



Instituto Politécnico  
de Castelo Branco

**Instituto Politécnico de Castelo Branco**

Rodrigues, André Fidalgo de Matos

## **Expositor transportável**

<https://minerva.ipcb.pt/handle/123456789/3127>

### **Metadata**

<b>Issue Date</b>	2016
<b>Abstract</b>	O presente relatório, aborda todo o processo projetual necessário para a execução da proposta final, do expositor a que me propus fazer, desta forma é possível seguir todos os métodos utilizados pelo designer, como as escolhas e as soluções encontradas. Este projecto, inserido na unidade curricular de projecto final tem por fim desenvolver um expositor para a Câmara Municipal de Castelo Branco, com o fim da mesma expor todo o Hpo de objectos, documentos e também com a mais valia de ser trans...
<b>Publisher</b>	IPCB. ESART
<b>Keywords</b>	Design de equipamento, Desmontável, Robusto, Leveza, Arrumação
<b>Type</b>	Thesis
<b>Peer Reviewed</b>	No
<b>Collections</b>	ESART - Design de Interiores e Equipamento

This page was automatically generated in 2019-10-05T21:00:16Z with information provided by the Repository



Instituto Politécnico  
de Castelo Branco  
Escola Superior  
de Artes Aplicadas

# Relatório de Projeto Final

## Expositor Transportável

André Rodrigues 20120772

Orientadores

Professor 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, realizada sob a orientação científica do Professor José Simão, do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

Julho de 2016





# Agradecimentos

Não seria justo atribuir a concretização deste projecto só a mim, pois foram muitas as pessoas que me ajudaram e que contribuíram para que a realização do mesmo fosse possível .

Um especial agradecimento ao Professor José Simão como orientador deste projecto por toda a ajuda e disponibilidade.

Também quero expressar um agradecimento a todos os meus colegas que me ajudaram a chegar aqui

Agradeço também, ao Dr. Carlos Semedo da Câmara Municipal de Castelo Branco por toda a disponibilidade e por me ter me ter confiado a realização do mesmo.

# Resumo

O presente relatório, aborda todo o processo projetual necessário para a execução da proposta final, do expositor a que me propus fazer, desta forma é possível seguir todos os métodos utilizados pelo designer, como as escolhas e as soluções encontradas.

Este projecto, inserido na unidade curricular de projecto final tem por fim desenvolver um expositor para a Câmara Municipal de Castelo Branco, com o fim da mesma expor todo o tipo de objectos, documentos e também com a mais valia de ser transportável.

Os expositores são fundamentais na exposições dos mais diversos tipos de peças, com o objectivo de as proteger e de facilitar a sua visualização.

Este projecto procura criar um expositor versátil a vários tipos de objectos a expor, resistente e transportável.

## Palavra chave:

Design de equipamento; Desmontável; Robusto; Leveza; Arrumação

# Abstract

This report deals with all the design process necessary for the execution of the final proposal to the exhibitor I set out to do. this way , you can follow all methods by the designer , as the choices and solutions found .

This project, inserted in the course of final project aims to develop an exhibitor exhibitor to White Castle Camara with the end of it to expose all kinds of objects and documents , and also in order to be transportable .

Exhibitors are fundamental in exhibitions of various kinds of parts in order to protect them and to facilitate their viewing.

This project seeks to create a versatile display the various types of objects to display , durable and portable.

## Keywords:

Design equipment; demountable ; Robust; Lightness; Stowage

# Índice

<b>Agradecimentos</b>	III
<b>Resumo</b>	IV
<b>Abstract</b>	V
<b>1. Introdução</b>	1
1.1. Fundamentação da Escolha	1
1.2. Objetivos	1
<b>2. Metodologia Projetual</b>	1
<b>3. Pesquisa</b>	3
3.1. Análise de projectos similares	3
3.2. Materiais	4
<b>4. Conceito</b>	4
<b>5. Desenhos exploratórios e maquetas de estudo</b>	5
<b>6 Proposta</b>	8
6.1. Materiais	9
6.2. Soluções	11
<b>7. Conclusão</b>	13



# Índice de Figuras

Figura 1 - Esboço expositor

Figura 2 - Metodologia Projetual

Figura 3 - Expositor DESIGNESART

Figura 4 - Expositor DESIGNESART

Figura 5 - Expositor Museu do Barro e do Bordado

Figura 6 - Esboço forma e sistema de vidro

Figura 7 - Maquete de estudo placas laterais

Figura 8 - Esboço Forma

Figura 9 - Maquete de estudo expositor

Figura 10 - Esboço vigas de sustentação

Figura 11 - Maquete de ferragens

Figura 12 - Maquete de rebaixos

Figura 13 - Maquete compartimento para vidro

Figura 14 - Pormenor aplicação de cortiça

Figura 15 - Pormenor Moldura

Figura 16 - Isometria

Figura 17 - Isometria explodida

Figura 18 - Pormenor contraplacado

Figura 19 - Corte Compartimento para vidro

Figura 20 - Pormenor aplicação de cortiça

Figura 21 - Pormenor Moldura

Figura 22 - Ferragem B

Figura 23 - Ferragem A

Figura 24 - ferragem C





# 1. Introdução

O presente relatório surge no âmbito da disciplina de Projecto, a lecionar no 6º semestre de Licenciatura de Design de Interiores e Equipamento na Escola Superior de Artes Aplicadas durante o ano lectivo de 2015/2016, pelo Instituto Superior de Castelo Branco.

## 1.1. Fundamentação da escolha

Este projeto vem de um desafio proposto pelo professor José Simão e a Câmara Municipal de Castelo Branco, com o intuito de criar um expositor com a finalidade de expor vários objectos desde documentos a objectos tridimensionais. Sendo este um projeto de equipamento, aceitei prontamente devido a ser esta a vertente do design em que prefiro trabalhar e sendo este um projecto desafiante pelas características que este expositor tem de apresentar.



Figura 1

## 1.2. Objetivos

Pensando nos dois tipos de público, os que irão ver e os que vão trabalhar com este expositor, este tem como principal objectivo ser funcional na sua principal função, a de expor, e deste modo ser projetado de uma maneira a nunca tirar a atenção às peças por ele expostas.

Projectado a pensar nas pessoas que nele vão trabalhar, as que o montam e desmontam, sendo este de simples montagem e concepção, onde se consiga expor uma grande diversidade de objectos, que seja robusto e transportável, de modo a que consiga fazer exposições em diferentes espaços, isto implica, que o mesmo consiga assegurar o transporte dos vidros sem que estes sejam danificados.

# 2. Metodologia Projetual

---

## Problema

Inicialmente foi identificado o problema, que é a realização de um expositor com a finalidade de expor diversos tipos de objectos pela Câmara Municipal de Castelo Branco.

---

## Definição do problema

Foram definidos os objectivos a atingir, a funcionalidade e as necessidades que eram necessárias ter em conta para para que o expositor fosse funcional.

---

## Componentes do problema

Para uma melhor concepção do problema é necessário avaliar todos os componentes, materiais, funções, técnicas e custos.

---

## Recolha de dados

No início desta fase foi feita uma reunião com o cliente de modo a perceber o que mesmo pretendia, como dimensões, materiais a finalidade e objectos a expor, de seguida recolheu-se informação de possíveis materiais a utilizar no projeto onde foram pedidos vários orçamentos de modo a perceber a relação qualidade preço dos mesmos.

---

## Criatividade

Nesta fase, foram feitos vários esboços e maquetes de estudo, de modo a tentar encontrar uma solução aos problemas encontrados. Numa primeira fase foram elaborados esboços de modo a encontrar dimensões e formas.

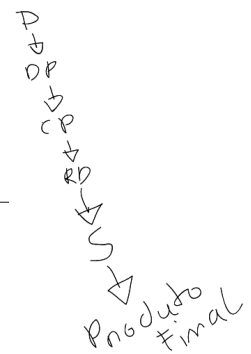


Figura 2

---

## Materiais

Foi recolhida informação à cerca dos materiais mais fiáveis a utilizar e foram feitas pesquisas em relação ao vidro, acrílico , MDF, contraplacado e ferragens que poderiam ser aplicados no projeto.

---

## Soluções e tecnologias

Nesta fase, através de maquetes de estudo e esboços, foi possível ter uma melhor percepção dos problemas encontrados como forma de solucionar os mesmos, da mesma forma foi possível perceber quais as melhores soluções de encaixes, apertos e problemas relacionados com o transporte de vidros e a forma de os colocar no expositor.

---

## Solução

Nesta fase, já com todos os problemas resolvidos, foram realizados desenhos técnicos e um protótipo, para ser apresentado ao cliente.

## 3. Pesquisa

A pesquisa foi feita em torno de alguns equipamentos já disponíveis, de modo a perceber as formas e os materiais utilizados. Numa primeira fase fez-se uma visita ao Museu do Barro e do Bordado situado na vila de Nisa, no distrito de Portalegre de modo a ter um primeiro contacto com os expositores aí existentes, de seguida viu-se alguns expositores realizados na Escola Superior de Artes Aplicadas, por fim, fez-se uma pesquisa na internet sobre expositores de vários museus internacionais de modo a ter contacto com diferentes tipos de soluções.

Esta pesquisa foi essencial, pois assim, fiquei com uma ideia do que é feito e como é feito, podendo tirar conclusões sobre os materiais e sistemas a utilizar.

### 3.1. Análise de projetos similares

É importante pesquisar e analisar projetos similares, pois eles permitem identificar problemas e obter soluções, como forma de ampliação do conhecimento e da criatividade para aplicar no nosso trabalho.

---

#### Expositor utilizado na exposição DESIGNESART



Figura 3



Figura 4

Este expositor, permitiu obter informação à cerca do encaixe dos vidros, e tirar algumas conclusões à cerca do Valchromat o material usado na concepção do mesmo.

---

## Expositor utilizado no Museu do Barro e do Bordado em Nisa



Figura 5

Este expositor, permitiu obter informação à cerca de expositores com inclinação, estes são bons para expor documentos e peças de tecido mas em relação a objectos tridimensionais não têm utilidade.

### 3.2. Materiais

Depois de feita pesquisa sobre os expositores existentes e de retiradas algumas conclusões, foi altura de pesquisar sobre os materiais a utilizar neste projeto.

Desta forma, foi realizada uma pesquisa em torno do vidro e do acrílico, aquando das suas vantagens e desvantagens dos diferentes tipos de madeira e seus derivados, a sua resistência, durabilidade qualidade.

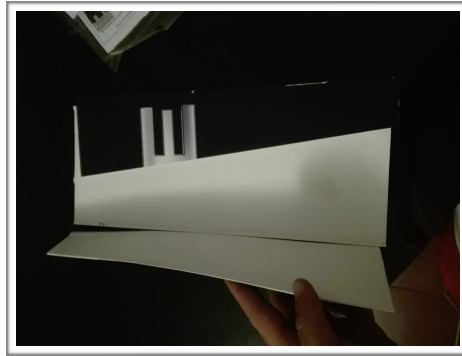
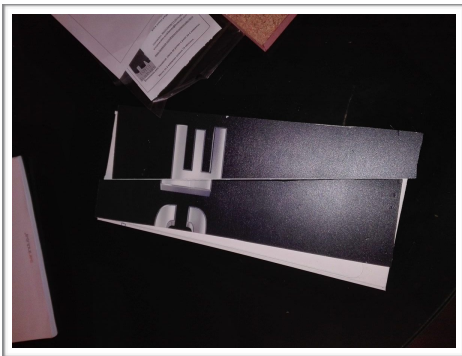
Também foi feita uma pesquisa sobre ferragens, pois irão ser utilizadas neste projeto.

## 4. Conceito

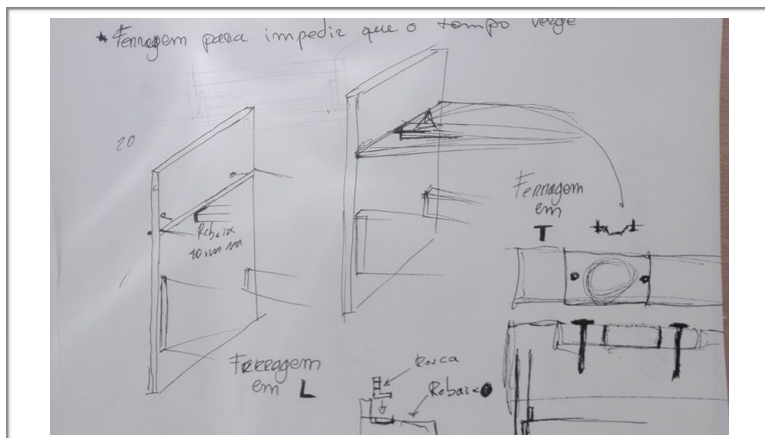
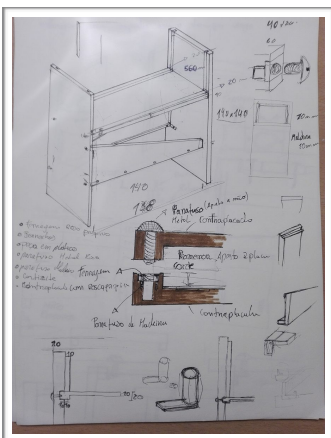
O conceito deste projecto parte da concretização de uma peça robusta mas leve e de fácil transporte tendo esta uma forma simples mas agradável, utilizando sempre os mesmos materiais e utilizando sempre uma forma recta, mas que acima de tudo fosse funcional e onde o destaque fosse sempre direccionado aos objetos a expor e nunca o expositor.







Posteriormente, foi altura de pensar em formas de encaixes e de apertos, não só para montar o expositor mas também para que se conseguissem apertar as placas durante o transporte, para que desta forma não existisse perigo de este se abrir durante o percurso e acabar por danificar os vidros. Decidiu-se por isso, que a melhor forma seria utilizar parafusos de aperto em rosca de metal e não de aperto em madeira, pois ao fim de algum tempo os furos iriam acabar por se desgastar. Como o conceito deste expositor implica uma fácil montagem, foi também delineado que os parafusos metálicos seriam de aperto manual, não carecendo assim do uso de ferramentas.



Com esta parte delineada, voltou-se então a pensar em como o expositor se poderia adaptar, de modo a que os vidros fossem transportados da forma mais segura. Com a ajuda de maquetes à escala real foi possível perceber que o rebaixo não era uma solução viável, pois enfraquecia demasiado o material. Esta situação podia ser resolvida com a ajuda de uma viga em metal, no entanto, não foi a solução utilizada, pois era um grande acréscimo de peso o que não ia de encontro ao conceito deste projeto, que pretende que o equipamento seja leve e de fácil transporte. Tendo em vista esta situação foi decidido fazer uma moldura em torno das laterais e do tampo, com esta moldura conseguiu-se ter o espaço para o vidros e reforçar o material.

Aquando encontrada a solução da moldura, surgiu um novo problema, que incidia no modo de aperto dos parafusos. Para a solução deste problema, optou-se pelo uso de ferragens em chapa

de aço de três milímetros embutidas na madeira e colocadas em rebaixos de modo a que não interfiram com os vidros, estes rebaixos têm a particularidade de ter uma forma onde se consegue aceder para tirar as ferragens, no caso de alguma rosca se desgastar e deixar de ter aperto.

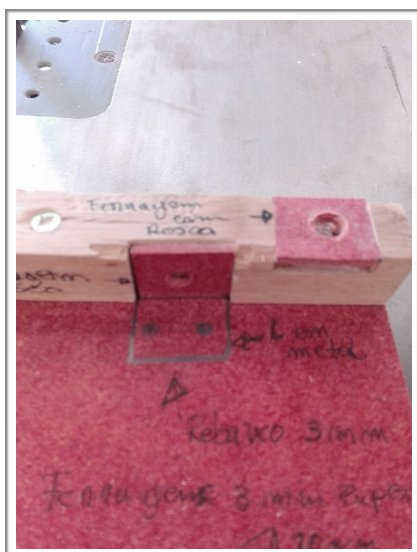


Figura 11

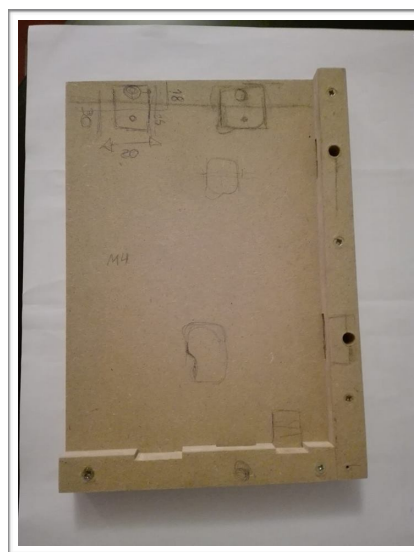


Figura 12

Foi colada corticite de dois milímetros na parte interior do tampo e nas placas frontais para evitar o toque com as ferragens e o contraplacado de que é feito o expositor.

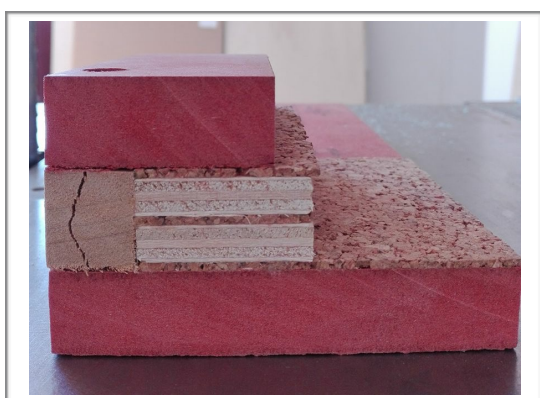


Figura 13



Figura 14

Com todos estes problemas solucionados, ainda havia um último, que incidia na necessidade de reduzir o tamanho do vidro sem reduzir muito a área de exposição, pois com a colocação dos molduras perdeu-se algum espaço nas laterais e no tampo, assim sendo, foi necessário criar também uma moldura nas placas laterais de modo a encurtar o vidro.

Assim, e com estes problemas resolvidos, foi possível apresentar uma proposta fiável e que ia de encontro ao conceito predefinido inicialmente para este expositor.

## 6. Proposta



Figura 15



Figura 16

Após a resolução de todos os problemas inerentes ao expositor, foi possível apresentar uma solução.

Deste modo, foi elaborado um expositor simples mas funcional, em forma rectangular, desmontável e com a capacidade de transportar os vidros de forma segura durante uma viagem. Este mesmo expositor é versátil a vários tipos de objetos a expor.

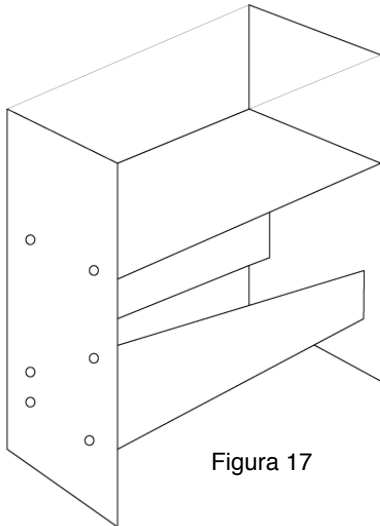


Figura 17

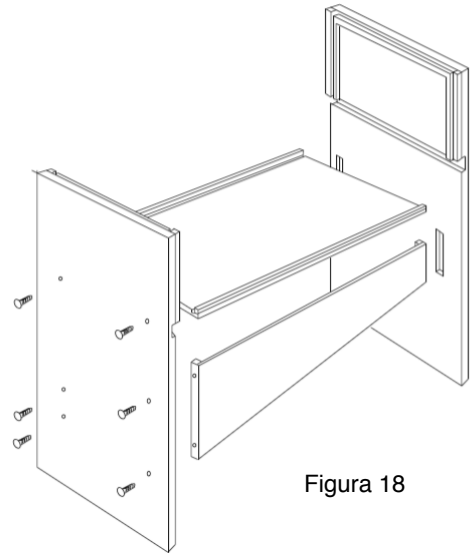


Figura 18

## 6.1. Materiais

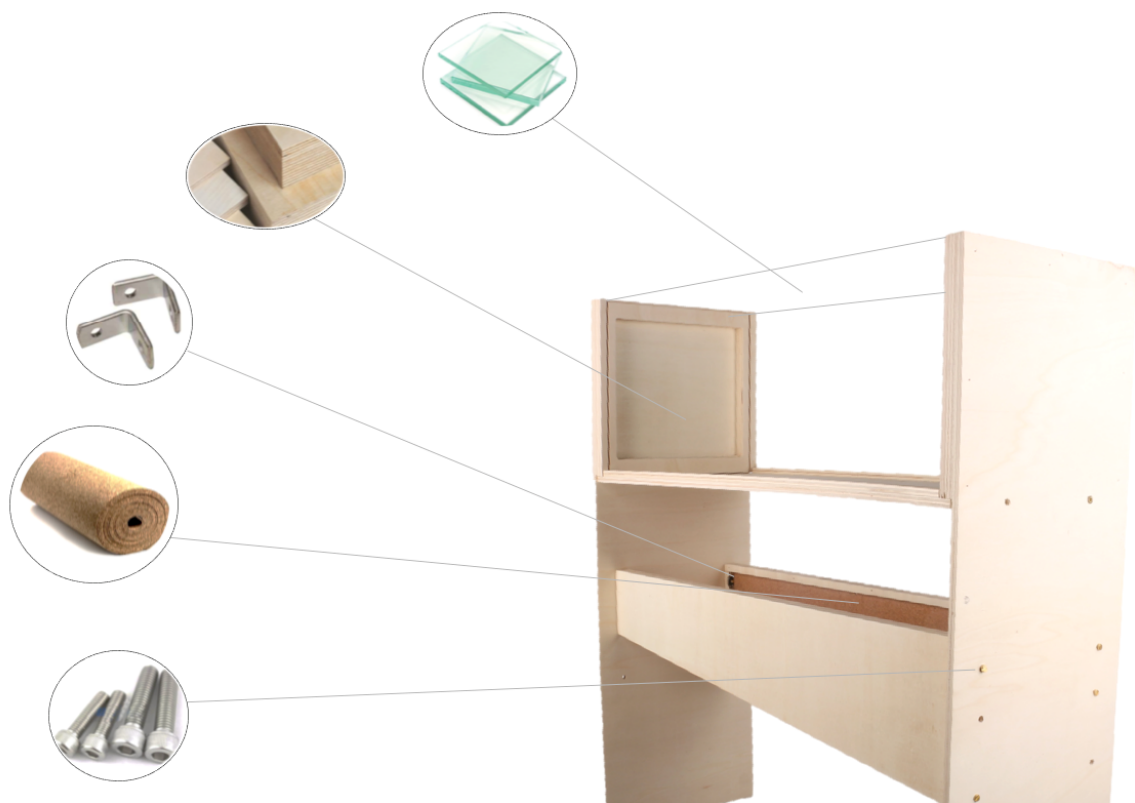


Figura 19



---

## Vidro temperado

Atendendo que este expositor vai andar em constante movimento, havia uma grande preocupação em usar vidro em detrimento do acrílico, sendo o acrílico mais caro e menos durável pois risca com muita facilidade e fica baço ao fim de pouco tempo, optou-se por utilizar o vidro e desenvolver no expositor um sistema que ao desmontar seja possível transportar os vidros em segurança. O vidro escolhido para incorporar o expositor foi o vidro temperado, pois é um vidro mais resistente e estilhaça-se em pequenos fragmentos quando é danificado evitando assim acidentes.

---

## Contraplacado

O contraplacado é um derivado da madeira feita de finas placas de entalho de madeira coladas umas às outras estando disponível em placas de várias espessuras, neste projeto vai ser usada a espessura de 16 milímetros para que seja o mais resistente possível, com um pormenor em contraplacado de 24 milímetros.

Este material foi escolhido pois o cliente queria que o expositor apresentasse as características da madeira e por ser leve e resistente.



Figura 20

Como acabamento será aplicado verniz transparente, de modo a proteger a madeira, ao mesmo tempo que lhe proporciona um aspeto brilhante.

---

## Ferragens

Vão ser usados 3 tipos de ferragens, a primeira em forma de L, a segunda é uma chapa plana de ferro que será embutida na madeira e a terceira será uma adaptação das outras 2 na mesma peça em chapa de ferro de 3 milímetros.

---

## Parafusos de aperto manual

Sendo o objetivo deste projeto criar um expositor fácil de montar e desmontar, mas que fosse resistente, chegou-se à conclusão que a melhor maneira era a utilização de parafusos de aperto manual, pois não requerem a ajuda de ferramentas para o seu manuseamento.



Figura 21

Os parafusos em questão têm 6 milímetros de diâmetro de rosca, sendo também de salientar que sendo estes de aperto manual, dispõem de uma entrada seistavada para que em caso de ficarem presos seja possível desapertá-los, com a ajuda de uma chave.

---

## Corticite

A corticite é um aglomerado de serradura de cortiça usada neste projecto na proteção dos vidros durante o transporte, evitando que os mesmo se toquem e que entrem em contacto com o contraplacado.

É utilizada neste projeto corticite de 2 milímetros de espessura colada com cola de madeira na parte inferior das placas frontais e do tampo, sendo também colocada entre os vidros uma folha de cortiça para proteção, evitando o seu contacto.

## 6.2. Soluções

Solução encontrada para resolver o problema imposto para o transporte de vidros, duas placas frontais que dão estabilidade ao expositor enquanto este está montado, mais a placa horizontal onde serão expostos os objetos unem-se, e formam um compartimento para proteger os vidros, este compartimento é revestido a cortiça e os vidros também têm cortiça entre si, impedido que se toquem.



Figura 22

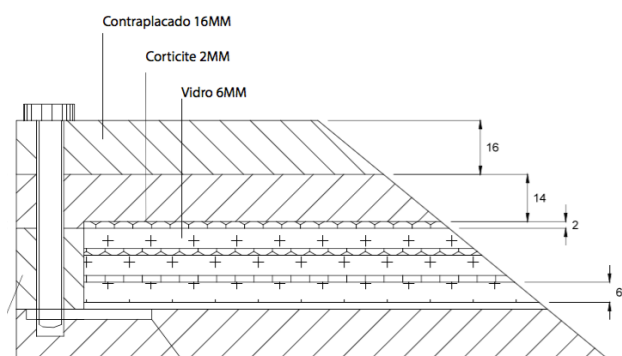


Figura 23

Aqui, pode ver-se a cortiça aplicada na parte inferior do tampo do expositor e nas placas frontais. Bem como o pormenor da moldura que segura os vidros aquando montados em exposição.



Figura 24



Figura 25

Outro dos problemas resolvidos, foi o aperto das placas que foi solucionado com os três tipos de ferragens abaixo representadas.

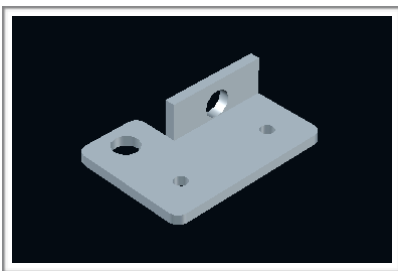


Figura 26

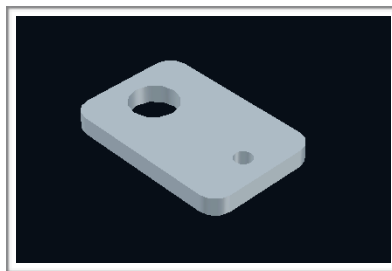


Figura 27

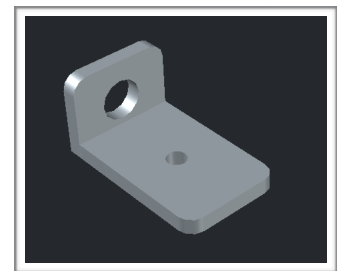


Figura 28

## **Conclusão**

Em suma, com a concepção deste projecto, percebesse o quanto é importante para um profissional a realização de trabalhos deste género.

É sempre um quebra cabeças dar novas utilidades aos produtos e conseguir fazer com que estes tenham mais funções do que aquelas a que inicialmente estava destinado. Este projeto é um exemplo disso, foi dada mais uma função a um produto que normalmente só serve para expor objetos.

Todo o projeto e todas as fazes por ele passadas dão o seu trabalho mas é assim que se consegue fazer alguma coisa a que seja conferida uma utilidade, esta que normalmente requer criatividade e longas horas de experimentação.