

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS E APLICADAS A EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE DESIGN

# MOBILIÁRIO MULTIFUNCIONAL VERSÁTIL

Aluna: Amanda Alcântara de Mesquita

Orientador: Marivaldo Wagner de Souza Silva

RIO TINTO, ABRIL 2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS APLICADAS A EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE DESIGN  
CURSO DE BACHARELADO EM DESIGN

## Mobiliário Multifuncional Versátil

Trabalho de conclusão de curso, ao curso de Design de Produto, com habilitação em Projeto de Produto da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos para a obtenção do título de, bacharel em Design de Produto.

Aluno: Amanda Alcântara de Mesquita  
Orientador: Marivaldo Wagner de Souza Silva

RIO TINTO, ABRIL 2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS APLICADAS A EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE DESIGN  
CURSO DE BACHARELADO EM DESIGN

PÁGINA DE ASSINATURAS

# Agradecimentos

---

Agradeço primeiramente a Deus, que me deu o bem mais precioso que eu poderia receber um dia, a vida, e me deu forças para alcançar todos os meus objetivos nessa jornada.

Agradeço à minha família que amo muito, minha Mãe (Rozélia), meu pai (Leonardo), minha irmã (Renata), minha avó (Eliete) e todos os outros membros da família que sem dúvida, a participação de deles foi essencial em cada etapa dessa minha caminhada, me apoiaram em todas as minhas escolhas, sempre estiveram ao meu lado, se preocuparam com o caminho que eu queria seguir, desejaram o melhor de mim como pessoa e profissional.

Agradeço ao meu noivo (Leonardo) por ter sido cúmplice e parceiro desta conquista. Por ter sido dedicado e paciente comigo em todos os momentos e horas que precisei, pelas palavras de força. Por suportar minha ausência em alguns momentos, por secar minhas lágrimas e muitas vezes esqueci de agradecer.

Agradeço aos amigos, que com o convívio fortalecemos laços que vamos levar além dos portões da universidade, foram muitas histórias que vão ficar muitas lembranças se traduzirão em saudades e que jamais o tempo apagará.

Agradeço ao meu orientador Marivaldo Wagner que acreditou em mim, me acompanhou em todos os momentos que precisei, contribuiu com seus conhecimentos no desenvolvimento da pesquisa, que me incentivou e apoiou do começo ao fim.

Agradecimento aos professores, que contribuíram para a minha formação de caráter e de profissionalismo. Dedicaram-se a transmitir uma das maiores virtudes que se pode ter: o conhecimento.

# Epígrafe

---

“Os desafios não são difíceis porque tentamos,  
e por não tentarmos que são difíceis”

Autor: Sêneca

# Resumo

---

Os jovens estão optando em sair mais cedo de casa para o começo de uma vida conjugal (IBGE), levando em consideração o crescimento da oferta de crédito imobiliário brasileiro. A ideia de produtos versáteis surge justamente sobre a demanda de jovens casais que se casam e compram o seu primeiro apartamento, que por sua vez tem dimensões bem reduzidas. A multifuncionalidade tem o objetivo de decorar pequenos espaços e ao mesmo tempo ter funções variadas, ser confortável e design diferenciado.

A motivação deste projeto surgiu com a baixa demanda de produção de produtos com mais de três funções e direcionado para o público da classe C. O multifuncional pode ser utilizado em qualquer ambiente, à função será de acordo com a necessidade do usuário, podendo ser utilizada como banco, cadeira, chaise, cama, cabeceira de apoio e sofá quando utilizado mais de um módulo.

No desenvolvimento do produto houve o processo de criação em que foram elaborados alguns conceitos, o multifuncional se destacou, por atender todas as funções especificadas nos requisitos e parâmetros estabelecidos.

Foi apresentado o embasamento teórico, estudo de cores, usabilidade, sistemas funcionais, detalhamento técnico, modelagem digital. Garantindo a produção industrial em larga escala.

O Produto final é satisfatório nos aspectos técnicos, funcional, mercadológico e sustentável.

Palavra chave: Multifuncional, pequenos espaços, compacto.

# Abstract

---

The youngs are going out home even more early to begin a conjugal life, considering the increase of Brazilian real state credit, according to Brazilian Institute of Geography and Statistics research. The furniture arrangement idea emerged from the necessity of young couples who moved in together and buy their first property with small area. The multifunctionality aims to decorate small spaces, withal having many functions, being comfortable and being stylish.

The conception of this project emerged from the low demand of products with three or more functions developed for people from intermediate caste. The multipurpose furniture can be used in all spaces, according to user's necessity. It can be used as seat, chair, chase, bed, headboard and sofa, when used more than one module.

In the product's development there was a process of creation that has been elaborated some conceptions. The multifunctional stood out, because it attends all the necessities specified at the requirements and parameters established.

It was presented the theoretical foundation, study of color pallets, usability, functional systems, technical detailing and digital modeling, assuring the industrial production in large scale.

The final product is satisfactory at technical, functional, marketing and sustainable aspects.

Key-Words: Multifunctional, small spaces, compact

# Sumário

---

1.1 Contextualização.....	12
1.2 Problemática .....	14
1.3 Justificativa.....	15
1.4 Objetivos .....	16
1.4.1 Geral:.....	16
1.4.1 Específicos:.....	16
1.5 Metodologia .....	17
1.5.1 Fase de preparação:.....	17
1.5.2 Fase de Geração .....	17
1.5.3 Fase de Avaliação .....	17
1.5.4 Fase de Realização .....	17
2. Referencial Teórico.....	20
2.1 Apartamentos Reduzidos.....	20
2.2 Cômodos .....	22
2.2.1 Ambiente Residencial/ Apartamentos.....	23
2.3 Definição dos cômodos.....	23
2.3.1 Alpendre.....	23
2.3.2 Banheiros.....	23
2.3.3 Copa.....	24
2.3.4 Corredor .....	24
2.3.5 Cozinha .....	24
2.3.6 Despensa .....	25
2.3.7 Edícula .....	25
2.3.8 Escritório de jardim .....	26
2.3.9 Gabinete.....	26
2.3.10 Garagem.....	26
2.3.11 Lavabo .....	26
2.3.12 Quarto .....	27
2.3.13 Sala .....	29

2.3.14 Sala de Estar .....	29
2.3.15 Sala de Jantar .....	30
2.3.16 Terraço .....	30
2.3.17 Varanda .....	30
2.3.18 Área de serviço.....	30
2.3 Mobiliário.....	31
2.3.1 Mobiliário Multifuncional .....	31
2.3.2 Modularidade.....	32
3. Análise de Dados .....	34
3.1 Análise do Público .....	34
3.2 Análise de produtos similares.....	35
3.3 Análises funcional e de uso .....	40
3.4 Analise Estrutural .....	47
3.5 Requisitos e Parâmetros.....	52
4. ANTEPROJETO.....	54
4.0 Geração de Conceitos.....	54
4.1.1 Conceito 01 .....	55
4.1.2 Conceito 02 .....	56
4.1.3 Conceito 03 .....	57
4.1.4 Conceito 04 .....	58
4.1.5 Conceito 05 .....	59
5. PROJETO .....	61
5.1 Definição do Projeto.....	61
5.1.1 Conceito Escolhido .....	61
5.1.2 Descrições Gerais do Produto .....	61
5.1.3 Desenvolvimento do conceito escolhido .....	62
5.2 Estudo de Cores .....	63
5.2.1 Cartela de Cores .....	63
5.3 Materiais.....	64
5.4 Rendering do produto final .....	65
5.5. Sistemas Funcionais.....	68
5.5.1 Descrição do sistema funcional.....	68

5.6 Análise de uso.....	70
5.7 Detalhamento Técnico.....	71
5.7.2 Partes e componentes .....	72
5.7.3 Especificação dos componentes .....	73
5.7.4 Carta de Processo.....	74
5.8 Vistas Ortogonais- Externo.....	75
5.8.1 Vistas ortogonais- Interno.....	77
6. Conclusão.....	82
7 Recomendações.....	84
8 Referências .....	86
Apêndice I.....	91
Confecção de Mok up .....	91
Apêndice II.....	92
Cronograma .....	92

# INTRODUÇÃO

# 1.Introdução

---

## 1.1 Contextualização



Figura 01: Apartamento 45



Figura 2: Lofts

Os jovens estão optando em sair mais cedo de casa para o começo de uma vida conjugal (IBGE), levando em consideração o crescimento da oferta de crédito imobiliário brasileiro. Com esse número crescendo constantemente nota-se uma preocupação do mercado em atender esse público, que são recém formados entre 25 a 30 anos, que já estão inseridos recentemente no mercado de trabalho. Estes preferem adquirir o próprio imóvel priorizando a privacidade e conforto.

Realizado um levantamento de dados em alguns estados do Brasil, obtém-se que 35% dos compradores de imóveis são jovens recém-casados, e estes optam em comprar pequenos imóveis cuja área varia entre 35 e 70m<sup>2</sup>(ADEMIRJ- Associação de Dirigentes de Empresas do Mercado Imobiliário).

Estes pequenos espaços (Figura 1) são bastante disputados e lideram o mercado imobiliário pela facilidade de compra e diminuição de gastos; priorizando o preço e localização, entre outros atributos. Grande parte desses imóveis se divide em ambiente de sala, cozinha, WC e dois quartos.

Espaço bastante procurado por este público são os *lofts* (Figura 2) que são espaços basicamente sem divisões de paredes e a ambientação é feita por elementos decorativos, estão bem valorizados e em alta (SCORCELLI. 2008), diferente de alguns anos atrás que as pessoas não valorizavam os pequenos ambientes como exemplo os *kitnets* (Figura 3) (Revista metro quadrado- 04 edição).



Figura 3: Kit Nets

Com o aumento de pequenos ambientes os móveis necessitam de atender as necessidades do cliente, mobiliários versáteis são peças-chave para pequenos espaços, auxiliando no dia-a-dia do morador. O trabalho tem o propósito de inovar através do mobiliário, propondo um móvel multifuncional versátil que atenda as necessidades do usuário, nas atividades de sentar, deitar, descansar e etc.

## 1.2 Problemática

Com o ambiente reduzido, é necessário que a mobília seja adaptável, pois os mobiliários encontrados em grandes lojas e magazines oferecidos no mercado não atendem a maioria das necessidades desejadas pelos usuários, que acabam optando pelos moveis planejados/modulados para uma melhor distribuição no ambiente, evidenciando a multifuncionalidade como importante relevância para o desenvolvimento do produto agregando valores como versatilidade e estética(MODLINE,2011).

Com base na pesquisa surge à preocupação em atender a esse público que tem uma vida agitada, versátil e necessitam de mobiliários multifuncionais para melhor ajudá-lo em seu dia a dia, organizando, distribuindo e aproveitando os espaços existentes em suas residências.

*O mobiliário residencial é constituído por inumeráveis tipos de produtos. Estendendo sua conceituação para uma abordagem mais ampla, podendo considerá-lo como identificado não só pela mobília dos diversos ambientes residenciais, mas também pelos diversos equipamentos e acessórios que compõem as necessidades domésticas e que, em conjunto, atendem a diferenciadas funções dos usuários no seu ambiente residencial como um todo (FILHO, 2003, p.128).*

Diante dessa demanda, surge a necessidade de desenvolver um mobiliário multifuncional versátil adequando a espaços reduzidos, que seja adaptável em diferentes ambientes domésticos, facilitando sua disposição sendo útil para várias situações, auxiliando nas tarefas diárias e contemplando estes ambientes com multifuncionalidade do produto.

### 1.3 Justificativa

Atualmente no mercado há uma escassez na fabricação de mobiliários multifuncionais; há poucas lojas no mercado que desenvolvem esses projetos. Com o mercado restrito, os preços são bem elevados, dificultando a aquisição destes produtos. Com base nessas dificuldades, nota-se a necessidade de explorar esse atributo no mercado, verificando como boa à oportunidade e o desenvolvimento de projeto para o setor moveleiro.

A utilização de MDF como material principal, facilita o processo de fabricação, permitindo a exploração de formas inusitadas e sistemas de encaixe.

## 1.4 Objetivos

### 1.4.1 Geral:

Desenvolver um mobiliário multifuncional, visando otimizar os espaços, mantendo as características de um produto inovador que tenha a finalidade de auxiliar o dia a dia do usuário, prezando a sofisticação, modernidade, funcionalidade, praticidade e qualidade.

### 1.4.1 Específicos:

Otimizar e versatilizar ambientes;

Mobiliário adaptável a diferentes ambiente domésticos;

Atender a mais de duasfunções;

Atender as expectativas do consumidor;

Atender as necessidades do usuário com qualidade e resistência;

Desenvolver um produto moderno e sofisticado;

Investigar os problemas dos pequenos ambientes,focando no mobiliário;

## 1.5 Metodologia

O projeto seguiu a metodologia de Lobach, onde o projeto segue quatro etapas: fase de preparação, fase de geração, fase de avaliação e fase de realização.

### 1.5.1 Fase de preparação:

Reconhecimento do problema;  
Coleta de Informações;  
Análise de informações.

### 1.5.2 Fase de Geração

Escolha do método;  
Produção de idéias;  
Geração de Alternativas.

### 1.5.3 Fase de Avaliação

Exame de Alternativas;  
Processo de seleção;  
Processo de Avaliação.

### 1.5.4 Fase de Realização

Realização da solução;  
Nova Avaliação.

A primeira parte do trabalho foi realizada através da proposta, apresentada com a contextualização, problematização, justificativa e objetivo do projeto.

A segunda etapa foi fundamentar pesquisas, são informações para consolidar a pesquisa, o que chamamos essa etapa de embasamento teórico, seguindo referente ao mobiliário multifuncional, espaços reduzidos e versatilidade.

A terceira etapa foi realizado levantamento de dados, análise dos similares estrutura e estética, onde será feito pesquisas dos produtos existentes, diante da pesquisa concretizada, inicia-se a etapa, onde será apresentado o projeto de solução do problema. A geração de conceitos, será apresentado esboços e croquis, realizando uma seleção dos demais croquis e feito um melhoramento do desenho com informações técnicas e detalhamento o que são denominados de conceito.

Na quarta etapa foi escolhido o conceito a ser trabalhado no projeto, onde foi realizado desenhos técnicos, estudo de ergonomia, estudo de cores, processo e escolha dos materiais, rendering e o modelo volumétrico.

# REFERENCIAL TEÓRICO

## 2. Referencial Teórico

---



Figura 4: Prédios da cidade João Pessoa

### 2.1 Apartamentos Reduzidos

Para acompanhar o crescimento populacional, surgiu um novo conceito de habitação, no qual a economia e a otimização de espaço é o fator primordial na hora de construir e projetar. Com isso, surge um novo perfil de moradia caracterizado por condomínios verticais. Os prédios (Figura 4) possuem um número maior de pavimentos e apartamentos por andar.

Há grande quantidade de empreendimentos em estágio de construção e outros em etapas de conclusão. Levando em consideração as facilidades de crédito e financiamento dos imóveis.

A perspectiva de crescimento do setor de construção civil até o final de 2011 gira em torno de 5%, segundo dados do Sinduscon-SP (Sindicato da Indústria da Construção no Estado de São Paulo). Segundo Sérgio Watanabe, presidente do Sinduscon-SP, a construção civil continuará crescendo.

A preocupação das construtoras está em atender o perfil de jovens casais, solteiros independentes ou pequenas famílias. Por isso a justificativa de um imóvel que vem conquistando até os mais exigentes, que são os apartamentos reduzidos de um ou dois quartos, buscando atender as necessidades desses públicos.

Com a ausência de lojas e projetos de multifuncionais para pequenos ambientes, surge o desafio de distribuição de mobília e a distinção de lojas que trabalham no segmento para esses pequenos espaços, passa a existir à necessidade de projetos de mobiliário multifuncionais, adaptando ao usuário uma boa disposição no ambiente atendendo suas necessidades e os auxiliando diariamente.



Figura 5: Planta de um apartamento de luxo 632m<sup>2</sup>



Figura 6: Planta de um apartamento 45 m<sup>2</sup>

## 2.2 Cômodos

Para facilitar o entendimento das partes internas de um, apartamento onde possivelmente será disposto o mobiliário, foi realizado a seguinte divisão e definição dos cômodos como ambientes ou sub- divisões de um a casa.

Segundo Gomes Filho (2003) os ambientes abrangem uma infinidade de espaços, construídos e organizados. Esses espaços são destinados a atender as atividades realizadas pelos seres humanos, apresentando diferentes tipos de categorias, classes e características de uso.

A função se diferencia em diferentes contextos, relacionados ao cultural e aspecto de vida, tratando-se de ambiente domiciliar, cultural e de trabalho.

As características de tipos de ambientes são: ambientes de configuração arquitetônica; ambientes de configuração não arquitetônica; ambientes de configuração mista; ambientes semi-abertos; ambientes de transição(GOMES FILHO, 2003, p 204).

Focando o estudo sobre o tipo de ambiente de configuração arquitetônica, por ser o lugar destinado ao projeto de produto que será desenvolvido. São os ambientes com espaços habitacionais, de trabalho, serviço, diversão, entretenimento, entre outros- considerados inseridos no conceito de edificações tradicionais propriamente ditas (casas, apartamentos, empresas e similares).

## 2.2.1 Ambiente Residencial/ Apartamentos

Apartamentos são espaços particulares, dividido por ambientes de uso comum, que são residências construídas uma sobre a outra em um único terreno se caracteriza como construção vertical (GOMES FILHO, 2003,p 208).

A construção citada acima possui a sua particularidade e distribuição de ambientes diferenciados. Os apartamentos são divididos em geral por: sala, cozinha, banheiro, dormitório, área de serviço. Os estacionamentos dos apartamentossão no subsolo, área de lazer na cobertura ou no entorno da edificação, elevadores e escadas. Embora existam particularidades sobre os diferentes níveis de residências, nos apartamentos de luxo existem um número maior de ambientes do que os demais, por exemplo, a presença de um closet.

## 2.3 Definição dos cômodos

### 2.3.1 Alpendre

É um tipo de varanda, que protege a incidência direta da radiação solar e da chuva. É um elemento típico da arquitetura vernacular de região muito quente, em geral tropicais(BITTAR, William; VERÍSSIMO, 1999).

### 2.3.2 Banheiros

É um cômodo utilizado para os cuidados da higiene pessoal, conhecidos como WC. A principal função do banheiro (Figura 7) é de receber secreções humanas, eliminadas através da descarga(Normas da ABNT para a construção de banheiros/2011).



Figura 7: Banheiro

### 2.3.3 Copa

É o lugar destinado a servir as refeições podendo também ser chamada de cozinha, sendo diferenciada da sala de jantar, pelo fato da copa ser anexada por uma porta.

### 2.3.4 Corredor

É a parte da casa, em que existe um comprido e estreito percurso permitindo a circulação e acesso aos quartos, salas e outros. Devido ao seu tamanho não permite muita mobília, mas podendo acomodar pequenas mesas ou cadeiras, prateleiras, ornamentos como imagens, telas ou fotografias (BORJA, 2009).

### 2.3.5 Cozinha

O desenvolvimento da cozinha está interligado com o desenvolvimento e a evolução do cozinhar do fogão. No século xvii a fogueira era única maneira de cozinhar ou esquentar a comida, levando isso em consideração, a arquitetura desse cômodo se reflete em cima disso. Ao surgirem os avanços tecnológicos em novas formas de cozinhar nos séculos XVII e XIX, os arquitetos fizeram mudanças na cozinha.

A cozinha é uma divisão da casa destinada ao preparo da comida, as mais modernas são equipadas por eletrodomésticos (Figura 8), pia para lavar as louças e higienização de algumas comidas, nelas podem ser encontradas armários ou dispensa para o armazenamento de alimentos.



Figura 8: Cozinha moderna



Figura 9: Cozinha

A Cozinha (Figura 9) por ter uma função principal de cozinhar ela também serve para outras atividades dependendo do tamanho do ambiente, da mobília utilizada e do número de eletrodomésticos. Podendo ser usado o espaço para as famílias servirem as refeições em algumas situações é o lugar em que a família e visitantes tendem a congregam por ser um lugar da casa confortável (CAHILL, NICOLAS/2011).

### 2.3.6 Despensa

É o lugar destinado a guardar ou armazenar alimentos, entre outros produtos. Pela sua função principal ser armazenar alimentos, são necessários alguns cuidados, entre eles são: ser um ambiente fresco, próximo ao lugar de preparo a comida (cozinha), fácil de ser limpa e adaptada com estantes e armários para o armazenamento apropriado dos alimentos.

Atualmente as moradias não possuem despensa (Figura 10), utilizam armários junto à cozinha com a mesma função de armazenamento, devido ao tamanho reduzido dos imóveis.



Figura 10: Despensa

### 2.3.7 Edícula

É uma casa pequena, localizada nos fundos do terreno, contendo apenas um dormitório juntamente a um banheiro. Pode-se dizer que é uma área de serviço externa, pois independe da casa principal. Ficam próximas ao tanque de lavar roupas, o qual era destinado aos empregados domésticos (UNHABITAT/2011).

### 2.3.8 Escritório de jardim

É um escritório (Figura 11) que fica localizado em um jardim separados muitas vezes da casa. Utilizado como um escritório dedicado para um profissional que trabalha em casa ou por um negócio feito em casa(Anna Wright/2011).



Figura 11: Escritório jardim

### 2.3.9 Gabinete

É um cômodo usando na arquitetura domestica servindo como um espaço para estudos e trabalhos.

### 2.3.10 Garagem

É o lugar destinado a estacionar e guardar veículo.

### 2.3.11 Lavabo

É um cômodo para a higienização das mãos (Figura 12), de forma em que as visitas possam utilizá-la antes das refeições, é geralmente o menor ambiente da residência. Similar a um banheiro, mas sem a presença do chuveiro, em pequenos imóveis não incluem esse espaço, pois se tornaria inviável (www.fernandorigotti.com/2011).



Figura 12: Lavabo

### 2.3.12 Quarto



Figura 13: Cômodo utilizado para relaxar

O sono tem um enorme efeito sobre a qualidade de vida, em média, a população passa cerca de um terço da vida na cama. É o cômodo (Figura 13) da casa como o sinônimo de dormitório, utilizado para relaxar, descanso e estudo. Normalmente possui cama, armários, prateleiras, em alguns casos possuem um banheiro ao lado, denominado de suíte.



Figura 14: Quarto

O quarto é o local onde procuramos refúgio durante períodos de doença ou fraqueza física e emocional. É por isso que se considera o quarto (Figura 14) umas das divisões mais importantes da residência. Mais importante que a quantidade de sono é a qualidade de vida das pessoas, e isso é influenciado pela localização e disposição do mobiliário que tem no quarto (IKAZA/ 2011).



Figura 15: Distribuição da mobília no cômodo

Criar um esquema do quarto pode ajudar a decidir onde colocar a sua mobília mais corretamente (Figura 15). Por ser um elemento tão importante, a cama e a sua colocação na divisão é, na maioria dos casos, a preocupação quando se tenta organizar a mobília do quarto.

### 2.3.13 Sala



Figura 16: Sala

É um cômodo de repouso, socialização interna ou recebimento de visitas, leitura um ambiente que possui inúmeras atividades, independentes do tamanho, conforto e praticidade são as palavras chave(Figura 16).Possui sofás e cadeiras de apoio na maioria das vezes, televisão e objetos de decoração entre outras coisas (KOOLER, 2009).

### 2.3.14 Sala de Estar



Figura 17: Sala de estar

É o cômodo da casa em que as pessoas passam mais tempo. Ambiente em que as pessoas relaxam com o conforto do sofá e outros móveis de descanso e se distrai com a aparelhagem de televisão (Figura 17). Na maior parte das salas, o ponto focal é a televisão. Esta questão torna-se um grande problema quando se tenta dispor a mobília, criando uma situação de desconforto quando se pretende ver televisão(IKASA).

A maior parte das nossas salas de estar juntam também outras funções: sala de jantar, e ocasionalmente de playroom\* ou de escritório.

### 2.3.15 Sala de Jantar



Figura 18: Sala de jantar

É o cômodo em que as famílias se reúnem para realizar as refeições (consumir alimentos) durante qualquer refeição do dia (Figura 18).

### 2.3.16 Terraço

É um lugar exposto ao ar livre, usado para área de lazer ou para descanso quando armar uma rede.

### 2.3.17 Varanda

É um espaço semi-encoberto (Figura 19), como espaço de estar que dependendo do tamanho pode ser colocada churrasqueira e pia.



Figura 19: Varanda

### 2.3.18 Área de serviço

É o cômodo da residência que abriga muitas vezes máquina de lavar, secadora, varal, tanque de lavar roupa, é o local para serviços domésticos de lavagem de roupa (Figura 20) ([/www.scielo.org/2011](http://www.scielo.org/2011)).



Figura 20: Área de serviço

## 2.3 Mobiliário

É o conjunto de móveis, objetos e equipamentos que servem de apoio para estocar ou apoiar objetos outros servem para utilidades específicas e atividades cotidianas, como: comer, dormir, ler, descansar, entre outras tarefas.

Não há necessidade de sacrificar custo ou função, tempo para manufatura ou vendas. É possível criar coisas que sejam criativas e usáveis, ao mesmo tempo prazenteiras e completamente utilizáveis. A arte e a beleza desempenham papéis essenciais em nossas vidas. Bons designers incluem tudo isto - prazer estético, arte, criatividade - e ao mesmo tempo são usáveis, de fácil operação e prazerosos. (NORMAN, 2002)

O mobiliário evoluiu com as necessidades humanas, capacidades técnicas e formas estéticas de acordo com as regiões e épocas inseridas em movimentos da história da arte (DECORDESIGNIDEAS, 2010).

Os móveis utilizam a madeira como materiais principais, para a estrutura, e revestimento são utilizados tecidos, couro, sintéticos, fibras vegetais e etc.

### 2.3.1 Mobiliário Multifuncional

As tendências nos levam a crer que os espaços estão cada vez mais reduzidos, e a demanda está crescente por móveis multifuncionais, para atender a esses pequenos espaços (GRIEBELER, 2010).



Figura 21: multifuncionais

Na decoração de apartamentos é essencial o conforto e bem estar, para aproveitar os pequenos espaços, é necessário um estudo. Os multifuncionais podem ser soluções para a otimização desses pequenos ambientes, além da versatilidade os móveis necessitam de design diferenciado e facilidade no seu manuseio.



Figura 22:  
Produto multifuncional

Os multifuncionais deixaram de ser produtos de luxo, tornando-se necessidade (LARA, 2011).

No plano do desenvolvimento sustentável, Mozota (2010) afirma que a multifuncionalidade de um produto contribui efetivamente para a sustentabilidade, visto que a multifunção supre a compra de um produto com a mesma função isolada.

### 2.3.2 Modularidade

Produtos modulares são produtos, sistemas ou componentes que executam suas funções através da combinação de diferentes módulos. Os módulos são componentes e subsistemas, resultando em diferentes variantes do produto. Deste modo, a modularidade permite a produção de diferentes produtos pela combinação de componente padrão.

Modularidade é uma estratégia para construir produtos complexos a partir de pequenos subsistemas que podem ser desenvolvidos individualmente, mas que funcionam só ou com um conjunto integrado.

# ANÁLISE DE DADOS

## 3. Análise de Dados

---

### 3.1 Análise do Público



Figura 23: Imagem do público alvo

São jovens entre 25 a 30 anos, de ambos sexo, formados e recém casados. Pertencentes a classe social “C”, trabalham diariamente e finais de semana gostam de sair para locais calmos, praias e pequenas viagens.

Por ser um público que possui um dia a dia agitado preferem produtos de fácil uso que o proporcione praticidade. Em geral são jovens que conquistam seu primeiro imóvel e optam pelos pequenos espaços pelo custo benefício, surgindo à necessidade de mobiliário compacto e multifuncional.

### 3.2 Análise de produtos similares

A análise dos produtos similares foi realizada por três produtos de seguimentos diferentes, para facilitar o desenvolvimento das funções isoladas de cada um, facilitando desta forma o desenvolvimento futuro do produto multifuncional.

Tabela 1 - Análise de produtos similares

COLUNA			
<b>Nome do Produto</b>	Califórnia Sued	Box Light	Versalhes
<b>Fabricante</b>	Etna	Ortobom	Étna
<b>Função Principal</b>	Sofá	Dormir/ Descansar	Dormir/ Descansar
<b>Função Secundária</b>	Cama	Ler/Estudar	Ler/Estudar
<b>Material</b>	Madeira maciça/ precinta elástica/espuma	Pró-espuma 100% Poliuretano/ tecido algodão e viscose/ mola/pés rosqueável	Madeira Maciça
<b>Acabamento</b>	Espuma/Tecido Teflonado.	Revestida por feltro de 700 grManta de espuma / rosqueado metalizado	Laminado e pintura laqueada
<b>Cor Predominant e</b>	Marrom (tabaco)	Branco	Tabaco
<b>Detalhes Formais</b>	Formas retas na estrutura arredondado nas laterais e base retangular	Estrutura retangular	Estrutura retangular
<b>Vantagens</b>	Multifuncionalidade para varias tarefas, fácil de utilizar.	Facilidade de locomoção pela presença do rodízio na base.	Estrutura compacta

<b>Itens adicionais</b>	Almofadas e base de madeira	Colchão removível/ 4 bases em inox e 2 rodízios	Colchão/parafusos/ Aruelas/Porcas
<b>Dimensões</b>	85x191x123	22x88 x 188	110x100x194,20
<b>Preço</b>	R\$899,90	R\$ 899,00	R\$1.149,90
<b>Peso</b>	49 kg	--	42

Tabela 2 Análise de produtos similares

COLUNA			
<b>Nome do Produto</b>	Pop 70 banco baixo	Banco carambola	Banco rodizio stool
<b>Fabricante</b>	Tok&stok	Dostum	Etna
<b>Função Principal</b>	Sentar	Sentar	Sentar
<b>Função Secundária</b>	Baú/porta- treco	Decoração	Decoração
<b>Material</b>	Plástico polipropileno injetado	Fio de algodão/Aço	Plástico ABS/Aço
<b>Acabamento</b>	Liso	Rugoso	Cromado/Liso
<b>Cor Predominante</b>	Amarelo	Marrom	Preto
<b>Detalhes Formais</b>	Acento e base circular	Acento e base circular	Estrutura traços retos e acento orgânico
<b>Vantagens</b>	Praticidade ao ser transportado ao ser desmontado, leve e por ter mais de uma função.	Uma peça decorativa que ocupa pouco espaço no ambiente.	Facilidade de locomoção pela presença do rodízio e sistema de regulagem da altura.
<b>Itens adicionais</b>	Tampo e estrutura removível	Não	<b>Dispositivo para regulagem e 5rodízios.</b>
<b>Dimensões</b>	41x 31x 31	50x45	60x37x37
<b>Preço</b>	R\$ 39,90	R\$ 540,00	R\$199,90
<b>Peso</b>	1,0 kg	4,800kg	6 kg

Tabela 3 -Análise de produtos similares

COLUNA			
<b>Nome do Produto</b>	Mesa de centro Nova MAM	Mesa de centro Tupa	Mesa centro Toledo
<b>Fabricante</b>	Etna	Etna	Etna
<b>Função Principal</b>	Mesa de apoio	Mesa de apoio	Mesa de apoio
<b>Função Secundária</b>	Decorativa/porta objetos	Decorativa/porta revista	Decorativa/Bandeja
<b>Material</b>	Tampo em MDF e pés de madeira maciça	MDF e calota cromada	Madeira maciça Laminada
<b>Acabamento</b>	Laca ou tingimento	Impressão UV	Pintura PU/sapatas protetoras
<b>Cor Predominante</b>	Vermelho	Branco	Marrom (tabaco)
<b>Detalhes Formais</b>	Base e pés retangular	Base retangular e quinas arredondadas	Tampo retangular e a base traços retos.
<b>Vantagens</b>	Facilidade no uso de apoiar diversos objetos.	Facilidade de locomoção pela presença do rodízio	Possui versatilidade em o tampo tornar-se bandeja, além de decorar o ambiente.
<b>Itens adicionais</b>	Não possui	4 rodízios	Bandejas removíveis
<b>Dimensões</b>	40X60X90	31,50x100x48	36x100x70
<b>Preço</b>	99,00	R\$ 279,90	RS739,90
<b>Peso</b>	12	22,500 kg	13Kg

Analisando os produtos utilizados nas tabelas anteriores, nota-se que os produtos são de diferentes seguimentos e todos possuem materiais e estruturas distintas.

Na tabela do seguimento cama, foram escolhidos três tipos de cama distintas, todas possuem formas geométricas, os materiais encontrados no estudo foram madeira e espuma. As cores utilizadas são cores neutras e suaves, por ser um produto destinado para descanso, prezando o conforto. O sofá cama foi escolhido, por ser um multifuncional com função de sofá e cama, e está dentro do seguimento proposto pelo projeto.

Na tabela de bancos foi escolhido três tipos de bancos diferentes, onde todos possuem formas e materiais são diversos, plástico, propileno, fio de algodão e aço. Estilo e cores diferenciados, atendendo aos diversos tipos de público.

Na tabela de mesa de centro também foi escolhida três modelos, todas possuem a mesma função, estilos e cores diversificados e no material mdf. Alguns possuem roldanas para o fácil deslocamento. O centro Toledo dos demais diferentes, por ser um multifuncional e seu tampo servir como bandeja, além de possuir estrutura diferenciada.

### 3.3 Análisesfuncionale de uso

Para a realização do estudo funcional e ergonômico foi utilizado um produto de cada seguimento da tabela: banco Pop 70;sofá cama CaliforniaSued e mesa de centro Toledo.



#### Análise ergonômica-Banco Pop 70

**Pré tarefa:** Montar o banco

**1.1Sub- Tarefa:**Base do banco

Tabela 4 Análise ergonômica banco

	Com as duas mãos segurar a sabe do banco levando ao chão.
	<b>Membros de controle</b>
	Mãos
	<b>Tipo de pega</b>
	Pega de precisão/ manejo fino

**1.2Sub-Tarefa:**Encaixar as estruturas do banco

	Com as duas mãos segurar estrutura que será encaixada na parte inferior(base) do banco
	<b>Membros de controle</b>
	Mãos
	<b>Tipo de pega</b>
	Pega de precisão/ manejo fino

**1.3 Sub-Tarefa:** Encaixar o tampo do banco

	Com as duas mãos segurar tampo do banco que será encaixada na base estruturada.
	<b>Membros de controle</b>
	Mãos
	<b>Tipo de pega</b>
	Pega de precisão/ manejo fino

**2.0 Tarefa:** Utilizar o Banco

**2.1 Tarefa:** Utilizar o banco para sentar

	Depois da estrutura montada, pode usufruir do mesmo sentando, Produto para descanso.
	<b>Membros de controle</b>
	Pernas
	<b>Tipo de pega</b>
	xxxxxxxxx

**3.0 Pré tarefa:** Utilizar para porta trecos

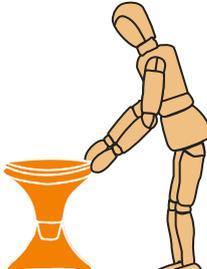
**3.1 Sub- Tarefa:** Retirar a tampa

	Com as duas mãos segurar tampo do banco que será encaixada na base estruturada.
	<b>Membros de controle</b>
	Mãos
	<b>Tipo de pega</b>
	Pega de precisão/ manejo fino

**3.2 Tarefa:** Guardar objetos

	Com uma mão segurar a tampa do banco e com o auxílio da outra mão, recolher objetos e guardar no porta treco.
	<b>Membros de controle</b>
	Mãos
	<b>Tipo de pega</b>
	Pega de precisão/ manejo fino

**3.3 Sub- Tarefa:** Encaixar o tampo do banco

	Com as duas mãos segurar tampa do banco que será encaixada na base estruturada.
	<b>Membros de controle</b>
	Mãos
	<b>Tipo de pega</b>
	Pega de precisão/ manejo fino

**4.0 Tarefa:** Utilizar o banco para sentar

	Depois da estrutura montada, pode usufruir do mesmo sentando, Produto para descanso.
	<b>Membros de controle</b>
	Pernas
	<b>Tipo de pega</b>
	xxxxxxxxxx

**Conclusão de análise ergonômica- banco Pop 70**

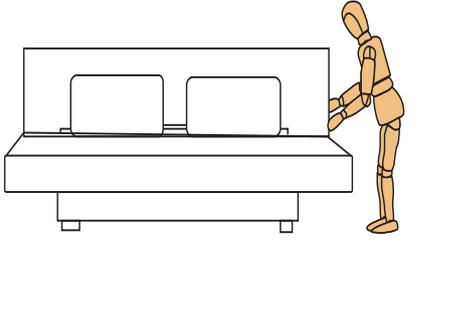
O produto é de fácil uso e entendimento do cliente. Com material reforçado, tornando-o mais seguro ao seu uso na tarefa de sentar.

**Análise ergonômica- Sofá cama CaliforniaSued**

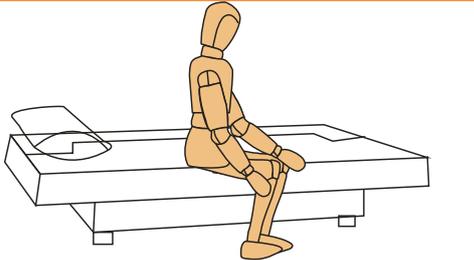
**5.0Pré tarefa:**Utilizar o sofá como cama

**5.1 Tarefa:**Baixar o encosto do sofá o transformando em cama

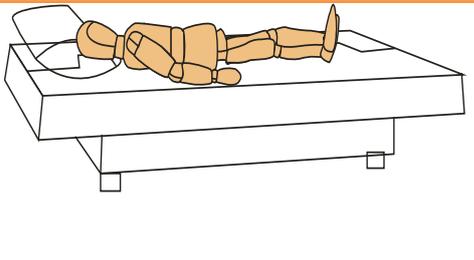
Tabela 5 Análise ergonômica sofá cama

	Com as duas mãos puxa o encosto para a frente, destravando o mecanismo e empurrando para trás formando a cama.
	<b>Membros de controle</b>
	Mãos
	<b>Tipo de pega</b>
	Pega de força/ manejo fino

**5.2 Sub- Tarefa:**Sentar na cama

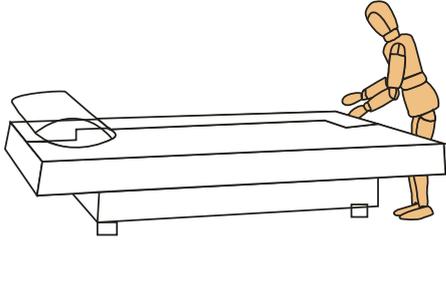
	Sentar na cama para uma Melhor acomodação antes de deitar
	<b>Membros de controle</b>
	Pernas
	<b>Tipo de pega</b>
	xxxxx

**6.0Tarefa:**Deitar na cama

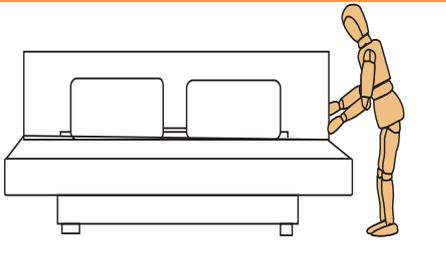
	Colocando as pernas para cima da cama e com os braços apoiando o corpo para deitar na cama.
	<b>Membros de controle</b>
	Todos os membros
	<b>Tipo de pega</b>
	xxx

## 7.0 Pré tarefa: Utilizar o sofá cama como sofá

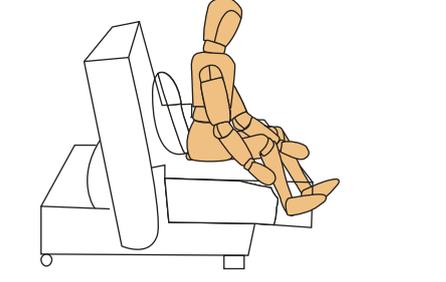
### 7.1 Tarefa: Levantar o encosto do sofá

	<p>Com as duas mãos puxar na lateral da cama, o acionando para cima, tornando o encosto do sofá.</p> <p><b>Membros de controle</b></p> <p>Mãos</p> <p><b>Tipo de pega</b></p> <p>Pega de força/ manejo grosseiro</p>
---	--

### 7.2 Sub- Tarefa: Sentar na cama

	<p>Com as mãos puxa o encosto para a frente, destravando o mecanismo e o empurra formando o sofá</p> <p><b>Membros de controle</b></p> <p>Mãos</p> <p><b>Tipo de pega</b></p> <p>Pega de força / manejo grosseiro</p>
--	---

### 7.3 Tarefa: Deitar na cama

	<p>Com a ajuda das pernas, curvar um pouco os joelhos apoiando para o tronco sentar no sofá.</p> <p><b>Membros de controle</b></p> <p>Pernas</p> <p><b>Tipo de pega</b></p> <p>xxxxxx</p>
---	---

## Conclusão de análise ergonômica- Sofá cama CaliforniaSued

Após o estudo sobre o produto nota-se que há uma dificuldade em seu uso, as tarefas não são claras ao usuário tornando o produto mais difícil de ser utilizado, podendo causar desta forma, algum malefício a saúde ou provocar algum acidente, pois o produto precisa estar bem encaixado no encosto das costas ao ser usado como sofá.

O material usado é confortável adaptando-se ao usuário e a presença de rodízio facilita a locomoção para os demais ambientes da residência.

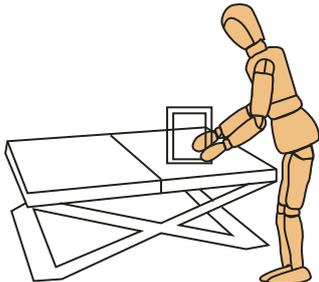
Relacionado aos itens descritos a cima é necessário que o produto possua um manual de usopara o melhor entendimento do consumidor com o produto e que o mesmo seja utilizado de forma devida.

**Análise ergonômica - Mesa de centro - Toledo**

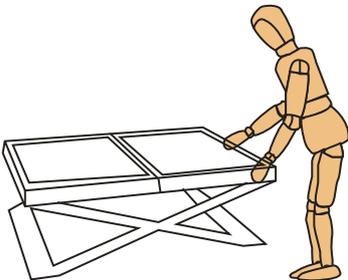
**8.0 Pré-Tarefa:** Utilização da mesa de centro-Toledo

**8.1 Tarefa:** Utilizar a mesa de centro como decoração

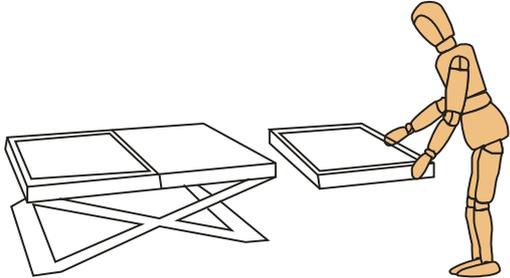
Tabela 6 Análise ergonômica mesa de centro

	Com o auxilio das duas mãos, segurando o objeto e o levando ao tampo da mesa, usando com decoração
	<b>Membros de controle</b>
	Mãos
	<b>Tipo de pega</b>
	Pega de precisão/ manejo fino

**9.0 Tarefa:** Utilização da mesa de centro como bandeja

	Com as duas mãos, segura na lateral da base e puxa para cima
	<b>Membros de controle</b>
	Mãos
	<b>Tipo de pega</b>
	Pega de precisão/ manejo grosseiro

### 8.3 Tarefa: Utilização da bandeja

	<p>Com as duas mãos segurando a bandeja, podendo ser usada para qualquer ocasião</p>
<p><b>Membros de controle</b></p>	
<p>Mãos</p>	
<p><b>Tipo de pega</b></p>	
<p>Pega de precisão/ manejo fino</p>	

### Conclusão de análise ergonômica- Centro de mesa Toledo

Após o estudo da mesa de centro, notou-se o fácil entendimento do consumidor com o produto nas duas funções. O material utilizado é adequado, pela sua multifuncionalidade.

Apenas necessita de roldanas, para que sua locomoção seja mais prática e podendo ser utilizada nos diversos ambientes residenciais.

### 3.4 Análise Estrutural

Para a análise estrutural foi utilizado os mesmos produtos utilizados na análise funcional: banco Pop 70; sofá cama CaliforniaSued e mesa de centro Toledo.

#### 3.4.1 Banco Pop 70- Tok&stok

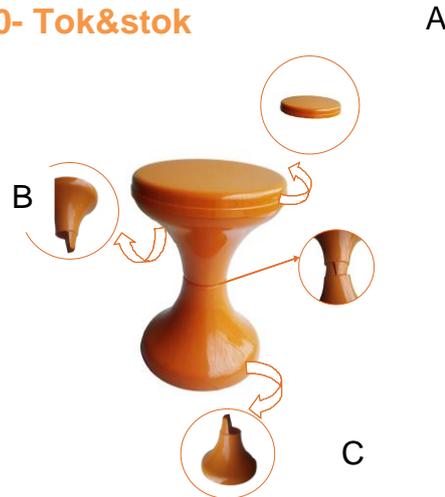


Tabela 7 Análise estrutural banco Pop

##### A- Tampo

**Material:** Plástico polipropileno

**Função:** Sentar

**Parte integrada a parte B**

##### B-Estrutura Superior

**Material:** Plástico polipropileno

**Função:** Estrutura para a fixação do tampo

**Parte integrada a parte C**

##### C- Estrutura Inferior (base)

**Material:** Plástico polipropileno

**Função:** Base para a sustentação da estrutura

**Parte integrada a parte B**

## Conclusão da análise estrutural banco Pop 70

Após o estudo feito no banco Pop, nota-se que é fácil o seu uso e sua montagem, porém a função de porta objetos não é percebida pelo usuário.

O material é frágil, não suportando o peso de todos os usuários, além de ser liso não sendo um produto seguro, podendo gerar riscos a saúde.

### 4.1.2 Sofá cama CaliforniaSued



Tabela 8 Análise estrutural sofá cama

#### 1- Encosto do sofá

Material: Espuma/ Tecido

Função: Acomodação para se deitar (cama)/ Acomodação das costas(sofá)

Parte integrada a parte 2 e 5

#### 2-Acento do sofá

Material: Espuma/ Tecido

Função: Sentar(sofá)/ Deitar (cama)

Parte integrada a parte 1 e 5

#### 3- Rodízio

Material: Aço inox

Função: Auxiliar na locomoção do objeto

Parte integrada a parte 5

#### 4- Pés de madeira

Material: Madeira maciça

Função: Sustentação da estrutura

Parte integrada a parte C

#### 5- Estrutura

Material: Espuma/ Tecido/ Madeira maciça

Função: Base para a sustentação da estrutura

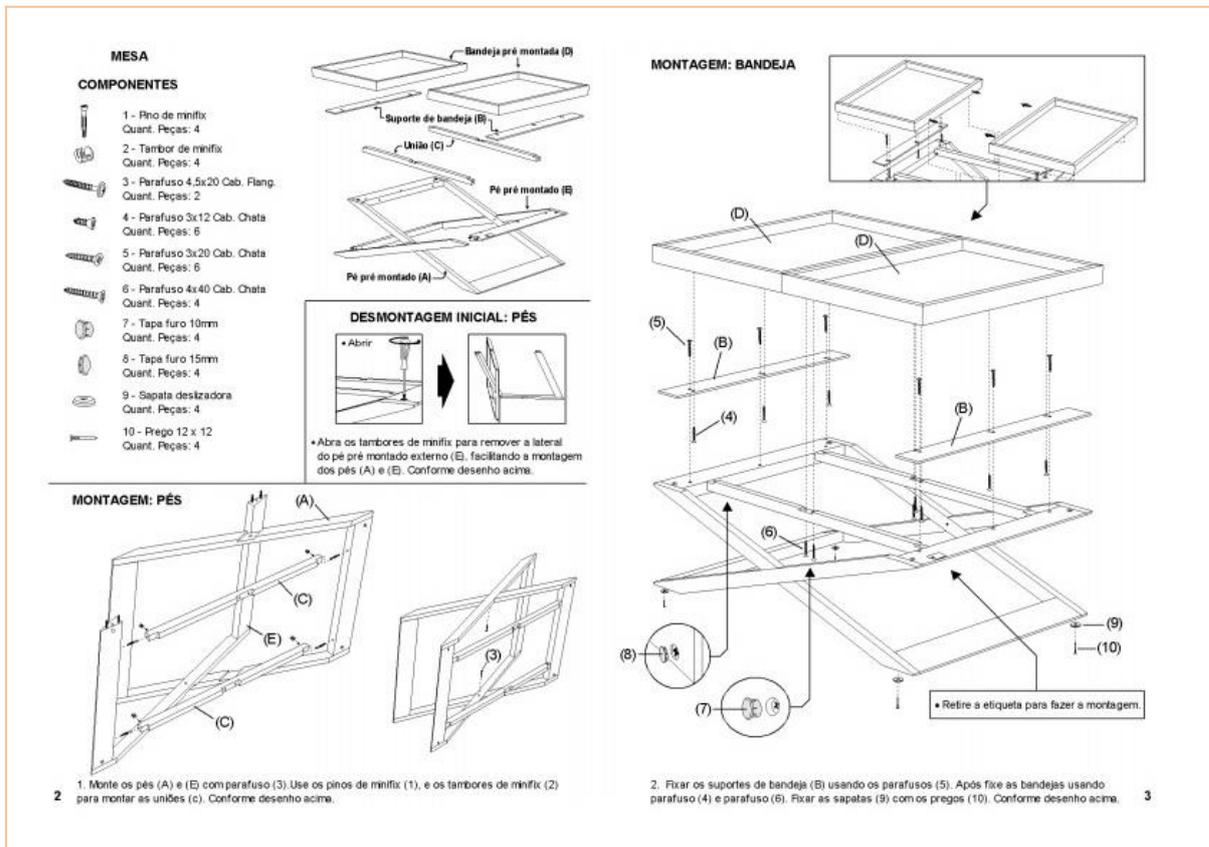
Parte integrada a parte 1,2,3 e 4

## **Conclusão da análise estrutural sofá cama CaliforniaSued**

O sofá cama – CaliforniaSued é de difícil entendimento quanto ao seu uso, mas a empresa possui equipe de montadores especializados para que o produto seja montado de forma correta na residência do cliente, não danificando o produto e o utilizando de forma coerente.

### 4.1.3 Análise Estrutural Mesa de centro Toledo- Etna

Tabela 9 Análise estrutural mesa de centro



Fonte: [http://www.etna.com.br/imagens/produtos/Manual/167\\_Manual.pdf](http://www.etna.com.br/imagens/produtos/Manual/167_Manual.pdf)

### Conclusão da análise estrutural mesa de centro Toledo

O produto possui manual de instruções bem detalhado, para que o cliente, ao receber a mercadoria, saiba montar o seu próprio produto.

As etapas são explicadas passo a passo, informando os tipos de parafusos, os encaixes e tipos de fixação.

## 3.5 Requisitos e Parâmetros

Após a realização das pesquisas, verificou-se a necessidade e demanda do mobiliário versátil multifuncional, pelo crescimento de apartamento construído nas cidades constantemente. Os requisitos e parâmetros são dados importantes no projeto, com objetivo de evidenciar as exigências e os valores destinados ao produto.

Tabela 10 requisito e parâmetros

<b>Tipos de requisitos</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Parâmetros</b>	<b>Obrigatório</b>
<b>Tamanho</b>	Deverá ser compacto	Será adaptado aos pequenos espaços	Sim
<b>Função</b>	Deverá ser Multifuncional	Possuir mais de uma função em um só produto	Sim
<b>Material</b>	Deverá ser utilizado material resistente	Uso de mdf, madeira maciça ou polímero injetável	Não
<b>Manuseio</b>	Deverá ser de fácil uso e entendimento	Utilização de sistema de encaixe, que seja de fácil entendimento	Sim
<b>Preço</b>	Deverá ser um valor coerente ao público do produto	Preço pago pela classe "C"	Não

# ANTEPROJETO

## 4. ANTEPROJETO

---

### 4.0 Geração de Conceitos

Através das informações pesquisadas sobre o tema, público alvo e dados coletados na pesquisa nos capítulos anteriores, deu-se ao início a etapa de anteprojeto, que está relacionada a geração de alternativas, com o objetivo de seguir requisitos e parâmetros estabelecidos nos capítulos anteriores, Possuir várias funções em um só produto, ser adaptável em pequenos espaços, utilização de encaixes de fácil uso e ser um produto esteticamente interessante.

O processo utilizado para o desenvolvimento dos conceitos foi utilizada a técnica de Brainstorming, individualmente, em seguida foram debatidas em dupla, conceitos estéticos e melhoramento dos conceitos sem tempo pré destinado.

Foi utilizada a metodologia de Lobach, foram feitas observações, anotações, croquis, para melhor se aprofundar aos conceitos, em seguida o desenvolvimento de mock ups para uma visualização melhor, identificação de falhas e melhoramento do produto.

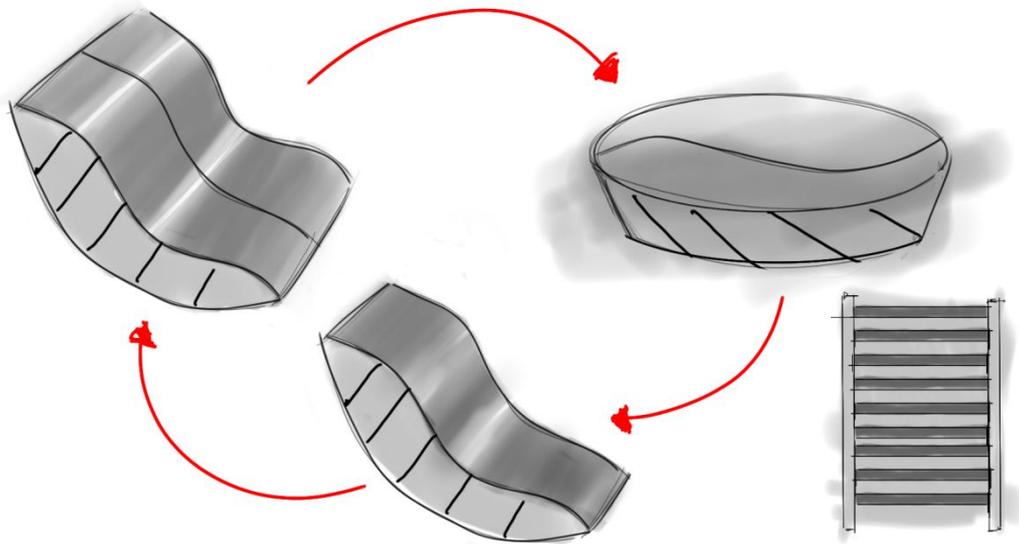
Foi necessário estudos dos cômodos em ambientes internos e externos, buscando otimizar os espaços e gerar produtos com diversas formas possíveis.

### 4.1.1 Conceito 01

O conceito apresenta forma simples, oval, quinas arredondadas e algumas angulações, porém com diversas funções.

O conceito é constituído por 2 peças idênticas, que ao uni-las, possui diferentes funções.

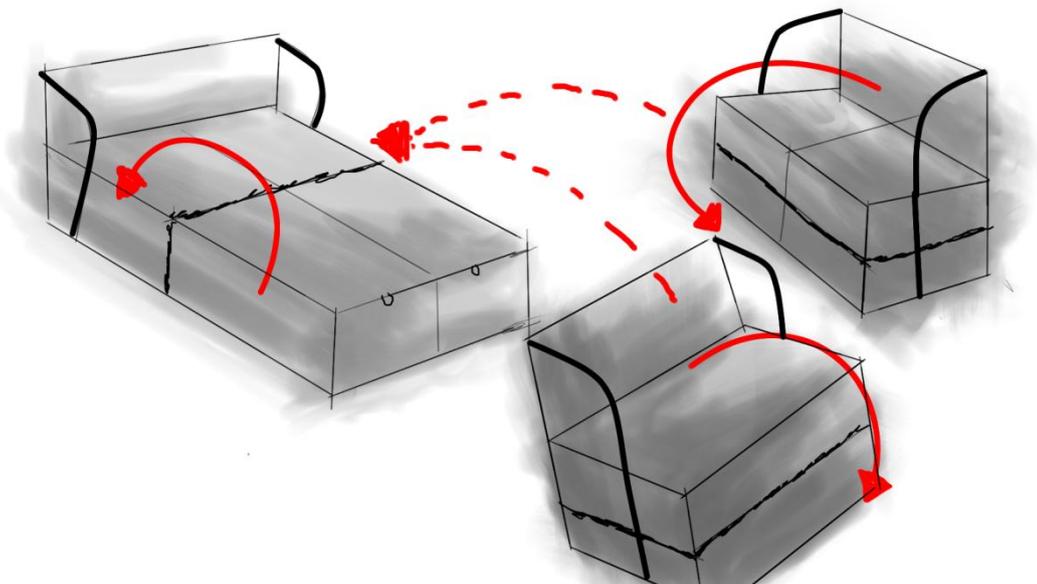
São constituídas por duas poltronas que ao uni-las lado a lado, torna-se um sofá de dois lugares, separadas são duas poltronas de apoio podendo ser utilizadas em qualquer cômodo. Deitando as poltronas com a estrutura de madeira ao chão e as encaixando uma na outra, ela torna-se uma cama e abaixo da cama uma estrutura de porta livros.



### 4.1.2 Conceito 02

O conceito possui formas retas e simples de acordo com as exigências do público alvo, com a função de cadeira, sofá e cama.

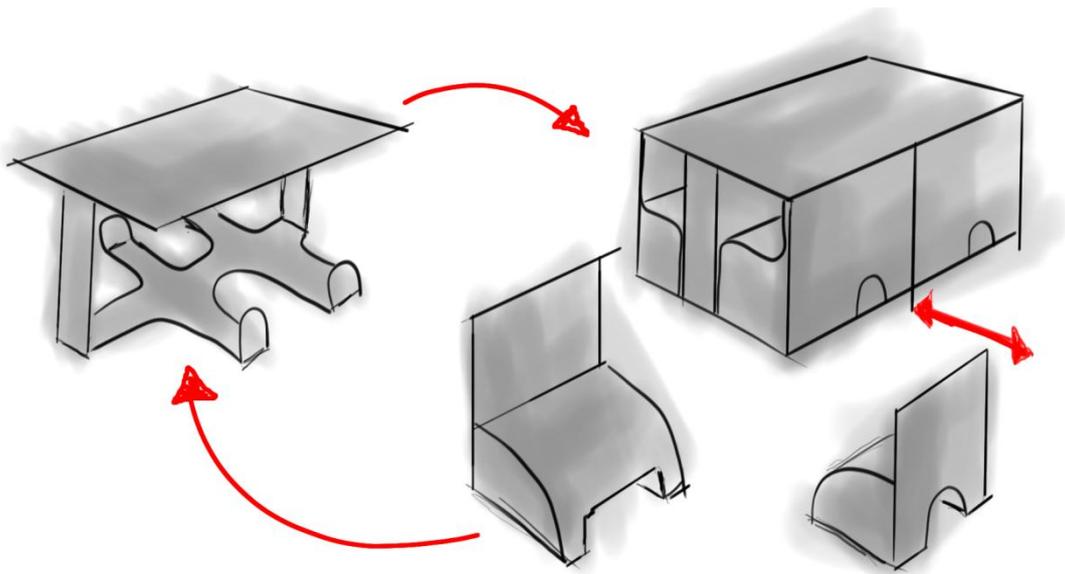
Possui 2 peças idênticas que podem ser utilizadas juntas, tornando-se um sofá e ao ser puxada a almofada para a frente o sofá torna-se uma cama. Ideal para pequenos espaços. Além dessas funções, ao repor as almofadas de volta e separando as duas peças iguais, possui a função de cadeira de apoio para utilizar em qualquer cômodo, otimizado os espaços da casa/apartamento.



### 4.1.3 Conceito 03

O conceito possui cinco peças, sendo quatro idênticas. As cinco peças unidas formam um cubo, mas ao separá-las forma uma mesa com quatro estofados ideal para servir refeições em um pequeno ambiente.

Os estofados podem ser colocados lado-a-lado, transformando em dois sofás de dois lugares, a mesa também possui um sistema de regulagem de altura, podendo deixá-la com a altura baixa e servindo como mesa de apoio para os sofás.

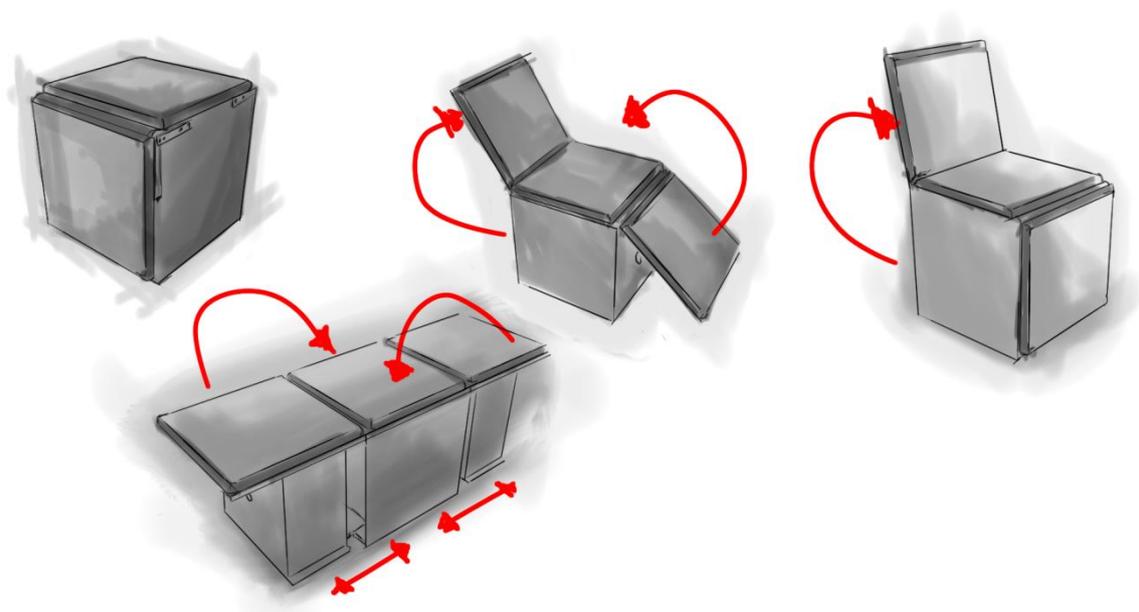


#### 4.1.4 Conceito 04

O conceito possui uma forma simples e clara, um cubo. Simplicidade, otimização e funcionalidade foram os elementos que contribuíram para a elaboração do conceito.

O cubo é modular, segue a linha do minimalismo, sem qualquer alteração quanto a estrutura de sua forma. Podendo seguir diversas funções: banco de apoio, cadeira, chaise long, sofá, mesa de apoio, cama, cabeceira e etc.

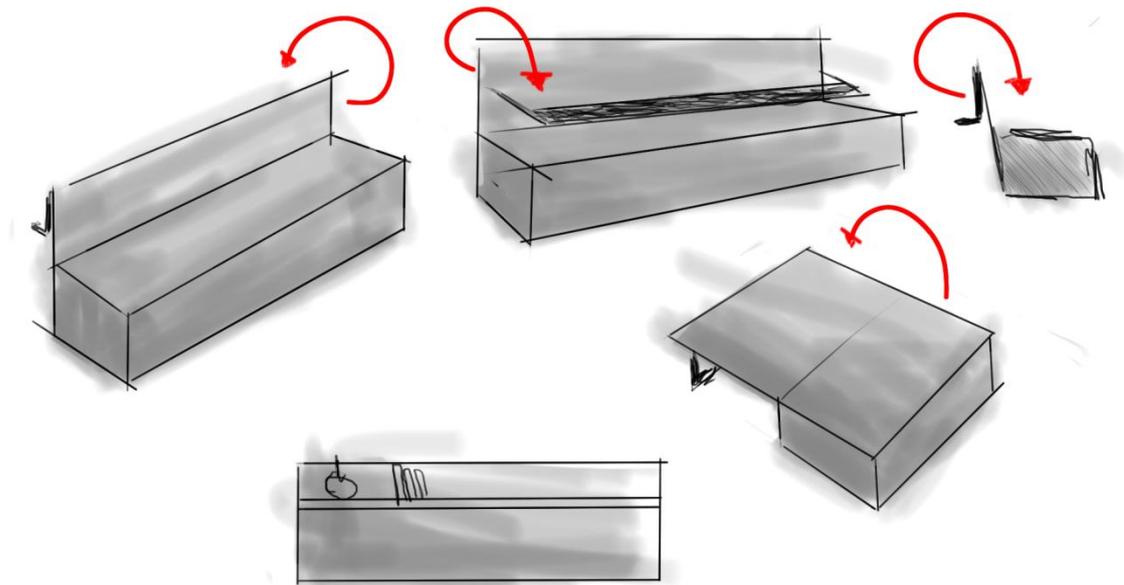
Para que todas essas funções ocorram é necessário que o usuário adquira mais de um cubo, só assim o usuário pode usufruir das inúmeras funções desejadas.



### 4.1.5 Conceito 05

O conceito possui uma forma simples e reta .Contendo duas peças diferentes

Um estofado e uma prateleira móvel, que serve de apoio para objetos de decoração onde a prateleira fica fixa na parte de tras do sofá, como também a mesma tem uma flexibilidade em torna-se uma prateleira de apoio para estudos, utilização de notebook. Tornando o ambiente adequado tanto para lazer como para estudo.



# PROJETO

---

# 5. PROJETO

---

## 5.1 Definição do Projeto

No capítulo passado foram apresentados conceitos, agora inicia-se a etapa de projeto. Com a definição do conceito a ser executado é necessário estudos sobre seu detalhando, materiais e algumas especificações, para que mesmo possa ser encaminhado à fabricação.

### 5.1.1 Conceito Escolhido

Entre os conceitos gerados, foram selecionadas cinco alternativas diferentes, com sistemas funcionais diferenciados, que foram especificados na etapa do capítulo anterior. Foi escolhido o conceito 04, por ganhar destaque e apresentar forma simples capaz de possuir diversas funções.

O conceito 04 pode ser inserido em qualquer cômodo da residência, possui mecanismos claros quanto ao seu uso. Um produto que possa ser inserido a qualquer cômodo pequeno e limitado, a fim de solucionar e otimizar espaços. Também é uma peça decorativa, dependendo do modo de uso do usuário.

O conceito 04 segue o conceito do minimalismo, formas claras e retas, possui sistemas de encaixe em que tornam a forma do produto interessante quanto ao seu uso.

### 5.1.2 Descrições Gerais do Produto

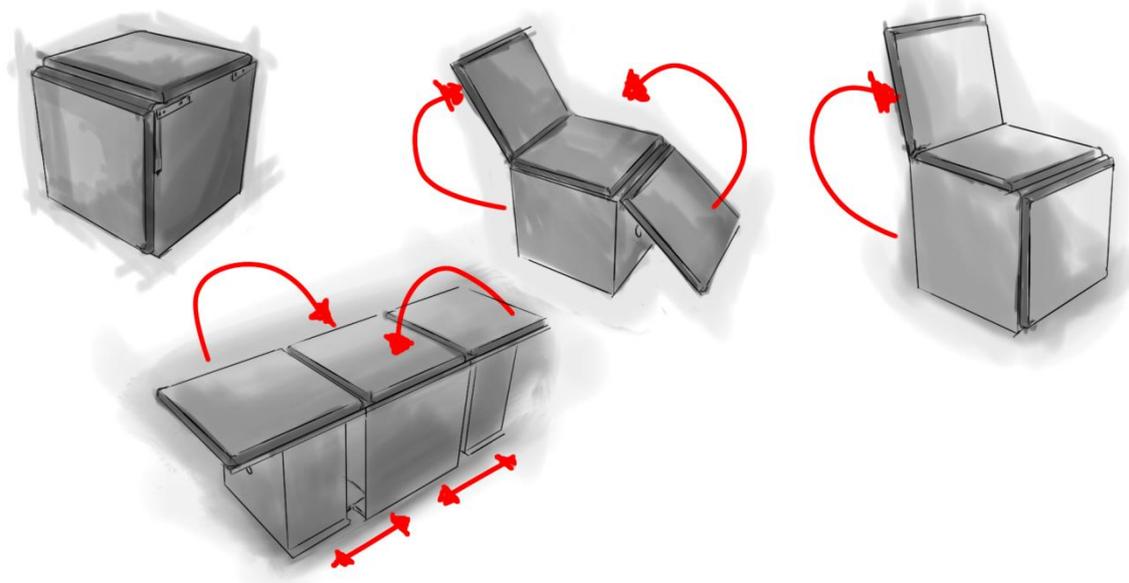
O produto está classificado como um mobiliário versátil, portátil e modular. Podendo ser adquirido uma ou mais peças dependendo da necessidade do usuário.

É um projeto fácil de utilização, as peças se limitam apenas ao cubo, os sistemas serão de encaixe, trilhos e rodízios tornando o produto multifuncional, o mesmo terá função de mesa de apoio, banco, cadeira, chaise longue, sofá e cabeceira de apoio.

É um projeto de fácil utilização, quando for utilizado na função de cadeira ou de chaise longue, necessita apenas puxar as laterais que o mecanismo trava e o usuário escolhe a inclinação desejada.

Por se tratar de um produto modular é necessário a aquisição de mais de uma peça para as demais funções serem usufruídas pelo usuário. Ao unir três peças as mesmas terão a função de sofá quando o encosto for acionado pelo cliente. Também possui a função de cama de solteiro só com um módulo e cama de casal quando duas peças forem adquiridas juntas, para mobilar o cômodo e só adquirir mais um cubo e deixá-la próxima a cama no seu formato fechado servindo como cabeceira de apoio.

### 5.1.3 Desenvolvimento do conceito escolhido



## 5.2 Estudo de Cores

Em base no estudo do público alvo, que são jovens de 25 a 30 anos, e gostam de produtos modernos, é necessário o uso de cores neutras na confecção do produto para uma boa composição na decoração do ambiente. As cores no tom bege, branco, verde oliva, madeiras escuras nos tons de chocolate e materiais como couro sintético e fibras vegetais são utilizados pelo público, proporcionam elegância e modernidade ao ambiente.

Identificando as principais cores, foi desenvolvida a aplicação no produto, para uma melhor visualização.

### 5.2.1 Cartela de Cores



Tabela de cores para aplicação no produto

- |    |             |
|----|-------------|
| 1- | Preto       |
| 2- | Vermelho    |
| 3- | Branco Gelo |
| 4- | Marrom      |
| 5- | Branco      |

Aplicando no produto as tonalidades selecionadas na cartela acima, nota-se a cor branca como cor base, além de ser uma cor neutra ela concorda com as demais cores escolhidas para o estudo.



Como solução utilizou-se o princípio de contraste de cores, aplicado em alguns dos modelos, o estudo partiu de cores neutras, para uma melhor composição do ambiente. A cor branca ela compõe qualquer ambiente e o preto proporciona modernidade, a junção das duas cores torna o produto ousado e diferenciado no ambiente, além da sua função torna-se uma peça decorativa. A aplicação da cor branca na madeira externamente e o preto no estofado e no cubo interno.

### 5.3 Materiais

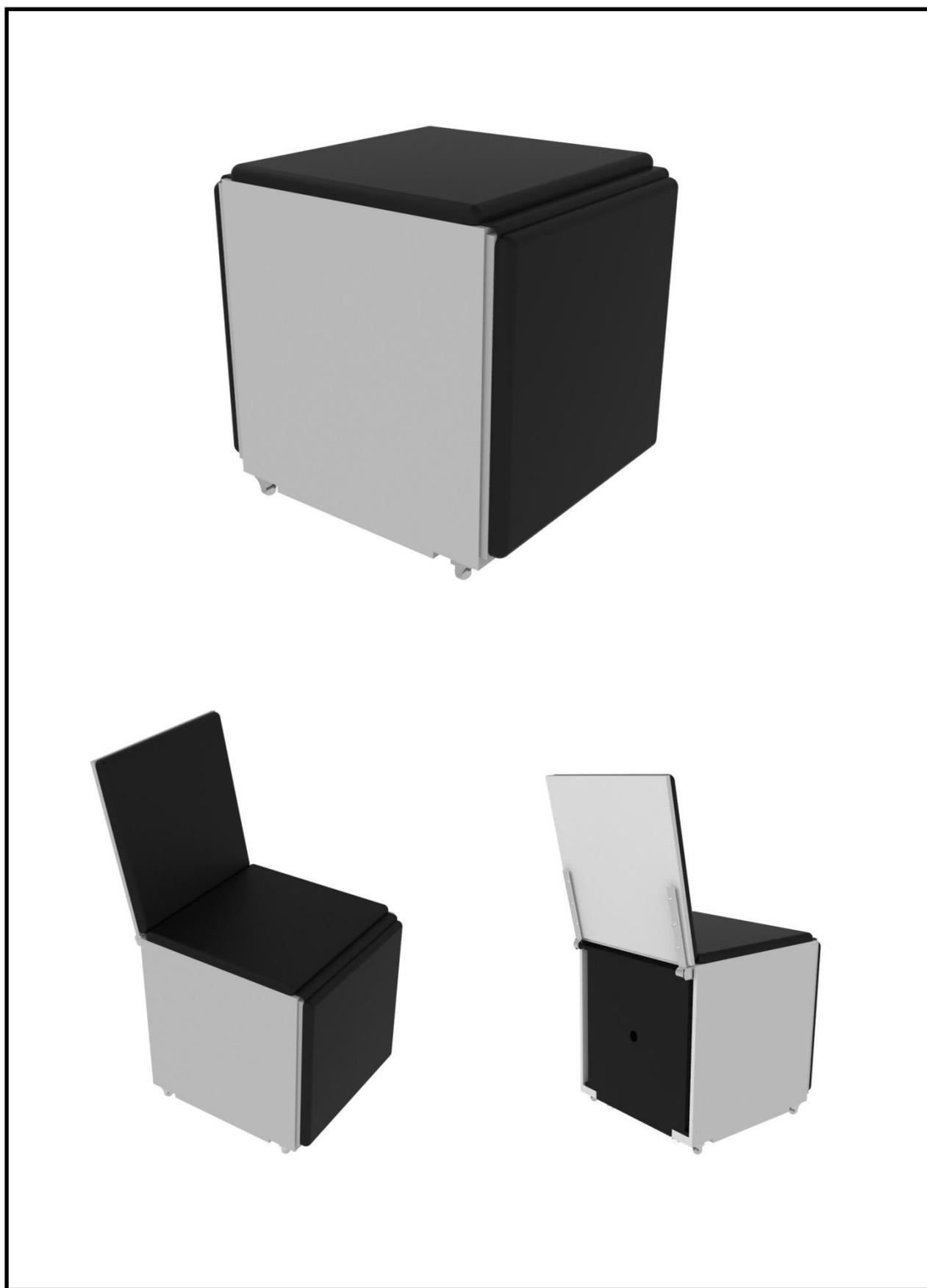
O material escolhido para a confecção do produto será madeira, mais precisamente madeira de reflorestamento, por ser um material rígido e de bastante utilização no setor moveleiro.

O sistema de fixação e os trilhos será de alumínio, por ser um material rígido de boa durabilidade e bom acabamento, o mecanismo do multifuncional é interligado ao alumínio que é um sistema de trava sob pressão, para que o produto possua as diversas funções, com suas inclinações corretas..

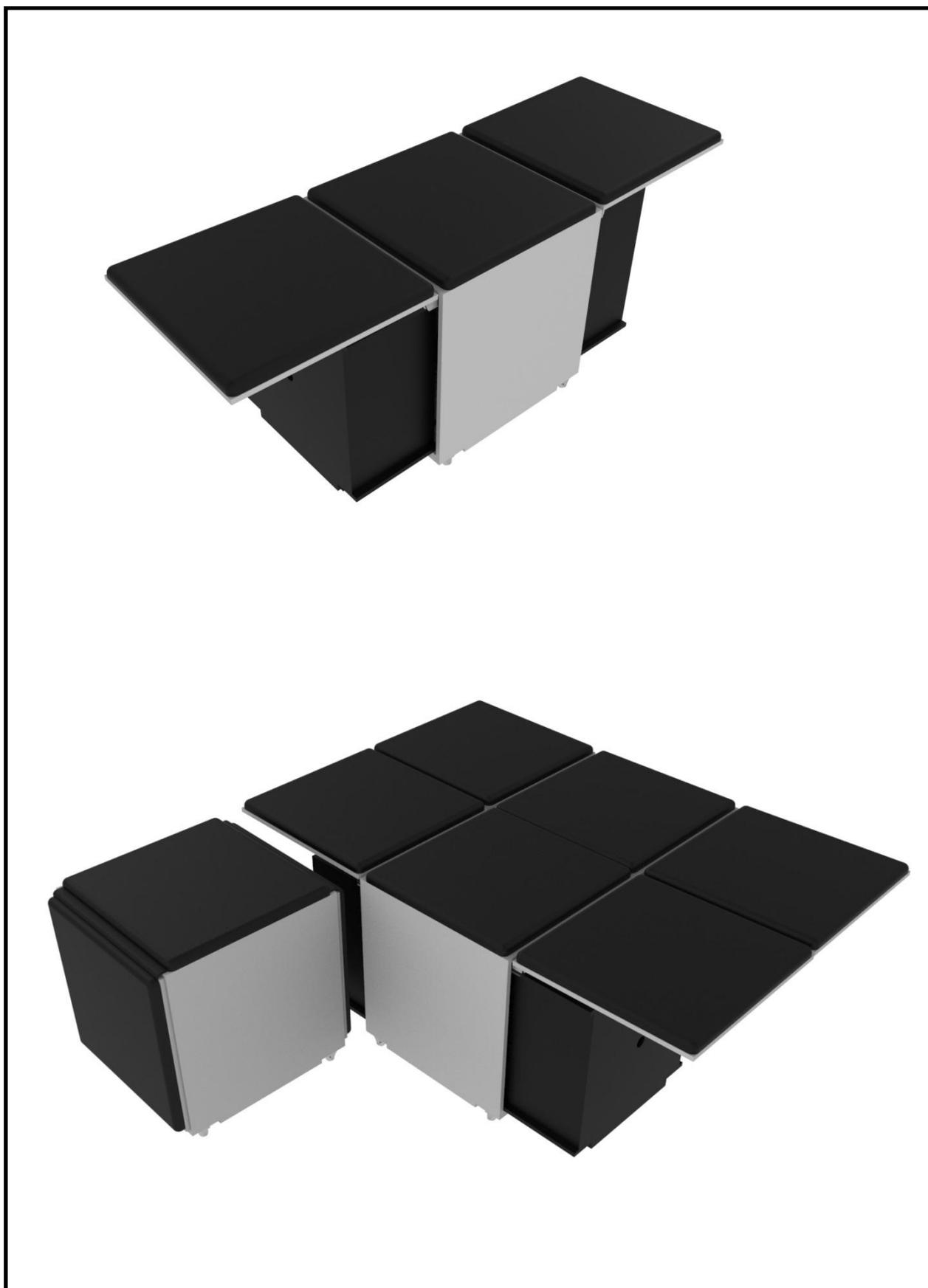
Possui rodízio de silicone com travas, evitando que o produto fique solto quando o produto estiver na função de cama.

O couro ecológico foi escolhido para o revestimento do estofado que é espuma de alta densidade.

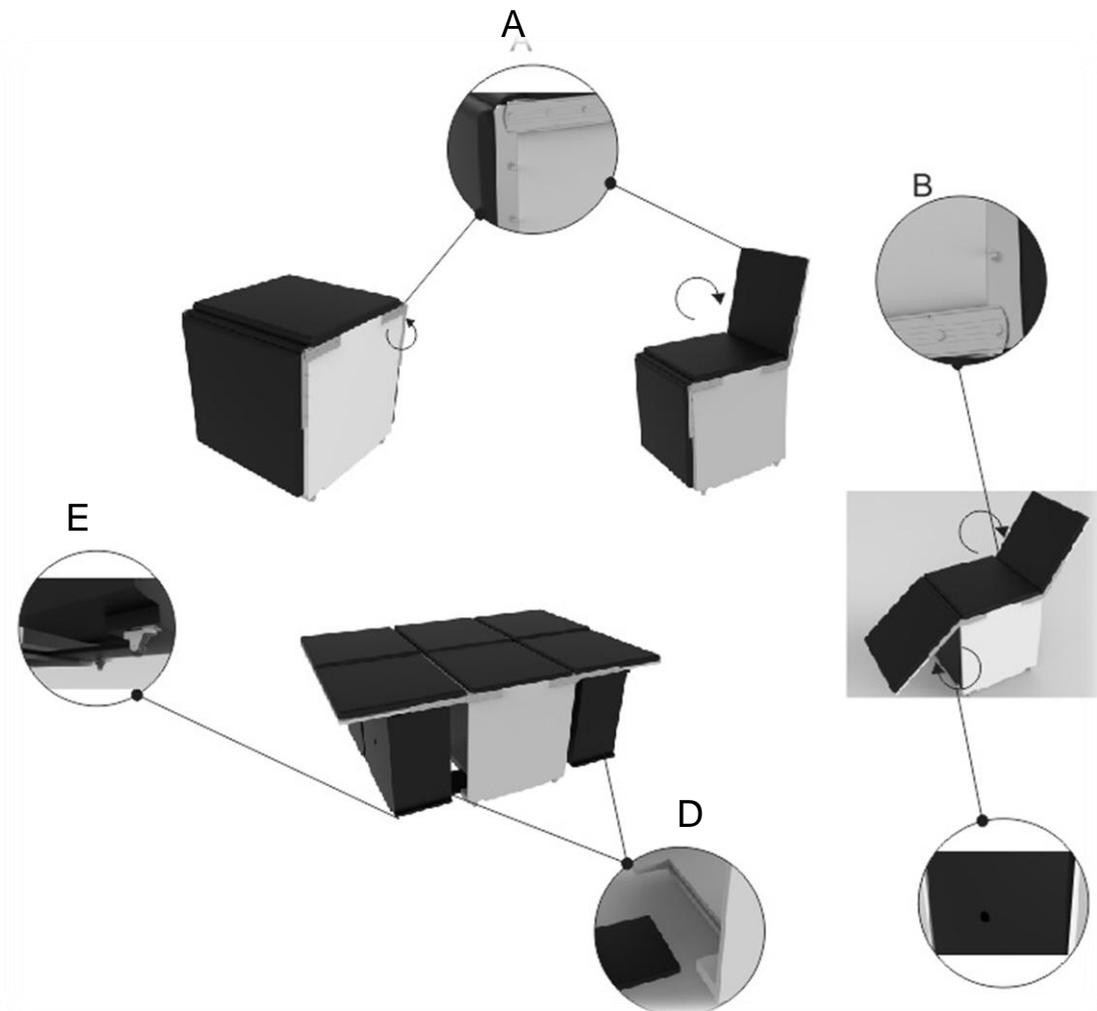
## 5.4 Rendering do produto final







## 5.5. Sistemas Funcionais



### 5.5.1 Descrição do sistema funcional

#### A- Mecanismo de trava

Foi utilizado, o mecanismo de alumínio e trava sobre pressão (mola), porque facilita o uso do produto nas diversas angulações desejadas. Na posição que encontra a imagem "A", é referente ao encosto quando utilizada função de cadeira, chaise e apoio da cabeça quando utilizada na função de cama.

### B- Mecanismo de trava

Foi utilizado, o mecanismo de alumínio e trava sobre pressão (mola), porque facilita o uso do produto nas diversas angulações desejadas. Na posição que encontra a imagem "B" ,é referente ao encosto do pés quando utilizada função de chase e apoio para o pés quando utilizada no posto de cama.

### C- Sistema de encaixe interno

São duas peças idênticas que se unem dentro do cubo, reforçando a segurança do usuário ao utilizar o produto, as duas peças retirar-se dando outra função ao multifuncional.

### D- Trilho de encaixe

O mecanismo do trilho foi utilizado para maior segurança ao usuário, quando utilizar o produto na função de cama, pois a estrutura interna ficará completamente fixa a estrutura externa.

### E- Rodízio

O rodízio foi utilizado para facilitar o deslocamento do produto, aosdiversos cômodos e otimizar os encaixes internas.

## 5.6 Análise de uso



1

Para a utilização do produto na função de banco, o usuário apenas precisa sentar.



2

Com uma mão apoiada no banco e a outra mão na lateral do banco puxando em sentido horário, o mecanismo regula a angulação do encosto na função de cadeira. Pega grosseira/Manejo fino



4

Com uma mão apoiada no banco e a outra mão na lateral do banco puxando em sentido anti-horário, o mecanismo regula a angulação do apoio das pernas função de chaise. Pega grosseira/Manejo fino



3

Na função de cadeira, o usuário necessita sentar na cadeira e apoiar as costas no encosto.



5

Na função de chaise o usuário necessita sentar, inclinar o encosto e regular a inclinação do apoio das pernas.



6

Com uma das mãos segura na estrutura do encosto e com a outra mão encaixa no orifício puxando a estrutura interna servindo de apoio na função de cama. Pega grosso/ Manejo grosso

## 5.7 Detalhamento Técnico

Nessa etapa será disponibilizado informações técnicas, para a execução do projeto no setor industrial.

### 5.7.1 Processo de Fabricação

A estrutura do multifuncional é composta apenas com um material, madeira de reflorestamento caracterizado no setor florestal e madeireiro e se estenderam até a concepção e construção do modelo desde o plantio, extração, corte, armazenamento, tratamento e a modelagem.

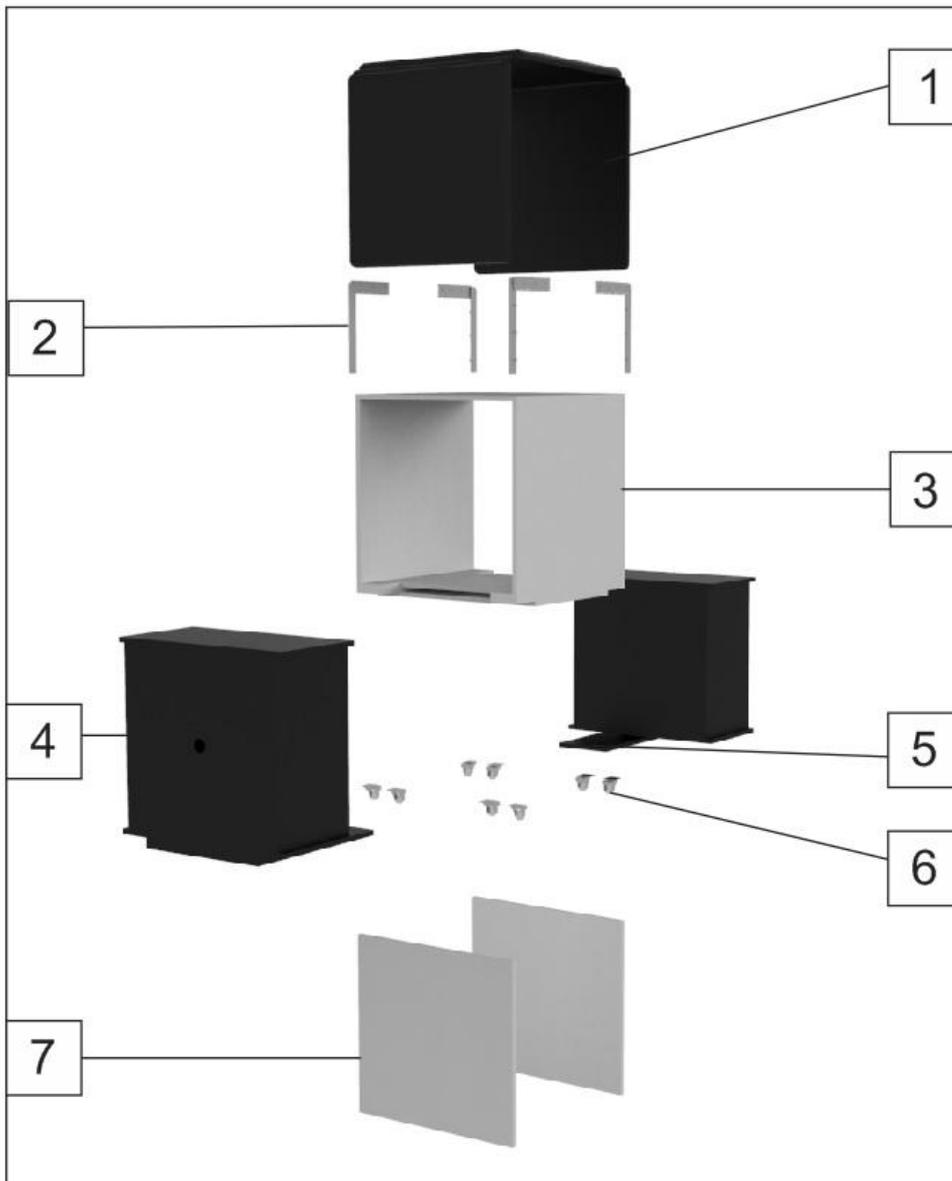
Na estrutura será posto sistemas de fixação em alumínio por ser um material leve, macio e resistente para a utilização do produto nas demais funções, agregado ao sistema de trava para que o usuário tenha segurança quanto ao uso das demais funções, o mecanismo de trava é feito através de engrenagem sob pressão.

O estofado será feito de espuma de alta densidade é um tipo de espuma de poliuretano que é composto de uma grande quantidade de células abertas ou bolhas, que são aglomeradas para que formem um material rígido e compacto, revestido de couro e fixado na madeira por meio de grampos e colagem.

Na parte interior da estrutura do multifuncional será anexado rodízios de silicone com trava, através de parafusos e colagem, facilitando o uso do produto e segurança para o usuário.

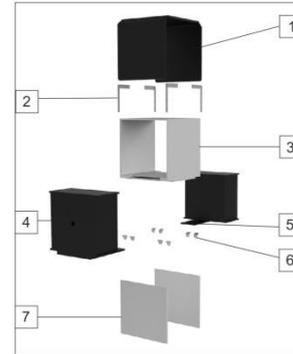
Ao desagrupar as partes internas do cubo, para a utilização do multifuncional na função de cama, será posto trilhos em alumínio na parte inferior do produto com sistema de trava, para que o produto seja seguro.

### 5.7.2 Partes e componentes



- Legenda
- 1- Estofado
  - 2- Mecanismo de travamento
  - 3-Estrutura e base de apoio do multifuncional
  - 4- Compartimento interno de apoio
  - 5- Trilho de encaixe e travamento
  - 6- Rodízio
  - 7- Encosto das costas e pés

### 5.7.3 Especificação dos componentes



	Material	Acabamento	Sistema de Fixação	Processo de Fabricação	Qntd
1	<b>Couro Ecológico</b>	Liso/opaco	1 Colagem em 3 e 4	Corte / costura/ fixação	3
2	<b>Alumínio</b>	Liso/Brilhoso	2 fixado (parafuso) em 3 e 6	Por implemento	4
3	<b>Madeira de Reflorestamento</b>	Liso/Brilhoso	Estrutura de apoio fixado no 6	Corte/ fixação	1
4	<b>Madeira de Reflorestamento</b>	Liso/Brilhoso	Estrutura interna fixado em 3 e 5	Corte/ fixação	2
5	<b>Alumínio</b>	Liso/Brilhoso	5 fixado (parafuso) em 6	Por implemento	2
6	<b>Alumínio e silicone</b>	Liso/Brilhoso	6 fixado em 3 e 4	Por implemento	6
7	<b>Madeira de Reflorestamento</b>	Liso/Brilhoso	7 fixado em 2 e 3	Corte/ fixação	2

### 5.7.4 Carta de Processo

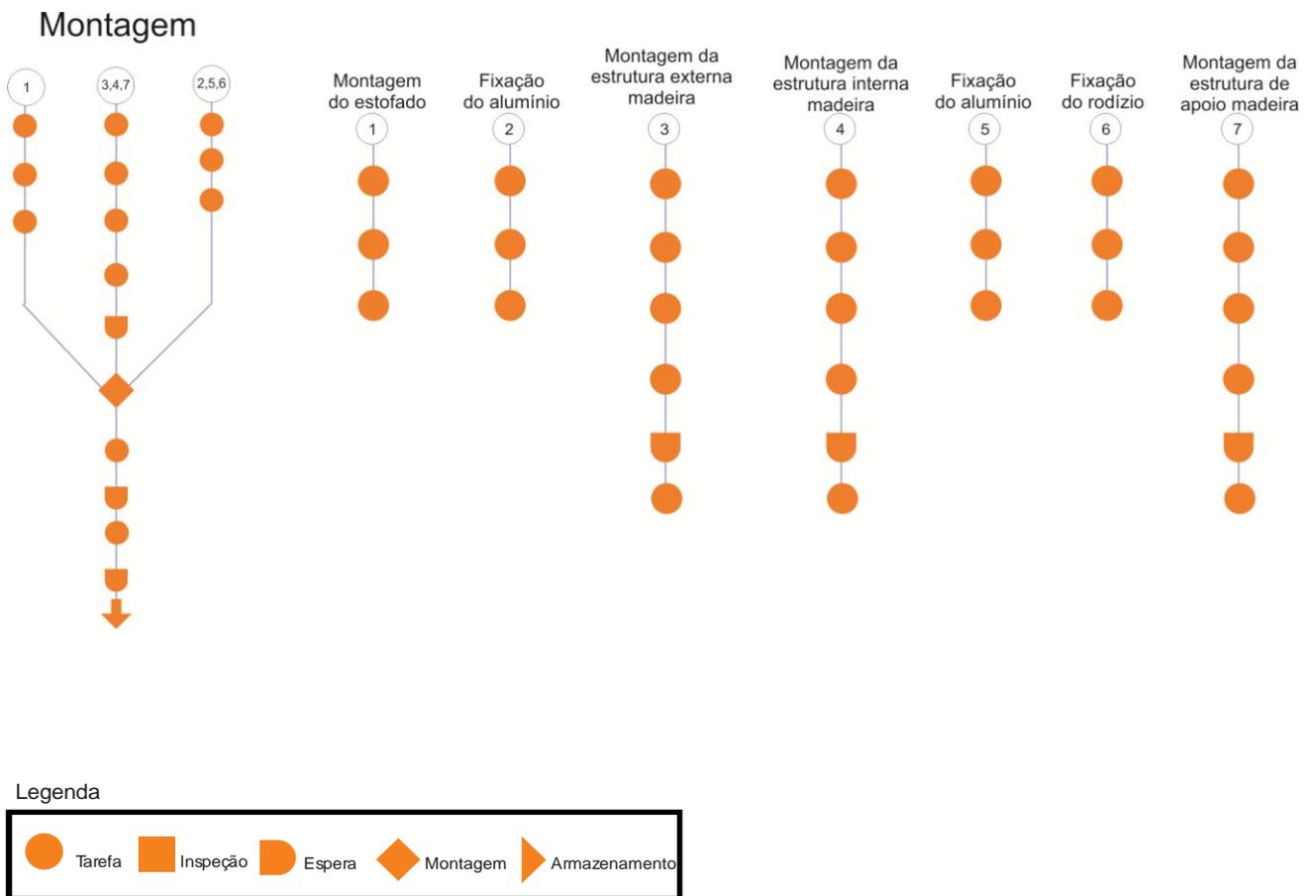
Produto: Multifuncional Versátil

Material principal: Madeira de Reflorestamento

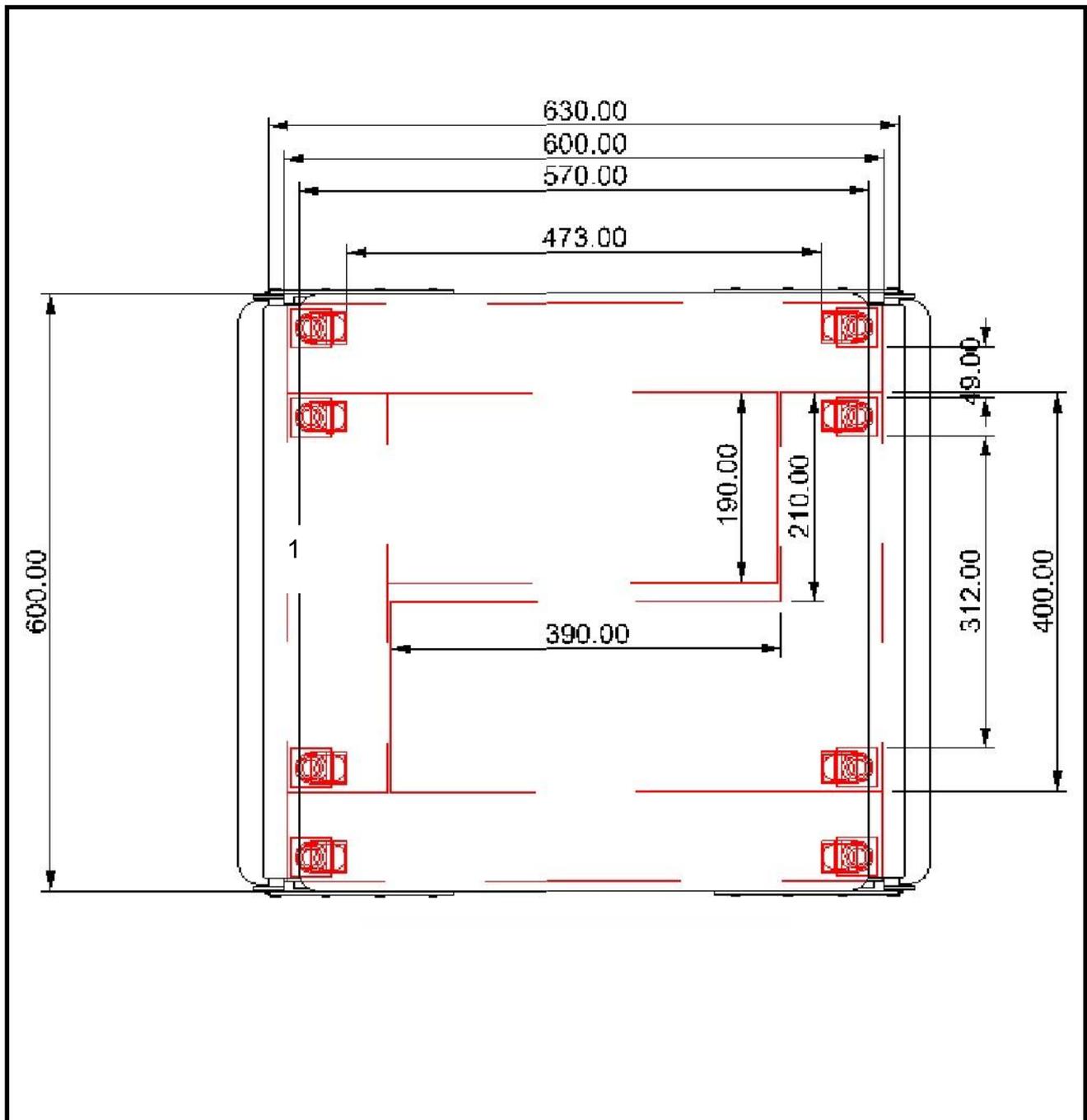
Autoria: Amanda Alcântara de Mesquita

Função declarada: Otimizar espaços em pequenos

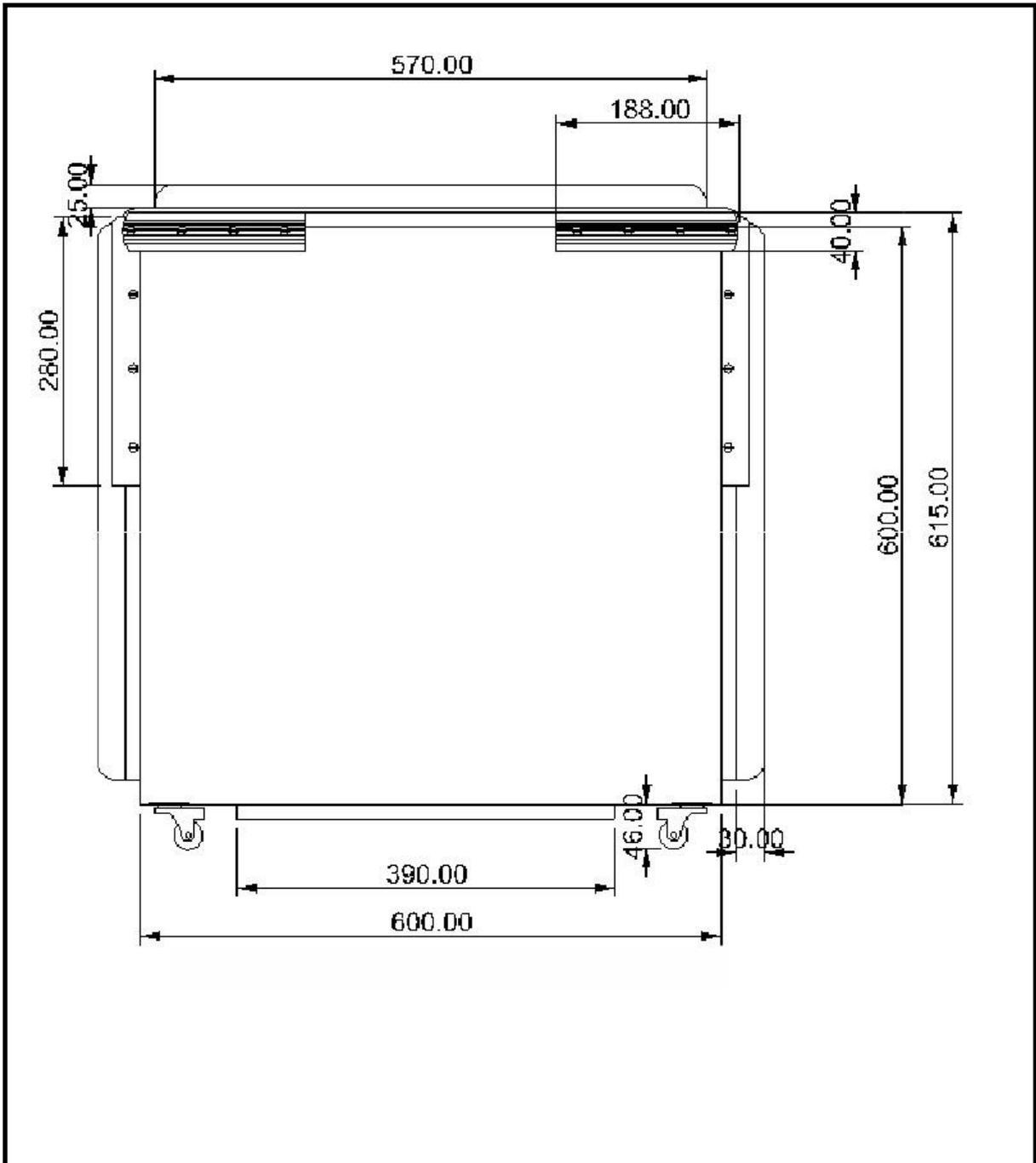
Ambientes, que possua diversas funções.



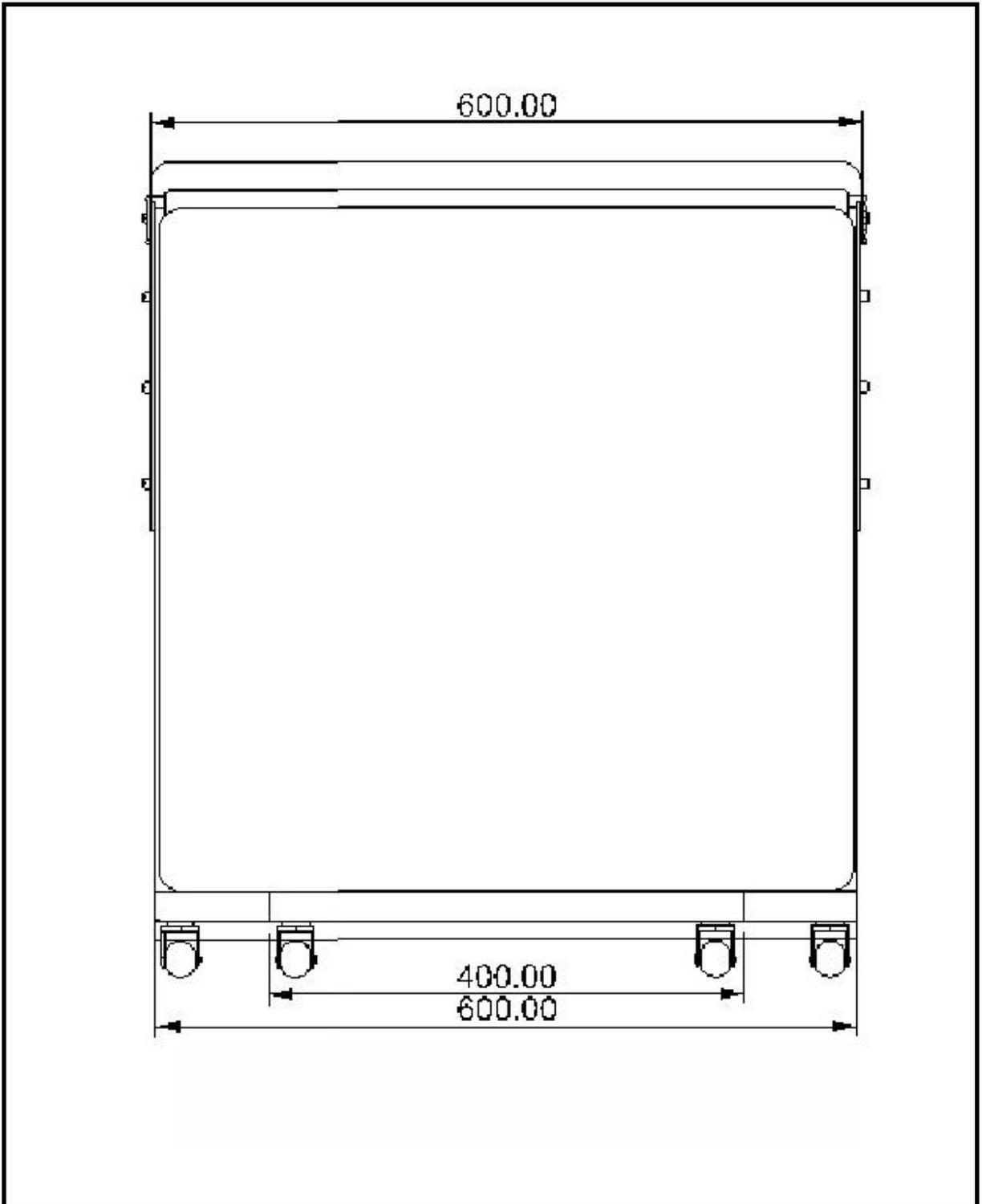
### 5.8 Vistas Ortogonais- Externo



EMPRESA	<b>Universidade Federal da Paraíba</b>		
DISCIPLINA	Trabalho de Conclusão de Curso	TÍTULO Vista Inferior- Externo	ORIENTADOR Marivaldo Wagner
DESENHO	Mobiliário Multifuncional Versátil	ESCALA <b>1:1</b>	DATA 18 de Fevereiro 2013
DESENHISTA	Amanda Alcântara de Mesquita	UNIDADE Milímetros	PRANCHA <b>1/6</b>

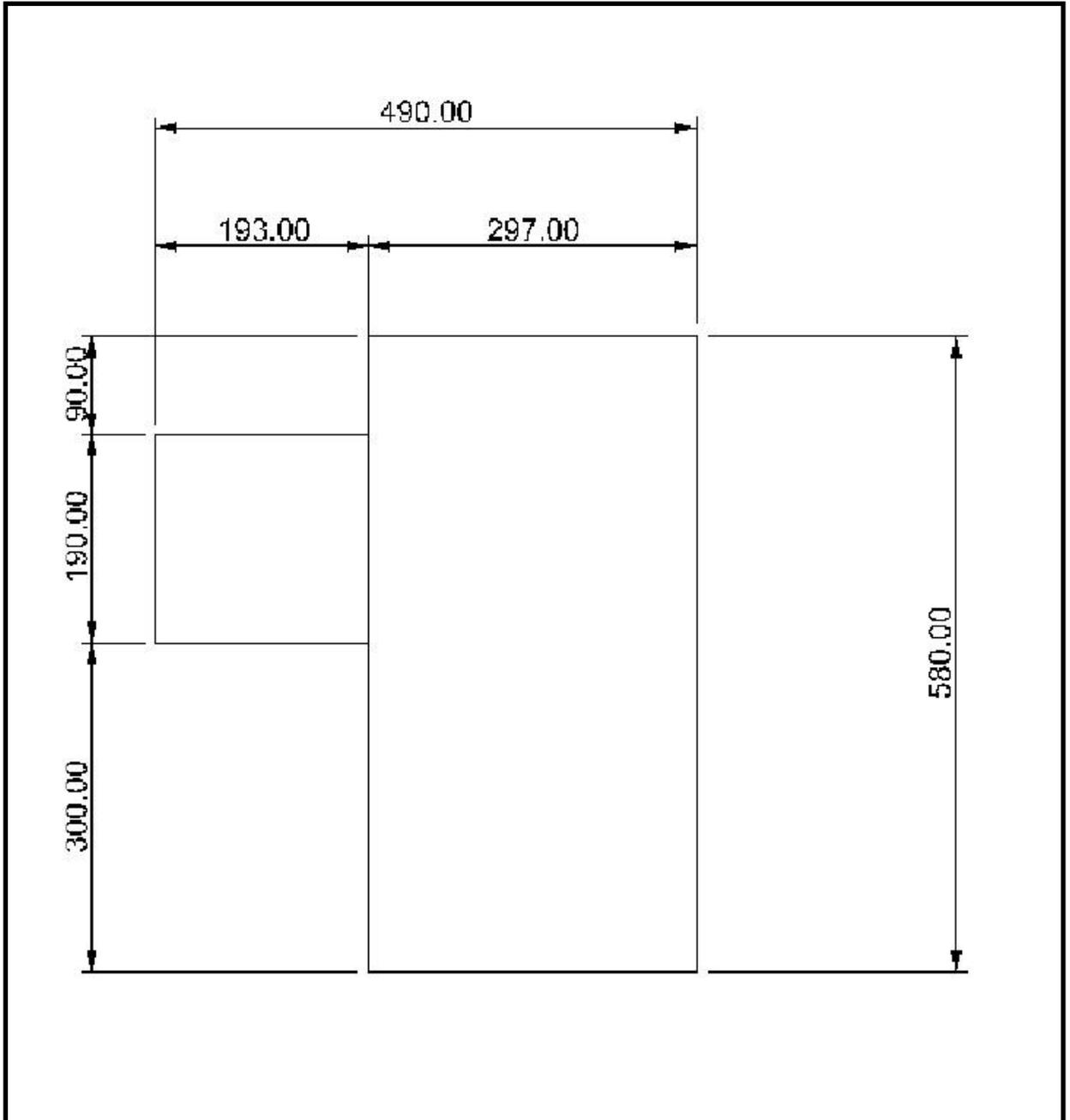


EMPRESA	<b>Universidade Federal da Paraíba</b>	
DISCIPLINA	Trabalho de Conclusão de Curso	TÍTULO Vista lateral- Externo
DESENHO	Mobiliário Multifuncional Versátil	ORIENTADOR Marivaldo Wagner
DESENHISTA	Amanda Alcântara de Mesquita	DATA 18 de Fevereiro 2013
	UNIDADE Milímetros	PRANCHA 2/6

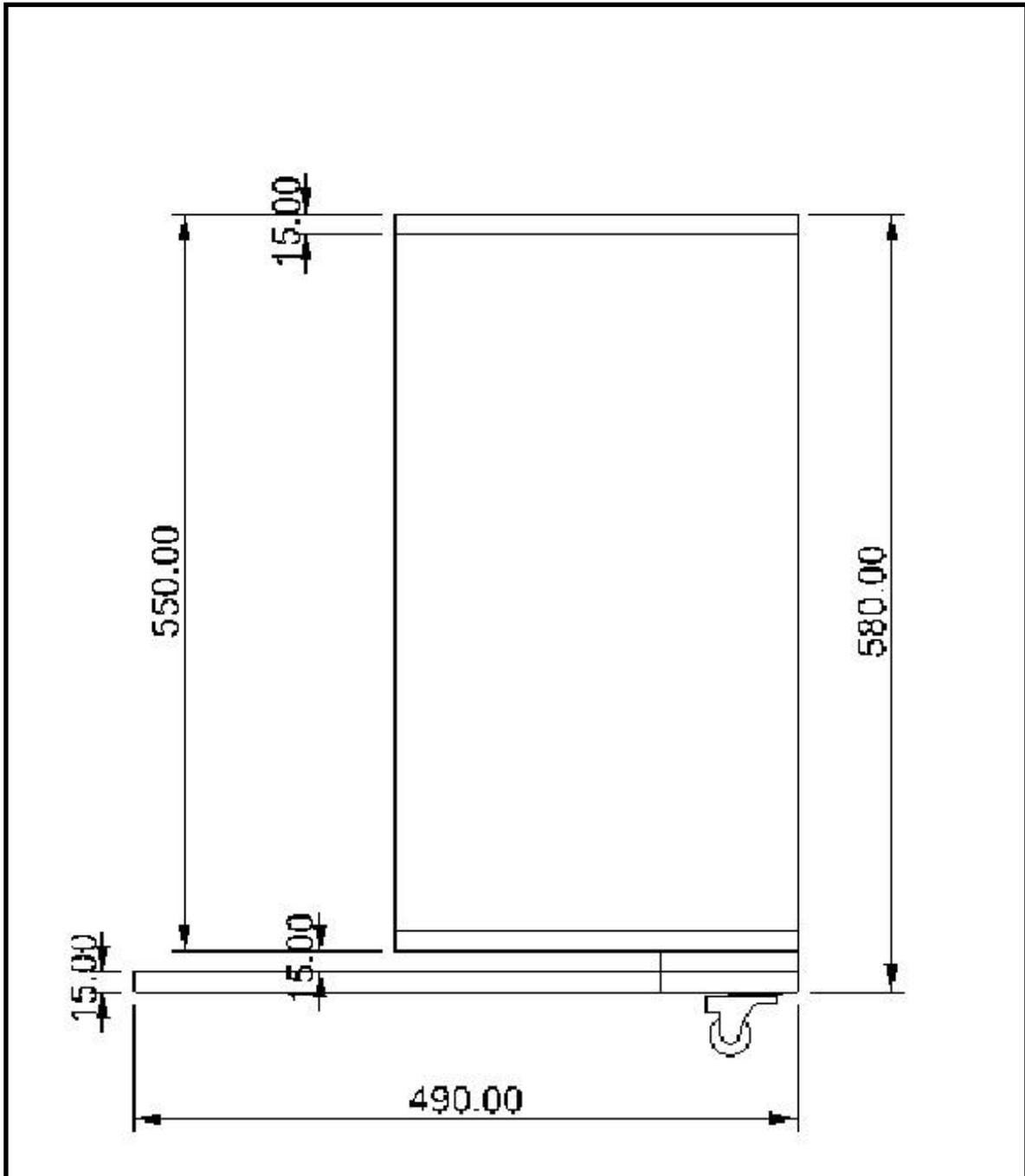


EMPRESA	<b>Universidade Federal da Paraíba</b>	
DISCIPLINA	Trabalho de Conclusão de Curso	TÍTULO Vista Frontal- externo
DESENHO	Mobiliário Multifuncional Versátil	ORIENTADOR Marivaldo Wagner
DESENHISTA	Amanda Alcântara de Mesquita	DATA 18 de Fevereiro 2013
	UNIDADE Milímetros	PRANCHA 3/6

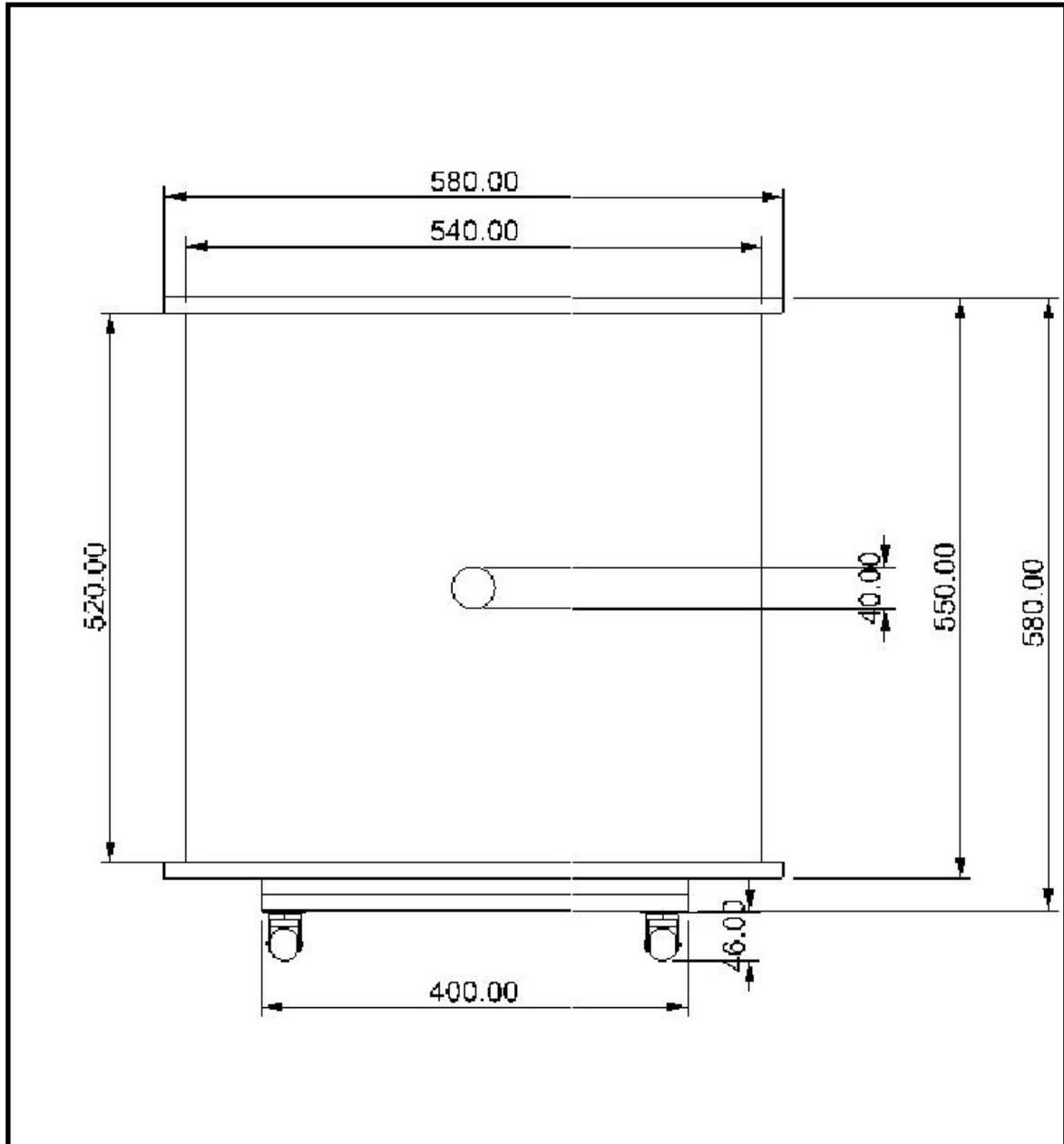
### 5.8.1 Vistas ortogonais- Interno



EMPRESA <b>Universidade Federal da Paraíba</b>		
DISCIPLINA Trabalho de Conclusão de Curso	TÍTULO Vista inferior- Interno	ORIENTADOR Marivaldo Wagner
DESENHO Mobiliário Multifuncional Versátil	ESCALA 1:1	DATA 18 de Fevereiro 2013
DESENHISTA Amanda Alcântara de Mesquita	UNIDADE Milímetros	PRANCHA 4/6



EMPRESA		
<b>Universidade Federal da Paraíba</b>		
DISCIPLINA	Trabalho de Conclusão de Curso	TÍTULO Vista Frontal-Interno
DESENHO	Mobiliário Multifuncional Versátil	ORIENTADOR Marivaldo Wagner
DESENHISTA	Amanda Alcântara de Mesquita	ESCALA 1:1
		UNIDADE Milímetros
		DATA 18 de Fevereiro 2013
		PRANCHA 5/6



EMPRESA	<b>Universidade Federal da Paraíba</b>		
DISCIPLINA	Trabalho de Conclusão de Curso	TÍTULO	Lateral Esquerda- Interno
DESENHO	Mobiliário Multifuncional Versátil	ORIENTADOR	Marivaldo Wagner
DESENHISTA	Amanda Alcântara de Mesquita	ESCALA	1:1
		UNIDADE	Milímetros
		PRANCHA	6/6
		DATA	18 de Fevereiro 2013

# CONCLUSÃO

## 6. Conclusão

---

O objetivo principal do projeto foi desenvolver um produto compacto, multifuncional para pequenos espaços, com a finalidade de otimizar os espaços dos cômodos e utilizar o produto em qualquer ambiente escolhido pelo usuário.

Durante o processo de criação o produto ganhou grande destaque, por atender todos os requisitos e parâmetros. A análise de dados favoreceu de forma efetiva a criação e a conceituação do produto e a implementação de sua multifuncionalidade. Este aspecto permite que o produto seja aplicável e inserido em qualquer ambiente da casa ou do apartamento. A multifuncionalidade contribui para os critérios de sustentabilidade e aspectos mercadológicos.

Com o produto final, o cliente tem a escolha de adquirir quantas unidades quiser, podendo utilizar nas diversas funções desejadas.

Academicamente, o projeto colocou em prática todo o aprendizado adquirido no curso de Design de Produtos, como: metodologia, processo de criação, disciplinas, modelagem e etc.

Com o conhecimento adquirido no curso foi possível investigar eventuais problemas, gerar soluções, escolha de materiais para que o produto possa ser executado e fabricado para o mercado.

# RECOMENDAÇÕES

---

## 7 Recomendações

---

O processo de fabricação poderia ser automatizado ou com cortes a laser, a madeira utilizada no produto é de reflorestamento, podendo ser utilizado outro tipo de madeira como madeira reaproveitada.

O sistema de fixação é recomendável que seja de alumínio, consistir em um material resistente e de durabilidade. O revestimento utilizado é couro ecológico, podendo ser usado o courino, barateando o produto.

É recomendável o uso de rodízio com trava, para maior segurança do usuário no uso do produto.

# REFERÊNCIAS

---

## 8 Referências

---

BITTAR, William; VERÍSSIMO, Francisco - *500 Anos da Casa no Brasil*, Ediouro - ISBN 8500007168, 1999.

GOMES FILHO, João. *Design do Objeto: Bases Conceituais*. São Paulo: Ed. Escrituras, 2000.

GOMES FILHO, João. *Ergonomia do Objeto: Sistema técnico de leitura ergonômica*. São Paulo: Ed. Escrituras 2000.

MOZOTA, B.B. *Gestão do design- Usando o design para construir valor de marca e inovação corporativa*. Porto Alegre, bookman Ed.2011.

<[http://pt.wikipedia.org/wiki/Instala%C3%A7%C3%B5es\\_sanit%C3%A1rias](http://pt.wikipedia.org/wiki/Instala%C3%A7%C3%B5es_sanit%C3%A1rias)> Acesso outubro :2011

<<http://www.fernandorigotti.com>> Acesso outubro 2011

<<http://www.presentes.pt/Common/?ids=141&idc=186>> Acesso outubro :2011

<<http://www.presentes.pt/Common/?ids=141&idc=185>> Acesso outubro: 2011.

<[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2002000600012](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2002000600012)>Acesso: outubro 2011

<<http://www.tokstok.com.br/app?component=%24GradeObap.%24DirectLink&page=VitrineGrade&service=direct&session=T&sp=S32691&sp=S1%2C50%2C5650%2C6800>> Acesso: novembro 2011

<[http://ambientize.com/furniture/2548/Sofa\\_Cama\\_California\\_Sued](http://ambientize.com/furniture/2548/Sofa_Cama_California_Sued)>

Acesso :novembro 2011

<<http://www.pbagora.com.br/conteudo.php?id=20111005115627&cat=economia&keys=jp-tem-crescimento-imobiliario-imoveis-quartos-sao-mais-procurados>> Acesso :outubro 2011

<[http://www.todolocal.com.br/images/Maximo\\_Guarulhos\\_Planta\\_45m\\_amp.jpg](http://www.todolocal.com.br/images/Maximo_Guarulhos_Planta_45m_amp.jpg)> Acesso: outubro 2011

<<http://www.imoveisdeluxo.com.br/anuncio.asp?pa=2&ida=3974&>>

Acesso: outubro 2011

<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/sinapi/default.shtm>.> Acesso: outubro 2011

<[http://ambientize.com/furniture/2548/Sofa\\_Cama\\_California\\_Sued](http://ambientize.com/furniture/2548/Sofa_Cama_California_Sued)>

Acesso: outubro 2011

<<http://www.etna.com.br/ch/prod/16691/836/0/mesa-centro-nova-mam.aspx>> Acesso: novembro 2011

<<http://www.etna.com.br/ch/prod/167/836/0/mesa-centro--toledo--100x70cm.aspx>> Acesso: novembro 2011

<<http://www.etna.com.br/ch/prod/483/836/0/mesa-centro--tupa.aspx>> Acesso: novembro 2011

<<http://www.etna.com.br/ch/prod/400/banco-rodizio-stool.aspx>>

Acesso: novembro2011

<<http://www.tokstok.com.br/app?component=%24GradeObap.%24DirectLink&page=VitrineGrade&service=direct&session=T&sp=S32691&sp=S1%2C50%2C5650%2C6800>> Acesso: outubro 2011

<[http://www.etna.com.br/ch/prod/vit\\_c/4428/107/37/0/sofa-cama-california-sued.aspx](http://www.etna.com.br/ch/prod/vit_c/4428/107/37/0/sofa-cama-california-sued.aspx)> Acesso: novembro 2011

<<http://www.etna.com.br/ch/prod/30205/123/0/cama--versalhes--88cm.aspx>> Acesso em novembro 2011

<<http://www.camaebanho.com.br/loja/pages/viewProduct.jsf?VP=NqwUj0x%2FXgC%2BmW7L7XqWCzc8AlwBF5R9yH4TkZoWJzQ%3D&VPP=BOX+COLCHAO+SOLTEIRO+ORTOBOM+LIGHT+POCKET+COM+PILLOW+TOP>> Acesso: novembro 2011

<<http://cacareco.net/2010/06/15/ideias-e-dicas-para-decorar-apartamentos-pequenos-kitnet/>> Acesso: novembro 011

<<http://www.ideiasdahora.com/deixe-sua-casa-muito-bem-mobiliada-com-cozinhas-planejadas/>> Acesso: novembro 2011

<<http://revistacasaejardim.globo.com/Revista/Common/0,,EMI69093-16939-2,00-VARANDAS+DIFICEIS+SOLUCOES+VERDEJANTES.html>> Acesso: dezembro 2011

<<http://diegoabudcorretor.wordpress.com/2011/05/19/horizontes-cidade-universitaria-cyrela-revendadas-234-m2-186-m2-156-m2-2/>> Acesso: dezembro 2011

<<http://artezanalnet.com.br/blog/?p=2691>> Acesso: dezembro 2011

<<http://criandoasa.blogspot.com/2011/11/arrumando-casa-e-hora-da-despensa.html>>

Acesso: dezembro 2011

<<http://www.arquitecasa.com.br/reformar/escritorio-no-jardim-tendencia-reforcada>> Acesso: dezembro 2011

<<http://www.ideiasdecoracao.net/2011/07/quartos-de-casal-em-tons-de-beije.html>> Acesso em dezembro 2011

<<http://www.melhoramiga.com.br/tag/area-de-servico-pequena/>>  
Acesso: dezembro 2011

<<http://www.wordreference.com/enpt/playroom>> Acesso: dezembro 2011

<[http://www.numa.org.br/conhecimentos/conhecimentos\\_port/pag\\_conhec/ProdutoModularv2.htm](http://www.numa.org.br/conhecimentos/conhecimentos_port/pag_conhec/ProdutoModularv2.htm)> Acesso : janeiro 2012

# APÊNDICE

# Apêndice I

---

## Confecção de Mok up

