



Instituto Politécnico
de Castelo Branco
Escola Superior
de Artes Aplicadas

Relatório **Equipamento para Stand de Feira**

Camila Camacho de Barros

Orientador

José Simão

Trabalho de Projeto apresentado à Escola Superior de Artes Aplicadas do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciado em Design de Interiores e Equipamento.

Julho de 2016

Julho de 2016

Composição do júri

Presidente do júri

Ivo Oliveira Rodrigues

Orientador

José Simão

Arguente

Tiago Girão

Resumo

O equipamento desenvolvido é transportável, através de espaços de reduzidas dimensões e permite adaptar-se a vários tamanhos de acordo com o tamanho do stand atribuído á associação. A sua montagem é intuitiva e fácil como forma de prevenir estragos no equipamento e qualquer pessoa, à qual é incumbida a tarefa de transporte e montagem do stand, possa realizar a tarefa rapidamente com o mínimo de esforço possível.

A sua estrutura é modular para facilitar a sua montagem e os seus encaixes simples.

Na altura do armazenamento do objeto, este permite ser desencaixado e empilhado, ocupando o mínimo espaço possível e facilitando todo o processo de transporte de regresso.

Este é um equipamento para a exposição/venda de produtos, objetos de comunicação, folhetos e livros.

Palavras chave

Design, equipamento, exposição, modular

Abstract

The developed equipment is transportable through reduced dimensions spaces and allows adapt to different sizings according to the stand assigned to the association. The assembly is intuitive and easy to prevent equipment damage and any person, who is responsible of the transport and assembling task, can perform quickly with less effort.

The structure are modular to facilitate assembly and the fittings simple.

In storage, the objet allows to be disengaged and stacked, taking up the least possible space to facilitate the return of the whole transportation process.

This is a device for display / sell products, communication objects, brochures and books.

Keywords

Design, euqipment, exposition, modular

Índice geral

1. Introdução	1
2. Problema.....	3
3. Questões do projeto	4
5. Pesquisa.....	6
6. Desenvolvimento do projeto	7
6.1 Processo.....	7
6.2 Primeiros estudos/definição do equipamento.....	7
6.2 Elementos Complementares.....	11
6.3 Modelos/prototipagem.....	12
6.4 Funções do equipamento.....	13
Conclusão	17
Bibliografia	19
Anexos.....	21

Índice de figuras

Figura 1 - Logo associação In Loco.....	3
Figura 2 - Bagageira de um automóvel.....	5
Figura 3 - Desenho de estudo da estante Lombard Shelving.....	6
Figura 4 - Lombard Shelving by Pinch.....	6
Figura 5 - Diagrama do processo de desenvolvimento do projeto.....	7
Figura 6 - Esboços e maquetas de estudo do encaixe.....	7
Figura 7 - Início do estudo da forma dos módulos.....	8
Figura 8 - Esboços e maquetas do estudo das peças de encaixe.....	8
Figura 9 - Maquetas exploratórias dos módulos.....	9
Figura 10 - Estudo encaixe realizado em MDF.....	10
Figura 11 - Alterações no encaixe das peças - diferenças entre os estudos.....	10
Figura 12 - Mokup do manual de utilizador.....	11
Figura 13 - Modelo confirmação de medidas.....	12
Figura 14 - Corte das peças na CNC finalizado.....	12
Figura 15 - Módulos abertos.....	12
Figura 16 - Módulos fechados.....	13
Figura 17 - Peças de encaixe.....	13
Figura 18 - Diagrama de funções do equipamento.....	14
Figura 19 - Exemplos de conjuntos e combinações dos módulos.....	14
Figura 20 - forma de empilhamento do equipamento.....	14
Figura 21 - Transporte do equipamento em um automóvel.....	15
Figura 22 - Plantas de um stand de 3x3 m.....	15

1. Introdução

O presente relatório foi elaborado no âmbito da disciplina de projeto final de curso, para a conclusão da Licenciatura em Design de Interiores e Equipamento.

Este descreve o percurso e o desenvolvimento do mesmo, organizado por capítulos onde é feita uma abordagem pormenorizada sobre decisões tomadas e resoluções de questões encontradas durante o processo.

O projeto consiste na conceção de um equipamento de um stand de feiras para a associação In Loco, com o objetivo de tornar-se uma solução duradora e que resolva os problemas encontrados em outros equipamentos anteriormente adquiridos para o mesmo fim.

Primeiramente foi realizada uma pesquisa e a recolha de dados sobre o projeto, posteriormente iniciaram-se os estudos através de esboços e maquetas para definição da forma e encaixe dos módulos e peças, recorrendo a materiais como cartolina e á CNC (tecnologia de produção) para a realização das mesmas.

Após a ideia e dimensões estabelecidas, foram realizados modelos de estudo em MDF e depois o protótipo final na mesmo material.

2. Problema

A associação In Loco é uma entidade sem fins lucrativos que visa a promoção do desenvolvimento de base local.

Esta participa em várias feiras e carece de equipamentos funcionais e que se adequam às suas necessidades para integrarem os stands atribuídos.

Este projeto parte da criação de um equipamento para um espaço expositivo/informativo que venha substituir todos os modelos standart que estão disponíveis no mercado e poder ajustar-se às necessidades específicas desta associação.

Os produtos expostos podem variar de acordo com a feira a que a associação é convidada assim como o tamanho dos stands facultados à mesma.



Figura 1 - Logo associação In Loco

3. Questões do projeto

A falta de um equipamento que pudesse satisfazer as necessidades específicas que a associação In Loco possui levou a gastos em outros modelos que foram colocados de parte quando não corresponderam às expectativas e objetivos para o qual tinham sido concebidos.

As condições imprescindíveis para este equipamento passam pelo seu transporte acessível, montagem fácil e intuitiva, armazenamento quando não está a ser utilizado e baixos custos. Para além destes requisitos, também deve possuir dimensões que estejam de acordo com o tamanho dos objetos expostos e que permitam o seu transporte sem grandes dificuldades para o local e resistência ao desgaste.

O levantamento dos objetos a serem expostos assim como as dimensões necessárias para o transporte foram retiradas.

Os produtos para exposição/venda e os objetos de comunicação da associação In Loco são:

- Produtos alimentares:

Licores, aguardentes e vinhos

Azeites

Compotas

Doces/Doçaria regional

Mel

Especiarias

- Acessórios

Bijutaria (Brincos, colares, pulseiras e anéis)

Cintos

Malas

Carteiras

- Artesanato

Galheteiros

Azulejos

Barcos (réplicas de modelos de barcos de pesca da região algarvia em miniatura)

Carroças (réplicas de carroças da região algarvia em miniatura)

Cestos

- Objetos de comunicação

Folhetos informativos

Livros

Desdobráveis

Dimensões máximas de um objeto em altura:

Altura: 300 mm

Diâmetro: 70 mm

Dimensões do transporte:



Largura porta da bagageira: 900 mm

Largura bagageira: 1000 mm

Profundidade bagageira: 830 mm

Altura bagageira: 600 mm

Figura 2 - Bagageira de um automóvel

5. Pesquisa

Com base na informação acerca dos produtos existentes, foram tiradas medidas máximas dos produtos de maiores dimensões para estabelecer medidas mínimas para os objetos a realizar. Também foram pesquisados os alcances (relação objeto-utilizador).

A pesquisa baseou-se na procura de equipamentos modulares, equipamentos para feiras e sobre tipos de encaixes existentes. Dos objetos semelhantes encontrados foi dada a noção do que já existe no mercado, os seus pontos positivos/qualidades e os seus pontos negativos/defeitos.

Também foi realizada outra pesquisa com incidência em objetos expositivos, de fácil transporte, outros equipamentos semelhantes com o pretendido, cuja sua utilização não fosse específica para um stand, derivados da madeira e sobre tecnologias de produção, nomeadamente a CNC.



Figura 4 - Lombard Shelving by Pinch

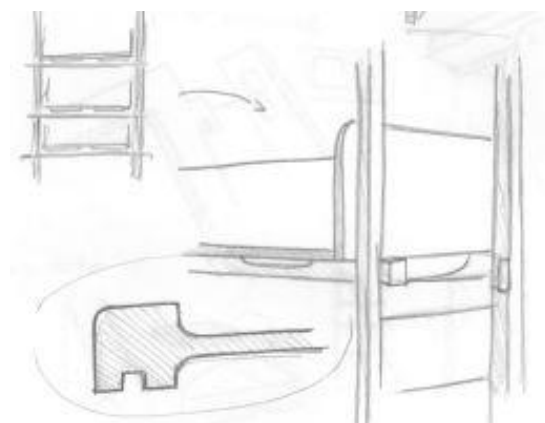


Figura 3 - Desenho de estudo da estante Lombard Shelving

Para além da análise através das imagens, foi feita uma análise a equipamentos em lojas, principalmente aos seus mecanismos de articulação assim como esboços e maquetas de estudo sobre esses mecanismos.

Mais tarde realizou-se uma outra pesquisa sobre tipos de embalagens e tipos de acondicionamento de produtos. Estes também foram analisados, através da forma e material dos mesmos.

6. Desenvolvimento do projeto

6.1 Processo

O seguinte diagrama explica, de forma resumida, o processo de desenvolvimento do projeto, enumerando todas as questões elaboradas em cada fase de forma objetiva.

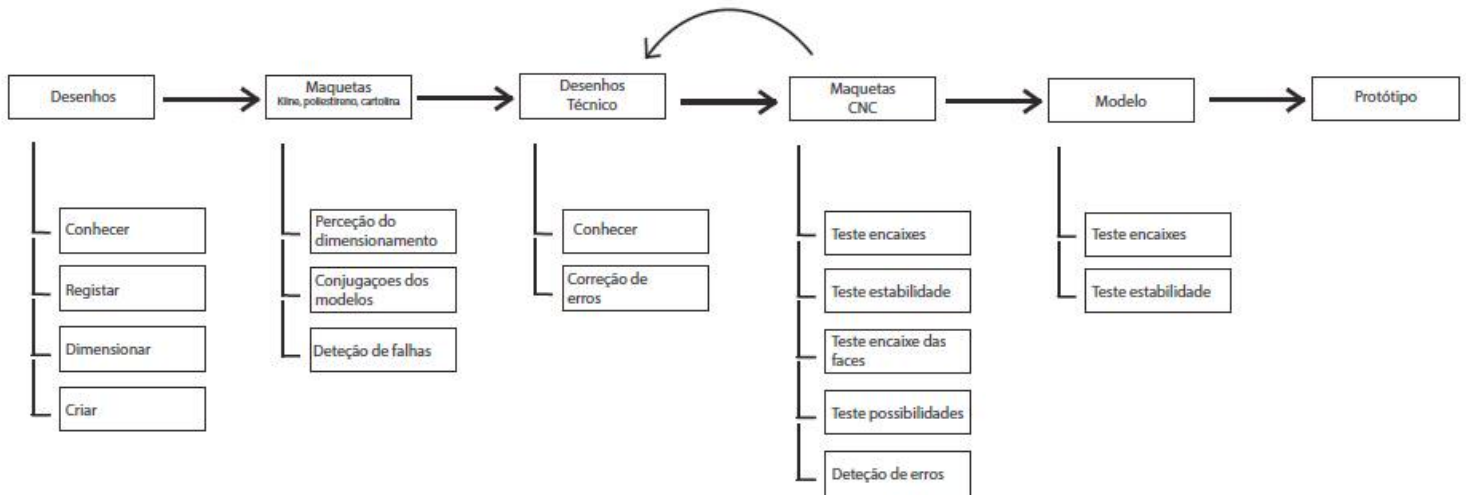


Figura 5 - Diagrama do processo de desenvolvimento do projeto

6.2 Primeiros estudos/definição do equipamento

Após todo o processo de identificação do problema, as condições deste projeto e pesquisa sobre o material em mãos, iniciaram-se esboços sobre a forma e encaixe a desenvolver, acompanhados por maquetas simples como forma de testar as soluções encontradas, as proporções e dimensões e correção de erros que o desenho não resolvia.

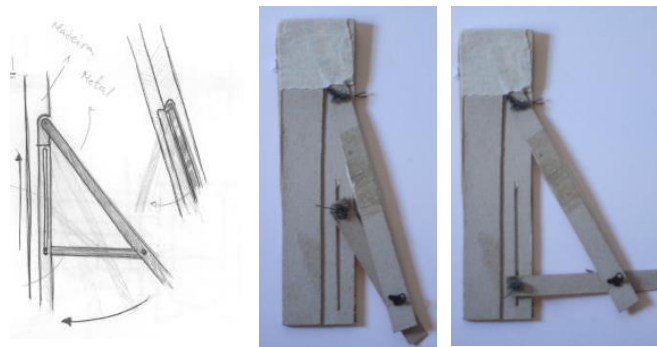


Figura 6 - Esboços e maquetas de estudo do encaixe

Ao longo deste processo houve uma simplificação das formas e mecanismos de encaixe quando entendeu-se que, ao descomplicar as mesmas, iria facilitar a resolução das condições do projeto. Tendo isto em consideração, a forma base para a construção de um módulo foi o cubo onde foram retiradas a face superior e frontal.

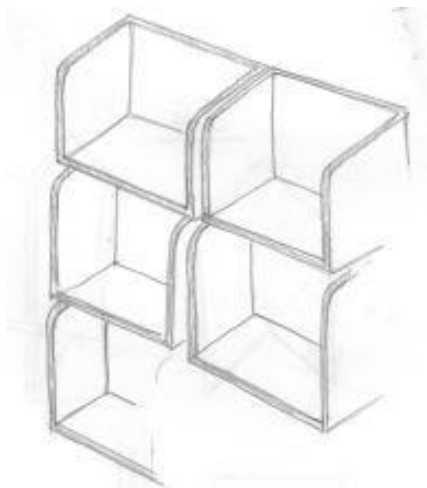


Figura 7 - Início do estudo da forma dos módulos

Em conjunto com a definição da forma dos módulos foi feita também estudos de como estes poderiam unir-se. As peças de encaixe foram a melhor solução encontrada para tal, sofrendo o mesmo processo de simplificação e estudo da melhor forma existente para atribuição de estabilidade às estantes.

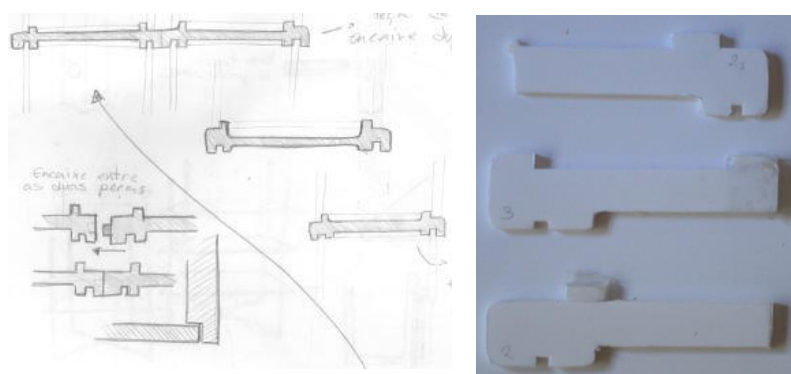


Figura 8 - Esboços e maquetas do estudo das peças de encaixe

Após a definição da forma e peça de encaixe, observou-se que estes limitavam a exposição de produtos e para aumentar ainda mais a versatilidade do equipamento, os módulos foram explorados sendo criados mais dois módulos apenas de 3 lados e

peças de encaixe com 3 dimensões diferentes para uma maior possibilidade de junção entre eles, aumento do espaço de exposição dos produtos, armazenamento dos objetos e transporte através do fácil empilhamento.

Os módulos criados foram:

- Módulo com 350x350x350 mm com 3 lados
- Módulo de 350x700x350 mm com 3 lados
- Módulo de 350x350x350 mm com 4 lados
- Módulo de 350x700x350 mm com 4 lados

As peças de encaixe criadas foram:

- Peça com 380 mm de comprimento
- Peça com 730 mm de comprimento
- Peça com 1080 mm de comprimento

Com todos os módulos definidos foram feitos estudos para a organização e junção dos módulos entre si, explorando a sua versatilidade, capacidade expositiva e forma de armazenamento através de empilhamento.

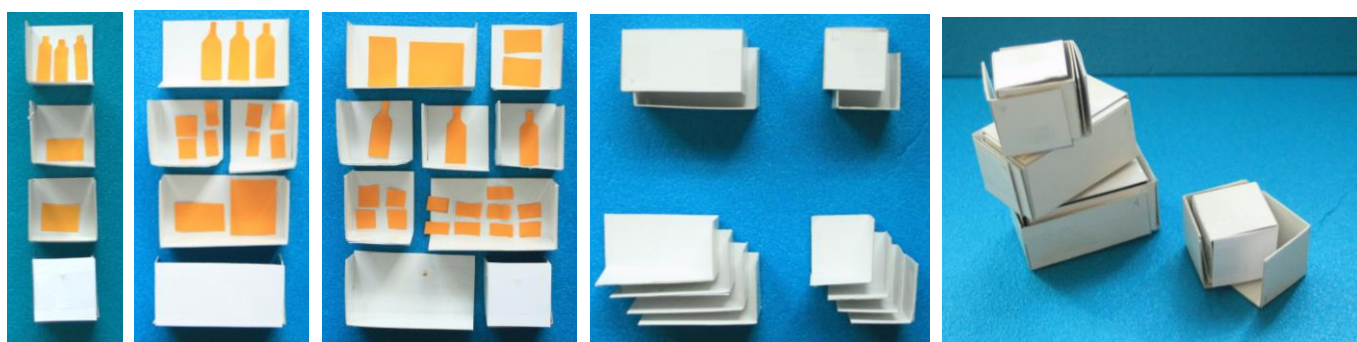


Figura 9 - Maquetas exploratórias dos módulos com produtos e questões de transporte

Após a definição dos equipamentos, iniciaram-se desenhos técnicos. Foram realizados desenhos de cada peça de forma individual, com os módulos fechado e desenhos com utilizador para mostrar a relação com os produtos (alcances, campo de visão dos objetos nos módulos e proporções).

Em seguida, decidiu-se criar uma maquete a uma escala superior utilizando a CNC para uma maior precisão nas peças.

Recorreu-se a este tipo de tecnologias devido á diminuição de erros, á redução do tempo de execução e aproveitamento de material.

Em primeiro lugar foi realizada uma maquete, com aproveitamento de MDF, de uma pequena secção de encaixe do equipamento e posteriormente foram realizados módulos e peças em platex. A escolha deste material para realização das maquetas deve-se ao facto de aproveitamento de material utilizado em outros projetos realizados por alunos. As dimensões da maquete foram ajustadas de acordo com a espessura do mesmo.

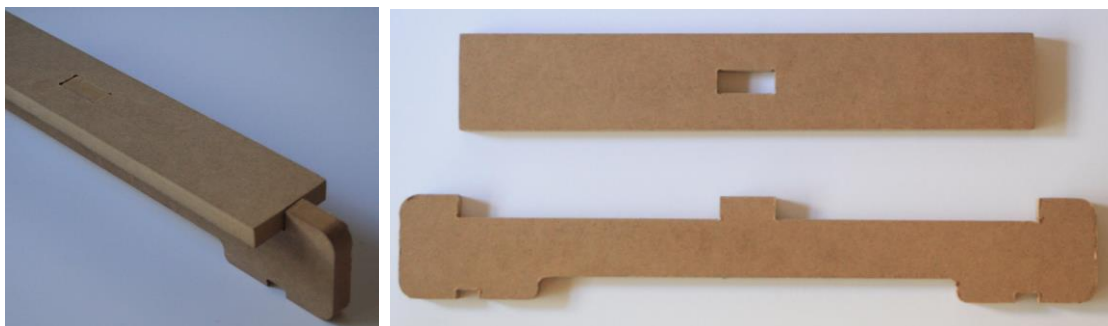


Figura 10 - Estudo encaixe realizado em MDF

Após a realização das peças da maquete na CNC foram identificados alguns problemas. Algumas peças precisavam de ajustes nas dimensões para os encaixes devido á falta de estabilidade e o aumento das distâncias do encaixe e a parte superior dos módulos.

Após a correção dessas questões, foi realizada uma nova maquete.

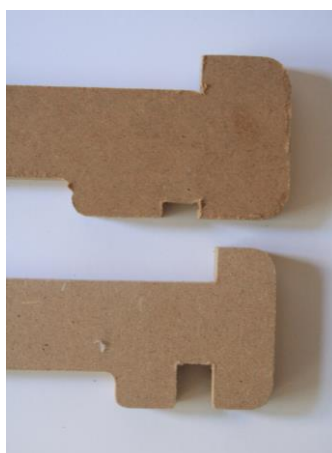


Figura 11 - Alterações no encaixe das peças - diferenças entre os estudos

Com a nova maqueta, foram levantadas questões quando ao dimensionamento dos módulos. Estes eram demasiado pequenos para os produtos e pequenos para o utilizador. Desta forma, foram alteradas as medidas dos módulos e peças, aumentando 50 mm a cada uma das dimensões ficando os módulos com 350mm em vês de 300mm de largura, comprimento e profundidade. O mesmo foi aplicados aos módulos e peças de encaixe com dimensões superiores.

Com o redimensionamento dos módulos, todas as outras medidas tiveram de ser alteradas. Novos estudos de dimensionamento e relação objeto-utilizador foram realizados como também novos desenhos técnicos para a fase de prototipagem.

6.2 Elementos Complementares

Para além dos estudos técnicos, foi realizada uma orçamentação de todo o projeto com o valor do mesmo, assim como um manual para o utilizador que contém informações sobre cada peça individual, a montagem e as diversas formas de conjugação dos módulos.



Figura 12 - Mokup do manual de utilizador

Um estudo sobre embalagens levou á criação apenas de pequenos elementos de elástico que seguram as peças de encaixe para facilitar o seu transporte e forma de arrumação das mesmas sem que estas corram o risco de perder-se.

O equipamento não necessita de uma embalagem pois o cliente escolhe o número de módulos que necessitar e o empilhamento dos mesmos poderá variar de acordo com essa escolha. Para além dessa questão o peso seria um fator a considerar e a divisão dos objetos em várias embalagens iria aumentar as dimensões de espaço ocupado pelo mesmo. A necessidade de armazenamento e transporte em dimensões mínimas supera a necessidade de proteção do objeto através da embalagem.

6.3 Modelos/prototipagem

Depois da correção de todos os desenhos técnicos, fez-se primeiramente um pequeno encaixe na CNC para confirmação das medidas.

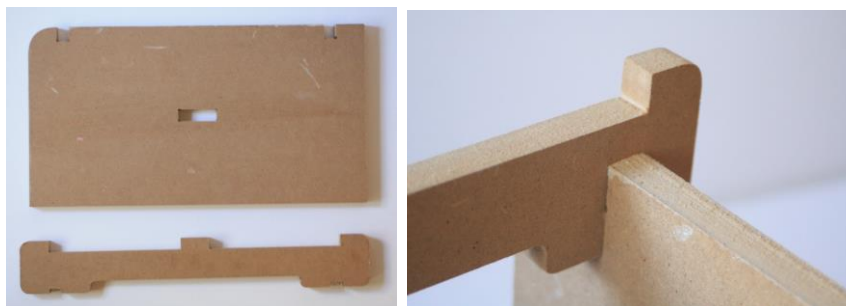


Figura 13 - Modelo confirmação de medidas

Com este modelo ainda foram ajustadas dimensões principalmente nas aberturas das peças para que não existisse muita folga entre elas.

Seguidamente foi ajustado o desenho no material para um melhor aproveitamento da placa e procedeu-se ao corte das peças.



Figura 14 - Corte das peças na CNC finalizado

Apos todas as peças, fez-se a colagem das peças para a construção dos módulos. Os módulos criados foram:

- Com 3 faces



Figura 15 - Módulos abertos de 350mm e 700 mm de comprimento

- Com 4 faces

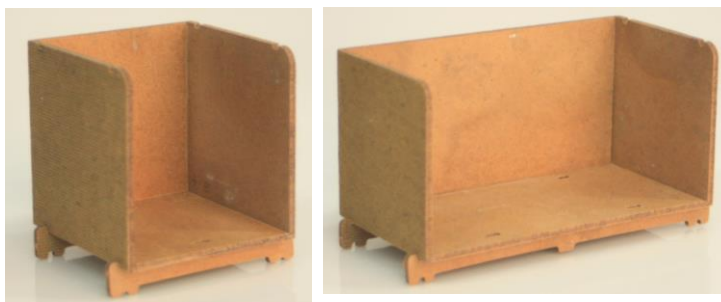


Figura 16 - Módulos fechados com 350 mm e 700 mm de comprimento

Para que estes módulos possam criar uma estante, foram criadas 3 tipos de peças de encaixe.

Estas são:

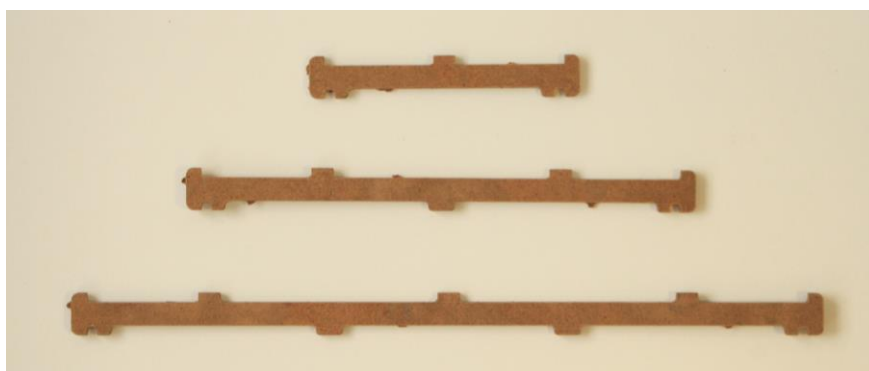


Figura 17 - peças de encaixe com 380 mm, 730mm e 1080mm de comprimento

6.4 Funções do equipamento

Apesar de inicialmente este equipamento ser pensado apenas para exposição e venda de produtos, acabou por tornar-se muito mais que isso. Não só este equipamento respondeu às necessidades da associação foram, como também permite ser usado de outras formas.

O seguinte diagrama mostra as funções do equipamento:

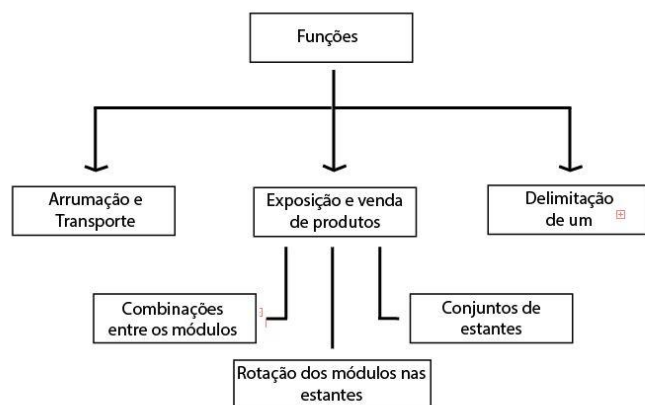


Figura 18 - Diagrama de funções do equipamento

Tipos de conjuntos:

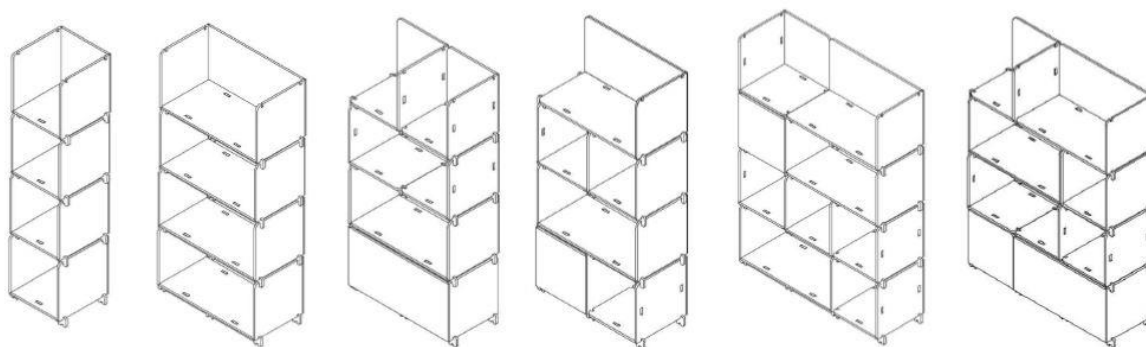


Figura 19 - Exemplos de conjuntos e combinações dos módulos

Arrumação:

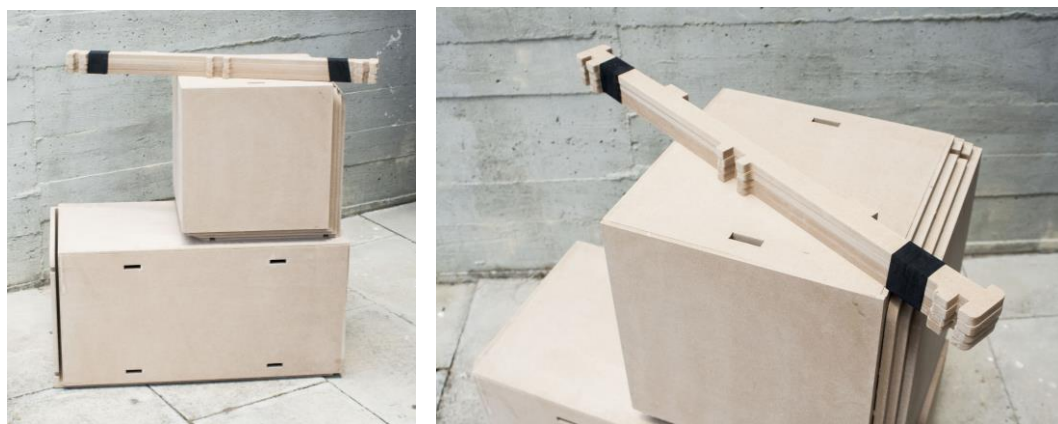


Figura 20 - forma de empilhamento do equipamento

Transporte:



Figura 21 - Transporte do equipamento em um automóvel

Delimitação de um espaço (stand):

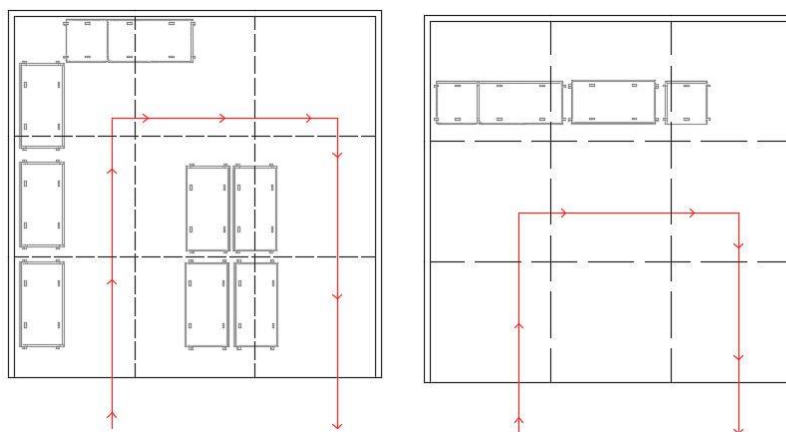


Figura 22 - Plantas de um stand de 3x3 m com espaço de circulação e equipamento

Conclusão

Apesar dos projetos possuírem um prazo de entrega, estes nunca acabam pois possuem sempre potencial para melhorias e outros tipos de desenvolvimento.

No decorrer deste trabalho observou-se uma evolução, não apenas dos objetos em si, mas também da capacidade de resposta a inúmeras necessidades.

Creio que existe potencial neste projeto para a criação de muito mais do que esta fase de entrega mostra e inúmeras melhorias serão feitas após a entrega.

Importante é referir que durante todo este processo as necessidades do utilizador vieram em primeiro lugar, pois o design é uma relação com o utilizador e esse deverá ser o pensamento no ato de projetar.

Bibliografia

www.oturadesign.com/

www.flickr.com/photos/satiredun/15868308421/sizes/o/

www.pinchdesign.com

www.mockupworld.co/free/horizontal-a5-brochure-mockup/

www.makuha.ru/design/10.htm

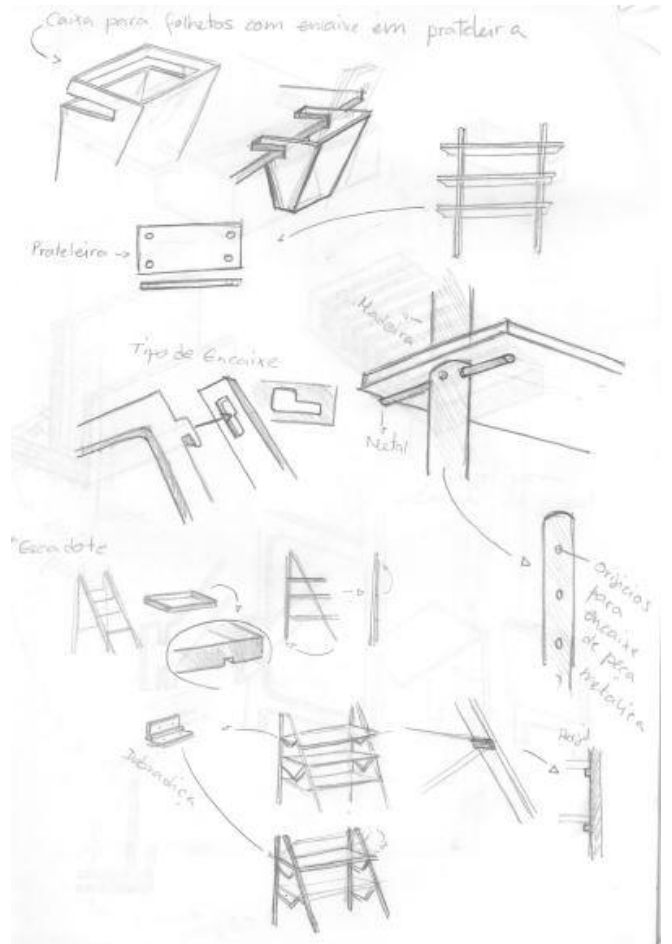
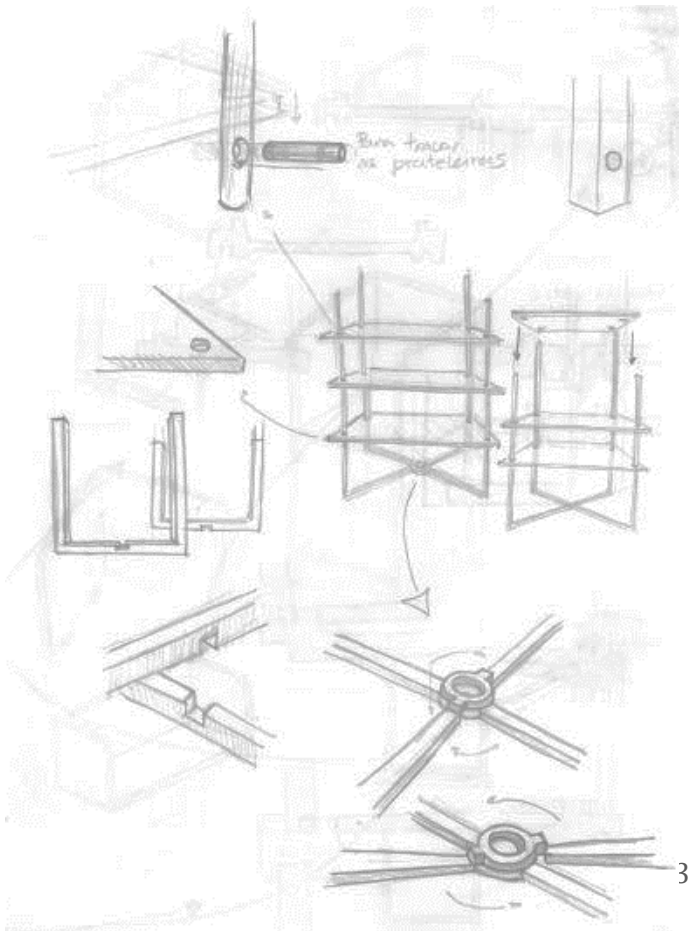
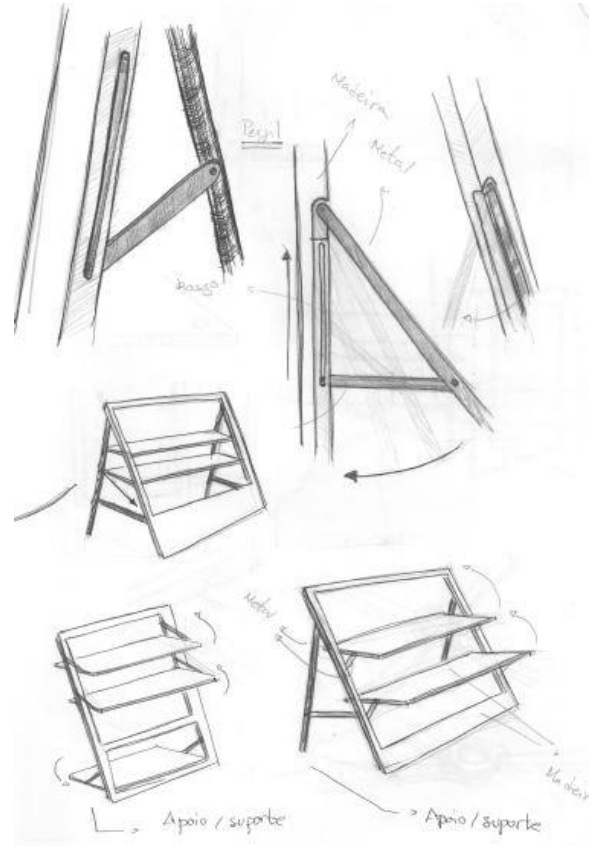
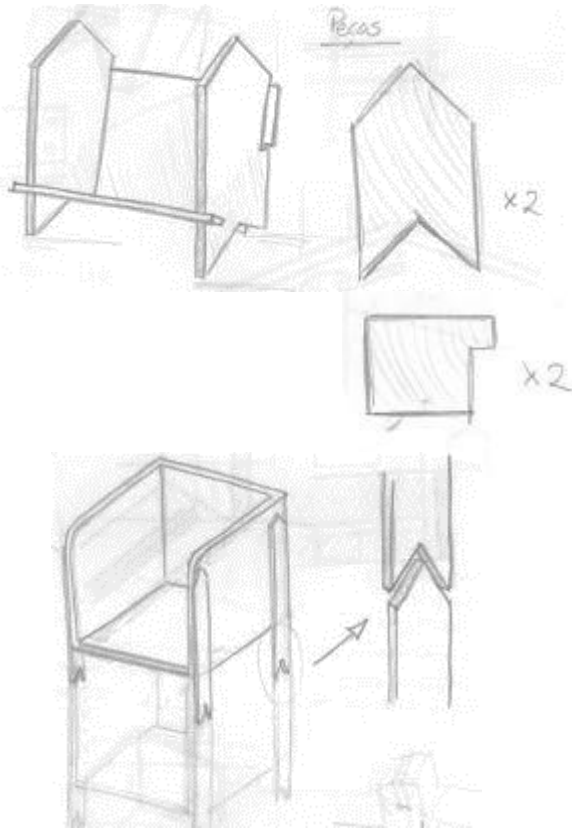
lustik.tumblr.com/post/63257893586/volatiledesign-basso-shelf-system-by-thomas

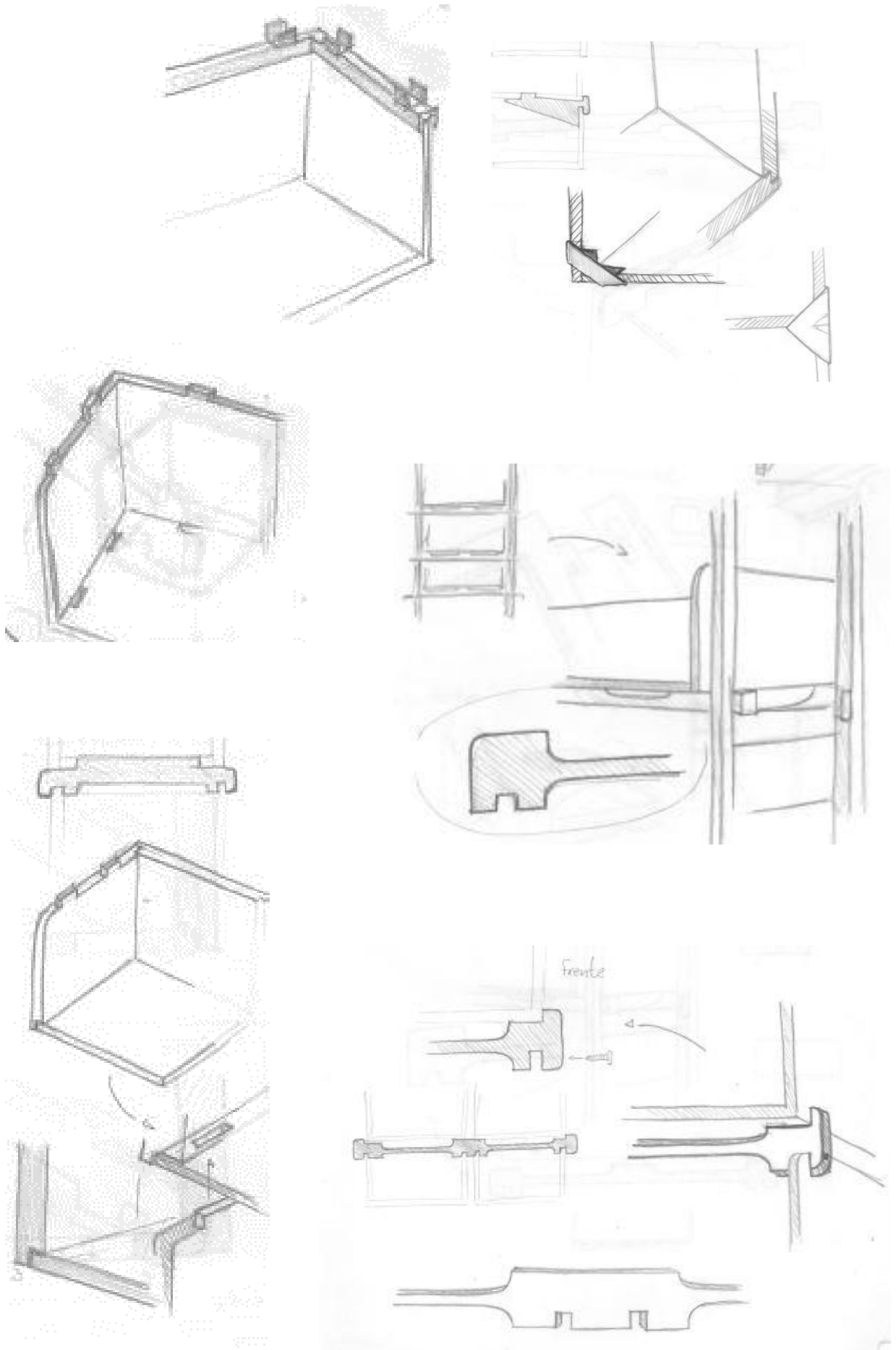
www.packagingoftheworld.com/2012/03/greenpharma.html

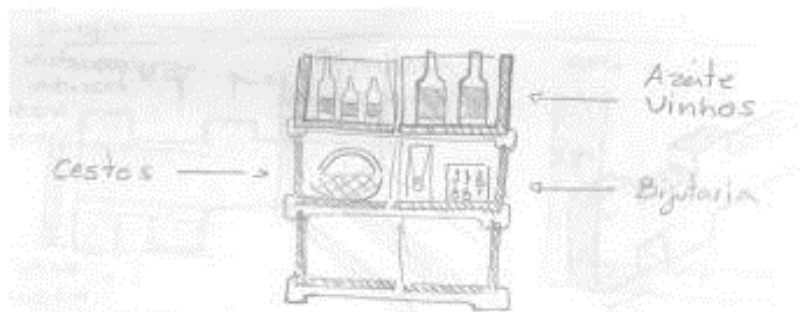
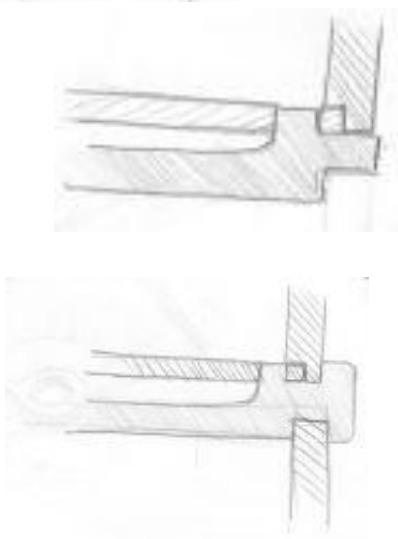
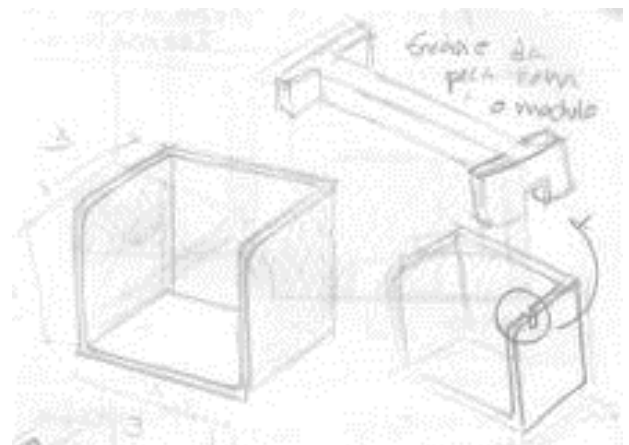
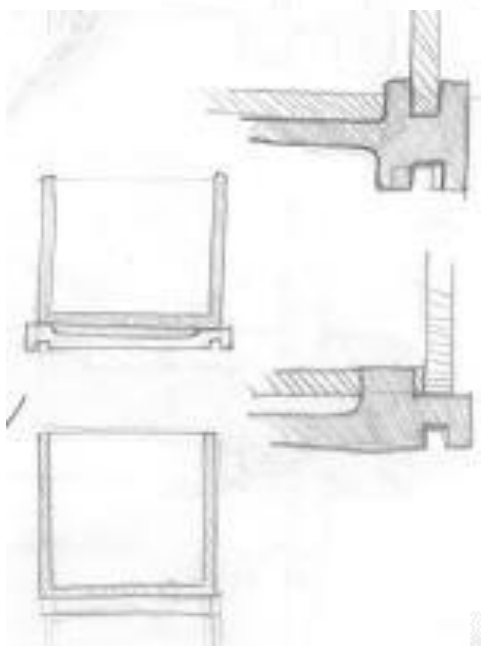
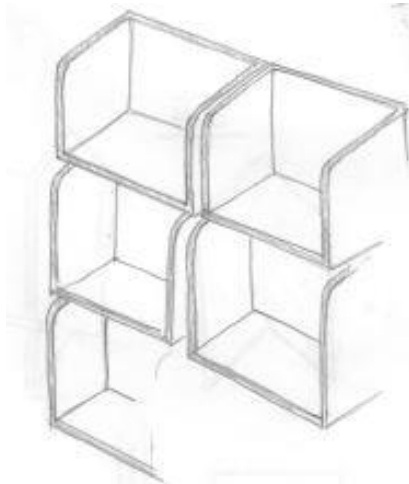
www.archiproducts.com

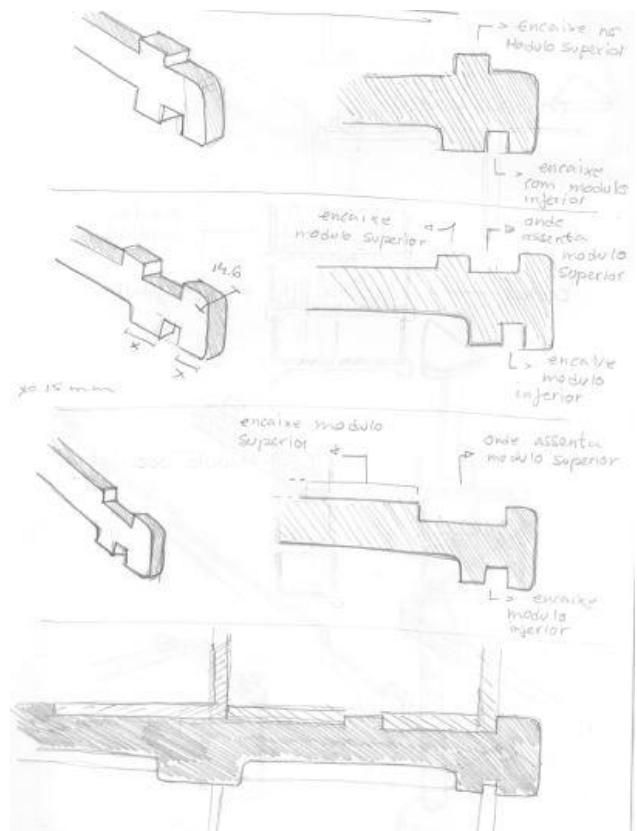
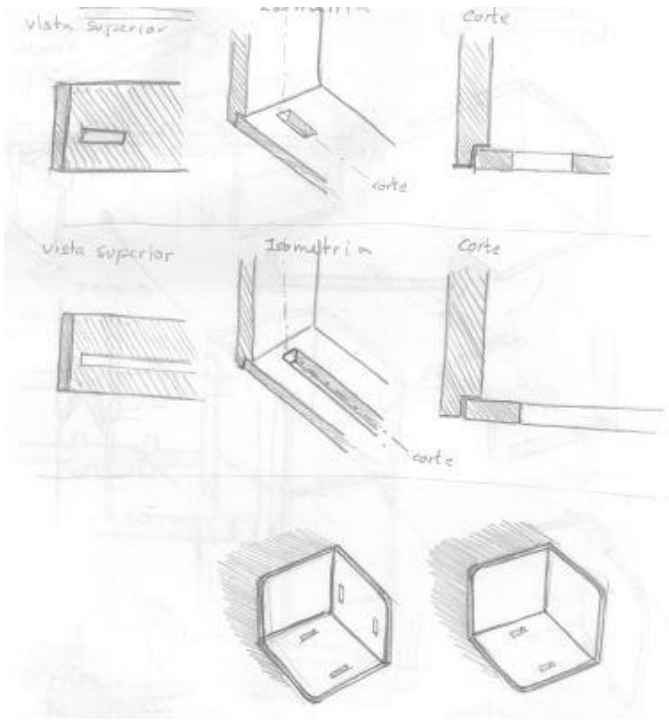
Anexos

Esboços/Desenhos de percurso

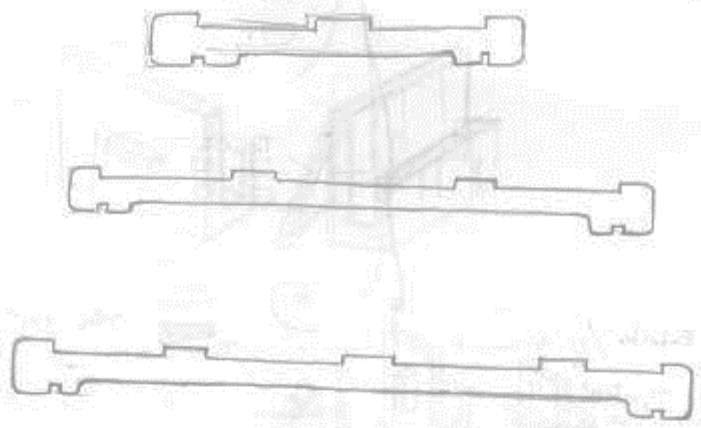




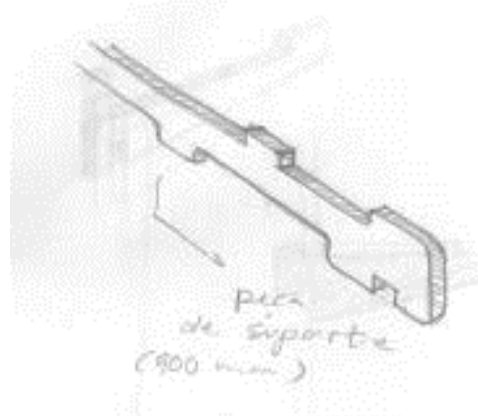
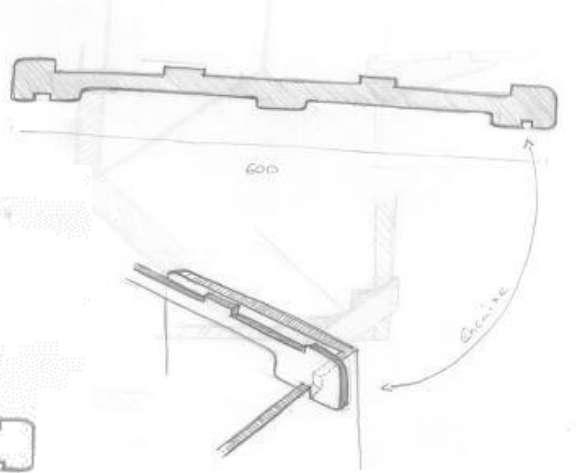
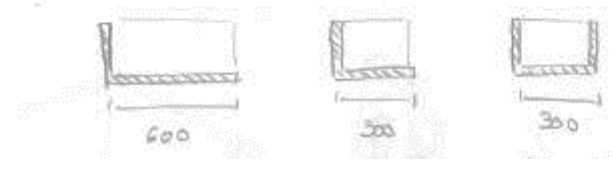




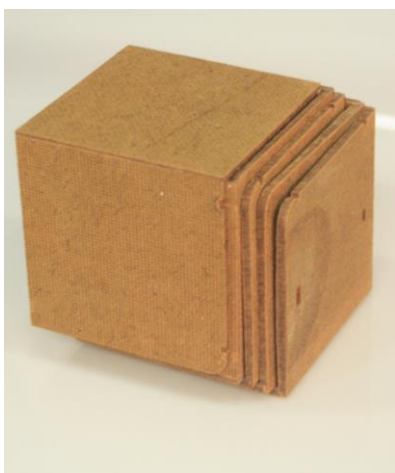
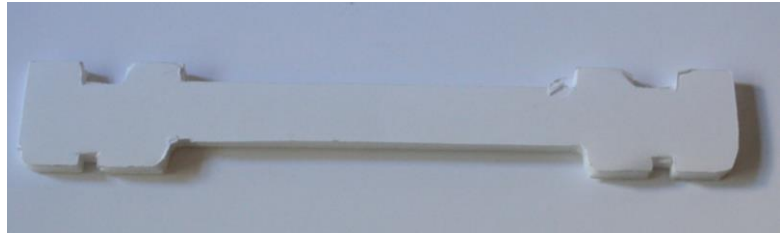
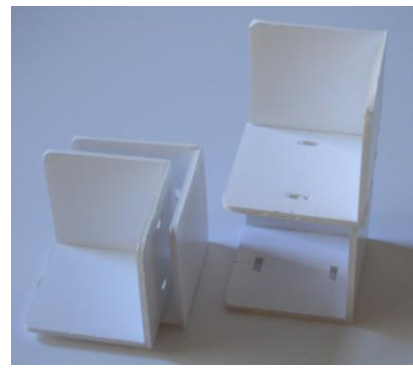
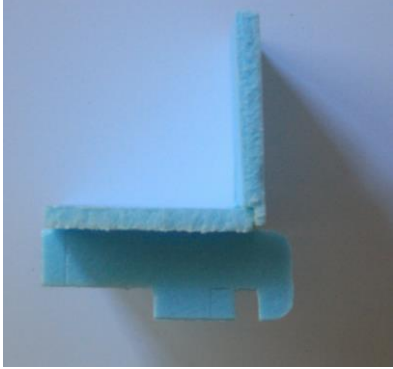
Espécies de encaixe



3 módulos



Maquetas e modelos de estudo





Protótipo

