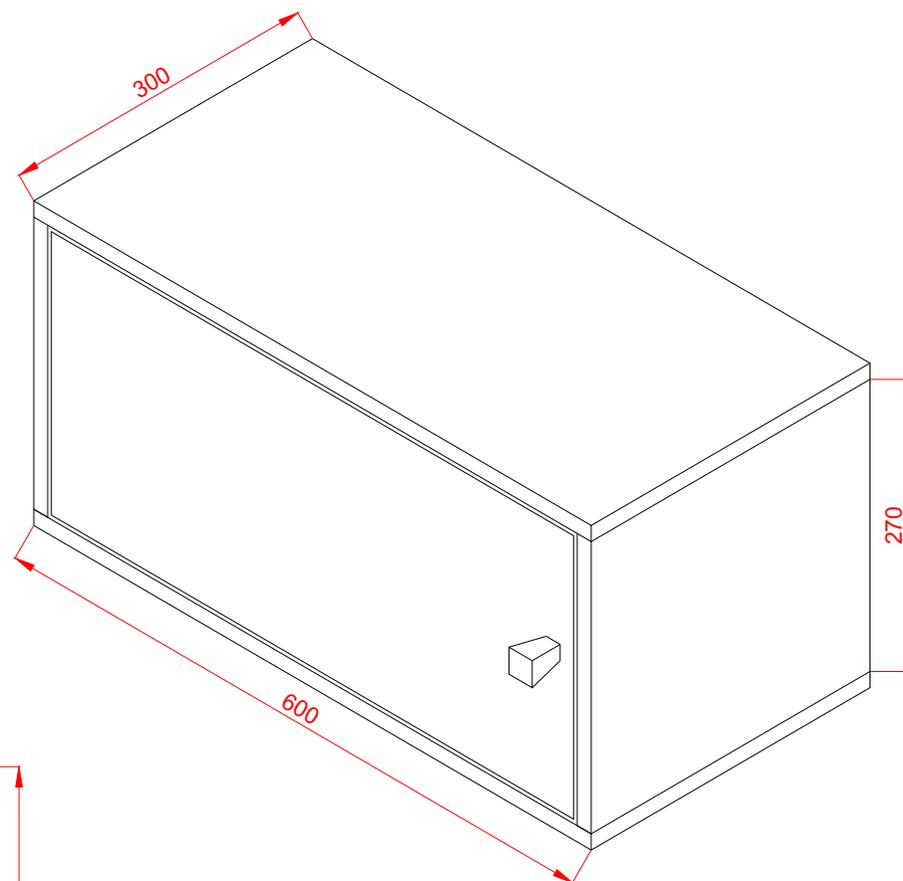
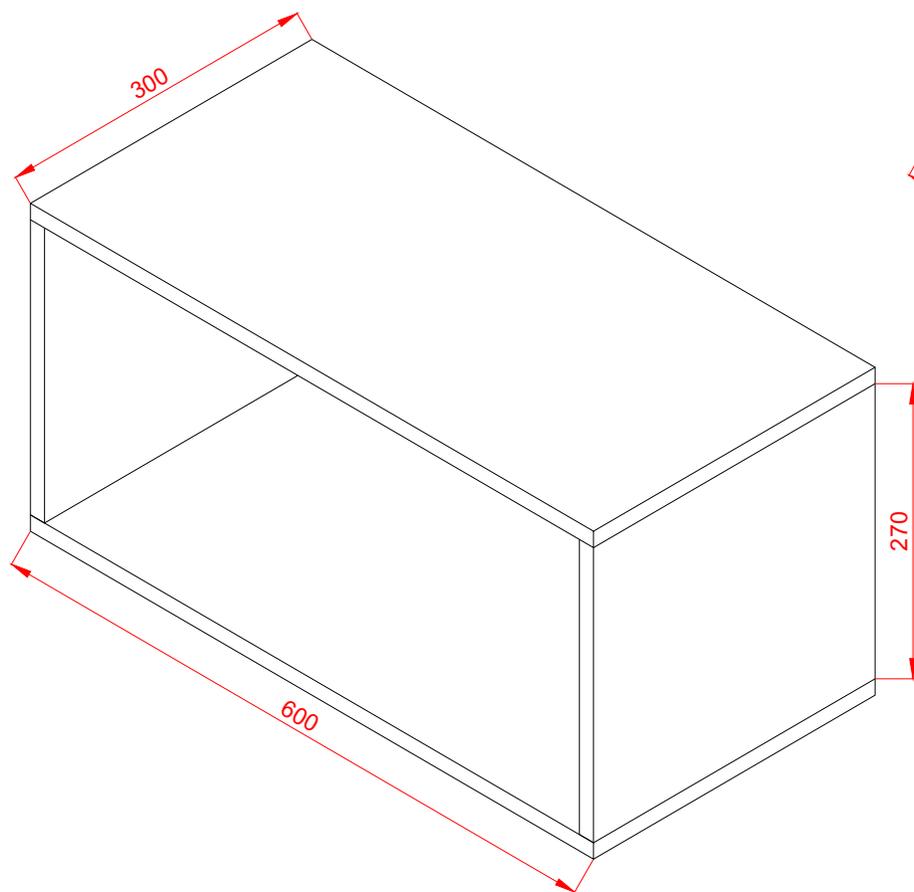


VISTA LATERAL

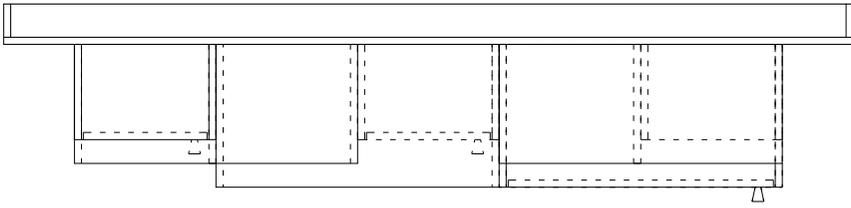
Nome do produto:		PAINEL DE TV PARA SALA DE ESTAR		Desenho:	06/09
Nome do desenho:					
VISTAS ORTOGONAIS DO MÓDULO 2 COM PORTA					
Diedro:	Escala:	Material:	Dimensões gerais:		
	1:6	MDP 15mm	600 x 300 x 300mm		



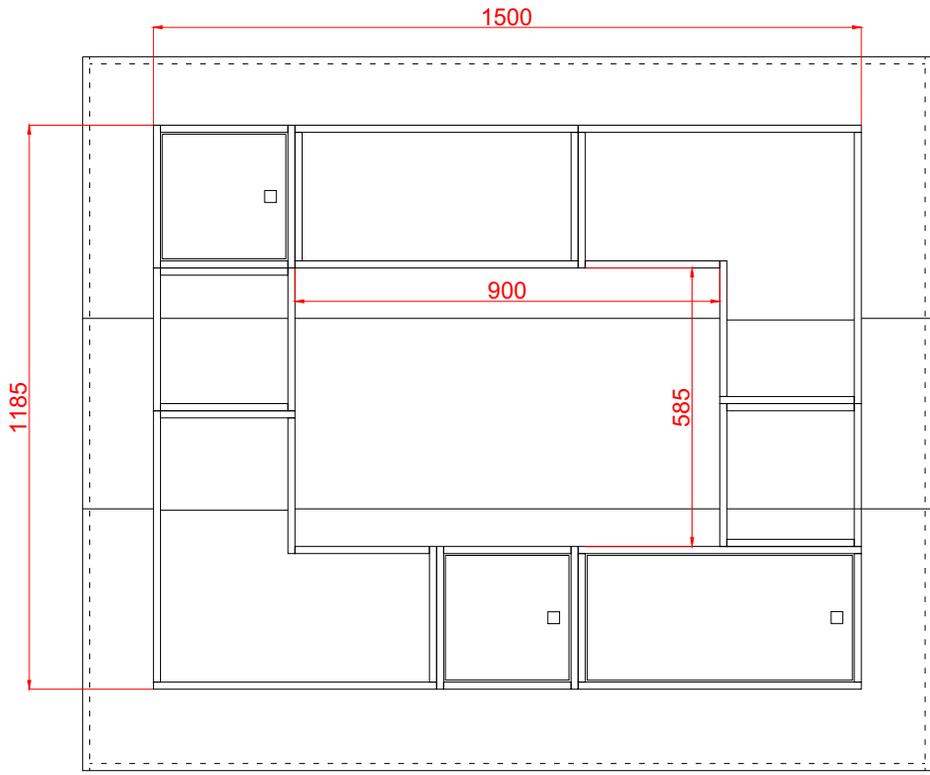
Nome do produto:		Desenho:	
PAINEL DE TV PARA SALA DE ESTAR		07/09	
Nome do desenho:			
PERSPECTIVA ISOMÉTRICA DO MÓDULO 1 COM E SEM PORTA			
Diedro:	Escala:	Material:	Dimensões gerais:
	1:5	MDP 15mm	300 x 300 x 200mm



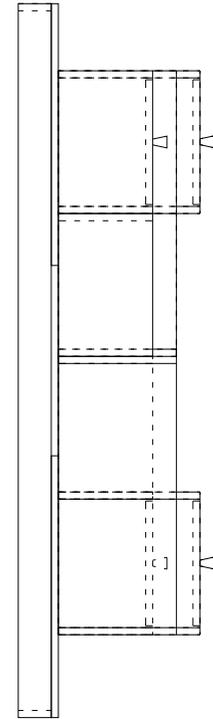
Nome do produto:		Desenho:	
PAINEL DE TV PARA SALA DE ESTAR		08/09	
Nome do desenho:			
PERSPECTIVA ISOMÉTRICA DO MÓDULO 2 COM E SEM PORTA			
Diedro:	Escala:	Material:	Dimensões gerais:
	1:7	MDP 15mm	600 x 300 x 300mm



VISTA INFERIOR



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

Nome do produto:		PAINEL DE TV PARA SALA DE ESTAR		Desenho:		09/09	
Nome do desenho:							
VISTAS ORTOGONAIS DO PAINEL DE TV PARA SALA DE ESTAR							
Diedro:		Escala:		Material:		Dimensões gerais:	
		1:16		MDP 15mm		1800 x 1500 x 385mm	