



Universidade de Aveiro
2015

Departamento de Comunicação e Arte

Fátima Raquel
Ferreira Pinto

Design para a valorização de indústrias regionais:
readaptação do cobertor de papa da Guarda



Universidade de Aveiro

2015

Departamento de Comunicação e Arte

**Fátima Raquel
Ferreira Pinto**

**Design para a valorização de indústrias
regionais: readaptação do cobertor de papa da
Guarda**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia e Design do Produto, realizada sob a orientação científica da Doutora Teresa Cláudia Magalhães Franqueira Baptista, professora auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte e sob a co-orientação do Doutor António Manuel de Bastos Pereira, professor auxiliar do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Aveiro.

Agradecimentos

Gostaria de expressar o meu reconhecimento e apreço a todos aqueles que, contribuíram de forma direta ou indireta na realização desta dissertação e no culminar de mais uma etapa na minha vida.

Assim quero agradecer à Professora Doutora Teresa Franqueira, orientadora desta dissertação, pela motivação, ensinamentos e permanente disponibilidade mostrada ao longo do desenvolvimento da dissertação.

Agradeço ao meu co-orientador Professor Doutor António Bastos, pela sua disponibilidade, paciência, ajuda e ensinamentos.

Um bem-haja ao Engenheiro Ricardo Nuno Beja pela disponibilidade e ajuda prestada.

Agradeço à Escola Artes e Ofícios, por me ter acolhido e ajudado a tornar este projeto possível. Por me ter dado a oportunidade de ter um contato direto com a produção do cobertor de papa, assim como, por ter facultado todo o material necessário para a elaboração deste projeto. Um bem-haja aos funcionários da escola pelo acolhimento, simpatia, recetividade e por me terem recebido sempre com um sorriso e uma palavra incentivadora.

Gostaria de agradecer também à empresa Moviserra pelo fato de me terem ajudado na produção do protótipo do Banco Barrento.

Uma palavra de agradecimento muito especial aos meus pais e à minha amiga e irmã Carla Santos, pelo fato de me terem apoiado, pelo seu companheirismo, espírito de sacrifício, partilha de tristezas e alegrias, mas sobretudo pela imensa compreensão e estímulo permanente, sem eles de fato não teria chegado até aqui.

Um bem-haja à minha prima Joana Sousa, pelo apoio, incentivo e por todos os bons momentos passados.

Quero agradecer aos meus colegas, por todo o companheirismo, pelos bons momentos e em especial à Sandra Correia pela amizade e por dois anos muito bem passados.

Um agradecimento muito especial ao “anjo” que me proporcionou a mudança e que ao longo destes anos, apesar da ausência física, tem olhado por mim.

O júri

Presidente

Professor Doutor Álvaro José Barbosa de Sousa
Professor Auxiliar, Universidade de Aveiro

Vogais

Professora Doutora Ana Karla Freire de Oliveira
Professora Adjunta, Universidade Federal do Rio de Janeiro

Professor Doutor Fábio Jorge Pereira Simões
Professor Adjunto, Instituto Politécnico de Leiria, Escola Superior de
Tecnologia e Gestão

Professora Doutora Teresa Cláudia Magalhães Franqueira
Batista
Professora Auxiliar, Universidade de Aveiro

Palavras-Chave:

Design, Cobertor de Papa, Produção Artesanal, Saber e Técnicas Ancestrais, Valorização, Readaptação, Identidade Cultural, Produtos Contemporâneos

Resumo

A sociedade está espontaneamente em constante transformação e isso reflete-se na cultura de um povo e no artesanato, sendo primordial o desenvolvimento de produtos que acompanhem essa mudança.

O artesanato insere-se de forma natural em ambientes locais, absorvendo e caracterizando a cultura e identidade de uma região, contudo com o passar do tempo tem havido uma deterioração cultural, levando à desvalorização do artesanato e até ao desaparecimento de identidades culturais, de saberes e artes ancestrais.

O presente projeto tem como objetivo a valorização e readaptação do Cobertor de Papa, um produto artesanal fabricado exclusivamente na Guarda, através da simbiose entre o *design* e o artesanato.

O *design* tem vindo a afirmar-se com uma mais-valia, ou seja um instrumento imprescindível para a afirmação do artesanato. Esta ligação entre o *design* e o artesanato é vital para a preservação e revitalização das técnicas e saberes obsoletos, assim como para o desenvolvimento de produtos contemporâneos, impregnados de memórias e cultura, mas que respondem às necessidades da sociedade atual. É o saber e a técnica do artesão conexo com a criatividade e inovação do *design*, que diferencia estes produtos dos produtos industriais, massificados, sem identidade, tornando-os únicos, especiais e próprios.

Pretende-se assim criar novos produtos, com base no Cobertor de Papa, salvaguardando a produção artesanal, as raízes culturais deste povo, através dos caminhos da inovação e criatividade. Evidenciando sempre a valorização, a preservação e revitalização das técnicas utilizadas nesta arte e transmitindo os conhecimentos para que estes não se percam no tempo. Há uma intensão de ajudar a posicionar o Cobertor de Papa no mercado atual, satisfazendo as necessidades da sociedade e do consumidor vigente, com o intuito de enaltecer esta arte, bem como as suas estirpes e essência.

Keywords

Design, "*Cobertor de Papa*", Handmade Production, Ancient Knowledge and Techniques, Valuation, Rehabilitation, Cultural Identity, Contemporary Products;

Abstract

Society is constantly changing in a spontaneous way and this is reflected in the culture of a people and in handicraft, that is why it's very important the development of products that keep up with that changing.

Handicraft inserts itself in a natural way in local environments, absorbing and distinguishing the culture and identity of a certain region, however, as time goes by is perceptible a cultural deterioration, leading to the devaluation of the handicraft and even to the disappearance of some cultural identities, of ancient knowledge and arts.

The goal of this project is the valuation and rehabilitation of the "*Cobertor de Papa*", a handmade product that is exclusively made in the city of Guarda, through the symbiosis of design and handicraft.

Design has been asserting itself as a value added, that is an indispensable instrument for the statement of handicraft. This link between handicraft and design is vital to the conservation and revitalization of obsolete techniques and knowledge, as well as to the development of contemporary products, full of memories and culture but that answer to the needs of nowadays society. It is the artisan knowledge and technique connected with the design creativity and innovation that distinguishes these products from the industrial, mass-market, without identity products, making them unique, special and proper.

This way it is intended to create new products based on the "*Cobertor de Papa*", saving the handicraft production, the cultural roots of this people, through ways of innovation and creativity. Always showing the valuation, the conservation and the rehabilitation of the techniques that are used in this art and passing the knowledge so that it can't be lost in time. There is an intention of helping the papa blanket "*Cobertor de Papa*" to get a position in the current market, satisfying the society and the modern consumer needs, in order to praise this art, as well as its strains and essence.

Índice

Índice de Figuras	xiii
Índice de Tabelas	xvi
Índice de Gráficos.....	xvi
Índice de Anexos	xvi
Introdução.....	1
1 Contextualização	7
1.1 O que é o Cobertor de Papa	7
1.2 Os Cobertores de Papa Tradicionais	10
1.3 Origem do Nome	15
1.4 Enquadramento Histórico.....	15
1.5 Processo de Fabrico (Artesanal)	20
2 Estado da Arte	29
2.1 Definição do Problema	29
2.2 Análise de Mercado /Precedentes.....	31
2.3 Casos de Estudo (Síntese)	32
3 Contextualização da Instituição (Escola).....	49
3.1 Produtos	52
3.2 Problemas e Ideias Futuras	56
4 Processo de Desenvolvimento.....	61
4.1 Pesquisa de Campo.....	62
4.2 Ensaio ao Material	71
4.3 Enquadramento Conceptual	87
4.4 Novos Resultados.....	106
4.5 Ensaio de Flexão à Madeira	116
4.6 Soluções Encontradas	122
4.7 Protótipo do Banco (610mm).....	131
Conclusão	143
Referências Bibliográficas.....	147

Webgrafia	148
Anexos	153

Índice de Figuras

Fig. 1- Classificação Geral das Fibras Têxteis	7
Fig. 2- Velo.....	8
Fig. 3- Mapa das Terras da Rota da Lã	17
Fig. 4- Brasão da Freguesia de Maçainhas	17
Fig. 5- Fábrica de Cobertores Artur Freire	18
Fig. 6- Museu da Tecelagem, Meios – Guarda	19
Fig. 7- Escola de Artes e Ofícios, Centro Cultural e Paroquial de Maçainhas	19
Fig. 8- Tosquia Artesanal.....	20
Fig. 9- Seleção da Lã.....	21
Fig. 10- Lavagem da Lã Manual.....	21
Fig. 11- Secagem da Lã	22
Fig. 12- Cardar.....	22
Fig. 13- Fiação	23
Fig. 14- Caneleiro	23
Fig. 15- Tecer.....	24
Fig. 16- Pisão.....	24
Fig. 17- Percha.....	25
Fig. 18- Râmbolas	25
Fig. 19- Cobertor Embalado	25
Fig. 20- Sé-Catedral, Guarda	49
Fig. 21- Freguesia de Maçainhas, Guarda	50
Fig. 22- Imagem da Escola.....	50
Fig. 23- Marca Cobertor de Papa	51
Fig. 24- Cobertores Tradicionais	52
Fig. 25- Novos Cobertores de Papa.....	52
Fig. 26- Sabonetes Esfoliantes com Lã de Ovelha	53
Fig. 27- Almofadas	53
Fig. 28- Mantas.....	53
Fig. 29- Diferentes Peças de Vestuário.....	54
Fig. 30- Adereços.....	54
Fig. 31- Acessórios.....	55
Fig. 32- Escritório.....	55
Fig. 33- <i>Mind Map</i>	61
Fig. 34- Caneleira a Encher Canelas	63
Fig. 35- Tecelão a Compor os Fios da Teia	63

Fig. 36- Tear Desmontado.....	64
Fig. 37- Urdideira e Casal.....	64
Fig. 38- Teia Urdida	65
Fig. 39- Colocação das Meias.....	65
Fig. 40- Atar as Meias	66
Fig. 41- Teares Pequenos	66
Fig. 42- Teia Urdida	67
Fig. 43- Colocação da Teia no Órgão	67
Fig. 44- Atar a Teia	67
Fig. 45- Tecelagem do “Mini Cobertor”	68
Fig. 46- “Mini Cobertor”	68
Fig. 47- Espólio do Museu	69
Fig. 48- Trabalho Experimental no Museu.....	70
Fig. 49- Amostra Fio de Lã Branco.....	71
Fig. 50- Recolha do Diâmetro	72
Fig. 51- Realização do Ensaio.....	73
Fig. 52- Fórmula que define a Tensão	74
Fig. 53- Fórmula que define a Extensão.....	74
Fig. 54- Exemplo de um Ensaio Fio Amarelo.....	75
Fig. 55- Exemplo de um Ensaio Fio Castanho.....	76
Fig. 56- Exemplo de um Ensaio do Fio da Teia	78
Fig. 57- Amostras Pelo só 1 Lado 90°.....	79
Fig. 58- Cálculo da Espessura.....	79
Fig. 59- Exemplo de um Ensaio Pelo 1 Lado 90°	80
Fig. 60- Amostras Pelo só 1 Lado 0°.....	81
Fig. 61- Exemplo de um Ensaio Pelo 1 Lado 0°	81
Fig. 62- Exemplo de um Ensaio Pelo 2 Lados 90°.....	82
Fig. 63- Exemplo de um Ensaio Pelos 2 Lados 0°	83
Fig. 64- Exemplo de um Ensaio Sem Pelo 90°.....	84
Fig. 65- Exemplo de um Ensaio Sem Pelo 0°.....	85
Fig. 66- Esboços do Conceito 1	88
Fig. 67- Esboços do Conceito 2	89
Fig. 68- Esboços do Conceito 3.....	90
Fig. 69- Esboços do Conceito 4.....	91
Fig. 70- Esboços do Conceito 5.....	91
Fig. 71- Esboços Desenvolvimento do Conceito 1	93
Fig. 72- Conceito 1 Desenvolvido	94

Fig. 73- Desenvolvimento dos Conceitos 2 e 3.....	95
Fig. 74- Desenvolvimento do Conceito do Banco Tipo Pescador	96
Fig. 75- Maqueta Rápida do Banco	97
Fig. 76- Esboços da T-choça para Criança	99
Fig. 77- Estudo Ergonómico do Banco 450mm de Altura	100
Fig. 78- Esboços do Desenvolvimento do Conceito 1	101
Fig. 79- Esboços do Desenvolvimento do Conceito 1 (continuação)	102
Fig. 80- Desenvolvimento do Banco Pastor	103
Fig. 81- Maqueta Rápida do Banco Pastor	104
Fig. 82- Maqueta do Banco com o Cobertor	105
Fig. 83- Estudo do Encaixe e Posição das Pernas do Banco	107
Fig. 84- Estudo do Encaixe e Posição das Pernas do Banco (continuação)	108
Fig. 85- Esboços do Banco Ovelha	109
Fig. 86- Esboços do Desenvolvimento do Banco Ovelha.....	110
Fig. 87- Estudo Ergonómico do Banco 610mm de Altura	111
Fig. 88- Esboço do Banco que Recria o Pastor e o Rebanho	112
Fig. 89- Maqueta Rápida do Assento	114
Fig. 90- Maqueta Rápida do Assento do Banco Ovelha	115
Fig. 91- Preparação da Máquina e do Provete	116
Fig. 92- Primeiro Ensaio	116
Fig. 93- Terceiro Ensaio	117
Fig. 94- Exemplo Simplificado dos Ensaios.....	117
Fig. 95- Banco com os Dados.....	121
Fig. 96- Bancos Base	123
Fig. 97- Banco Barrento	124
Fig. 98- Banco Lobeiro	125
Fig. 99- Banco Pezinhos de Lã.....	126
Fig. 100- Banco Churra.....	127
Fig. 101- Banco Rebanho, Cobertor Barrento.....	128
Fig. 102- Banco Rebanho, Cobertor Lobeiro	129
Fig. 103- Banco Capote.....	130
Fig. 104- Protótipo do Banco	132
Fig. 105- Cardar o Pedaco do Cobertor para o Protótipo.....	132
Fig. 106- Fabrico dos Pedacos do Cobertor.....	133
Fig. 107- Protótipo do Banco, (2 Imagens)	134
Fig. 108- Pormenores do Protótipo do Banco, (4 Imagens).....	135
Fig. 109- Pormenor do Protótipo do Banco	136

Fig. 110- Banco e o Cobertor.....	136
Fig. 111- Protótipo do Banco com o Cobertor, (2 Imagens)	137
Fig. 112- Protótipo do Banco com o Cobertor (4 Imagens), (continuação)	138
Fig. 113- Pormenores do Protótipo do Banco com o Cobertor, (6 Imagens)	139
Fig. 114- Banco num Ambiente Doméstico	140
Fig. 115- Banco no Ambiente de Uso, 11 Imagens.....	141
Fig. 116- Banco no Contexto de Produção do Cobertor, 6 Imagens	142

Índice de Tabelas

Tabela 1- Propriedades e Características da Lã	9
Tabela 2- Tabela da Medição do Diâmetro do Fio Branco.....	72
Tabela 3- Valores Médios da Amostra do Fio Branco	75
Tabela 4- Cálculos Resumidos dos 3 Ensaios	119
Tabela 5- Valores Resumidos dos 2 Bancos	122

Índice de Gráficos

Gráfico 1- Diagrama de Tensão/Deformação do Fio Branco	73
Gráfico 2- Diagrama de Força/Deformação do Fio Branco.....	74
Gráfico 3- Força/Deslocamento Provete 1	119
Gráfico 4- Força/Deslocamento Provete 2.....	119
Gráfico 5- Força/Deformação do Provete 3	120

Índice de Anexos

Anexo 1- Transumância	155
Anexo 2- T-choça.....	156
Anexo 3- Produtos De lã	157
Anexo 4- Produtos Midd Design	157
Anexo 5- Produtos Burel Factory	158
Anexo 6- Produtos Eco Lã	158
Anexo 7- Benchmarking.....	159
Anexo 8- Tabela da Medição do Diâmetro do Fio Amarelo.....	161
Anexo 9- Diagrama de Tensão e Deformação do Fio Amarelo.....	161
Anexo 10- Diagrama de Força e Deformação do Fio Amarelo	162
Anexo 11- Valores Médios da Amostra do Fio Amarelo.....	162

Anexo 12- Tabela da Medição do Diâmetro do Fio Castanho.....	163
Anexo 13- Diagrama de Tensão e Deformação do Fio Castanho	163
Anexo 14- Diagrama de Força e Deformação do Fio Castanho	164
Anexo 15- Valores Médios da Amostra do Fio Castanho	164
Anexo 16- Diagrama de Tensão e Deformação do Fio da Teia.....	165
Anexo 17- Diagrama de Força e Deformação do Fio da Teia	165
Anexo 18- Valores médios da amostra do Fio da Teia	166
Anexo 19- Diagrama de Tensão e Deformação, Cobertor Pelo de 1 Lado 90°	166
Anexo 20- Diagrama de Força e Deformação, Cobertor Pelo de 1 Lado 90°	167
Anexo 21- Valores Médios da Amostra Cobertor Pelo de 1 Lado 90°	167
Anexo 22- Diagrama de Tensão e Deformação, Cobertor Pelo de 1 Lado 0°	168
Anexo 23- Diagrama de Força e Deformação, Cobertor Pelo de 1 Lado 0°.....	168
Anexo 24- Valores Médios da Amostra Cobertor Pelo de 1 Lado 0°.....	169
Anexo 25- Medição da Espessura, Amostra Cobertor Pelo dos 2 Lados	169
Anexo 26- Diagrama de Tensão e Deformação, Cobertor Pelo dos 2 Lados 90°	170
Anexo 27- Diagrama de Força e Deformação, Cobertor Pelo de 2 Lados 90°	170
Anexo 28- Valores Médios da Amostra do Cobertor Pelo dos 2 Lados 90°.....	171
Anexo 29- Diagrama de Tensão e Deformação do Cobertor Pelo de 2 Lados 0°.....	171
Anexo 30- Diagrama de Força e Deformação, Cobertor Pelo de 2 Lados 0°	172
Anexo 31- Valores Médios da Amostra do Cobertor Pelo dos 2 Lados 0°.....	172
Anexo 32- Amostra do Cobertor Sem Pelo 90°.....	173
Anexo 33- Diagrama de Tensão e Deformação do Cobertor Sem Pelo 90°.....	173
Anexo 34- Diagrama de Força e Deformação do Cobertor Sem Pelo 90°	174
Anexo 35- Valores Médios da Amostra Cobertor Sem Pelo 90°	174
Anexo 36- Amostra do Cobertor Sem Pelo 0°.....	175
Anexo 37- Diagrama de Tensão e Deformação do Cobertor Sem Pelo 0°.....	175
Anexo 38- Diagrama da Força e Deformação do Cobertor Sem Pelo 0°	176
Anexo 39- Valores Médios da Amostra do Cobertor Sem Pelo 0°.....	176
Anexo 40- Valores Médios Resumidos de todas as Amostras.....	177
Anexo 41- Desenvolvimento do Conceito 2.....	177
Anexo 42- Esboços do Banco (Tipo Pescador).....	178
Anexo 43- Desenvolvimento do Banco (Tipo Pescador).....	178
Anexo 44- Estudo para Aplicação de Bolsa no Banco (Tipo Pescador).....	179
Anexo 45- Desenvolvimento do Conceito Refúgio para Crianças	180
Anexo 46- Desenvolvimento da T-choça para Crianças.....	181
Anexo 47- Alteração dos Encaixes das Pernas	184
Anexo 48- Alteração do Encaixe do Cajado ao Assento do Banco	185

Anexo 49- Esboços das Soluções Encontradas	185
Anexo 50- Esboços do Utilizador e Comportamento do Cobertor	186
Anexo 51- Desenhos Técnicos dos Bancos	186

Abreviaturas

a.C.	.....	Antes de Cristo
Aprox.	.....	Aproximado
c/iva	.....	Com iva
cm	.....	Centímetros
Fig	.....	Figura
fig.	.....	Figura
FIT	.....	Feira Ibérica do Turismo
IPSS	.....	Instituições Particulares de Solidariedade Social
Kg	.....	Quilogramas
L ₀	.....	Distância entre Amarras
Lda	.....	Limitada
LEADER +	.....	Ligações Entre Ações de Desenvolvimento da Economia Rural +
m	.....	Metros
mm	.....	Milímetros
MPa	.....	Megapascal
N	.....	Newton
SA	.....	Sociedade Anónima
séc.	.....	Século
Sr ^a	.....	Senhora
Sr	.....	Senhor
TASA	.....	Técnicas Ancestrais Soluções Atuais



Introdução

Apercebe-se atualmente uma crescente valorização e apreciação do produto artesanal, assim como do artesanato, esta área tem vindo a tornar-se aliciante e sedutora para os mais diversos âmbitos profissionais. O artigo feito à mão, através de artes e saberes ancestrais, sempre despertou o fascínio, mas é importante salientar que o interesse por este tipo de produto vem aumentando expressivamente.

O pós-revolução industrial, assim como o fenómeno da globalização fez com que houvesse de certa forma uma abertura à importação incontrolada de artigos, tanto necessários como desnecessários, sem distinção de origem ou qualidade. Contudo nos dias de hoje nota-se que os consumidores estão fartos de produtos massificados, sem alma, indiferenciados, vazios de cultura e tradição. Estes cada vez mais procuram produtos diferenciados, exclusivos, produtos que afirmam identidades locais. Produtos que dão a conhecer a realidade social, cultural e económica de uma determinada região, mantendo e preservando assim, um vasto espólio de memórias e património.

A atual crise económica e crescente taxa de desemprego fizeram com que as pessoas passassem a dar mais importância às artes e saberes antigos. Atualmente estes representam uma oportunidade para gerar emprego, e desenvolver as regiões onde estes estão inseridos. Num passado recente o artesanato era encarado como uma profissão desvalorizada e precária, esta ideia estava associada ao fato, de que os ofícios tradicionais não possuíam condições de trabalho e os salários ou renumerações eram baixos.

De certa forma, esta maneira de pensar tem vindo a mudar, principalmente pelo fato do artesanato ter aberto as portas ao *design*. Esta simbiose entre a criatividade e a inovação do *design* e as técnicas e saberes do artesanato, tem criado peças inesperadas, inspiradoras, que contam histórias e transparecem o respeito pelo tradicional.

Esta ligação do *design* ao artesanato apresenta-se de certa forma como fonte de inspiração para desenvolver produtos mais adequados aos nossos tempos, contudo baseados nas artes e saberes ancestrais. De certa forma o *design* vem potencializar e acrescentar valor ao artesanato, assim como revitalizar, sem de modo algum descaracterizar os produtos e as suas características tradicionais.

É neste contexto de empregar o *design* na revitalização, readaptação e valorização de uma arte antiga que se insere este projeto. Pretende-se com este, através do *design* reinventar ou readaptar o cobertor de papa às necessidades e exigências da sociedade e mercado atual, assim como contextualizá-lo em novos ambientes.

O cobertor de papa é um produto típico da aldeia de Maçainhas, freguesia da Guarda. É um artigo artesanal feito 100% de lã churra e produzido em teares manuais, segundo técnicas antigas, deixadas como herança pelos nossos ancestrais. Foi outrora um produto muito procurado e desejado, contudo atualmente este encontra-se em vias de extinção, como tantas outras artes.

Segundo Reis (2003, pág. 19 e 20), “parece ser de toda a justiça e oportunidade que se evite a extinção do cobertor de papa, para além do valor patrimonial e histórico, ele representa o respeito pelas tradições e é uma forma de homenagem a todos quantos tiveram uma vida difícil, cheia de esforços, caminhadas, vivendo semanas separados da família, trabalhando muito, por pouco dinheiro”.

Na tentativa de salvaguardar esta arte, surgiram dois projetos que, fazem com que, estes cobertores continuem a ser produzidos respeitando as técnicas antigas, sendo eles o Museu de Tecelagem dos Meios e na Escola Artes e Ofícios de Maçainhas. Apesar de todas as adversidades continua a haver pessoas e instituições que persistem em manter viva esta arte, a tradição e cultura de um povo.

Tendo em conta os aspetos referidos, encarou-se este projeto com uma responsabilidade social, assim como oportunidade para aplicar o *design* no desenvolvimento de novos produtos a partir do cobertor de papa. Enaltecendo e revitalizando assim o produto e um saber antigo, contextualizando-o em novos ambientes, contudo mantendo sempre as suas origens, a sua identidade, assim como todo o processo que caracteriza e diferencia este produto. É de grande importância e uma mais-valia a introdução do *design*, na ajuda à preservação e recuperação dos valores e saberes tradicionais.

Procurou-se desenvolver o projeto de forma metodológica, respeitando e seguindo algumas etapas para que houvesse um avanço gradual, sustentado e seguro de todas as fases do mesmo.

Este trabalho formalmente está dividido em quatro partes.

Na primeira parte contextualiza-se o cobertor de papa, e a matéria-prima utilizada no fabrico do mesmo, faz-se um enquadramento histórico e por fim descreve-se de forma sucinta o processo de fabrico.

A segunda parte trata o estado da arte onde se define e descreve o problema que dá origem a este projeto. Apresenta-se uma breve análise de mercado e precedentes ligados à cultura da lã assim como ao próprio cobertor. Para finalizar expõe-se uma síntese dos casos de estudo analisados e que de alguma forma foram importantes para o desenvolvimento deste projeto.

Na terceira parte contextualiza-se a Escola Artes e Ofícios, instituição colaborante deste projeto. Expõem-se alguns dos produtos que esta desenvolve, descrevem-se algumas das ideias ou trabalhos futuros que esta tenciona alcançar, como também se apresentam os problemas que a escola enfrenta e tenta superar.

Na quarta parte descreve-se todo o processo de desenvolvimento conceptual. Inicialmente apresenta-se a pesquisa de campo e o trabalho experimental efetuado. Em seguida descreve-se os ensaios de tração realizado aos fios de lã usados no cobertor e a pedaços de mesmo, apresentando também as devidas conclusões. Posto isso faz-se um enquadramento conceptual, desenvolvem-se alguns conceitos e apresentam-se resultados. Seguidamente descreve-se e analisa-se os ensaios de flexão efetuados à madeira que irá ser utilizada para fabricar os produtos. Posto isto apresentam-se as soluções encontradas, assim como o protótipo desenvolvido.

Para finalizar, apresenta-se uma conclusão onde se avalia o trabalho desenvolvido assim como as soluções encontradas. Apresentam-se os aspetos bons e menos bons, as limitações encontradas, assim como trabalhos futuros.

Em anexo apresenta-se a informação complementar relativa ao desenvolvimento do projeto.



Fonte: Aurora

Cobertor de Papa

1 Contextualização

O artesanato ou os produtos artesanais têm vindo a chamar atenções e em parceria com o *design* procuram inovar, reposicionar-se no mercado, respondendo assim às necessidades e exigências da vida atual. É a simbiose entre o *design* e os produtos artesanais que fortalece a união entre a criatividade e o saber-fazer, ou seja o domínio de técnicas e materiais ancestrais.

Existe neste contexto a possibilidade de desenvolver produtos com identidade, memórias, cultura, produtos diferenciados dos produtos industriais.

1.1 O que é o Cobertor de Papa

Os cobertores de papa são feitos 100% de lã e produzidos de forma artesanal em teares manuais e segundo técnicas ancestrais.

A tradição da lã é intemporal, desde os tempos imemoráveis que a lã, tecida para proteger e confortar, faz parte do quotidiano da humanidade e já diziam os antigos:

“Se a lã protege as ovelhas, também nos protege o corpo”;

“O que tapa o frio tapa o calor”;

“Usa sempre cobertor, faça frio ou calor”.



Fig. 1- Classificação Geral das Fibras Têxteis

Fonte: Araújo e Castro (1984, pág. 1)
Readaptado

Segundo Araújo e Castro (1984, pág. 1), “as fibras têxteis podem ter várias origens, e é esse o critério vulgarmente usado para a sua classificação. Assim as fibras podem ser: de origem natural e são produzidas pela natureza sob uma forma que as torna aptas para o processamento têxtil; ou de origem não-natural se não produzidas por processos industriais, quer a partir de polímeros naturais transformados por ação de reagentes químicos (fibras regeneradas ou artificiais) ”.

Como já foi referido, o estudo incide no cobertor de papa, produto feito de lã, neste caso fibra natural (ver fig. 1).

Segundo Araújo e Castro (1984, pág. 13), “dá-se o nome de lã ao revestimento piloso natural dos ovinos (ovis aries) vulgarmente chamados carneiros, ovelhas, borregos ou cordeiros.

O uso da lã como agente de proteção vem desde a Idade da Pedra, quando as peles dos carneiros primitivos eram usadas inteiras para cobrir o corpo humano.

No Neolítico supõe-se que já se fazia um uso têxtil da fibra da lã, sendo desenvolvidas as práticas da fiação rudimentar manual, da feltragem e da tecelagem. Pressupõe-se portanto que a tosquia (corte da lã com o carneiro vivo) era praticada, havendo na Bíblia (Gênesis) a seguinte referência: "Labão foi tosquiar os seus carneiros". O carneiro contar-se-á entre os primeiros animais a serem domesticados pelo homem, logo após o cão (Mesolítico)", Araújo e Castro (1984).

Segundo Sequeira (2014, pág. 40 e 41), "falar da lã é necessariamente falar da criação de gado ovino. A introdução da ovelha doméstica registou-se precocemente em Portugal, tendo surgido entre finais do Mesolítico e início do Neolítico. Ao longo dos períodos subsequentes, o velo (conjunto de lã de um carneiro) passou por vários estádios de evolução. Em Portugal a classificação relativa aos tipos de velo é feita tendo em conta três grandes populações: os merinos produtores de lãs finas e onduladas; os bordaleiros produtores de lãs cruzadas e os churros produtores de lãs compridas e grosseiras", (ver fig. 2).

Os cobertores de Papa são feitos 100% de lã churra, oriunda da ovelha mondegueira. Segundo Barbosa (2004, pág. 21 e 22), "trata-se de uma espécie caracterizada pela sua elevada qualidade leiteira, que está na origem da produção do genuíno queijo Serra da Estrela. Atendendo aos condicionalismos naturais onde se integra, desenvolveu uma espécie de capacidade de adaptação ao meio, caracterizando-se por apresentar uma singular rusticidade, transpostada para a fibra da lã. O seu velo é pesado, chegando a atingir, nos machos, os 5 a 6Kg. As fibras são longas, medindo de 20 a 22cm, com um diâmetro de 36,4 a 40,4microns e um rendimento em Laf (produtividade) de cerca de 45%, característica que contribuem para que a sua lã seja classificada de churra e adaptada à produção de artefatos encorpados", como é o caso dos cobertores de papa.

A lã como todas as outras fibras apresentam propriedades e características que a distingue das outras, apontam-se na tabela 1, as mais relevantes, segundo Marques (1992), e que de alguma forma são as importantes para o desenvolvimento deste projeto.

Este cobertor em relação a outros cobertores, é



Fig. 2- Velo

Fonte:<http://fiosefibras.blogspot.pt/2013/08/uma-tosquia-super-rapida-e-eficaz.html> visto em 17-09-2015

fabricado através de um processo artesanal. Atualmente ainda são fabricados na região cobertores de forma industrial, contudo não apresentam as mesmas qualidades e unicidades.

Os cobertores de papa artesanal são conhecidos pelo seu pelo comprido, pelo cheiro característico, bem como por serem pesados, quentes, densos e felpudos. Estes antigamente eram utilizados por campinos, pastores, bem como utilizados para aquecer as camas durante as noites gelidas do inverno, atualmente são usados mais para decoração.

Propriedades e Características da Lã	
Pureza	A lã quando está suja é impura; o seu valor aumenta com a diminuição das impurezas.
Cor	Branco natural, Castanha, preta e também desbotada.
Brilho	Em geral é opaco e até luminoso.
Conservação do calor	Ótima, pois a lã é um mau condutor de calor.
Toque	Quente, nos tipos mais puros, o toque é suave; nos rústicos o toque é mais duro.
Teste de Combustão	Produz chama pequena, tímida e que frequentemente se apaga. Cheiro a cinza queimada e produz cinza bolhosa e de cor castanha.
Resistência	Não é tão resistente como o algodão e o linho.
Elasticidade	Muito boa, mais do que outras fibras naturais.
Absorção da Humidade	A lã, inicialmente, repele a água, só depois de algum tempo é que a absorve. Seca devagar, porque a água se liberta lentamente.
Tingimento	Recebe bem a tinta em floco, fio e tecido.
Plasticidade	Aceita qualquer tipo de forma.
Durabilidade	Boa.

Tabela 1 - Propriedades e Características da Lã

1.2 Os Cobertores de Papa Tradicionais

Estes cobertores têm resistido ao longo dos tempos, carregando consigo a cultura de um povo, tradições e enaltecendo histórias. Têm vindo desde sempre a ajustar-se, contudo devido à coragem de um povo, nunca perderam a identidade que está vincada pela sua diferenciação, pela qualidade e pelas memórias que revela.

Tudo isso reflete-se não só nos padrões dos mesmos, às diferentes cores, assim como nos próprios nomes.

Procurou-se descobrir a história que está por de trás de cada cobertor, que os torna tão peculiares e cativantes, a história que faz transparecer vivências e experiências e que de alguma forma pode ser um caminho importante a trilhar, para que este projeto apresente soluções que de fato reflitam a identidade deste produto.

Seguidamente apresentam-se os diferentes cobertores de papa tradicionais, os típicos, assim como a história que os distingue de todos os outros fabricados industrialmente.

Expõem-se também algumas características, as dimensões do cobertor, peso, preço, assim como as datas mais relevantes que marcam de alguma forma a produção têxtil em Portugal e a produção destes cobertores.

Manta Lobeira ou Espanhola



O Lobeiro era utilizado durante a transumância, deslocamento sazonal. Estes deslocamentos levavam cerca de 3 a 4 dias de caminho e onde os pastores eram colocados à prova muitas vezes por alcateias de lobos esfomeados.

Esta manta servia para enganar ou distrair os lobos dos seus alvos por instantes. Os pastores lançavam as mantas, os lobos perdiam a noção do alvo e espaço, porque as cores do cobertor faziam com que eles se distraíssem, e esses segundos eram os suficientes para que os pastores conseguissem proteger os seus rebanhos e afastar os lobos*.

Matéria-Prima

Lã de ovelha churra

Medidas

230cm x 180cm

Preço Venda ao Público - 2015

70 € s/iva, 86 € c/iva a 23%

Peso

Aprox. 3 Kg

2000 a. C	1758 Reinado de D. José (Marques de Pombal)	1837 Primeiras Fábricas	2015
--------------	---	----------------------------	------

*Informação: Sr^o Luís e Sr^o José Teles Museu de Tecelagem dos Meios

Fonte da imagem: <http://oja.avidaportuguesa.com/pt/catalogo/vidaportuguesa/roupa-de-casa> visto em 26-06-2014

Manta Barrenta ou do Pastor



Este cobertor, como o próprio nome indica, era utilizado pelos pastores, para se protegerem das intempéries, quando pastavam os rebanhos. Estes eram colocados aos ombros sempre na direção do pelo, para que a água escorresse em vez de ser absorvida, logo servia de agasalho e de impermeável*.

Quando o pastor saía com as ovelhas, levava o cajado e o cobertor, o rebanho reconhecia as riscas do mesmo e seguia-o obediente. Os Antigos diziam: “*o pastor a serio é o que anda à frente do rebanho e não atrás dele*”, e se o pastor se ausentasse, a manta e o cajado trabalham sozinhos, ou seja passavam por pastor**.

Matéria-Prima

Lã de ovelha churra

Medidas

230cm x 180cm

Preço Venda ao Público - 2015

60 € s/iva, 73 € c/iva a 23%

Peso

Aprox. 3 Kg

2000 a. C	1758 Reinado de D. José (Marques de Pombal)	1837 Primeiras Fábricas	2015
--------------	---	----------------------------	------

*Informação: Srº Luís e Srº José Teles Museu de Tecelagem dos Meios

**Fonte: <http://aervilhacorderosa.com/2012/09/fernao-joanes-2/#more-7120> visto em 28-04-2015

Fonte da imagem: <http://loja.avidaportuguesa.com/pt/catalogo/vidaportuguesa/roupa-de-casa> visto em 26-06-2014

Cobertor Branco / Branco com 3 listas Castanhas



Os invernos rigorosos que se faziam sentir na região da Beira Alta, Serra da Estrela, eram muito difíceis de suportar e enganar, nem mesmo o calor de uma lareira era o suficiente.

Antigamente as casas não ofereciam o conforto que hoje oferecem, os quartos não tinham aquecimento e eram estes cobertores que aqueciam durante as noites gélidas de inverno. Tiravam partido das características deste cobertor e utilizavam-nos nas camas, fazendo as vezes de aquecedores*.

Matéria-Prima

Lã de ovelha churra

Medidas

230cm x 180cm

Preço Venda ao Público - 2015

60 € s/iva, 73 € c/iva a 23%

Peso

Aprox. 3 Kg

2000 a. C	1758 Reinado de D. José (Marques de Pombal)	1837 Primeiras Fábricas	2015
--------------	---	----------------------------	------

*Informação: Sr^o Luís e Sr^o José Teles Museu de Tecelagem dos Meios

Fonte das imagens: <http://loja.avidaportuguesa.com/pt/catalogo/vidaportuguesa/roupa-de-casa> visto em 26-06-2014

Manta Bordada à Mão



À semelhança dos cobertores brancos/branco com 3 listas castanhas, este também era utilizado nas camas, para resguardar das noites gélidas que se faziam sentir nos invernos rigorosos.

A diferença deste cobertor em relação aos outros é que este tem um fundo branco com riscas azuis, vermelhas e verdes. São bordados à mão losangos azuis num dos lados do cobertor, posteriormente é levado à percha para ganhar o pelo característico. É uma versão mais trabalhada das que foram apresentadas anteriormente.

Matéria-Prima

Lã de ovelha churra

Medidas

230cm x 180cm

Preço Venda ao Público - 2015

80€ s/iva, 98 € c/iva a 23%

Peso

Aprox. 3 Kg

2000 a. C	1758 Reinado de D. José (Marques de Pombal)	1837 Primeiras Fábricas	2015
--------------	---	----------------------------	------

*Informação: Srº Luís e Srº José Teles Museu de Tecelagem dos Meios

Fonte da imagem: <http://loja.avidaportuguesa.com/pt/catalogo/vidaportuguesa/roupa-de-casa> visto em 26-06-2014

1.3 Origem do Nome

A origem deste nome, tão peculiar, Cobertor de Papa, tem várias interpretações, contudo não se sabe qual delas será a original.

Segundo o Sr.º Luís, tecelão no Museu de Tecelagem dos Meios, reza a história que existem pelo menos duas interpretações diferentes sobre a origem do nome Cobertor de Papa. Uma das interpretações seria devido ao fato de os antepassados acharem que este, era um produto de tanta qualidade, que era digno da cama do Papa.

Outra interpretação segundo o Sr.º Luís, relata que o nome pode ter surgido devido ao fato de quando o cobertor estava a ser pisado no pisão, este originava uma papa, parecida às das crianças, logo daí o nome Cobertor de Papa.

Segundo Reis (2003, pág. 3), “o Cobertor de Papa é assim chamado devido ao tipo de tecido e ao fato de ter pelo bastante comprido”.

É conhecida outra interpretação segundo a “origem da palavra papa, que vem do grego *páppas*, transformada mais tarde pelo Latim em papa, que significa "pai", ou *Pater*. Cada letra da palavra Papa corresponderia a uma palavra, neste caso *Petri Apostoli Potestantem Accipiens* -, "o que recebe o poder do apóstolo Pedro", numa espécie de pastor dos apóstolos. Da união das primeiras sílabas destas palavras latinas, *Pater* - "Pai" e Pastor "Pastor", pode muito bem ter surgido a palavra papa, tendo em conta que quem começou a usar estes cobertores foram os pastores, para se protegerem de um frio e de um vento que nunca deixa de assobiar ¹”.

¹Fonte:http://reimao.blogspot.pt/2010_01_01_archive.html.visto em 3-02-2015

1.4 Enquadramento Histórico

“Na história da humanidade, a mitologia e as lendas desempenham sempre um papel importantíssimo na cultura dos povos. Assim torna-se difícil diferenciar entre o que é verdadeiramente histórico e aquilo que é efetivamente lendário. O mesmo acontece ao fazer-se a história da indústria têxtil. As suas origens chegam-nos através de lendas fantásticas, mesmo divinizadas, que nos narram episódios relacionados com uma das primeiras atividades “industriais” da humanidade”, Araújo e Castro (1984, pág.145)).

Ainda segundo Araújo e Castro (1984, pág.146),

“parece estar comprovado historicamente que a primeira fibra têxtil que se fiou foi a lã, podendo admitir-se que o início da sua utilização remonta à Pré-História. Os primeiros agasalhos que foram confeccionados pelo homem primitivo foram feitos base de folhas vegetais e de pelos de animais. De entre estas, as do carneiro eram as mais utilizadas, por ser o animal doméstico por excelência e pelo abrigo ótimo que proporciona a sua pele. Ao apodrecer a pele, conservam-se as fibras e é provável que o homem primitivo tenha utilizado os velos e descoberto a lã. Desde esse passo até à fiação, deve ter mediado certamente outro abismo, que se perde na noite dos tempos”.

Segundo Barbosa (2004, pág. 20) “a lã, como matéria-prima, remete-nos às nossas origens e constitui uma das afirmações mais vivas da relação do homem com a natureza. Veículo de culturas, encontramos-la nas grandes encruzilhadas das civilizações, desde a antiguidade até aos nossos dias”.

Segundo Perdigão e Calvet (2002, pág. 11) “no panorama das artes têxteis, destacam-se, em Portugal, diferentes morfologias, distinguindo-se entre si, pela diferenciação tipológica do suporte em que são executados, do material utilizado e ainda das técnicas usadas.

A tecitura de fios foi executada pelo homem, desde o Neolítico, momento em que as comunidades começam a adotar um estilo de vida sedentária, como resposta à necessidade de obter panos para o vestuário.

As primeiras manufaturas têxteis consistiam no entrelaçamento de fios, no sentido vertical (a urdidura ou teia²) e horizontal (a trama³), formando uma cruz, batida pelo pente dos teares verticais ou horizontais. Assim surgiram os primeiros panos, mantas com várias funções mantos e capas. O mais antigo fragmento de tecido que se conhece em Portugal foi encontrado em escavações arqueológicas, perto das Caldas de Monchique, em lugar que data da 1ª fase do Bronze Mediterrânico Peninsular, 2000 a.C.”

A tecelagem desenvolveu-se em todo o país, tendo como matéria-prima vários fios (lã, linho, seda, algodão), neste caso o estudo incide na cultura da lã, conseqüentemente na Serra da Estrela, passando naturalmente pela transumância (ver anexo 1), pela vida árdua ligada à pastorícia e por conseguinte às T-Choças (ver anexo 2).

A Rota da lã, associada à Serra da Estrela e à transumância, fazia sentir-se com maior incidência na região

² Segundo Araújo e Castro (1984, pág. 283), “os tecidos são produzidos pelo cruzamento da teia com a trama usando um aparelho especial chamado tear, ou mais modernamente, máquina de tecer. A teia é o sistema dos fios paralelos à largura do comprimento do tecido como ele é produzido.”

³ Segundo Araújo e Castro (1984, pág. 283), “a trama é o sistema dos fios paralelos à largura do tecido. Os fios da trama são cruzados um a um com os fios da teia que se encontram já previamente dispostos no tear. Esse cruzamento é feito de modo a que cada fio da trama (ou cada passagem) fique por cima ou por baixo de determinados fios da teia”.

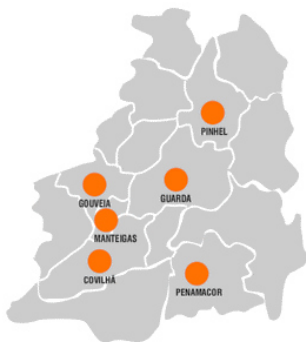


Fig. 3- Mapa das Terras da Rota da Lã

Fonte: <http://serraestrela.com/index.php/pt/rotas-turisticas/turismo-cultural/rota-da-la/item/160-as-terras-da-rota-da-l%C3%A3> visto em 31-08-2015

⁴Fonte:<http://turistrela.pt/download/Rota-da-Lã-web.pdf> visto em 3-02-2015

⁵Fonte:<http://turistrela.pt/download/Rota-da-Lã-web.pdf> visto em 3-02-2015



Fig. 4- Brasão da Freguesia de Maçainhas

Fonte:<http://www.ngw.nl/heraldywiki/index.php?title=File:Maçainhasg.gif> visto em 31-08-2015

da Covilhã, Manteigas, Penamacor, Gouveia, Pinhel e Guarda (ver fig. 3), sendo esta rota uma das mais importantes rotas culturais europeias. Esta arte de trabalhar a lã está presente nesta região, à quase mil anos.⁴

A freguesia de Maçainhas segundo Barbosa (2004, pág. 21) “integra-se no espaço amplo, rico de diversidades e de complementaridades naturais e culturais que o distrito da Guarda constitui, entendido como uma realidade administrativa, ancorada pela tutelar presença da Serra da Estrela. Esta foi, desde os tempos pré-históricos, lugar de destino de pastores e rebanhos e começo e fim de algumas das mais importantes rotas peninsulares da lã, abertas pelas vias da transumância”.

Ainda segundo Barbosa (2004 pág.21), “na região da Serra da Estrela inscrevem-se percursos e entrecruzamentos de homens, animais e culturas associados aos rebanhos e ao pastoreio. Na história portuguesa esta realidade constitui uma forte marca adaptada aos condicionalismos naturais das regiões nela envolvida. Daí a diversidade de raças ovinas existentes no território nacional. De entre elas, salienta-se, pela sua importância, o merino da Beira Baixa, espécie caracterizada pela elevada resistência e capacidade de adaptação à precaridade das condições ambientais que o rodeiam, sendo considerado o produtor das mais finas lãs nacionais. Na área da Guarda, distingue-se uma outra raça de ovinos, a mondegueira, originária do Alto Mondego, numa área de confluência das regiões naturais da Beira Douro, Beira Alta e Nordeste Transmontano. Esta raça é produtora da lã de tipo churra, matéria-prima utilizada quase que exclusivamente na produção artesanal e industrial de mantas e de tapetes”.

Nos primeiros tempos da monarquia (sec.XII/XIII), em Portugal fabricavam panos em lã, prova disso é o 1º foral da Covilhã (1186), sendo estes produtos resultado de um trabalho artesanal, fabricados nas próprias habitações.⁵

Segundo Reis (2003) a indústria têxtil em Maçainhas (ver fig. 4) remonta ao reinado de D.Sancho II (1223 a 1248), contudo é no reinado de D.José (1750 a 1777), com o Marquês de Pombal que esta desenvolveu.

Não existe nenhuma data precisa de quando foi produzido o primeiro cobertor de papa, consta que um tecelão da Covilhã terá fixado residência pela região da Guarda e terá transmitido os seus conhecimentos aos habitantes locais.

Segundo Barbosa (2004, pág.26 e 27) “podemos

concluir que a produção industrial do cobertor de papa na região a que pertence Maçainhas se inicia em meados do séc.XIX difundindo-se, provavelmente, a partir da fábrica fundada por João da Fonseca Corsino, no vale do Mondego e que era movida a energia hidráulica. Todavia a produção doméstica dos cobertores terá, provavelmente, acompanhado a história da ocupação humana nesta região, atendendo aos rigores climáticos que nela sempre houve afrontar. A freguesia de Maçainhas, provavelmente ao longo da história, dedicou-se intensamente, assim como as vizinhas freguesias de Meios e Trinta, fortalecendo uma produção local que, a partir dos meados do séc.XIX até aos meados do séc.XX, se foi industrializando”.

Em Maçainhas relata-se que a indústria têxtil terá ali surgido após o desenvolvimento do sector no século XVIII e, segundo a junta de freguesia, “em 1942-1943 quase todas as famílias tinham um tear para fabricar cobertores chegando a existir 35”.⁶

Segundo Reis (2003) “as primeiras fábricas apareceram há cerca de 80 anos e, para aproveitarem a força hídrica foram construídas junto ao rio Mondego.

A primeira fábrica, chamada “Fernandes, Tavares e Companhia”, também conhecida por Fabrica Velha, funcionava no lugar Pateiro e pertencia a 10 sócios. Mais tarde o alvará foi comprado pelo senhor Artur Freire e a fábrica foi transferida para Maçainhas.

Algum tempo depois surgiu uma segunda fábrica, chamada Vales, João, Costas, Clemente e Galinho, também conhecida por Fábrica Nova, esta funcionava em Vila Soeiro, posteriormente o senhor António João adquiriu o alvará e instalou a fábrica em Maçainhas.

Com o passar do tempo houve várias mudanças, foi incrementada a luz elétrica a maio de 1964 e com a mudança das fábricas para Maçainhas mudaram também os pisões, que anteriormente se situavam na zona do caldeirão”.

Ao longo do tempo houve altos e baixos, foram desaparecendo os teares domésticos, bem como as fábricas existentes na zona e em Maçainhas, resistindo apenas a fábrica do senhor José Freire (ver fig. 5), que herdou do seu pai, Artur Freire em 1966.

A fábrica dos Cobertores de José Freire tinha um tecelão a seu dispor e era a última fábrica a produzir os cobertores de papa, utilizados antigamente por campinos,

⁶Fonte:<http://www.acorianoriental.pt/noticias/ver/36724.visto-em-3-02-2015>



Fig. 5- Fábrica de Cobertores Artur Freire

Fonte: Autora

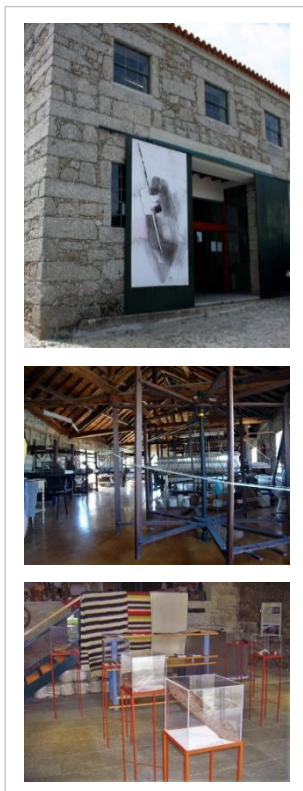


Fig. 6- Museu da Tecelagem, Meios – Guarda

Fonte: <https://lapizdecor.wordpress.com/2011/08/20/rota-dos-teares-i-visto-em-28-08-2015>

⁷Fonte: <http://www.grupos.com.br/blog/pequenomuseudeatecelagem/visto-em-3-02-2015>



Fig. 7- Escola de Artes e Ofícios, Centro Cultural e Paroquial de Maçainhas

Fonte: <http://eaoamacainhas.com/visto-em-16-09-2015>

pastores e nas camas de muitas famílias. Este foi lutando contra as adversidades dos tempos modernos, tentando sempre adaptar-se ao mercado e às novas exigências dos consumidores. Com o passar do tempo os consumidores começaram a procurar outro tipo de cobertores, mais leves, com dimensões maiores. O Sr José Freire procurou ir de encontro a essas novas exigências, produzindo novos cobertores de lãs mais finas, com acabamentos à mão, bem como cobertores de fibras mais baratas. Tudo isto sempre com o intuito de assegurar a continuidade da empresa, assim como a sobrevivência de uma arte antiga, de um produto com grande tradição, memória e cultura.

Contudo o tempo passou, os cobertores deixaram de ser usados, a fábrica diminuiu a produção, e o pouco uso deste cobertor artesanal, levou ao fim da mítica e única fábrica centenária artesanal de cobertores de papa do país, fechando mesmo as portas em dezembro de 2012.

“No esforço de manter a tradição dos típicos cobertores de papa, a Camara Municipal da Guarda inaugura em 2006 um espaço museológico, o Museu de Tecelagem dos Meios (ver fig. 6), instalado numa antiga fábrica de tecelagem que cessou a laboração nos anos 80 do século passado. O espaço foi adquirido e recuperado pela autarquia, desde então não se limita só a expor o espólio ligado à tecelagem, como também tem um tecelão que produz os cobertores de papa de modo artesanal, em 4 teares artesanais e mantas de trapos em 2 teares artesanais, assim como expõem e vende artesanato local. Este local permite ao visitante acompanhar a produção dos cobertores ou de mantas e posteriormente adquirir os artigos. O museu tem um protocolo com a fábrica de tecelagem da aldeia vizinha, Trinta, que recebe as pisas (conjunto de 7 cobertores) para serem pisoados e cardados, ficando assim os cobertores prontos para serem comercializados.

O museu possuiu um carácter pedagógico e sensibilizador para não deixar morrer uma tradição um produto de luxo, que em tempos foi um ex-líbris e um grande potencial económico”.⁷

Na tentativa de salvaguardar este conhecimento artesanal a Escola de Artes e Ofícios do Centro Cultural e Paroquial de Maçainhas, (ver fig. 7) lançou um curso de tecelagem, com a tentativa de criar um centro de interpretação

da lã, para que o fabrico de cobertores pudesse voltar a ser possível.

A Escola de Artes e Ofícios é uma valência da IPSS-Centro Social e Paroquial de Maçainhas, a escola foi criada a 25 de Maio de 2008, tendo como principal missão, dar formação às pessoas, no âmbito das artes e ofícios artesanais mas não só.

Atualmente em 2015 só o Museu de Tecelagem e a Escola Artes e Ofícios produzem os cobertores de papa de uma forma artesanal, ambas com 1 tecelão apenas.

E foi a escola que apoiou o desenvolvimento desta dissertação, mais à frente neste documento, será apresentada de forma mais pormenorizada.

1.5 Processo de Fabrico (Artesanal)

O processo de fabrico do cobertor de papa engloba várias etapas, iniciando o processo pelo tratamento da lã, matéria-prima do cobertor, como já foi referido.

Tudo começa na tosquia, atualmente utilizam-se máquinas de tosquia, contudo antigamente era realizada com recurso a tesouras (ver fig. 8).



Fig. 8- Tosquia Artesanal

Fonte:<http://wp.clicrbs.com.br/chapeco/tag/tosquia/> visto em 26-02-2014

A tosquia decorre no final de maio e princípios de junho, o animal é apernado para ficar imobilizado, posteriormente a tosquia começa pelos membros inferiores, passa o tronco, seguidamente desperna-se o animal e entala-se entre as pernas do tosquiador para tosquiar o peito, o umbigo e por fim a barriga.

Segundo Sequeira (2004), “a tosquia é feita de modo a que a lã retirada fique a constituir uma peça única (velo). Geralmente só a parte de baixo, correspondente à barriga do

animal e por conseguinte mais carregada de impurezas vegetais e animais, é separada do resto”.

Posto isto faz-se uma seleção da lã, (ver fig. 9), segundo Sequeira (2004,pág 82) , “a lã era submetida a um processo de seleção, através do qual se separavam os diferentes tipos de lã de acordo com a posição que esta ocupava no corpo animal. A mais valiosa era aquela procedente do lombo e das costas, mais espessa e mais limpa, enquanto a do ventre e das patas era menos valorizada por ser mais curta e suja”.

Fig. 9- Seleção da Lã

Fonte:<http://filzenlestorck.blogspot.pt/2013/05/hora-de-acolchoado-de-la-de-ovelha.html/> visto em 26-02-2014



Após a seleção, a lã é lavada, (ver fig. 10), atualmente são lavadas de forma industrial, antigamente eram lavadas de forma manual, em levadas, ribeiros ou no rio.

Fig. 10- Lavagem da Lã
Manual

Fonte:<http://www.saberfazer.org/research/2012/02/13/lavar-a-la-com-a-d-lidia> visto em 26-02-2014



Segundo Sequeira (2004, pág.82), “na verdade, a sujidade representava cerca de 50% da composição da lã antes da sua lavagem. Este procedimento era indispensável sobretudo para eliminar a suarda, uma substância gordurosa segregada pela pele do animal. Se a mesma não fosse devidamente retirada, a lã não se abria facilmente, o que impedia a eliminação de outras impurezas, como fragmentos de palha ou pequenas areias, comprometendo assim a fição e a qualidade final do tecido”.

Ainda segundo, Sequeira (2004, pág.83) “a verdade é que a lã era vendida de preferência, antes se ser submetida à lavagem, porque isso não só facilitava o processo de triagem,

como permitia detetar situações de fraude, nomeadamente a mistura de lãs de qualidades diferentes”.

Após a lavagem esta é pendurada para secar ou enxugar (ver fig. 11), só quando estiver bem seca é que se dá continuidade ao processo.



Fig. 11- Secagem da Lã

Fonte:<http://casa.abril.com.br/materia/propriedade-recupera-processo-artesanal-de-producao-e-tecelagem-de-la#5> visto em 26-02-2014

Posto isto a lã era desenredada e desemaranhada. Segundo Sequeira (2004, pág.83 e 84), “depois de separada e untada com azeite, a lã poderia ser penteada ou cardada. Um e outro processo eram aplicados consoante o tipo de lã em causa. As lãs mais longas eram penteadas, o que eliminava as fibras mais curtas e dispunha paralelamente as mais compridas, possibilitando assim a fição de fios finos, lisos e bastantes resistentes. A penteação era a prática habitual na confeção dos tecidos mais finos, sendo a técnica mais antiga conhecida na preparação prévia da lã”.

Ainda segundo Sequeira (2004, pág.85), “na idade média, foi introduzida uma técnica alternativa, a cardagem. Esta era aplicada na preparação de lãs mais curtas. A carda era uma tábua com um cabo, revestida a couro, com cerca de 30x15cm, na qual estavam presos centenas de pequenos dentes metálicos finos, curtos e aguçados”.

No caso do cobertor de papa a lã era cardada este passo consiste em desfiar e pentear, para a mesma direção, as fibras de lã (ver fig. 12).



Fig. 12- Cardar

Fonte:<http://www.cientistaqueviroumae.com.br/2012/09/coco-emocao-la-e-empurao-o-primeiro.html> visto em 26-02-2014

Depois de cardar, o passo seguinte é fiar, este passo consiste no alongar e retorcer das fibras, é esta torção que confere ao fio resistência, uma vez fiado é enrolado na meadeira obtendo as meadas para o tingimento,(ver fig.13).

A transformação das fibras em fio era uma tarefa essencialmente doméstica constituindo um complemento da economia familiar.

Fig. 13- Fiação

Fonte:<http://www.saberfazer.org/research/2011/07/11/ciclo-da-l-visto-em-26-02-2014>



Em tempos mais remotos a fiação fazia-se através do fuso e da roca. Segundo Sequeira (2004, pá.g 92), “na idade média, surgiu um novo instrumento que revolucionou e mecanizou o processo de fiação: a roda de fiar. A sua introdução permitiu um aumento da produtividade e consistiu no maior avanço na fase de fiação, anterior à revolução industrial.

Depois de ser fiada, a lã é transferida do fuso para o argadilho, aí os fios podem ser dispostos em meadas, ou dependendo da sua finalidade podem ainda ser transformados em bobines ou novelos”.

Neste caso são utilizadas as meadas e bobines para encher as canelas no caneleiro (ver fig. 14).

Fig. 14- Caneleiro

Fonte: Imagem Própria



Após a realização de todo o processo de tratamento inicial da lã, e do enchimento das canelas, estas são colocadas na lançadeira e posto isto é tecida a pisa (ver fig. 15), esta corresponde a 7 cobertores.

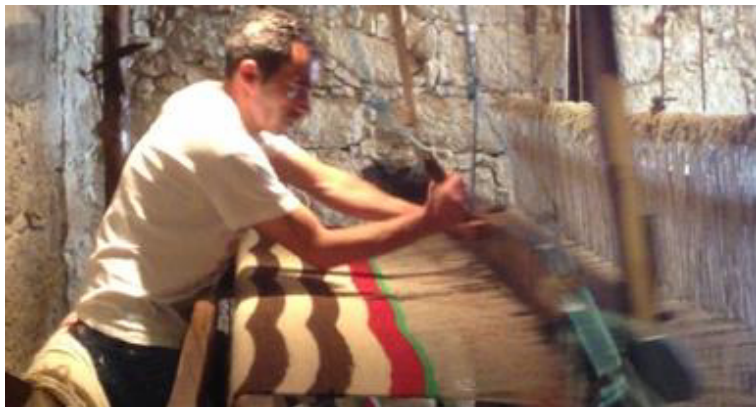


Fig. 15- Tecer

Fonte: Imagem Própria

Segundo Sequeira (2014, pág.103),” à saída do tear, os produtos de lã, sobretudo aqueles de produção doméstica, apresentavam uma textura rala e pouco firme, que se desfazia facilmente. O tecido deveria então ser “pisado, o que consistia em batê-lo molhado durante bastante tempo para apertar a trama e a teia e deste modo obter uma superfície homogénea, espessa e forte”.

Segundo Reis (2003, pág.13), “a pisa é colocada em água e batida até ficar encorpada, mais forte e espessa. A meio da operação tira-se a pisa e estica-se, de seguida coloca-se outra vez no pisão repetindo de novo o processo”.

Na figura que se segue (fig. 16) apresenta-se um exemplo de pisão.



Fig. 16- Pisão

Fonte: Imagens Próprias

Terminado este trabalho coloca-se a pisa na percha (ver fig. 17) para fazer o pelo do cobertor. Segundo Reis (2003, pág.14), "a pisa anda à volta passando pelas puas, até ganhar pelo, sendo este processo realizado nos dois lados da pisa. Após o pelo estar pronto, molha-se a pisa e cortam-se os cobertores".

Fig. 17- Percha
Fonte: Imagens Próprias



Posto isto, os cobertores são colocados nas râmbolas (ver fig. 18), para enxugar e esticar, devido ao aperto e à água que apanharam.

A produção destes cobertores é mais praticada nos meses mais quentes, pois no inverno a água está muito fria e as condições atmosféricas não são as mais indicadas. Como os cobertores precisam de ir ao pisão, secá-los com o tempo bom é o mais apropriado.

Fig. 18- Râmbolas
Fonte: Autora

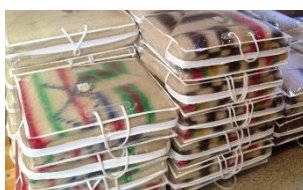


Fig. 19- Cobertor Embalado
Fonte: Imagem Própria

Após essa maturação (nas râmbolas) os cobertores estão prontos para serem vendidos.

Para finalizar é-lhes colocado uma etiqueta identificadora, são embalados (ver fig. 19), para posteriormente serem comercializados.

Neste caso em particular, os cobertores embalados aqui apresentados são produzidos na Escola Artes e Ofícios.



Estado da Arte

2 Estado da Arte

Vivemos a um ritmo alucinante numa sociedade em constante mudança, onde é de grande importância valorizar a cultura e o património de forma a proteger memórias, identidades, bem como objetos referentes a uma época e região. Tendo estes aspetos em consideração encontrou-se no cobertor de papa, produto artesanal da região da Guarda, uma oportunidade de desenvolver novos produtos, tirando partido das suas propriedades, características e história.

Em tempos foi um produto muito procurado, contudo com o evoluir da sociedade e da indústria, tem vindo a ser esquecido e está em vias de extinção. Como já foi referido, só o Museu de Tecelagem e a Escola Artes e Ofícios, em Maçainhas, produzem estes cobertores de forma artesanal.

2.1 Definição do Problema

Analisando detalhadamente o cobertor e segundo Reis (2003), concluiu-se que os fatores primordiais que fazem com que este esteja em vias de extinção são:

- O fato de terem sido inventados teares industriais elétricos, computadorizados e fibras sofisticadas que permitem fazer cobertores mais leves e tão quentes como o cobertor de papa;
- Atualmente as camas são mais largas e compridas, excedendo as medidas do cobertor de papa;
- Os pastores trocaram o mesmo, por impermeáveis ou roupas sintéticas;
- Os tecelões estão a desaparecer e não há jovens que demonstrem interesse por esta arte;
- Este cobertor atualmente está a ser encarado como um objeto decorativo e/ou de estimação.

Segundo Barbosa (2004,pág.38), “a tecnologia que, ao longo do tempo foi utilizada no fabrico destes cobertores, dadas as características do produto, pressupõe o domínio de conhecimentos e de práticas ancestrais que importa

salvaguardar. É que o cobertor de papa constitui o produto final de um longo processo que plasma uma densidade de memórias, sejam elas as dos homens que os produziram, sejam as daqueles que, ao longo dos tempos, os consumiram, uns e outros unidos pelos fios da lã que os teceram, num tempo longo da nossa história de lanifícios”.

Barbosa (2004, pág 38), “afirma ainda que o cobertor de papa encerra em si memórias tanto da dor sofrida quanto do prazer/conforto de todos os que o associaram às suas vidas. Apresenta-se ainda hoje como um produto genuíno, produzido num território bem demarcado, com uma identidade que justifica o seu acesso e integração numa rota peninsular da lã.

Trata-se de um novo desafio que se coloca à comunidade de Maçainhas. Vencê-lo-á se conseguir preservar a autenticidade deste produto, aliando à tradição a necessária inovação, restaurando-lhe alguma da qualidade perdida e adequando-o a novos usos. Urge preservar todo o saber-fazer associado a este produto, mas, igualmente salvaguardar os espaços produtivos e as marcas deixadas na paisagem”.

O desenvolvimento deste projeto é visto não só como uma responsabilidade social, como também uma oportunidade de usar o *design* como ferramenta, para recriar o cobertor, revigorar e enaltecer uma arte antiga, cheia de saber, tradição e identidade. Dar uma nova vida ao cobertor de forma a evitar a extinção do mesmo e conseqüentemente não perder o valor patrimonial e histórico de uma região.

Este projeto possibilita também a oportunidade de trabalhar diretamente com a escola (indústria local), percebendo assim toda a realidade que envolve este produto de forma a encontrar soluções exequíveis e rentáveis. Este compromisso traz grandes vantagens, na medida em que, haverá um contato direto com todo o processo produtivo, podendo inclusive participar no mesmo, bem como haverá possibilidade de contato com os clientes percebendo assim, as suas necessidades e avaliando a sua receção perante a ideia de redesenhar o cobertor de papa sobre a forma de novos produtos.

2.2 Análise de Mercado /Precedentes

O passo seguinte consistiu numa análise de mercado ou precedentes, com o intuito de encontrar produtos relacionados com o cobertor e com a lã, matéria – prima do mesmo.

Identificaram-se quatro marcas que de alguma forma se destacaram de tantas outras. Duas delas pelo fato de terem fabricado produtos relacionados com o cobertor de papa, sendo elas “De Lã” e a “Midd *Design*”.

As outras duas que se evidenciaram foi a “Burel Factory” e a “Eco Lã”, não só pelo fato de desenvolverem vários produtos feitos de burel (lã), descontextualizando a utilização do mesmo, como por fazerem parte da região onde se insere de certa forma o cobertor (Serra da Estrela).

“De Lã” criou um combinado de produtos de lã, explorando as suas propriedades e características, descontextualizou também a utilização do cobertor, aplicando-o num novo contexto de uso. Exemplo disso é a manta piquenique que desenvolveram a partir do cobertor lobeiro (ver anexo 3).

“Midd *design*”, desenvolve produtos com o intuito de reinventar as tradições portuguesas através do *design*. Estes produtos são produzidos segundo técnicas antigas, tornando-os produtos únicos. Esta desenvolveu alguns produtos tendo por base a lã, assim como o cobertor sem pelo, ou seja no estado simples quando sai do tear (ver anexo 4).

A “Burel Factory” surgiu com o objetivo de manter e reinventar o Burel, e de certa forma vai de encontro com este projeto, não só porque têm objetivos em comum, como pelo fato de serem ambos produtos típicos da Serra da Estrela, assim como utilizados pelos pastores (ver anexo 5).

“Eco Lã” é uma microempresa de origem familiar que trabalha ainda de forma artesanal, preservando uma arte secular, esta tem vindo a desenvolver vários produtos e procurando introduzir o burel em contextos diferentes (ver anexo 6).

A “Eco Lã” assim como as outras marcas têm como objetivo perpetuar e divulgar um produto e uma arte antiga, que imortaliza heranças culturais assim como memórias. Da mesma forma que procuram inovar e readaptar o produto respondendo assim às exigências do mercado atual.

2.3 Casos de Estudo (Síntese)

Após a realização da análise de mercado o passo seguinte foi efetuar um *benchmarking*, de produtos que de algum modo são pertinentes e interessantes para o desenvolvimento deste projeto (ver anexo 7).

Posto isto elaborou-se uma pesquisa ou um estudo mais aprofundado e amplo, com o intuito de encontrar projetos que de alguma forma vão de encontro ao que se pretende com este.

Como já foi referido, atualmente existe uma procura e um interesse por reajustar o artesanato, ou produtos artesanais às exigências atuais em simbiose com o *design*, procurando perpetuar uma arte e um saber antigo, e isto denota-se a nível mundial.

Ao longo deste estudo encontraram-se vários projetos, referentes a vários pontos do mundo, logo a diferentes culturas e tradições, contudo todos foram ou estão a ser desenvolvidos dentro deste contexto de valorização do património e eternização de uma identidade. Estes procuram de forma estratégica, inovar e valorizar os produtos tradicionais, conjugando o *design* e as técnicas antigas, assim como introduzir novos materiais e novas tecnologias. Tudo com o intuito de revitalizar um saber ancião, despertar novas sensações e desenvolver produtos contemporâneos, únicos e capazes de se adaptarem a diferentes ambientes.

Esta etapa é indispensável, na medida em que, se estes projetos foram possíveis e eficientes, podem ser caminhos a investigar e a seguir.

Projeto: Fábrica

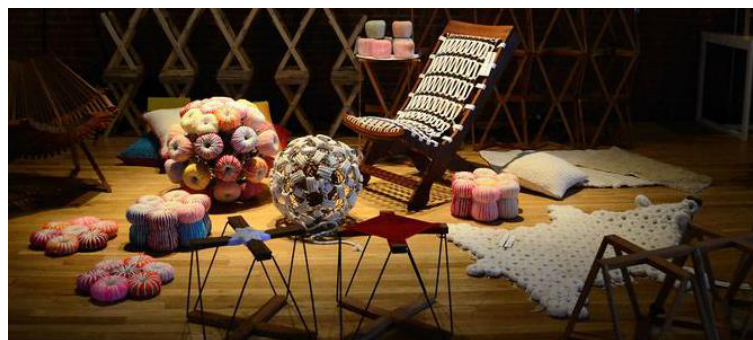
Designer: Ana González e Hubert Schob

Material: Reutilização de vários materiais

Local: Guatemala (2013)



Combinação entre tecnologia e técnicas artesanais de forma a promover uma região e uma cultura.



Descrição: Combina tecnologia com técnicas artesanais antigas, reutilizando materiais. A criação destes objetos requer habilidades distintas, bem como diferentes grupos étnicos e artesanais que trabalham em conjunto para criar novos objetos, na esperança de revelar o espírito da Guatemala contemporânea.

Fonte:<http://www.fabricaatguatemala.com/#laz-awards-2013/photostackgallery7=1> visto em 03-03-2015

Fonte:<http://www.urbangardensweb.com/2014/04/29/street-soccer-balls-seating-fabrica-preview-wanted-design/> visto em 03-03-2015

Projeto: Palm Lab Project

Designer: Matali Crasset em colaboração com Patrick Elouarghi e Philippe Chapelet de HI Vida

Material: Lã de ovelha, palma e madeira de damasco

Local: Tunísia (2012)



Interessante porque promove uma região, através da conjugação de técnicas antigas com o *design* contemporâneo.



Descrição: Conjuga o tradicional com o *design* contemporâneo e a sustentabilidade. Combina o desenho com talentos locais, não só para promover a região, mas também para preservar e reabilitar a mesma. Está em foco as práticas ecológicas e sustentáveis, aproveitando materiais nativos utilizadas pelo povo de Nefta.

Fonte: <http://www.designboom.com/design/local-design-from-nefta-tunisia-palm-lab-project-by-matali-crasset/> visto em 03-03-2015

Projeto: Superheroes (Glimpt)

Designer: Mattias Rask e Tor Palm (Malin Koort)

Material: Grama do mar, fios de rede e estrutura em ferro

Local: Vietname (2014)



Junção entre o *design* e um artesanato com diferentes raízes, de forma a criar peças atuais.



Descrição: Conjugação entre o artesanato vietnamita e o *design* escandinavo. No desenvolvimento deste projeto houve uma colaboração com artesãos, com o intuito de valorizar a cultura e o trabalho artesanal. Foi encarado como uma responsabilidade social e uma possibilidade de envolver o artesanato étnico, para a criação de um *design* contemporâneo.

Fonte: <http://www.glimpt.se/vietnam/> visto em 03-03-2015

Fonte: <http://www.dezeen.com/2011/08/29/superheroes-by-glimpt/> visto em 03-03-2015

Projeto: Take Kago

Designer: Jo Nagasaka

Material: Bambu, papel, revestimento de borracha e resina epóxi

Local: Japão (2014)



Diferente e inovador, aplica novos materiais em técnicas antigas de tecelagem. Criam peças de mobiliário originais, mas ao mesmo tempo repletas de cultura e tradições.



Descrição: Jo Nagasaka projeta uma coleção de móveis, feitos com métodos simples e com técnicas artesanais. Conjugou o bambu (material usado na cestaria tradicional) com as técnicas ancestrais de tecelagem e com materiais contemporâneos, para dar origem a móveis leves e coetâneos.

Fonte: <http://www.designboom.com/design/traditional-japanese-craft-jo-nagasaka-furniture-ichiro-04-15-2014/> visto em 03-03-2015
Fonte: http://www.domusweb.it/en/news/2014/04/22/fo_nagasaka_take_kago.html visto em 03-03-2015

Projeto: Água de Prata

Designer: Bruno Videira

Material: Lã usada nos tapetes de arraiolos

Local: Portugal (2012)



Uma nova forma de aplicar a lã usada nos tapetes de arraiolos. Houve uma Conjugação entre a tapeçaria tradicional e o *design*. Revitalizar um saber antigo.



Descrição: Aplicação da lã de arraiolos em peças de mobiliário, um novo conceito de mobiliário que alia técnicas e materiais tradicionais ao *design*. Foram nascendo cadeiras, mesas, bancos, painéis de parede, sempre com a lã de arraiolos, que até então era de uso exclusivo da tapeçaria tradicional. Esta lã, para além de natural e ecológica é resistente, o que permite ser adaptada a assentos, encostos e tampos de mobiliário com excelentes resultados.

Fonte: <http://galeriportuguesa.blogspot.pt/2012/02/joao-bruno-videira.html> Visto em 13-03-2015

Projeto: Swithy Stool

Designer: TS Studio

Material: Madeira maciça de choupo e burel

Local: Portugal (2013)



Combinação entre a madeira e o burel, dando origem a um banco inovador e original.



Descrição: Swithy é um elegante banco de madeira, inspirado no corpo feminino que se revela em ampulheta. A madeira maciça é trabalhada manualmente e convive em harmonia com o burel, um tecido artesanal português, 100% lã, de alta durabilidade e resistência. Por tudo isto, cada Swithy é único e imperfeito, uma imperfeição perfeita da mão humana que o trabalha e da natureza pelas variações da madeira que o compõe.

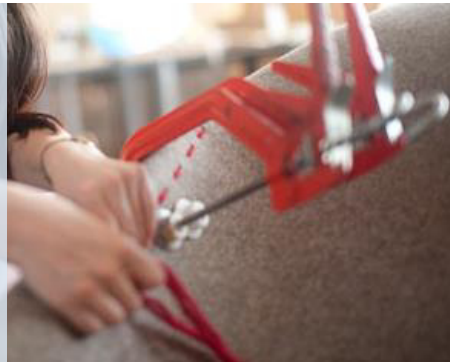
Fonte: <http://www.twosix.pt/design/swithy.html> visto em 03-03-2015

Fonte: <http://www.nest.co.uk/product/two-six-swithy-stool> visto em 03-03-2015

Projeto: Hush
Designer: Freyja Sewell
Material: Feltro e fios de lã
Local: Reino Unido, (2013)



Conceção de um produto que serve de refúgio, uso de materiais naturais ou biodegradáveis, indo de encontro ao meu projeto.



Descrição: Hush foi projetado para recriar um espaço acolhedor, privado, convidando a uma entrega ao silêncio fazendo lembrar um útero. Este é feito de um único pedaço de feltro industrial, costurado com fios de lã, enquanto o interior é feito a partir de fibras de lã recicladas.

Fonte: <http://design-milk.com/hush-by-freyja-sewell/> visto em 03-03-2015

Fonte: <http://www.freyjasewell.co.uk/work/hush> visto em 03-03-2015

Fonte: <http://www.educacaoorganica.pt/freyja-sewell-mindfulness-design-sensory-concentration-space-hush-tenda-utero/> visto em 03-03-2015

Projeto: Geometric Chair (SMa Dreams)

Designer: Johanna Bjorck

Material: Material textil

Local: Suécia, (2013)



Apresenta um *design* diferente baseado no origami. Utiliza matérias têxteis num conceito inovador e contemporâneo, dá às crianças um refúgio e espaço de brincadeira, cheio de conforto.



Descrição: Geometric chair, apresenta um *design* diferente e inovador, inspirado no origami e em figuras estritamente geométricas, produzido com materiais têxteis. Este produto traduz-se num ambiente aconchegante, num verdadeiro paraíso para as crianças e pais.

Fonte: <http://smadreams.blogspot.pt/> visto em 13-06-2015

Fonte: <http://www.tatakidsdesign.com/2013/11/un-caldo-refugio.html> visto em 13-06-2015

Projeto: Antibodi chair

Designer: Patricia Urquiola

Material: Base de aço inoxidável, forrado em tecido, pétalas de feltro e lã.

Local: Itália, (2006)



Combinação entre *design* e técnicas artesanais. Aplicação do feltro de lã de uma forma diferente e original, despertando novas sensações.



Descrição: Esta cadeira transmite a sensação de estar sentado numa cama de pétalas, em lã. Evidencia a forma de um *origami*, dando um ar contemporâneo e artesanal ao mesmo tempo. Os tecidos são cortados de forma a dar às flores relevo e luminosidade. Feminina, excêntrica e colorida Antibodi é uma peça icónica de *design*.

Fonte: http://www.paralleleonline.be/fiche.asp?id_produit=2049&id_cat=3&id_ss_cat=11 visto em 13-06-2015

Fonte: <https://www.bukowskis.com/sv/auctions/567/140-patricia-urquiola-chaise-longue-antibodi-moroso-italien> visto em 13-06-2015

Projeto: Snug

Designer: Kumeko

Material: Espuma de poliuretano, feltro e tecidos 100% lã.

Local: Berlim, (2013)



Conceção de um refúgio ou abrigo, um espaço acolhedor, confortável e relaxante, que envolve o utilizador em experiências cheias de sensações.



Descrição: Snug é uma cadeira macia, confortável, flexível, que permite relaxar. Tem uma almofada macia no interior, cercada por uma manga, criando assim um escudo acolhedor, que envolve o utilizador. O cinto integrado na parte superior da lufa permite, de uma forma simples, ajustar, de forma a suportar o corpo, dependendo da posição que este estiver a ser usado.

Projeto: Cradle Chair

Designer: Richard Clarkson

Material: Algodão, lã e madeira

Local: Nova Zelândia, (2011)



Conceção de um produto que serve de refúgio, uso de materiais naturais ou biodegradáveis, indo de encontro ao meu projeto.



Descrição: Cradle é o reflexo de um ambiente seguro, confortável e relaxante, no qual o utilizador pode disseminar a estimulação dos sentidos e do dia-a-dia. O projeto tem por base o autismo, crianças com transtorno de movimento rítmico.

Fonte: <http://www.richardclarkson.com/cradle/> visto em 03-03-2015

Fonte: http://www.coroflot.com/clarkson_richard/Cradle visto em 03-03-2015

Projeto: Coiled Stool

Designer: Harry Allen

Material: Madeira, Vime, estrutura em arame de aço

Local: Toronto, (2014)



Produto trabalhado à mão, que procura promover uma técnica antiga introduzindo-a em novos ambientes.



Descrição: Inspirado pelas técnicas de fabricação de cestas tradicionais Philippinas. Este banco baseia-se nas formas de um chapéu. O revestimento de vime, que está no interior, é tecido à mão, criando assim um banco confortável, resistente e versátil, na medida em que se adapta a ambientes formais e informais.

Fonte: <http://www.umbrashift.com/eur/coiled-stool-1> visto em 03-03-2015

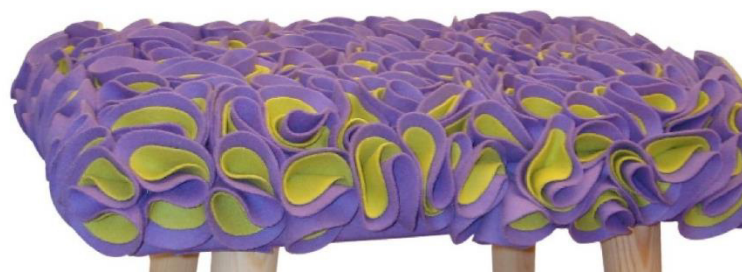
Fonte: <http://ideasgn.com/furniture/coiled-stool-harry-allen-design/> visto em 03-03-2015

Fonte: <http://www.umbrashift.com/eur/products/> visto em 03-03-2015

Projeto: Bancos
Designer: Burel Factory
Material: Madeira e burel
Local: Portugal, (2014)



Combinação entre a arte e o saber antigo, com o intuito de salvaguardar o burel, um produto ou matéria-prima ancestral, como o cobertor de papa.



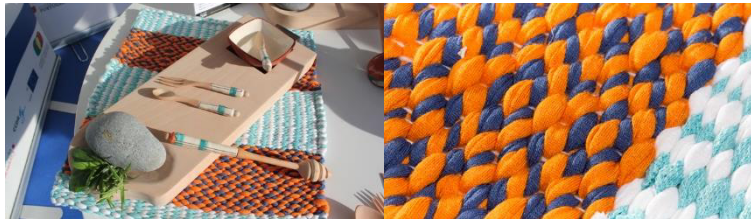
Descrição: A Burel tem como objetivo manter e reinventar o burel, tecido de lã artesanal português, mais antigo. Combinando a arte e o saber dos tecelões, com o *design* de hoje, cria peças, produtos e soluções originais, de traço contemporâneo, nas áreas da arquitetura, decoração, moda e acessórios. As suas produções transformam o tradicional burel, num *design* moderno, cheio de cor e tradição.

Projeto: TASA

Designer: Carlos Rosa, Otilia Cardeira e Ferando Henriques e Maria Odete Carmo (respetivamente)

Material: Madeira + linho + lã, tecelagem, empreitada de palma e corantes (respetivamente)

Local: Portugal, (2011)



Procura Inovar de forma estratégica produtos artesanais, com o objetivo de valoriza-los e reinterpretá-los.

Descrição: O projeto "Técnicas Ancestrais, Soluções Actuais" (TASA) conjuga a cultura tradicional regional a nível do artesanato com a inovação estratégica. Centra-se na inovação estratégica do produto artesanal, na perspetiva da sua valorização e reinterpretação, contextualizando-o com necessidades contemporâneas.

Fonte: <http://www.projectotasa.com/produtos/> visto em 03-03-2015

Fonte: http://www.naturifun.pt/index.php?route=product/mancufacturer/info&manufacturer_id=52 visto em 03-03-2015



Escola Artes e Ofícios

3 Contextualização da Instituição (Escola)

Fig. 20- Sé-Catedral, Guarda

Fonte:<http://realbeiralitoral.blogspot.pt/2014/06/viva-portugal-se-catedral-da-guarda.html>
visto 19-09-2015



“O concelho da Guarda está situado no centro da região beirã, entre o planalto Guarda-Sabugal e a Serra da Estrela. A cidade da Guarda, que teve o seu primeiro foral a 27 de novembro de 1199, concedido por D. Sancho I, o Rei Povoador, é capital de distrito e o seu concelho tem, segundo os censos 2011, um total de 42 541 habitantes (ver fig. 20). Cidade dos 5 F’s:

- **Forte** dada a dureza do granito, que caracteriza a sua singular paisagem, e ao imponente sistema defensivo que outrora se ergueu e que ainda hoje se preserva;
- **Farta** pelos seus vales férteis e cursos de água que garantem a sustentabilidade de quem a habita e pela variada e riquíssima gastronomia, que não deixa indiferente quem a saboreia;
- **Fria** dado o clima de montanha que lhe confere a beleza e o brilho inigualável da brancura da neve, que a transforma e pinta de branco;
- O atributo **Fiel** advém da História e das características genuínas das suas gentes beirãs integras, honestas e hospitaleiras;
- **Formosa** por tudo aquilo que é e possui: monumentos, praças, ruas, vielas, solares, jardins, parques, paisagens e, acima de tudo, as suas Gentes.

Atualmente o concelho da Guarda é constituído por 43 freguesias, sendo uma delas Maçainhas, (ver fig. 21). Segundo os censos de 2011, esta tinha um total de 1 081 habitantes. Sendo em Maçainhas que a Escola Artes e Ofícios está sediada”.⁸

Segundo Barbosa (2004, pág. 3), “Maçainhas foi outrora conhecida por freguesia de nossa Senhora da Fumagueira. É constituída pelos “lugares” de Maçainhas de Baixo, Maçainhas de Cima, Chãos, Cubo, Prado e Gulifar”.

“Maçainhas é uma freguesia cujas origens se perdem nos tempos. Assim, desde as sepulturas antropomórficas, castros e calçadas romanas, detém um património histórico construído muito rico, bem como uma herança cultural vasta. As primeiras referências escritas ligam esta freguesia ao mosteiro de Santa Maria de Salzedas.

O seu percurso económico sempre esteve muito ligado à terra através da agricultura nas suas diversas vertentes. O próprio desenvolvimento industrial, no sector têxtil, é indissociável da terra pois assenta na atividade da pastorícia.

A indústria têxtil em Maçainhas baseou-se na tecelagem de um produto característico, o cobertor de papa, gerado por uma comunidade que a partir dele, fortaleceu a sua própria identidade.

É neste ramo que Maçainhas ganha extrema importância pois, para além de outros contributos, hoje, é o único lugar onde se continua a produzir o cobertor de papa, na escola artes e ofícios”.⁹

Como já foi referido, a “Escola de Artes e Ofícios (ver fig. 22) é uma valência da IPSS-Centro Social e Paroquial de Maçainhas, esta foi criada a 25 de maio de 2008.



Devido ao encerramento das fábricas existentes e ao rápido envelhecimento da população e com receio que se perdesse o conhecimento da arte do fabrico do cobertor de



Fig. 21- Freguesia de Maçainhas, Guarda

Fonte: <http://www.mun-guarda.pt/Portal/freguesias.aspx> visto 19-09-2015

⁸ Fonte: <http://www.mun-guarda.pt/Portal/concelho.aspx> visto em 19-09-2015

⁹ Fonte: <http://eaomacainhas.com/freguesia-de-macainhas/> visto em 19-09-2015

Fig. 22- Imagem da Escola

Fonte: <http://www.mun-guarda.pt/Portal/freguesias.aspx> visto 19-09-2015

papa, a escola decidiu dar formação a novos artesãos, em consequência de tudo isto em 2011 começou a produzir os cobertores de papa.

“O programa *LEADER +* apoiou a reabilitação de uma habitação tradicional da aldeia de Maçainhas, no sentido de preservar a identidade cultural do seu povo e é aí que funciona a escola. Esta tem como principal missão, dar formação às pessoas no âmbito das artes e ofícios artesanais, bem como projetar no futuro a memória coletiva e património de saber fazer de Maçainhas, bem como da região em que se insere”.¹⁰

A escola tem dois pisos, no inferior encontra-se o tear, onde são produzidos os cobertores, pelo tecelão senhor António Gêgo, o caneleiro onde são cheias as canelas, um tear mais pequeno e espólio ligado à tecelagem. No andar superior têm exposto a herança deixada pelo rancho folclórico que existia em Maçainhas, e uma divisão onde concebem e expõem diversos produtos com base no cobertor.

Em relação à equipa de trabalho, esta tem procurado manter sempre três funcionários, o tecelão (António Gêgo) e duas artesãs que dão auxílio ao tecelão, e são responsáveis pelo desenvolvimento de outros produtos subsequentes ao cobertor de papa. Neste caso tanto o tecelão como as artesãs passaram pelas ações de formação que a escola organizou, esta proporcionou a possibilidade de aprenderem uma arte, um ofício e posteriormente deu-lhes a hipótese de ficar a trabalhar na escola.

Em relação ao processo de fabrico, a escola compra as meadas de lã que precisa à empresa Tavares (Têxtil Manuel Rodrigues, SA-Guarda), a nível de cores, ou tingimento, esta recorre à empresa Covifil (Indústria Têxtil, Lda.-Covilhã). A partir daí executa todo o processo até a pisa estar concluída. O processo de ultimação, isto é pisão e percha, são efetuados na antiga fábrica do senhor José Freire. A escola subcontrata esse serviço, e o senhor José Freire cede as instalações e os equipamentos para finalizar o processo de fabrico do cobertor.

A escola possui todo o *Know-How* e infra estruturas necessárias para poder recriar uma arte antiga e inovar de forma a manter uma herança cultural e patrimonial muito forte, que está enraizada há séculos num povo e numa região.

No ano de 2014, foi registada a marca “Cobertor de Papa” (ver fig. 23) no instituto nacional de marcas e patentes.

¹⁰ Fonte: <http://eaomacainhas.com/> visto em 19-09-2015



Fig. 23- Marca Cobertor de Papa

Fonte: <http://eaomacainhas.com/> visto em 19-09-2015

3.1 Produtos

Atualmente a escola produz os cobertores de papa tradicionais, (ver foto 24), contudo na tentativa de inovar e readaptar o cobertor, esta tem vindo a produzir uma vasta gama de produtos. Estes produtos encontram-se à venda na escola, assim como em algumas lojas a nível nacional e internacionais que revendem estes produtos.

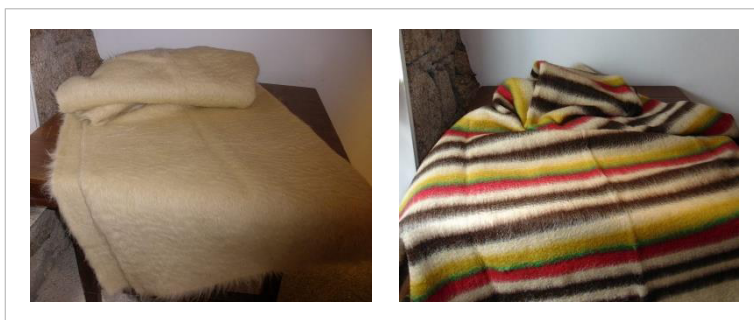


Fig. 24- Cobertores

Tradicionais

Fonte: https://www.facebook.com/profile.php?id=100005271347790&sk=photos&collection_token=100005271347790%3A2305272732%3A6 visto em 22-09-2015

Adotou a ideia de criar novos cobertores de papa, com novos padrões, utilizando também novas cores, bem como a possibilidade de ser bordado (ver fig. 25). Atualmente os clientes podem comprar o cobertor dos seus sonhos, à sua medida.



Fig. 25- Novos Cobertores de Papa

Fonte: https://www.facebook.com/profile.php?id=100005271347790&sk=photos&collection_token=100005271347790%3A2305272732%3A6 visto em 22-09-2015

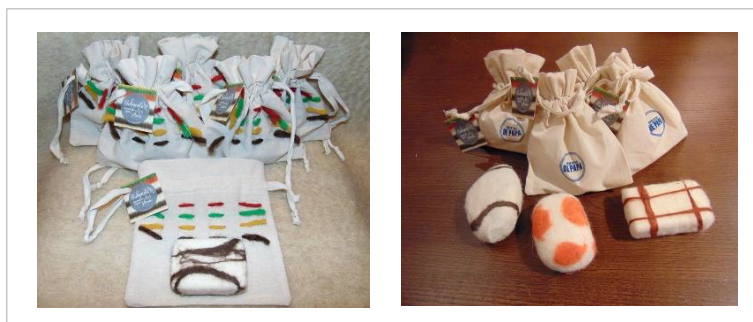
Para o desenvolvimento de outras peças, ou produtos são utilizados cobertores com texturas diferentes, ou seja, com pelo dos dois lados, com pelo só de um dos lados, ou sem pelo. Este aspeto depende do tipo de peça que está a ser criada.

A escola realizou formações para a produção de sabonetes esfoliantes com a lã de ovelha (ver fig. 26) e aproveitou o conhecimento adquirido nas mesmas para produzir sabonetes, colocando assim um novo produto no mercado.

Fig. 26- Sabonetes

Esfoliantes com Lã de Ovelha

Fonte: <https://www.facebook.com/profile.php?id=100005271347790&sk=photos&collecti>
on_token=100005271347790%3A2305272732%3A6 visto em 22-09-2015



Apostou também no desenvolvimento de alguns produtos de decoração, como almofadas, de diferentes tamanhos (ver fig. 27).

Fig. 27- Almofadas

Fonte: <https://www.facebook.com/profile.php?id=100005271347790&sk=photos&collecti>
on_token=100005271347790%3A2305272732%3A6 visto em 22-09-2015



Tendo por base o cobertor de papa, a escola também decidiu criar mantas (ver fig. 28), neste caso conjugam com um outro tecido para proporcionar melhor conforto ao utilizador.

Fig. 28- Mantas

Fonte: <https://www.facebook.com/profile.php?id=100005271347790&sk=photos&collecti>
on_token=100005271347790%3A2305272732%3A6 visto em 22-09-2015



Outra aposta foi no vestuário, a escola criou algumas peças de vestuário, tendo sempre como matéria-prima o cobertor de papa. Esta criou gorros, boinas, saias, coletes, vestidos, capas para senhoras, pantufas, entre outros (ver fig. 29).

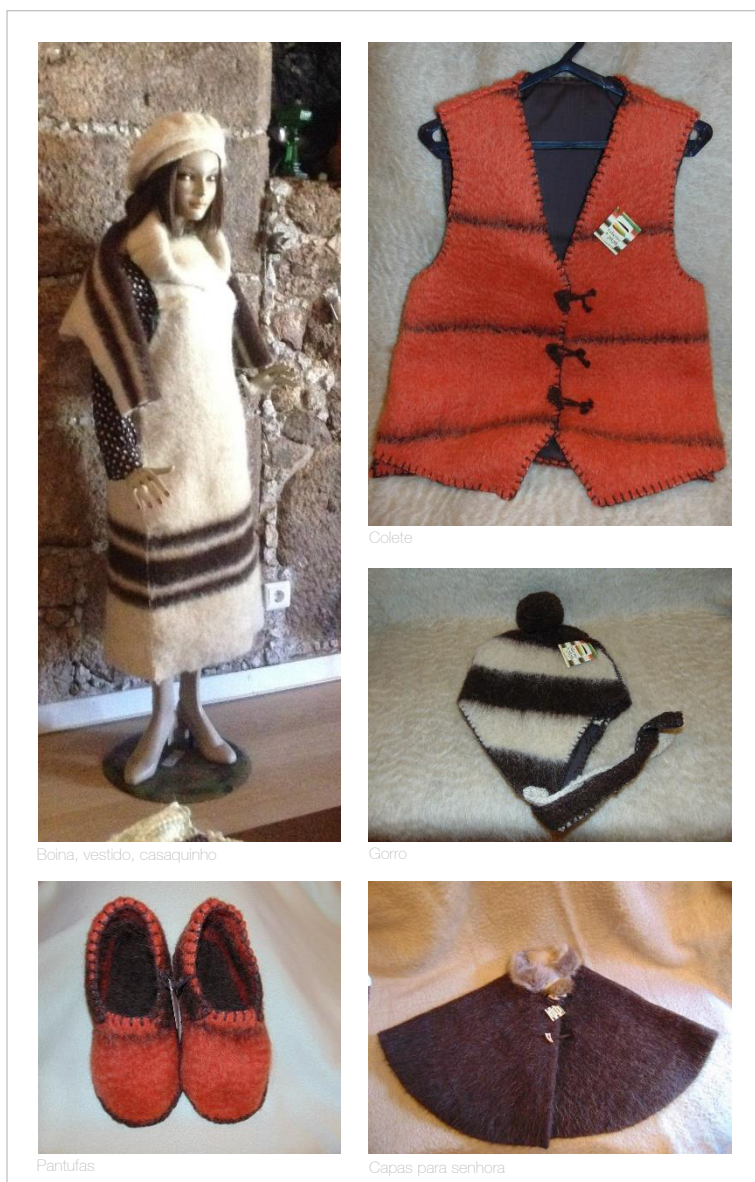


Fig. 29- Diferentes Peças de Vestuário

Fonte: <https://www.facebook.com/cobertord epapa?fref=ts> em 22-09-2015

Na tentativa de responder a um público mais vasto desenvolveu também alguns adereços, passando por ganchos, pregadeiras, bandoletes, entre outros (ver fig. 30).

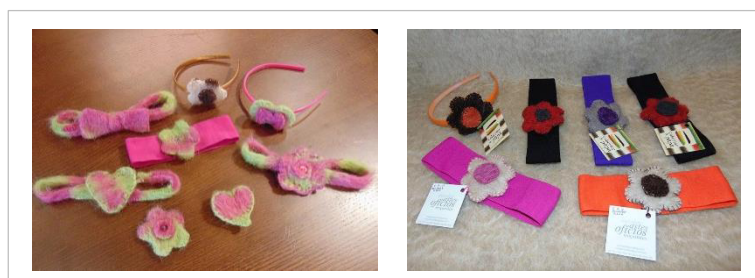


Fig. 30- Adereços

Fonte: <https://www.facebook.com/cobertord epapa?fref=ts>

A escola arriscou também na concepção de alguns acessórios, como malas para *tablets*, pochetes, carteiras,

malas de maquiagem, malas de senhora e porta documentos (ver fig. 31).

Fig. 31- Acessórios

Fonte: <https://www.facebook.com/cobertord epapa?ref=ts>



Outra aposta foi em produtos de escritório, desenvolveram agendas, blocos de notas e marcadores de livros, (ver fig. 32).

Como já foi referido, esta tem procurado enveredar por diferentes caminhos, tentando de uma forma simples, responder a um público vasto, mas preservando sempre a essência do cobertor, assim como a produção artesanal das suas peças executadas com base nos mesmos. Têm procurado dar uma nova vida ao cobertor e aplica-lo em contextos diferentes, na tentativa de valorizar um saber e uma arte secular.

Fig. 32- Escritório

Fonte: <https://www.facebook.com/cobertord epapa?ref=ts>



3.2 Problemas e Ideias Futuras

O fabrico dos cobertores de papa, assim como artes e saberes antigos, ao longo do tempo têm passado por grandes provações.

É de grande importância preservar as heranças deixadas pelos nossos antepassados, contudo manter viva uma arte secular nos tempos atuais requer muita estratégia e destreza. Naturalmente vão aparecendo novos obstáculos diariamente que, só com muita perseverança e dedicação são ultrapassados.

A Escola Artes e Ofícios tem vindo pouco a pouco a dar grandes passos na preservação do fabrico artesanal do original cobertor de papa. Esta tem como objetivo ou missão fabricar os cobertores de forma artesanal e isso acarreta alguns problemas, nomeadamente os tempos de resposta a encomendas.

A solução deste problema passaria por arranjar mais um tecelão e talvez mais um tear, mas como já foi referido, atualmente só existem 3 tecelões capazes (um na escola, outro no museu e aquele que trabalhava na fabrica do Sr. José Freire), ou seja com os conhecimentos necessários para a produção dos cobertores e a juventude não demonstra interesse nesta arte.

A escola tem tentado contornar esta questão com ações de formação, contudo após a conclusão das mesmas são poucas ou nenhuma as pessoas que demonstram interesse em fazer desta arte, uma profissão. Talvez este problema se solucione quando estas formações forem frequentadas por indivíduos que realmente sintam interesse por esta área e queiram fazer parte de um projeto de valorização patrimonial e cultural.

Outro problema que a escola tem e que procura resolver, é o fato de esta ter de recorrer a serviço subcontratado para realizar o processo de ultimação dos cobertores de papa. Isto passaria por um investimento, que a nível económico ainda não é possível para a escola, contudo estão sensibilizadas para tal várias entidades, no sentido de ajudar a escola a adquirir os equipamentos necessários.

Como foi referido anteriormente a escola tem como missão preservar o processo de fabrico artesanal, é isso que a diferencia de outras que tentam copiar o cobertor. E para tal, esta tem como objetivo futuro revitalizar os rebanhos da

região, para isso procurará sensibilizar e estabelecer uma parceria com as diferentes freguesias e ovinocultores.

A ideia é conseguir produzir a própria lã, ou seja haveria um centro de recolha de lã e uma entidade, parceira, que procedesse ao tratamento da mesma, desta forma não só o processo de produção do cobertor passaria pela mão da escola, assim como todo o tratamento da matéria-prima do cobertor. Assim não só estará a preservar e valorizar todas as etapas do processo de fabrico, como estará também a potencializar um desenvolvimento local,

Na tentativa de sensibilização para a preservação desta arte e dar a conhecer este produto, assim como outros produzidos a partir do cobertor, a Escola Artes e Ofícios tem participado em algumas feiras, atividades e *workshops* em escolas. Este ano (2015) organizou em conjunto com outras entidades o primeiro festival do cobertor de papa, onde foi convidada a participação e visita de toda a comunidade, assim como empresas e artesãos ligadas a trabalhos com lã. Desta forma esta vai assumindo uma posição no mercado, assim como na história da produção do cobertor de papa.



Fonte: Autora

Projeto

4 Processo de Desenvolvimento

Ao longo do desenvolvimento deste projeto procurou-se trabalhar de forma metodológica, permitindo assim um avanço gradual, sustentado e seguro de todas as etapas. O processo de desenvolvimento conceptual torna-se mais simples, e as ideias vão surgindo com espontaneidade.

Após a contextualização do cobertor, da definição do problema e das análises efetuadas quer a nível de mercado, quer a nível de projetos que de alguma forma se identificam com este, pensou-se que seria importante desenvolver um *mind map* (ver fig. 33), para organizar a informação, bem como estruturar algumas ideias.

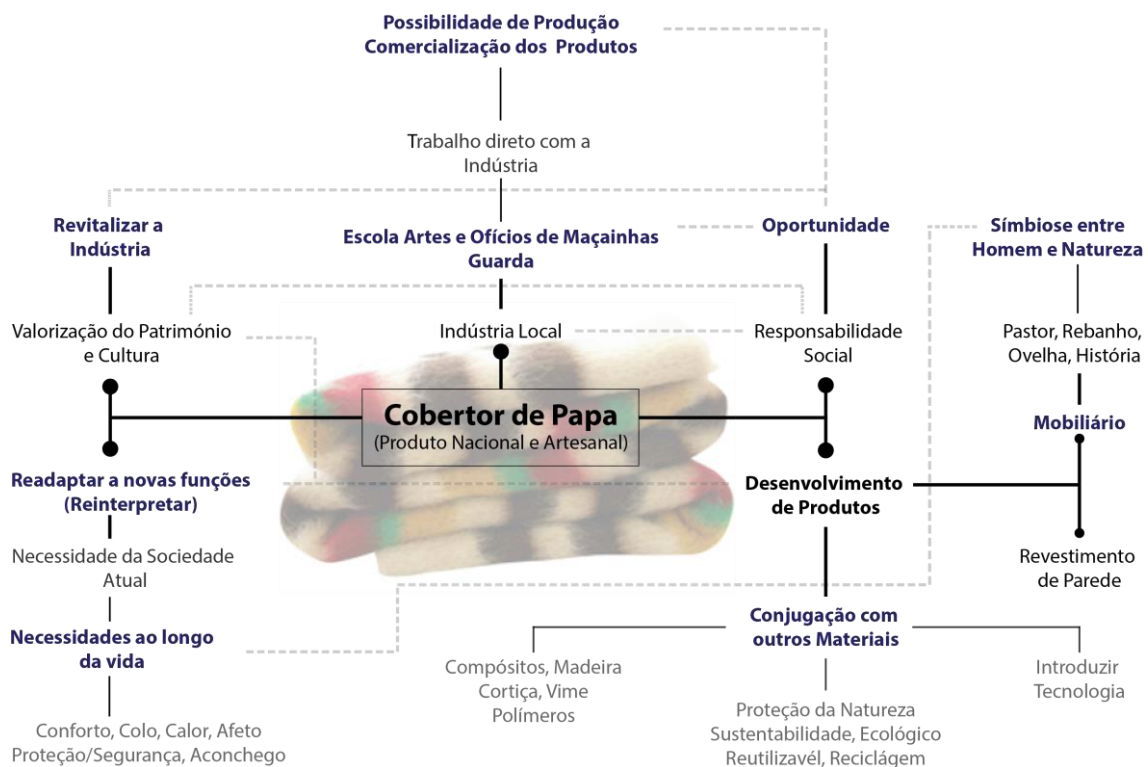


Fig. 33- *Mind Map*

Fonte: Autora

Após a estruturação das ideias, o passo seguinte foi passar da teoria para a prática. Ou seja, realizaram-se visitas quer à escola quer ao museu, para a elaboração de uma pesquisa de campo e para se desenvolver algum trabalho experimental. Estas etapas são de grande importância e mais-valia para o desenvolvimento concetual.

Começou-se por gerar e explorar ideias, formular e estudar hipóteses de soluções, até resultar em soluções que pareçam adequadas para responder e resolver o problema.

4.1 Pesquisa de Campo

Como foi referido, para uma melhor compreensão do processo de fabrico do cobertor, e conhecimento da própria história que o compõe, realizaram-se algumas visitas quer ao museu, quer à escola, visto que são as únicas que produzem este produto de forma artesanal.

Através deste acompanhamento direto, recolheram-se informações importantes e adquiriram-se conhecimentos que de fato são de grande interesse para o desenvolvimento conceptual e que de outra forma não teríamos acesso. Só assim se pode analisar os pormenores, as singularidades deste produto e daqueles que o produzem, tudo isto se pode traduzir em ideias e soluções plausíveis e que de fato transpareçam a essência de uma identidade.

4.1.1 Escola Artes e Ofícios de Maçainhas

O primeiro contato estabelecido com a escola foi na FIT de 2014 (Feira Ibéria do Turismo), realizada na Guarda.

A escola estava presente na feira, a divulgar os seus produtos, na tentativa de mostrar que a tecelagem em Maçainhas continuava no ativo, mantinha a luta para preservar o património e a cultura herdada, com o objetivo destacar-se num mercado cada vez mais exigente.

Este primeiro encontro possibilitou a troca de contatos e o interesse por parte da escola em haver uma cooperação, e um apoio direto, para que este projeto tivesse encaminhamento e um bom resultado.

Posto isto houve uma primeira deslocação à escola com o intuito de formalizar o apoio, conhecer as instalações e de iniciar uma pesquisa de campo. Mais uma vez a escola demonstrou uma total receptividade e disponibilidade para participar e ajudar este projeto, uma vez que existem objetivos em comum.

Tirando partido desse apoio aproveitou-se o mês de agosto (2014) para fazer uma pesquisa de campo, com ajuda do tecelão e do resto dos funcionários, para perceber todo o processo que está por de trás do cobertor de papa. Esta foi

uma experiência muito enriquecedora na medida em que se conheceu de uma forma mais aprofundada a realidade do produto em estudo, bem como o ambiente onde está inserido.

Inicialmente passou-se algumas horas a olhar o tecelão e a caneleira trabalhar. O tecelão poderá enfrentar algumas dificuldades resultantes da qualidade da execução do trabalho da caneleira. As canelas têm que estar devidamente cheias, a lã tem que estar bem distribuída e apertada na canela (ver fig. 34), se tiver barriga, a canela não entra na lançadeira e se o fio estiver brando começa a desenrolar-se.

Fig. 34- Caneleira a Encher

Canelas

Fonte: Autora



Outro problema que pode acontecer ao tecelão, durante o tecer do cobertor é os fios da teia do mesmo rebentarem, isto acontece com maior frequência no verão, porque as madeiras do tear dilatam, os fios ficam brandos e quando a lançadeira passa, corta-os (ver fig. 35). Esta é uma situação que atrasa o trabalho do tecelão, por isso antigamente os cobertores eram produzidos no inverno, pisoados e secos no verão.

Fig. 35- Tecelão a Compor os

Fios da Teia

Fonte: Autora



Quando o tecelão está a tecer os cobertores, tem que estar concentrado, pois se não der conta destes pormenores o cobertor pode ficar com defeitos.

No decorrer da observação o tecelão terminou de produzir a pisa (7 cobertores) e foi preciso desmontar (ver fig. 36) o tear, retirá-la e urdir uma nova teia, para serem colocadas posteriormente no órgão.

Este é um processo demorado e são precisas várias pessoas, é fundamental que os fios fiquem certos, para não dar problemas durante a tecelagem.



Fig. 36- Tear Desmontado

Fonte: Autora

Teve-se oportunidade de ver urdir a teia, durante este processo também é importante que a pessoa esteja concentrada, pois tem que dar as voltas certas para ter os metros necessários para produzir a pisa.

Nessa operação utiliza-se um fio chamado barbim, este é montado no casal e depois o fio é enrolado na urdideira (ver fig. 37).



Fig. 37- Urdideira e Casal

Fonte: Autora

Após ter as voltas necessárias, a pessoa que está urdir ata um fio à teia com a medida dos cobertores, posteriormente marca com carvão (ver fig. 38), para o tecelão, quando está a tecer, saber onde termina e começa o cobertor.

Fig. 38- Teia Urdida

Fonte: Autora



Depois de urdida a teia, esta designada posteriormente de meias, é presa, distribuída ao longo do órgão e seguidamente enrolada. São utilizadas sempre duas meias e colocadas cuidadosamente para que não criem nós, ou seja, não se entrelacem os fios uns aos outros (ver fig. 39).

Fig. 39- Colocação das Meias

Fonte: Autora



Como já foi referido, este é um processo demorado, porque requer que as meias fiquem bem colocadas ao longo do órgão. Após estarem enroladas as meias, as pontas destas têm que ser atadas às pontas da teia anterior (ver fig. 40), para assim dar continuidade à produção.



Fig. 40- Atar as Meias

Fonte: Autora

4.1.2 Trabalho Experimental Escola Artes e Ofícios

Para além do tear grande, a escola também possui teares mais pequenos (ver fig. 41), sendo estes utilizados nas formações e para fazer trabalhos menores.



Fig. 41 - Teares Pequenos

Fonte: Autora

Devido ao fato de haver muitas encomendas não se teve oportunidade de tecer no tear grande, contudo pode-se tecer nos teares menores, bem como realizar todo o processo que é necessário executar para dar início à produção das peças.

Inicialmente urdiu-se a teia necessária para fazer um “mini cobertor” (ver fig. 42).

Fig. 42- Teia Urdida

Fonte: Autora



O passo seguinte foi prender a teia no órgão, para seguidamente esta ser enrolada (ver fig. 43).

Fig. 43- Colocação da Teia no Órgão

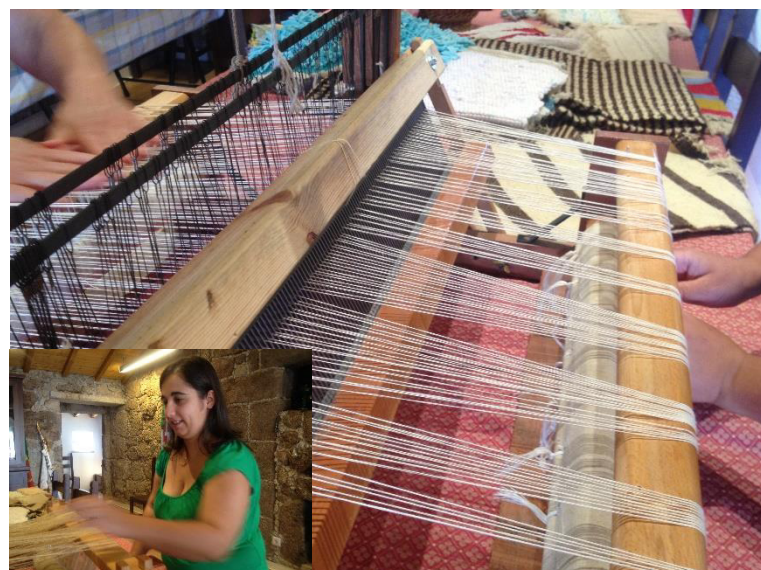
Fonte: Autora



Posto isto, as pontas da teia são presas, para posteriormente se poder começar a tecer o “mini cobertor” (ver fig. 44). Basicamente tem que se executar o mesmo procedimento usado no tear grande.

Fig. 44- Atar a Teia

Fonte: Autora



Após a realização dos passos anteriores já se pode começar a tecer. Inicialmente faz-se tipo uma bainha utilizando o fio de barbim, para posteriormente se poder começar a tecer o “mini cobertor”. Neste caso a lã está enrolada numa espécie de lançadeira, podendo esta, ser de plástico ou de madeira (ver fig. 45).



Fig. 45- Tecelagem do “Mini Cobertor”

Fonte: Autora

Nestes teares o tecelão também tem que estar concentrado, uma vez que é necessário passar a lançadeira de um lado para o outro e ir interlaçando a teia ao mesmo tempo, para se obter o cobertor sem defeitos (ver fig. 46).



Fig. 46- “Mini Cobertor”

Fonte: Autora

4.1.3 Museu de Tecelagem dos Meios

Foram realizadas algumas visitas também ao museu de tecelagem com o propósito de conhecer as instalações, perceber a forma como estes trabalham o cobertor de papa, os métodos, técnicas usadas, assim como os produtos que estes têm desenvolvido. Alguns dos trabalhos desenvolvidos pela “*Midd Design*”, foram produzidos no museu.

Numa das primeiras visitas teve-se oportunidade de falar com o coordenador Sr. Luís Costa, este proporcionou uma visita guiada ao museu. Falou sobre a história das fábricas de cobertores da região, enquanto apresentava e explicava todo o espólio (fig. 47) que o museu possuiu sobre a produção de peças de tecelagem.

Este ainda contextualizou os cobertores, como eram usados antigamente, explicou de uma forma simples e clara a história que compõe cada cobertor. Foi ainda possível ver o tecelão a trabalhar.

O senhor José Teles é o único tecelão que trabalha no museu, este no momento não estava a trabalhar nos teares grandes onde se fazem os cobertores, estava a trabalhar num tear mais pequeno, onde produzem as mantas de farrapos e os tapetes. Neste caso estava a fazer um tapete usando o mesmo método de fabrico usado para fazerem os cobertores.

O Sr. José teve a delicadeza de mostrar de novo o museu, apresentou os teares onde ele trabalha, falou sobre o processo de fabrico dos cobertores e propôs que se experimentasse trabalhar no tear onde ele estava a produzir uma peça. Ele explicou como se fazia, quais os passos a seguir e os cuidados a ter para que se conseguisse fazer um bom trabalho. Neste caso a peça que se estava a produzir era necessário colocar um tubo entre os fios de lã, para quando se passasse a lançadeira os fios de lã ganhassem a forma do mesmo, isto faz com a peça fique com um aspeto diferente.

Esta experiência foi de grande importância uma vez que se teve um contato direto com o processo de fabrico (ver fig. 48), e pode-se trocar informação e ideias com outro



Fig. 47- Espólio do Museu

Fonte: <https://lapizdecor.wordpress.com/2011/08/20/rota-dos-teares-1/> visto em 28-08-2015

tecelão. O testemunho deste tecelão foi relevante, uma vez que ele deu o seu parecer, relativamente ao estado do cobertor, assim como sobre a história que integra o mesmo.



Fig. 48- Trabalho Experimental no Museu

Fonte: Autora

4.2 Ensaios ao Material

Antes de se iniciar o desenvolvimento de conceitos, pensou-se que seria pertinente realizar ensaios de tração quer à matéria-prima, ou seja fios de lã, quer ao cobertor de papa, produto final. Este estudo de alguma forma ajudaria a conhecer mais detalhadamente o comportamento da matéria-prima em si, bem como o comportamento do cobertor, quando sujeito a cargas ou forças. Estes ensaios foram realizados no Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Aveiro, com o intuito de recolher o máximo de informação, para definir que produtos se poderiam desenvolver no decorrer deste projeto, bem como em trabalhos futuros.

O conhecimento das propriedades mecânicas dos materiais, é de primordial importância para a seleção e aplicação dos mesmos, nos vários campos da engenharia, bem como no *design* de produto.

Segundo Branco (1994), “as mais importantes propriedades mecânicas dos materiais obtêm-se no ensaio de tração. Neste ensaio submete-se um provete do material a uma carga axial continuamente crescente até se dar a fratura.

Os ensaios de tração permitem conhecer como os materiais reagem aos esforços de tração, quais os limites que suportam e a partir de que momento acontece a rotura”.

Para a realização dos ensaios foi seguido um método de trabalho para facilitar a sua realização, seguidamente descrevem-se os ensaios realizados e apresentam-se as devidas conclusões.

4.2.1 Amostra Fio de Lã Branco (Natural)

Inicialmente selecionou-se o fio de lã que se pretendia ensaiar, neste caso fio de lã branco (ver fig. 49), seguidamente cortou-se o fio em cinco partes iguais, catalogadas através de cores (vermelho, azul, verde, cinza e castanho), para posteriormente proceder-se à medição do diâmetro do fio.

Fig. 49- Amostra Fio de Lã Branco
Fonte: Autora



Devido à natureza do material, não era fácil determinar o valor certo do diâmetro com ferramentas como o paquímetro ou micrómetro, logo optou-se por medir o valor aproximado do diâmetro através do microscópio. Como se pode verificar na imagem retirada do microscópio o fio de lã é bastante irregular, (ver fig. 50).

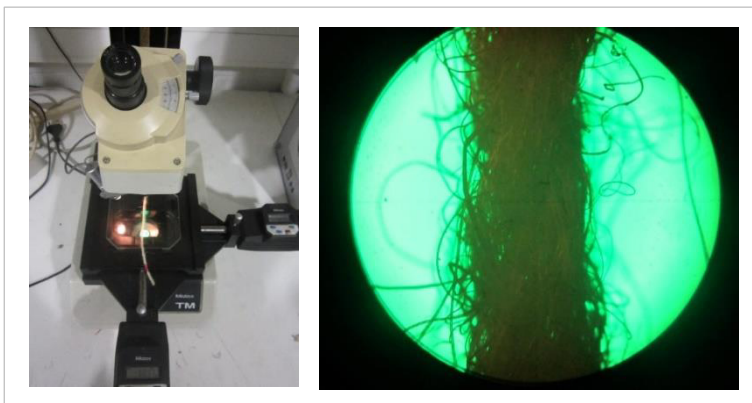


Fig. 50- Recolha do Diâmetro

Fonte: Autora

Para uma avaliação mais correta do diâmetro de cada fio, optou-se por medir em três pontos diferentes para posteriormente calcular um valor médio de diâmetro (ver tabela 2).

Medições do Diâmetro (mm)				
Fio	1 ^a	2 ^a	3 ^a	Média
Branco	Medição	Medição	Medição	
●	3,8	3,1	4,8	3,9
●	4,9	4,0	3,5	4,1
●	4,4	4,5	4,4	4,4
●	4,4	4,7	4,9	4,7
●	3,8	4,9	5,5	4,7
				Valores Aproximados

Tabela 2- Tabela da Medição do Diâmetro do Fio Branco

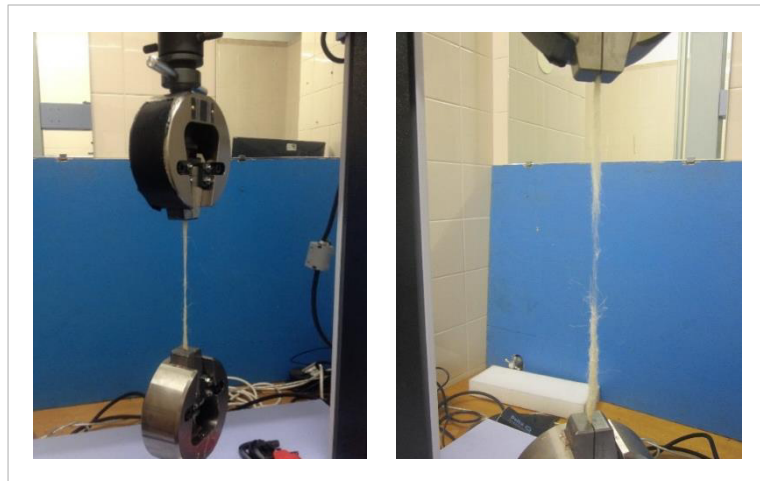
Posto isto, preparou-se o software, calibrou-se a máquina de ensaios e definiu-se o valor $L_0 = 90$ mm (distância entre amarras) que foi sempre o mesmo para todas as amostras, independentemente do tamanho do provete. Depois apertou-se o provete tendo em conta a “linha” de

aplicação da carga e, seguidamente, aplicou-se uma pré-carga, com objetivo de esticar o provete, ficando o L_0 final igual a 95 mm e um valor de carga de cerca de 0,2N, considerado desprezável.

Depois de estarem definidos todos os parâmetros necessários, procedeu-se à realização dos ensaios (5 ensaios) para obtenção dos gráficos, ver figura que se segue.

Fig. 51- Realização do Ensaio

Fonte: Autora



Após a realização dos ensaios são retirados os dados gerados, depois são analisados e trabalhados em folhas *excel* de forma a obter o gráfico correspondente à tensão/deformação, bem como o gráfico força ou carga/deformação. O gráfico tensão/ deformação (ver gráfico 1) gera as curvas referentes à mesma, obtidas a partir da fórmula que define a tensão (ver fig. 52).

Tensão e Deformação

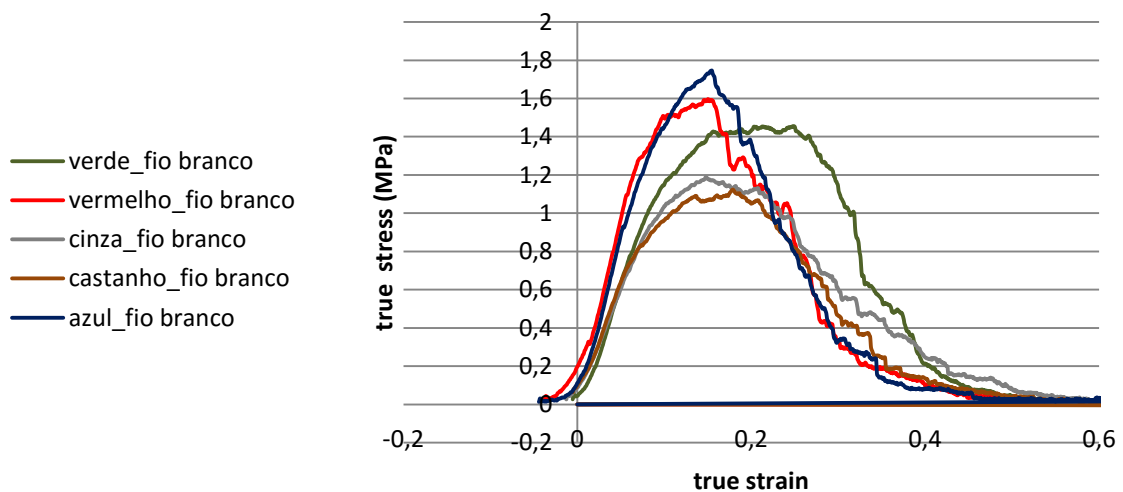


Gráfico 1- Diagrama de Tensão/Deformação do Fio Branco

σ = Tensão

P = Carga/Força

A₀ = Área Inicial

$$\sigma = \frac{P}{A_0}$$

Fig. 52- Fórmula que define a Tensão

Como já foi referido, outro gráfico retirado dos ensaios realizados é o referente à força ou carga/deformação (ver gráfico 2) aplicado ao provete, obtido a partir da fórmula que define a extensão (ver fig. 53).

Força e Deformação

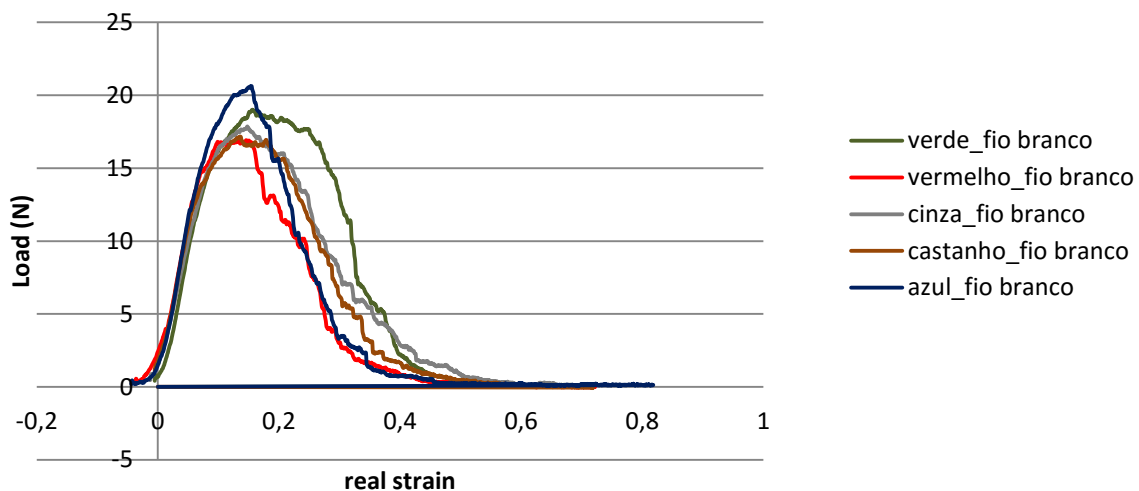


Gráfico 2- Diagrama de Força/Deformação do Fio Branco

ϵ = Extensão

Al = Alongamento do Provete

L₀ = Comprimento entre Amarras

$$\epsilon = \frac{Al}{L_0}$$

Fig. 53- Fórmula que define a Extensão

Analisando os valores referentes ao gráfico tensão/deformação em média a amostra tem um valor de tensão de 1,4 MPa, com uma deformação média de 1,6%. Em relação ao gráfico força/deformação, esta amostra suportou em média um valor de 18N, atingindo 1,8% de deformação (ver tabela 3).

Valores Médios da Amostra do Fio Branco				
Amostra fio de lã Branco	Tensão (MPa)	Deformação (%)	Força (N)	Deformação (%)
●	1,6	1,5	17	1,7
●	1,7	1,5	20	1,8
●	1,4	2	19	1,8
●	1,2	1,5	18	1,8
●	1,1	1,8	17	1,7
Média	1,4	1,6	18,2	1,7

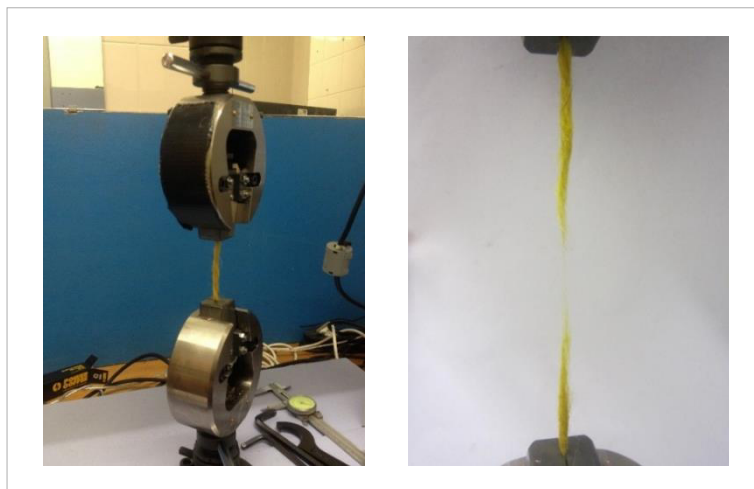
Valores aproximados

Tabela 3- Valores Médios da Amostra do Fio Branco

4.2.2 Amostra Fio de Lã Amarelo (Tingida)

Esta amostra corresponde ao fio de lã amarelo, ou seja tingido. Inicialmente mediu-se o diâmetro das 5 amostras do fio (ver anexo 8), posto isto definiu-se o L_0 (60mm), amarrou-se o provete, aplicou-se uma pré-carga, com objetivo de esticar o provete, ficando o L_0 final igual a 62,4mm e procedeu-se à realização dos ensaios (ver fig. 54).

Fig. 54- Exemplo de um Ensaio Fio Amarelo
Fonte: Autora



Posto isto realizaram-se os ensaios e analisaram-se os dados resultantes, bem como os gráficos, tensão/deformação (ver anexo 9) e força/deformação (ver anexo 10).

Analisando o gráfico tensão/deformação em média a amostra tem um valor de tensão de 2,9MPa, com uma deformação média de 1,8% (ver anexo 11). No caso desta amostra foi atingido um valor de força médio de 30,2N, obtendo uma deformação de 1,8% (ver anexo 11).

4.2.3 Amostra do Fio de Lã Castanho (Natural)

Esta amostra corresponde ao fio de lã castanho cor natural, a diferença deste fio é que o seu diâmetro é maior em relação às amostras ensaiadas anteriormente, isto deve-se ao fato de este não estar tão apertado ou fiado.

Inicialmente mediram-se os diâmetros (ver anexo 12), definiu-se o L_0 (60mm), amarrou-se o provete, aplicou-se uma pré-carga, ficando o L_0 final igual a 64,7mm, posteriormente procedeu-se à realização dos ensaios, ver figura que se segue.

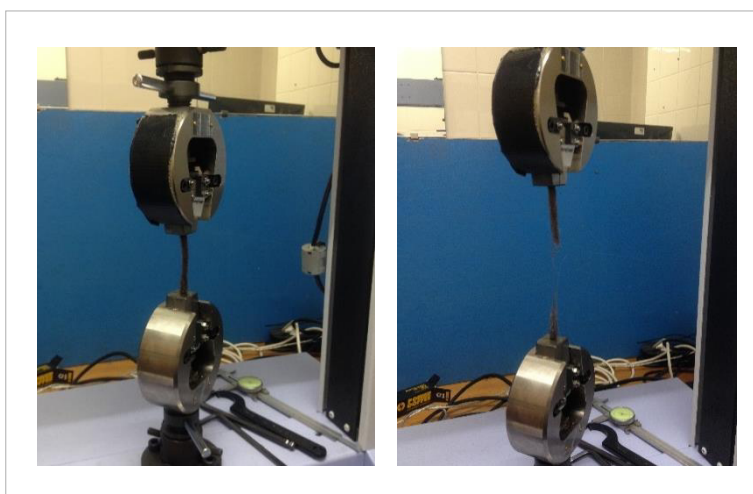


Fig. 55- Exemplo de um Ensaio Fio Castanho

Fonte: Autora

Posto isto foram analisados os dados e os gráficos (ver anexo 13 e 14) resultantes dos ensaios.

Relativamente ao gráfico tensão/deformação em média a amostra tem um valor de tensão de 0,08MPa, com uma deformação média de 2,16% (ver anexo 15). O gráfico de força/deformação, nesta amostra suportou em média um valor de 2,61N, atingindo 2,18% de deformação (ver anexo 15).

A Amostra do fio castanho em relação às amostras analisadas anteriormente, foi a amostra que suportou menos carga, ou seja é mais quebradiça, menos resistente. Isto deve-

se ao fato de esta estar menos fiada, ou seja mais aberta que as outras.

4.2.4 Amostra do Fio da Teia do Cobertor (Fio Barbim)

No seguimento da realização dos ensaios pensou-se que seria pertinente ensaiar o fio da teia, que está no interior do cobertor.

Seguiu-se o procedimento efetuado nos outros ensaios, contudo ao analisar-se a medição dos diâmetros dos outros fios chegou-se à conclusão que não seria a forma mais correta para o fazer, visto que no interior do mesmo, existem espaços vazios, logo na prática as medições não são exatas.

Segundo Magaly Pittoli, "Fios são formados por um conjunto de fibras entrelaçadas, que formam um cilindro de diâmetros irregulares ao longo de seu comprimento. Pode ser, também, formado por filamentos contínuos, no caso de seda, fios artificiais e sintéticos, ou por vários cabos (fios singelos) retorcidos.

Por causa desta irregularidade e, pelo fato do fio têxtil ser macio, flexível e deformável, é impossível medir o seu diâmetro, seja a olho nu, ou com auxílio de aparelhos micrométricos.

Havendo a necessidade de classificar os fios, estabelecendo-se parâmetros de comparação que servisse de orientação nas transações comerciais ou no seu uso para a fabricação de determinado tecido, criou-se uma forma indireta de expressar a "grossura" média de um fio, fazendo uma correlação entre peso e comprimento dos materiais têxteis. Esta classificação se estende aos demais produtos de fição, como manta, mecha, pávio, cabos, cordas, fibras, filamentos.

Comparando-se dois fios de mesmo comprimento, fabricados com a mesma matéria-prima, torna-se evidente que terá maior peso o fio que apresentar maior diâmetro, ou, então, se os fios tiverem o mesmo peso, o de menor comprimento apresentará maior diâmetro".¹¹

Tendo em conta este novo fato, para calcular o diâmetro deste fio optou-se por enrolar o máximo possível, ou seja "fiá-lo" de forma a perder os espaços em vazio, para que dessa forma o valor obtido através do microscópio fosse mais exato.

Neste caso o diâmetro para as 5 amostras é o mesmo, tendo um valor aproximado de 0,934mm.

¹¹Magaly Pittoli Sistemas de Titulação dos Materiais Têxteis
Fonte:<http://api.ning.com/files/pS1ckPdXNAE1mJjLOBRkXASTTJV25lbA4Mv2BkQLaS-qTLSpzA9fqNAtpVpYMcIMVcoNukw19N9lbXlypFJZAQeA62oKdYfXYX/ApostilaTitulaodosMateriaisTxeis1.pdf> visto em 16-12-2014

Posto isto, definiu-se o L_0 (150mm), amarrou-se o provete, aplicou-se uma pré-carga, ficando o L_0 final igual a 157mm, procedeu-se à realização dos ensaios, ver figura que se segue.

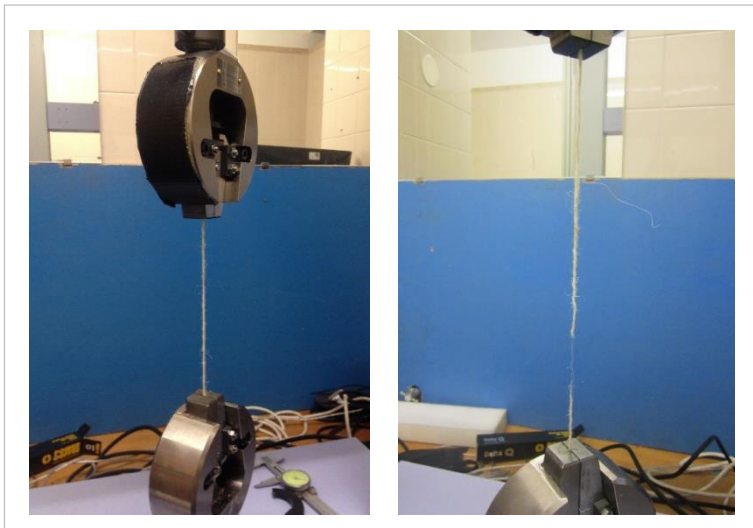


Fig. 56- Exemplo de um Ensaio do Fio da Teia
Fonte: Autora

O ensaio da amostra de cor azul teve que se repetir porque a rotura deste, foi próxima da amarra logo este ensaio foi considerado nulo. No segundo ensaio de cor azul definiu-se o mesmo L_0 , assim como o valor da pré-carga, ficando o valor final de L_0 de 157mm.

Analisando os gráficos (ver anexo 16 e 17) resultantes do ensaio, a amostra dos fios da teia do cobertor, exibe um valor médio de tensão a rondar os 28,9MPa e uma deformação de 1,7%, (ver anexo 18). Em relação à força, neste caso apresenta um valor medio de carga de 16N e uma deformação de aproximadamente de 1,7%, (ver anexo 18).

Neste caso podemos concluir que quanto mais fiado está o fio melhor será o seu comportamento a nível de sustentar força ou carga.

4.2.5 Amostra do Cobertor com Pelo só de 1 Lado

Após a realização dos ensaios de tração a alguns fios de lã, pensou-se que seria pertinente realizar ensaios de tração pedaços de cobertor. Dispondo de três amostras diferentes começou-se por realizar os ensaios a um pedaço de cobertor com pelo só de um lado.

4.2.5.1 Amostra Pelo só de 1 Lado 90°

Inicialmente cortaram-se cinco pedaços com 180mm de comprimentos e 20mm de largura (ver fig. 57). Neste caso estes foram cortados para que a teia interna estivesse a 90°, ou seja foi cortado no sentido do tecer, posto isto foram catalogadas através de cores (vermelho, azul, verde, cinza e castanho).

Fig. 57- Amostras Pelo só 1

Lado 90°

Fonte: Autora



Neste caso, sendo um pedaço de cobertor tinha de ser calculada a espessura do mesmo. Para tal mudou-se o equipamento da máquina, retiraram-se as amarras e colocaram-se uma espécie de “discos”.

Seguidamente calibrou-se a máquina, colocou-se a amostra em cima do disco inferior e posteriormente foi-se aplicando força até este perder os espaços vazios, e calculando assim uma espessura de 4,5mm com uma carga máxima de 84N ou 8,4 kg, ver figura que se segue.

Fig. 58- Cálculo da Espessura

Fonte: Autora



Procedeu-se à definição do L_0 (100mm), amarróu-se o provete, aplicou-se uma pré-carga, ficando o L_0 final igual a 104mm, e realizou-se os ensaios, (ver fig. 59).

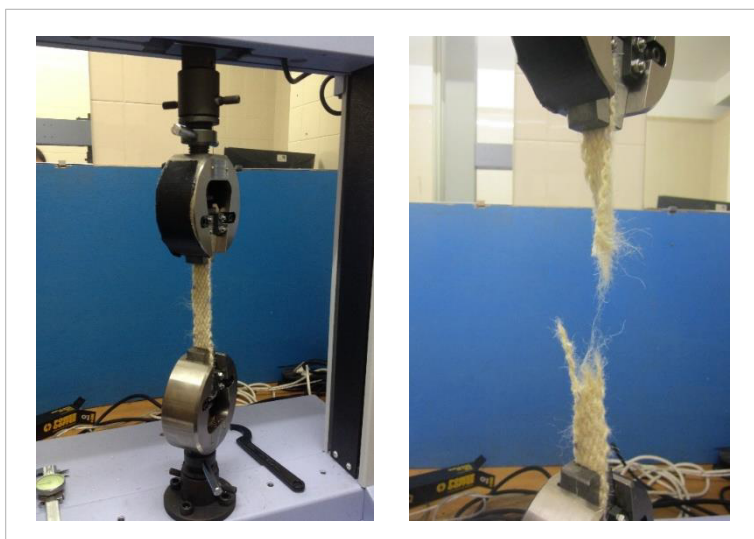


Fig. 59- Exemplo de um Ensaio Pelo 1 Lado 90°

Fonte: Autora

Analisando os gráficos, pode-se verificar que esta amostra apresenta valores de tensão (ver anexo 19) parecidos com as amostras analisadas anteriormente, fio branco e amarelo.

Observando o gráfico força/deformação (ver anexo 20), pode-se verificar que esta amostra apresenta valores de força mais elevados que as amostras estudadas anteriormente. Isto deve-se ao facto de esta ser uma conjugação entre o fio da teia e os fios lã branca e castanha da trama.

Neste caso pode-se verificar que o provete de cor castanha (só lã branca) apresenta o valor de força mais elevado, chegando a suportar 200N ou seja 20Kg, apresentando uma deformação de 2%.

Contudo, esta amostra a nível de tensão/deformação tem em média um valor de tensão de 2,17MPa, com uma deformação média de 2,36% (ver anexo 21). A nível de força/deformação, esta amostra suportou um valor médio de 152N, atingindo 2,42 % de deformação (ver anexo 21).

4.2.5.2 Amostra Pelo só de 1 Lado 0°

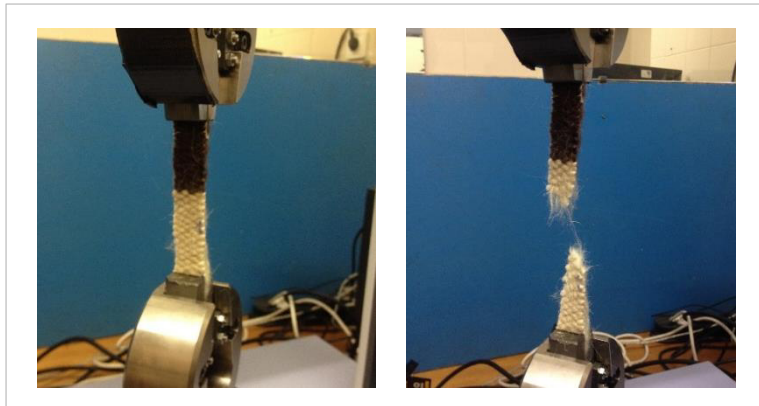
Do mesmo pedaço de cobertor (pelo de um lado) cortou-se cinco pedaços com 180mm de comprimentos e 20 mm de largura (ver fig. 60), neste caso estes foram cortados no sentido da teia interna do cobertor (0°), ou seja opostos do sentido do tecer, o valor de espessura de o mesmo, 4,5mm.

Fig. 60- Amostras Pelo só 1
Lado 0°
Fonte: Autora



De igual modo que nos outros testes procedeu-se à definição do L_0 (100mm), amarrrou-se o provete, aplicou-se uma pré-carga, ficando o L_0 final igual a 104mm, seguidamente realizaram-se os ensaios, (ver fig. 61)

Fig. 61- Exemplo de um
Ensaio Pelo 1 Lado 0°
Fonte: Autora



Observando os gráficos (ver anexo 22 e 23), esta amostra apresenta curvaturas diferentes. Isto deve-se ao facto de a teia interna do cobertor estar na direção da carga axial do alongamento, as quebras apresentadas nas curvas é quando os fios quebram.

Analisando o gráfico da tensão/deformação este apresenta um valor de tensão médio de 0,89MPa e uma deformação de 2,06%, (ver anexo 24). Relativamente ao gráfico da força/deformação, esta amostra apresenta um valor médio de força suportada de 66N e uma deformação de 2,06%, (ver anexo 24).

4.2.6 Amostra do Cobertor Pelo dos 2 Lados

Como a amostra anterior era com pelo só de um lado, pensou-se que seria coerente realizar também ensaios de tração ao pedaço do cobertor com pelo dos dois lados, para se perceber se isso interfere ou não nos resultados.

4.2.6.1 Amostra Pelo dos 2 Lados 90°

Cortou-se do pedaço inicial do cobertor cinco pedaços com os mesmos 180mm de comprimentos e 20 mm de largura, inicialmente foram cortados com a teia a 90°. Calculou-se a espessura da mesma forma que os anteriores, determinando uma espessura de 5,5mm com uma carga máxima de 84N ou 8,4kg, (ver anexo 25).

No passo seguinte definiu-se o L_0 (100mm), amarrou-se o provete, aplicou-se uma pré-carga, ficando o L_0 final igual a 105mm. Posto isto procedeu-se à realização dos ensaios, (ver fig. 62)

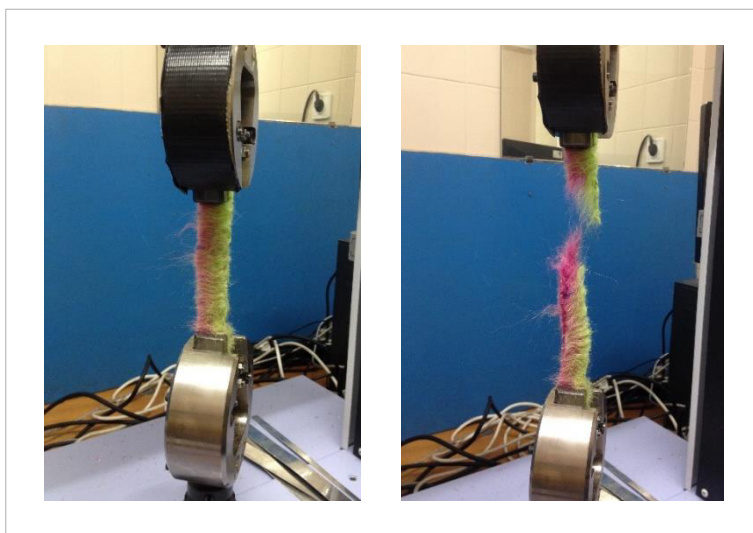


Fig. 62- Exemplo de um Ensaio Pelo 2 Lados 90°
Fonte: Autora

Posto isto analisaram-se os dados recolhidos, assim como os gráficos (ver anexo 26 e 27).

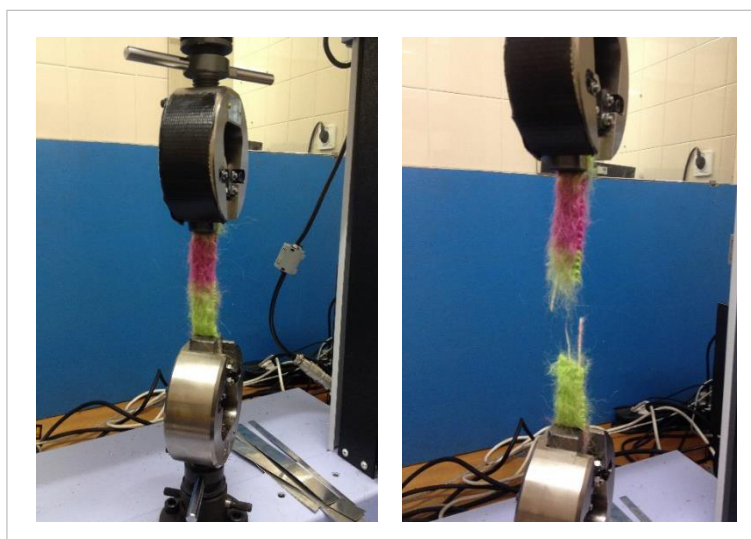
Relativamente ao gráfico da tensão/deformação este apresenta um valor de tensão médio de 1,33MPa e uma deformação de 2,3%, (ver anexo 28). Analisando o gráfico da força/deformação, esta amostra apresenta um valor médio de força suportada de 114N e uma deformação de 2,3%, (ver anexo 28).

Olhando para o gráfico da força, esta apresenta valores relativamente mais baixos que as amostras do cobertor com pelo só de um lado, isto pode dever-se ao fato de este ter pelos dos dois lados, fica mais frágil, ou por este ser feito só a partir de fios de lã tingidos.

4.2.6.2 Amostra Pelo dos 2 Lados 0°

O processo realizado foi o mesmo que os anteriores, utilizou-se a espessura (5,5mm), procedeu-se à definição do L_0 (100mm), amarrrou-se o provete, aplicou-se uma pré-carga, ficando o L_0 final igual a 105mm, seguidamente realizaram-se os ensaios (ver fig. 63).

Fig. 63- Exemplo de um Ensaio Pelos 2 Lados 0°
Fonte: Autora



Foram analisados e tratados os dados e os gráficos (ver anexo 29 e 30) resultantes dos ensaios realizados, pode-se verificar que a nível de tensão esta amostra apresenta um valor médio de 0,61MPa e uma deformação de 2%. Em relação ao gráfico de força/deformação, apresenta um valor médio de 54N, com uma deformação de 2%, (ver anexo 31).

4.2.7 Amostra do Cobertor Sem Pelo

Da mesma forma que se achou pertinente realizar ensaios ao cobertor com pelo de um lado e dos dois lados, também se achou crucial realizar ensaios a um pedaço de cobertor sem pelo.

4.2.7.1 Amostra Sem Pelo 90°

Seguiu-se a metodologia aplicada nos outros ensaios, cortou-se cinco pedaços com 180mm de comprimento e 20 mm de largura (ver anexo 32), calculou-se uma espessura de 2,44mm com uma carga máxima de 84N ou 8,4 kg.

De seguida como nos outros ensaios procedeu-se à definição do L_0 (100mm), amarrou-se o provete, aplicou-se uma pré-carga, ficando o L_0 final igual a 106mm e procedeu-se à realização dos ensaios aos provetes, (ver fig. 64).

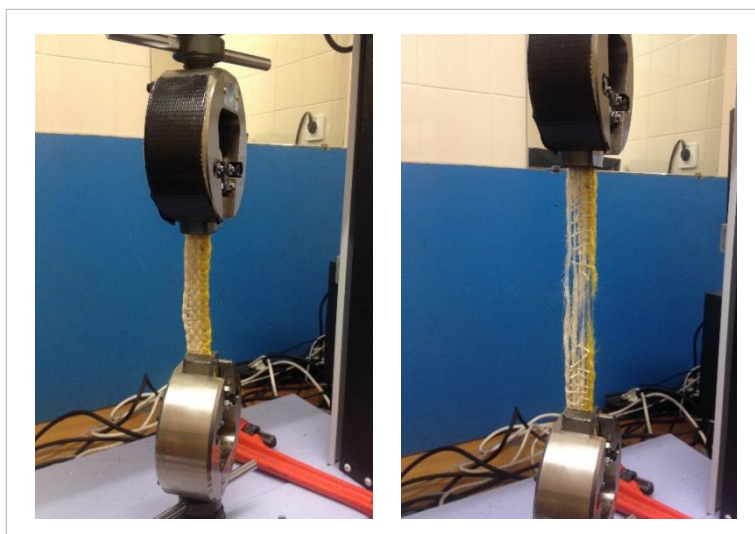


Fig. 64- Exemplo de um Ensaio Sem Pelo 90°

Fonte: Autora

Ao longo da realização dos ensaios foi-se analisando o comportamento de cada amostra e reparou-se que uma delas (amostra de cor vermelho) se destacou das outras, isto deve-se ao facto de esta amostra ter seis fios de lã branca.

Outro aspeto tido em conta foi o fato de a amostra de cor azul e de cor cinza terem um comportamento mais fraco que as outras, isto porque uma era toda de lã vermelha e outra amarela e verde (lã tingida), respetivamente.

Tendo este aspeto em consideração optou-se por realizar um ensaio extra, esta amostra tinha lã branca e castanha, mas tendo em conta que a lã castanha é sempre mais “aberta” que a branca, esta amostra teve um comportamento parecido à de cor azul.

Posto isto analisaram-se os dados recolhidos, assim como os gráficos (ver anexo 33 e 34).

Relativamente ao gráfico da tensão/deformação este apresenta um valor de tensão médio de 4,08MPa e uma deformação de 1,38%, (ver anexo 35). Analisando o gráfico da força/deformação, esta amostra apresenta um valor médio de

força suportada de 193N e uma deformação de 1,38%, (ver anexo 35).

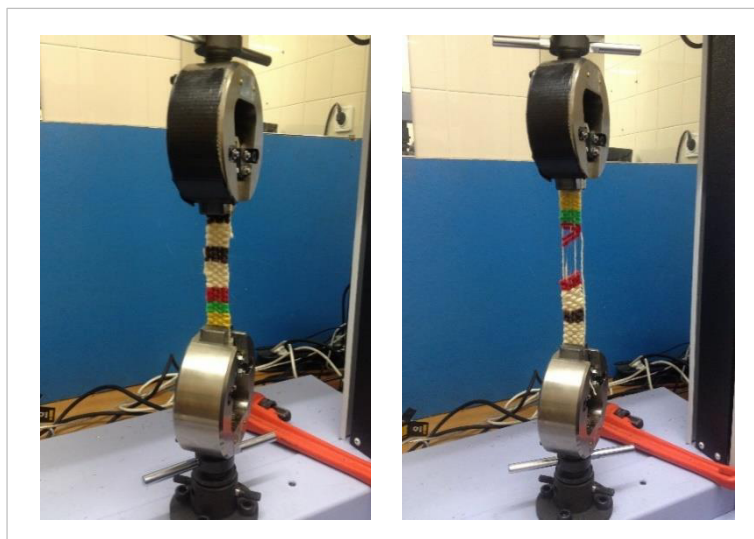
4.2.7.2 Amostra Sem Pelo 0°

Inicialmente cortou-se as amostras (ver anexo 36), definiu-se o L_0 (100mm), amarrou-se o provete, aplicou-se uma pré-carga, ficando o L_0 final igual a 106mm, para de seguida dar-se continuidade à realização dos ensaios aos provetes, (ver fig. 65) a espessura utilizada é a mesma que a da amostra anterior.

Neste caso analisando os gráficos, (ver anexo 37 e 38) pelas curvaturas e as quebras presentes podemos concluir que neste caso estamos perante uma amostras onde a força que é exercida está na direção dos fios da teia.

Fig. 65- Exemplo de um Ensaio Sem Pelo 0°

Fonte: Autora



Podemos ainda verificar que existe uma amostra extra (castanho mais fios). Esta amostra apresenta-se de cor amarela e destaca-se das outras devido ao fato de esta possuir o dobro de fios pertencentes à teia interna do cobertor.

Tirando esse provete extra pode-se verificar que a nível de tensão esta amostra apresenta um valor médio de 1,86MPa e uma deformação de 2%, (ver anexo 39). Em relação ao gráfico de força/deformação, apresenta um valor médio de 73.4N, com uma deformação de 1.8%, (ver anexo 39).

4.2.8 Devidas Conclusões

Em relação às primeiras amostras, correspondentes a fios de lã, podemos concluir que quanto mais o fio é fiado (sem espaços vazios) mais resistente ele é, ou seja, suporta mais carga.

Como podemos verificar a amostra do fio castanho, devido ao fato de este ser mais “aberto”, este apresentou um comportamento a abaixo das outras amostras, para este fio ser aplicado num produto terá que ser mais fiado para que apresente um melhor comportamento, (ver anexo 40).

A nível de amostras de cobertor pensou-se que seria pertinente realizar ensaios de tração ao cobertor com pelo, sem pelo e com pelo num dos lados. Este aspeto pode ser importante dependendo da aplicação do cobertor.

Neste caso verificou-se que todos os provetes que tinham só lã branca ou possuíam na maioria lã branca tinham um comportamento melhor que os outros provetes.

Concluiu-se que as amostras 90° são mais resistentes que as de 0°, (ver anexo 40). Logo dependendo do corte do cobertor ele pode ser ou não mais resistente. Neste caso se cortarmos o cobertor na direção oposta da teia interna o pedaço é mais resistente.

No caso da amostra do pedaço referente ao cobertor cor-de-rosa e verde com pelo dos dois lados, teve um comportamento inferior, relativamente às outras amostras (pelo só de um lado e sem pelo). Isto pode ter a ver com o fato de este possuir pelo dos dois lados, ao ser penteado dos dois lados pode fazer com que este perca resistência. Pode também ter a ver com o fato de este ser todo produzido com lã tingida.

Analisando o pedaço do cobertor sem pelo pode-se verificar que este tem um comportamento parecido ao cobertor com pelo só num dos lados.

A realização destes ensaios permitiu também comprovar que ao aumentar o número de fios da teia do cobertor, este suportará mais carga.

Todos estes aspetos são importantes para o desenvolvimento de novos produtos. Dependendo do produto a necessidade deverá ser diferente assim como a aplicação do cobertor. Uma vez que se quer inovar e descontextualizar, é necessário saber previamente qual a lã mais adequada e se o cobertor aplicado no produto deve ter ou não pelo.

4.3 Enquadramento Conceptual

A ligação entre o passado e o presente permite a revitalização de um saber tradicional e cultural. É uma oportunidade e uma mais valia incorporar o *design* de forma a reinterpretar a tradição através de novos olhares e metodologias.

A valorização e reinterpretação do cobertor, contextualizando-o com as necessidades atuais, através de um *design* contemporâneo, fomenta novas perspetivas e ideias cheias de cor, tradição e memórias.

Procurou-se aplicar uma inovação estratégica de forma a abranger diferentes públicos, pode dizer-se que este projeto destina-se a pessoas que procuram distanciar-se dos produtos massificados, industrializados, bem como para aquelas que apreciam produtos revivalistas, produtos autênticos, repletos de cultura, identidade e autenticidade. Assim como unidades turísticas que queiram promover este tipo de artigos artesanais, que remontam a um povo e proporcionam experiências e saberes únicos.

O cobertor de papa está impregnado de história, de vivências, de registos ancestrais e para a identidade deste projeto procurou-se estabelecer uma harmonia entre a criatividade e inovação, com a sapiência da produção artesanal.

Partindo da ideia de que os produtos artesanais transmitem narrativas, lembranças, identidades culturais, entendeu-se desenvolver produtos com alma, com uma identidade única, que marcassem e eternizassem experiências e novas sensações a quem os adquire e utiliza.

4.3.1 Formulação de Hipóteses

Como já foi referido, procurou-se de alguma forma seguir uma metodologia ou uma organização de trabalho para que, este tivesse um seguimento mais lógico e um suporte mais firme.

Antes de se começar a desenvolver conceitos, analisaram-se de forma mais minuciosa as etapas já realizadas, com o intuito de recuperar ideias importantes, que de alguma forma fossem cruciais para a idealização de conceitos.

Inicialmente desenvolveram-se 5 conceitos, o primeiro trata-se de um banco (ver fig. 66), onde o cobertor seria introduzido como um adereço, ou seja, a ideia seria tipo uma saia, ou capa.

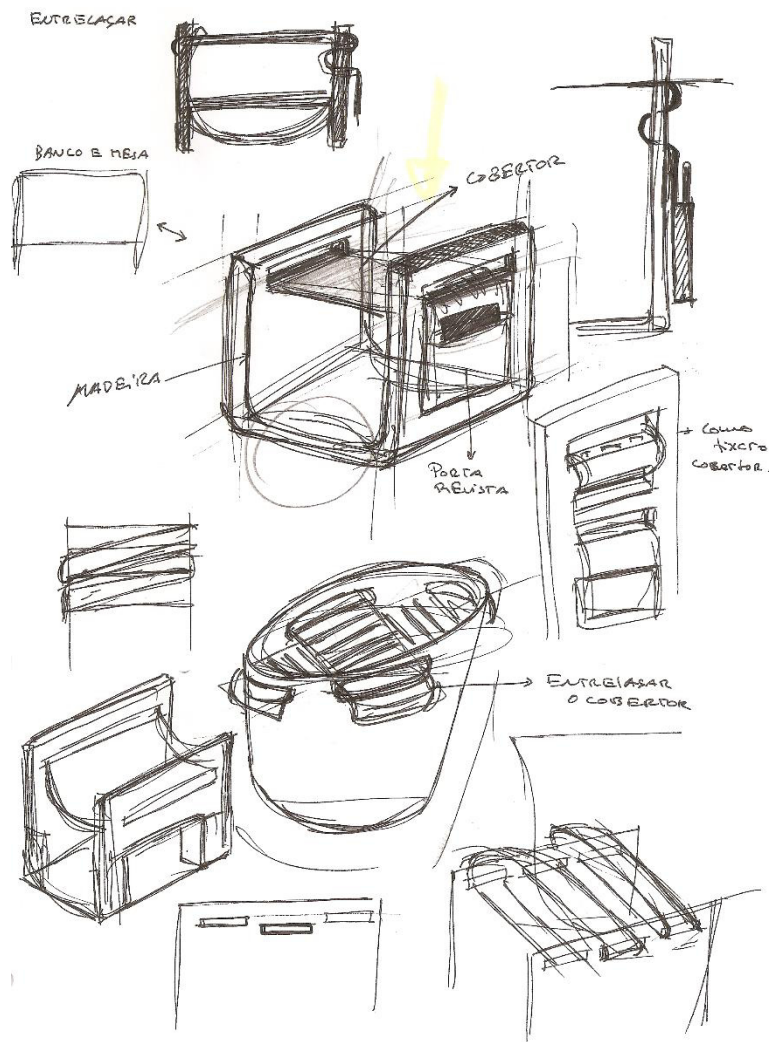


Fig. 66- Esboços do Conceito

1

O segundo conceito aborda a ideia de pedaços de cobertor entrelaçados que servissem de assento, assim como porta revistas ou livros, feitos a partir desses mesmo pedaços de cobertor, (ver fig. 67).

Fig. 67 - Esboços do
Conceito 2



O terceiro conceito também está ligado ao mobiliário, foi pensado tendo em conta, o mesmo público mas está direcionado para crianças, visto que se trata de um berço (ver fig. 68).

Neste caso o cobertor seria aplicado como revestimento no interior do berço, surgindo assim uma questão importante, o fato de este ser ou não recomendável na aplicação de um berço, visto que sendo ele para bebês, levanta problemas pertinentes a nível de higiene e alergias.

Fig. 68- Esboços do
Conceito 3



Os conceitos 4 e 5 que se seguem, também foram pensados para crianças.

O conceito 4 refere-se a um jogo didático, (ver fig. 69), as crianças teriam que colocar as diferentes peças, também de cores diferentes nos respectivos espaços.

O conceito 5 (ver fig. 70) também foi desenhado pensado para crianças, neste caso seria um *pufe*, com um túnel articulado incorporado, feito de cobertor de papa. Este túnel daria para a criança brincar de várias formas, tendo em conta que este poderia ser retirado do *pufe*.

Dentro do mesmo conceito ainda se pensou que em vez de ser um túnel, pudesse o cobertor estar enrolado e quando a criança quisesse desenrolava e cobria-se com ele.

Fig. 69- Esboços do Conceito

4

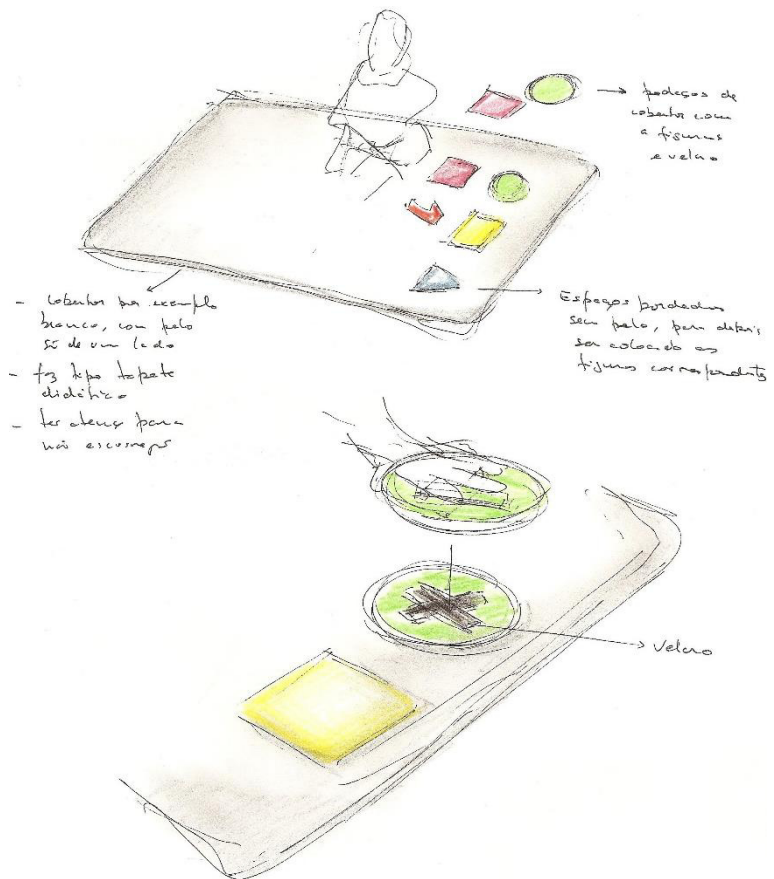
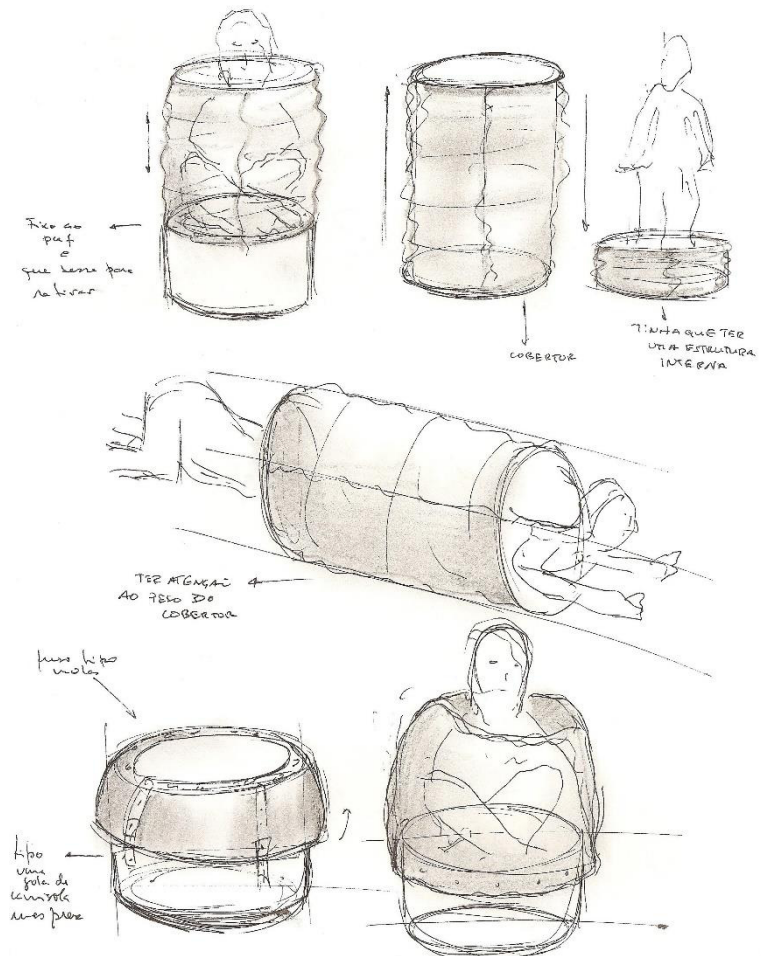


Fig. 70- Esboços do Conceito

5



Após a concepção destes primeiros esboços, procurou-se junto do orientador responsável do projeto analisar e avaliar as soluções desenhadas, de forma a selecionar as opções mais viáveis que poderiam ser desenvolvidas para chegar ao produto desejado.

Analisando os esboços apresentados anteriormente, e com o desenvolvimento do projeto, optou-se por descartar os conceitos 4 e 5, embora possam ser retomados e desenvolvidos em projetos futuros.

Relativamente ao conceito 3, como já foi referido, sendo um berço para bebés, este poderia trazer alguns obstáculos a nível de higiene e alergias, sendo assim optou-se por abandonar a ideia de berço. Decidiu-se trabalhar no mesmo, mas pensando neste, como a possibilidade de ser um cadeirão (ovo, refúgio), em vez de um berço, continuando assim a ser um produto para crianças.

O conceito 1 destacou-se dos outros, revelou-se ser uma das possibilidades mais viáveis, que de fato vai de encontro ao que se pretende com este projeto.

O conceito 2 permitiria a possibilidade de utilizar o cobertor, ou pedaços de mesmo entrelaçados, remetendo para a ideia base do fabrico do cobertor (fios entrelaçados).

Tendo em conta os aspetos já descritos, decidiu-se desenvolver os conceitos 1, 2 e 3, de forma a evoluir e encontrar soluções interessantes.

Analisando o conceito 1, pensou-se que esta ideia ia de encontro com a história do cobertor de papa. Como foi referido os pastores utilizavam o cobertor preso ao pescoço como uma capa, para se protegerem da chuva e do frio, então pensou-se em aplicar no banco o cobertor da mesma forma que os pastores o usavam.

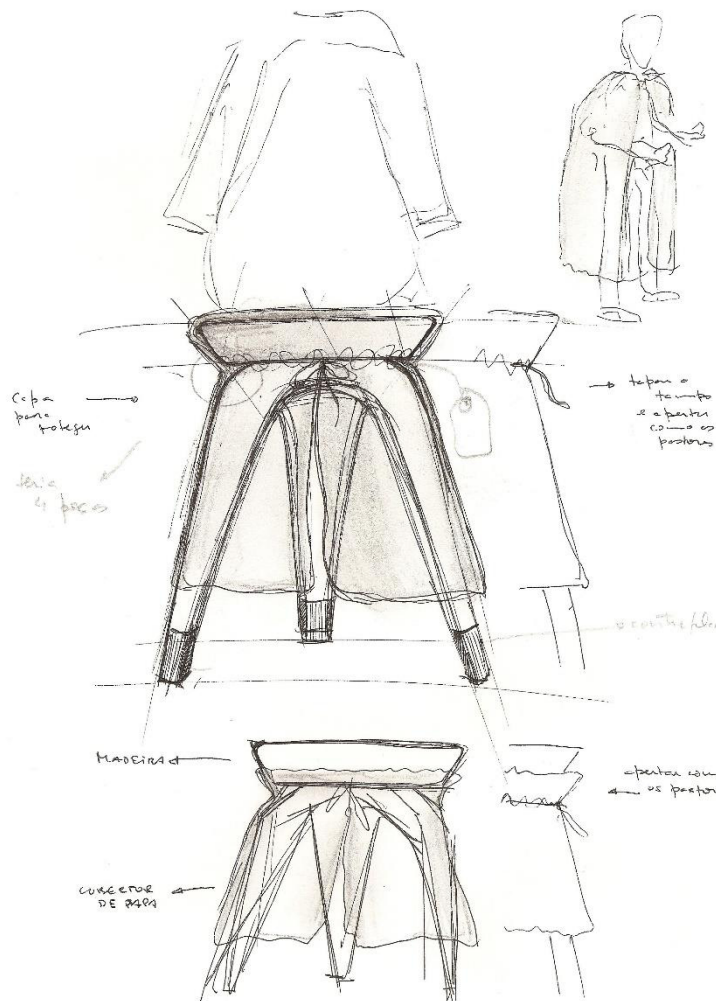
Neste caso o cobertor poderia ser usado para cobrir as pernas, resguardando assim o seu utilizador do frio, e ao mesmo tempo remetendo-o para a experiência de uma vivência antiga.

Posto isto desenvolveram-se vários esboços (ver fig. 71) com o intuito de evoluir e encontrar uma solução mais próxima daquilo que é pretendido (ver fig. 72).

Fig. 71- Esboços
 Desenvolvimento do Conceito
 1



Fig. 72- Conceito 1
Desenvolvido

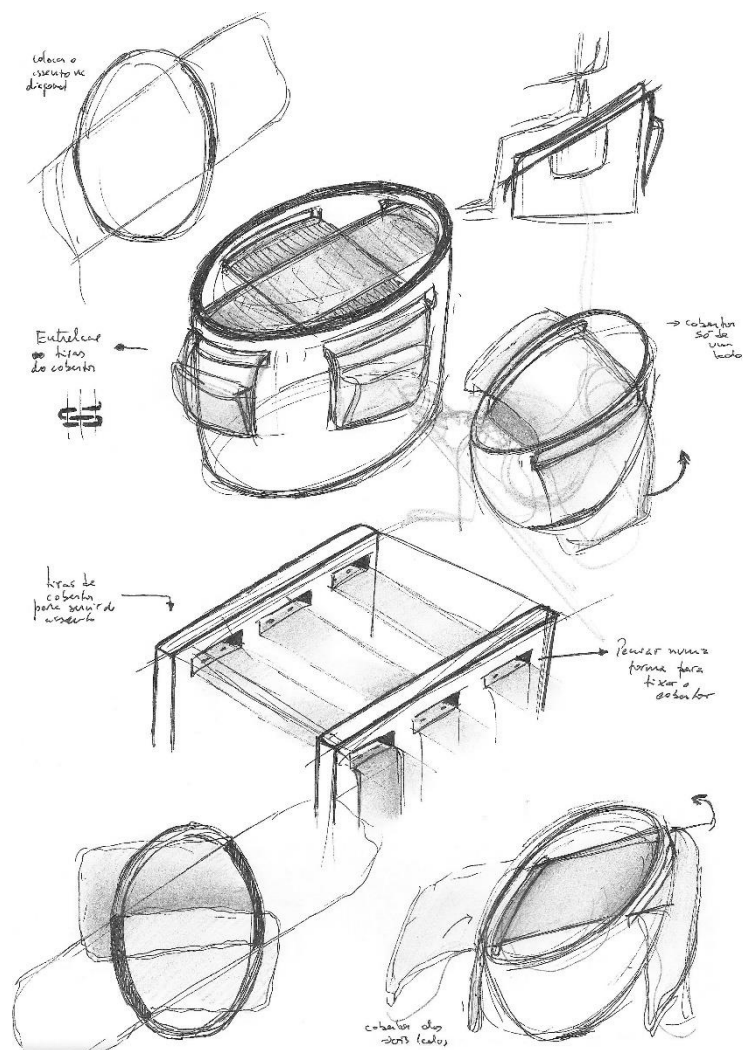


Durante o desenvolvimento do primeiro conceito procurou-se desenvolver em simultâneo os outros dois conceitos.

Numa primeira fase avaliaram-se os conceitos gerados, de forma a encontrar os pontos débeis e fortes, clarificando assim as ideias. Esta análise permitiu perceber qual o caminho a seguir, quais os pontos que se devem desenvolver ou dar importância e quais se devem deixar para trás, porque de algum modo não vão de encontro com o pretendido.

Desta forma esboçaram-se novas ideias (ver fig. 73), à procura de encontrar um caminho mais exequível, que de alguma forma levasse ao aparecimento de novas soluções,

Fig. 73- Desenvolvimento dos
Conceitos 2 e 3



No conceito 2 trabalhou-se a questão dos entrelaçados, como é que se poderiam entrelaçar pedaços de cobertor, onde se haveriam de aplicar ou fixar de forma a ser utilizado como assento (ver anexo 41).

Esta ideia surgiu após a realização dos ensaios de tração, percebeu-se que este pode ser aplicado de várias formas, dependendo do corte que é efetuado no cobertor, este garante mais ou menos resistência.

Durante o desenvolvimento dos novos esboços apareceu a ideia de trabalhar os entrelaçados ou pedaços de cobertor, nos bancos pericidos aos que usam os pescadores (ver anexo 42). Pensou-se que seria interessante porque são bancos simples, versáteis e transportáveis, que se adaptam a vários contextos e ambientes.

Posto isto desenvolveram-se vários esboços, (ver anexo 43) com o intuito de perceber como aplicar o cobertor

nos bancos, assim como a forma e o material utilizado na produção dos mesmos (ver fig. 74).

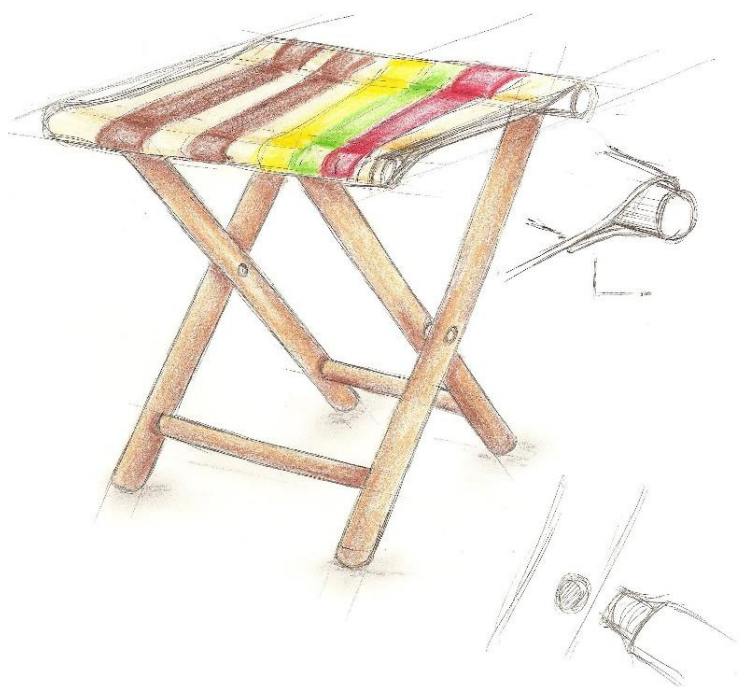


Fig. 74- Desenvolvimento do
Conceito do Banco Tipo
Pescador

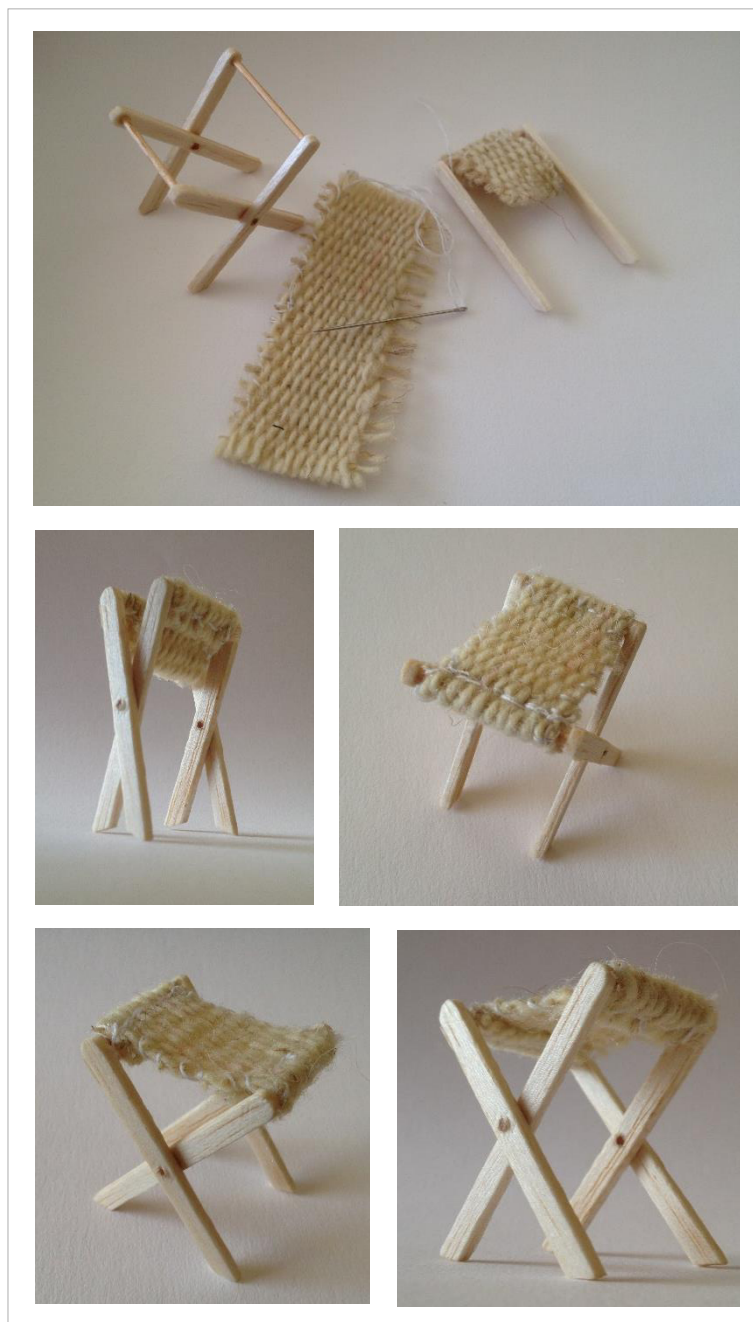
Pensou-se que seria interessante se o banco pudesse ter uma versão onde teria uma bolsa, para que possibilitasse ao seu utilizador guardar os seus pertences.

Esboçou-se a ideia de forma a perceber como isso poderia ser feito com o cobertor, que tamanho teria e como deveria ser cortado de forma a corresponder ao expectável (ver anexo 44).

O passo seguinte foi realizar maquetas rápidas (escala 1:5) da ideia, para perceber se funcionaria ou não (ver fig. 75). Para a realização das mesmas utilizou-se madeira balsa e pedaços de cobertor.

Inicialmente desenvolveu-se a estrutura de madeira e procedeu-se a aplicação do cobertor, cosendo-o à estrutura.

Fig. 75- Maqueta Rápida do Banco
Fonte: autora



Como já foi referido, em simultâneo, também foi desenvolvido o conceito do cadeirão refúgio para crianças.

Procurou-se encontrar uma forma que proporcionasse conforto à criança e ao mesmo tempo que cativasse a mesma. Foram desenvolvidos vários esboços (ver anexo 45), com o intuito de perceber onde se poderia aplicar o cobertor.

Analisando os esboços pensou-se que a forma ainda não era a pretendida, uma vez mais, reviu-se a informação recolhida.

Neste caso como o pretendido era desenhar um refúgio (casulo, ovo) para crianças, optou-se por estudar as formas referentes às diferentes T-choças que os pastores usavam, também para o mesmo propósito, refugiarem-se, mas no caso destes era do frio, da chuva ou mesmo para pernovernarem durante as noites gélidas de inverno.

Pensou-se que seria interessante trabalhar sobre este conceito e procurar encontrar através deste, uma forma mais concisa, que vá de encontro com o que é ambicionado.

Esta ideia de recriar uma t-choça aplicando-a num contexto diferente e para um público diferente é interessante, na medida em que a utilização deste produto pode transmitir sensações inesperadas, que se calhar numa situação normal as crianças nunca iriam viver.

Este produto pode proporcionar uma experiência única, e ao mesmo tempo de certa forma irá relatar memórias, culturas, recriando sensações únicas de aventura que as crianças tanto gostam.

Posto isto realizaram-se mais esboços, procurando desmistificar a ideia de t-choça e encontrar a verdadeira essência, de forma a conseguir transpor essas ideias nos novos desenhos (ver anexo 46). Foram surgindo novas formas, contudo mais ou menos dentro da mesma linha.

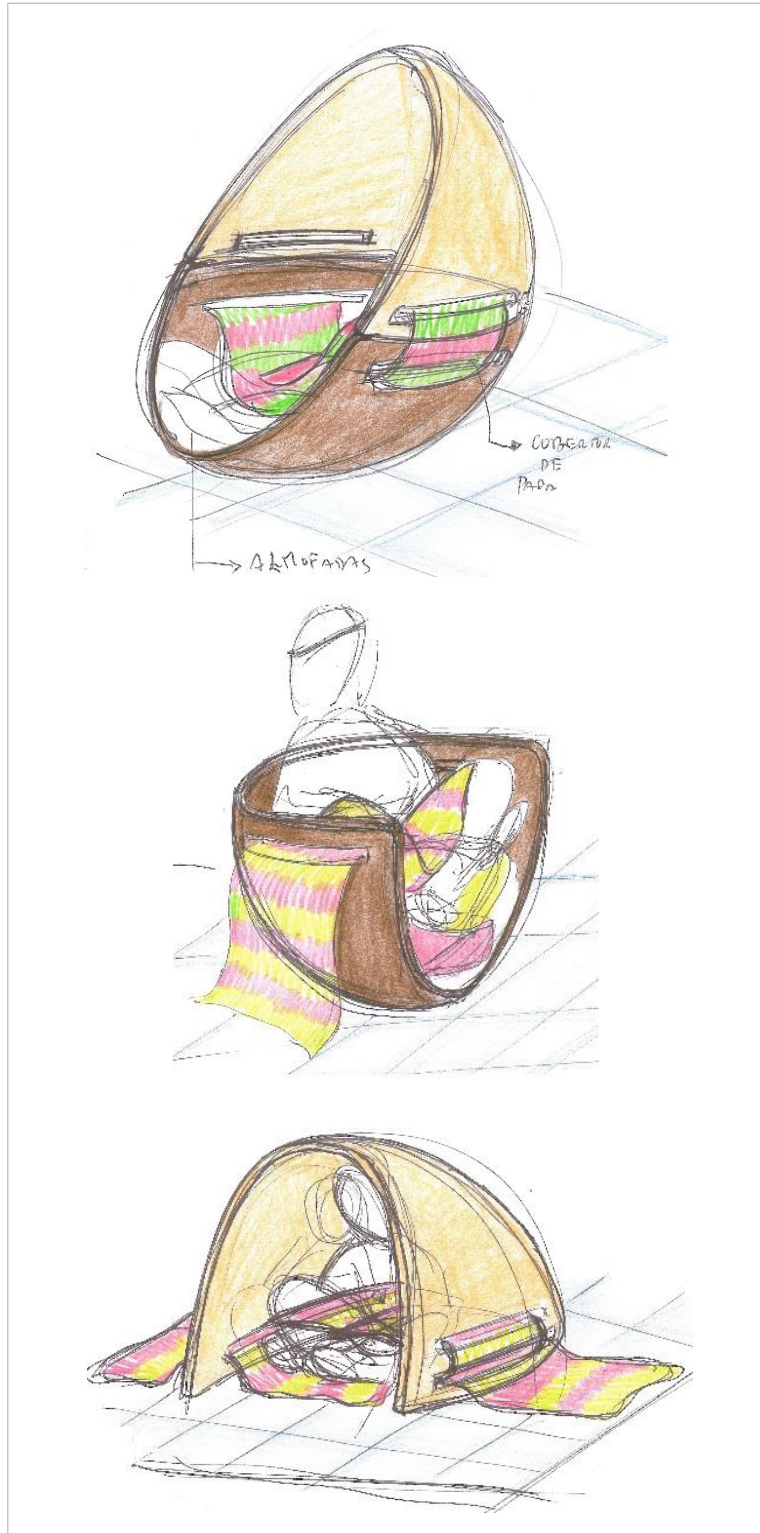
Como se pode ver na figura que se segue (fig. 76) o resultado final passaria por haver uma forma geral de T-choça ou refúgio que por sua vez, caso a criança pretendesse esta daria para abrir, ficando assim com a possibilidade de ter duas mini t-choças, dois cadeirões mais pequeno ou uma mini t-choça e um cadeirão.

Neste caso a estrutura geral era em madeira faia, no seu interior haveriam almofadas com o cobertor de papa, e nas laterais da estrutura haveria uns rasgos para se entrelaçar o cobertor de forma a aconchegar a criança.

Esta t-choça proporcionaria à criança várias experiências ligadas à pastorícia, bem como à história que abarca o cobertor.

Isto desperta e aguça assim o seu interesse por produtos com história e cultura, assim como estimular a sua criatividade, para serem eles os protagonistas de novas histórias.

Fig. 76- Esboços da T-choça para Criança



Dando seguimento ao desenvolvimento das ideias retomou-se o conceito 1, o banco com a manta do pastor.

Para validar esta ideia fizeram-se pesquisas de âmbito ergonómico, para posteriormente se desenvolverem estudos e perceber quais as medidas mais adequadas para o banco.

As medidas do banco (ver fig. 77) foram definidas tendo por base Panero (2008) e Neufert (2008), procurou-se estabelecer um valor que respondesse a um público mais vasto.

Nesta fase inicial definiu-se que a altura do banco seria 450mm, contudo com o desenvolver do projeto a medida poderá ser diferente, ou poderá haver diferentes alturas para o mesmo banco.

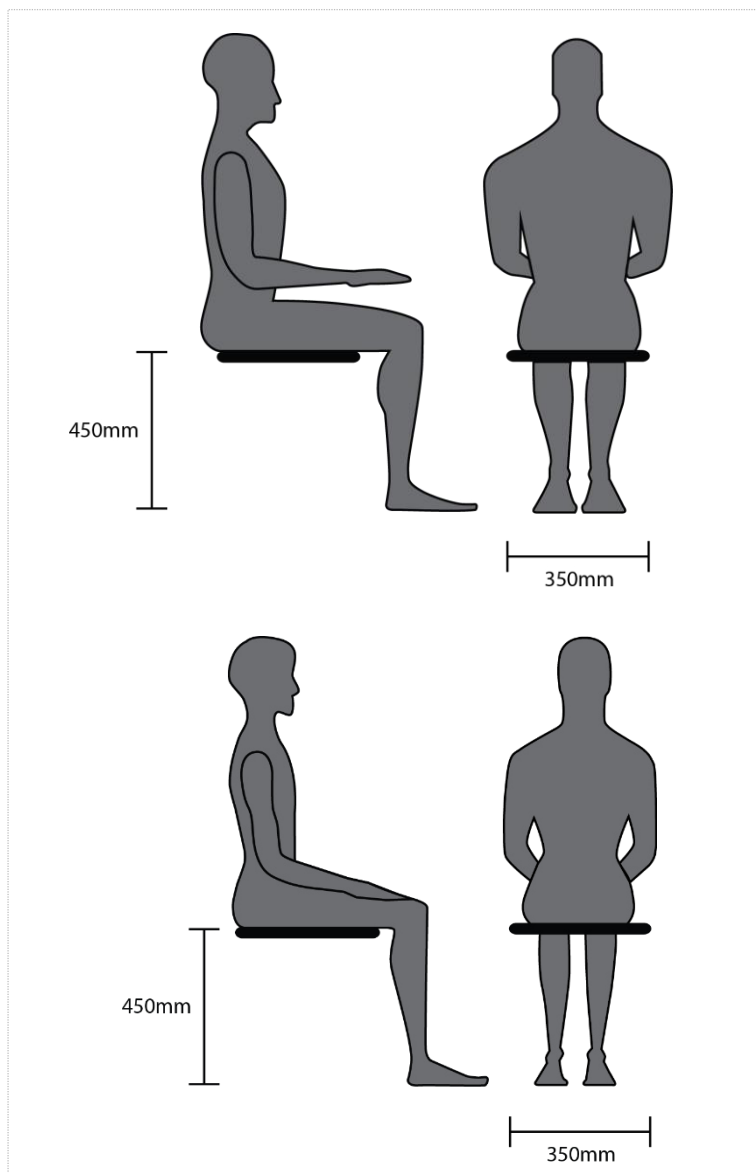


Fig. 77- Estudo Ergonómico do Banco 450mm de Altura

Fonte: Imagens adaptadas de Panero (2008)

Posto isto, desenvolveram-se vários esboços de construção do banco, (ver fig. 78 e 79), e trabalhou-se os pormenores para a produção e fixação do cobertor (ver fig. 80).

Fig. 78- Esboços do
Desenvolvimento do Conceito
1

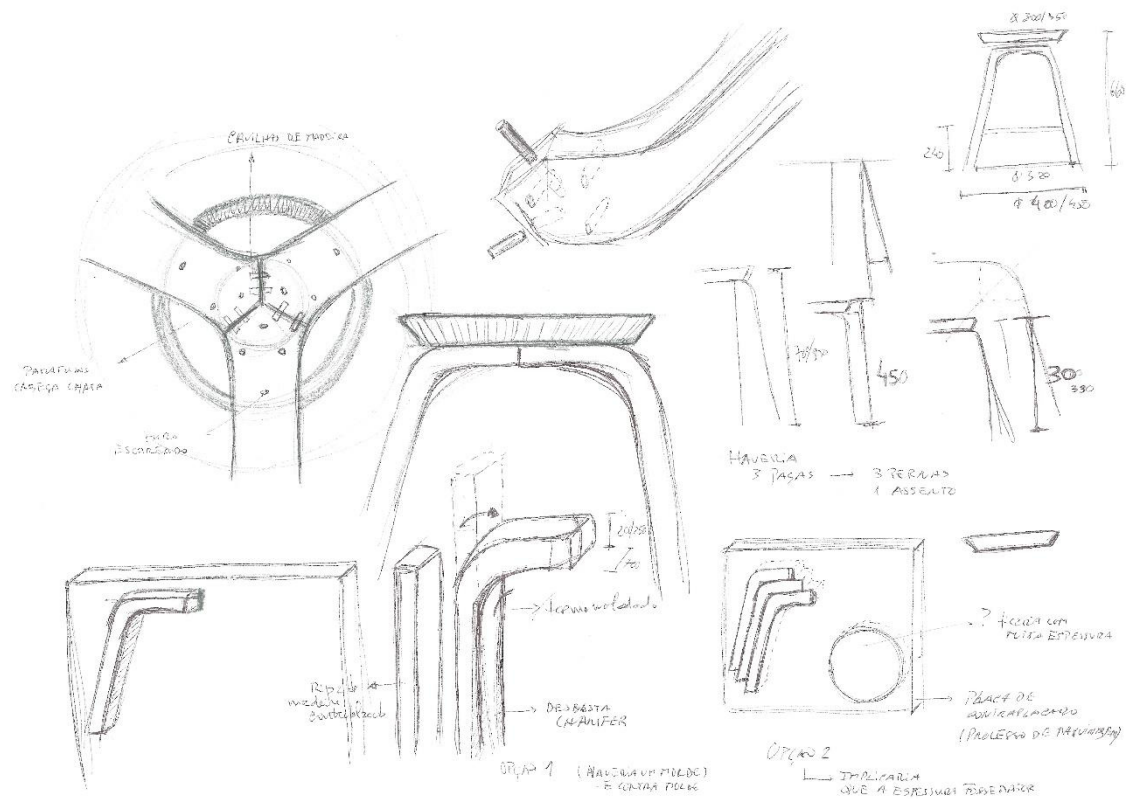
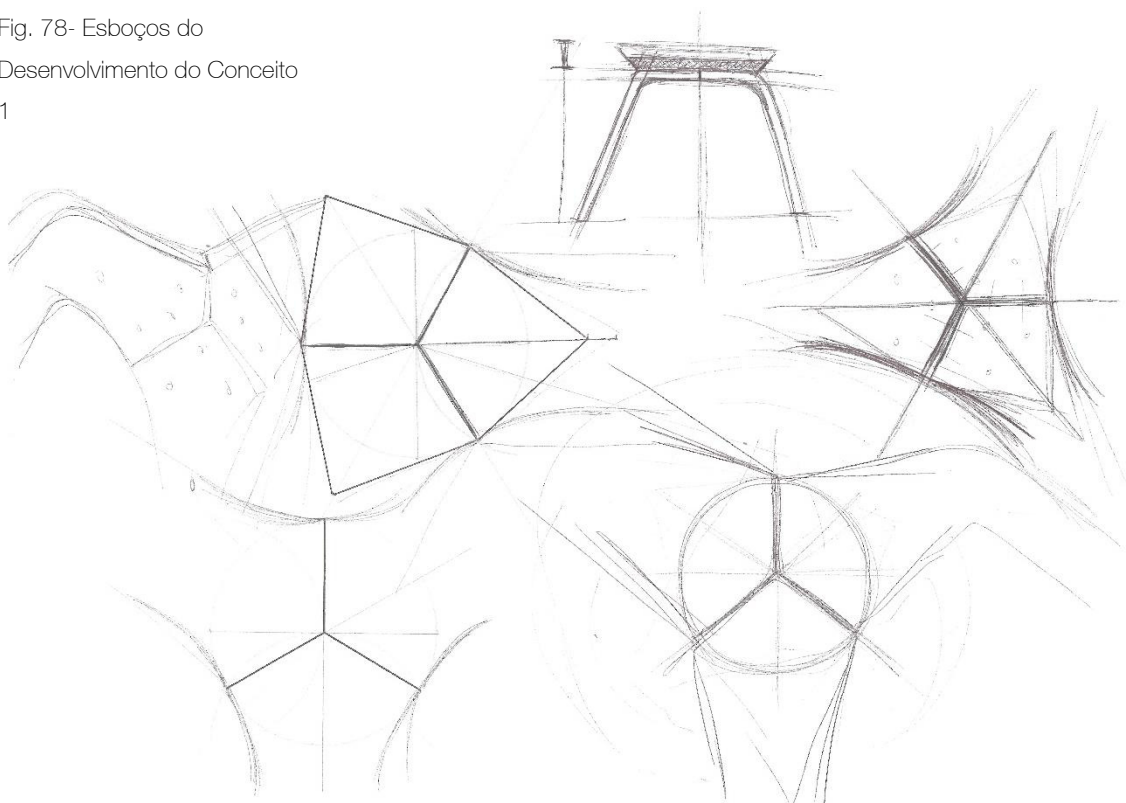


Fig. 79- Esboços do
Desenvolvimento do Conceito
1 (continuação)

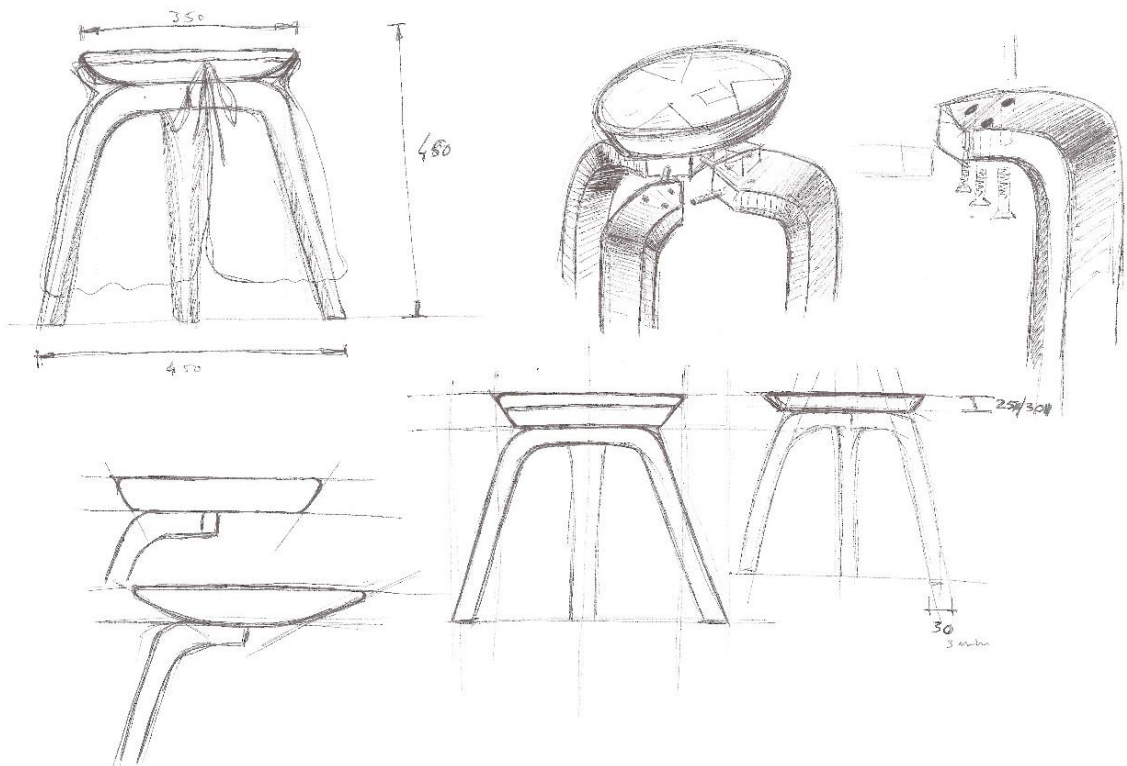
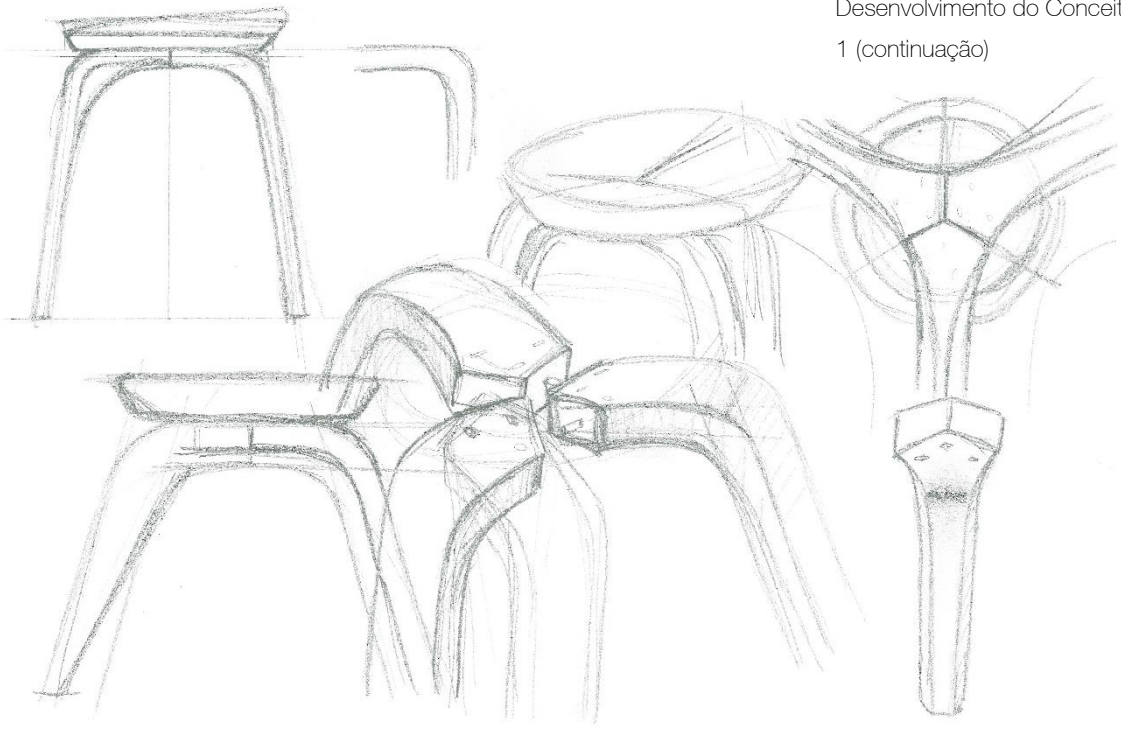


Fig. 80- Desenvolvimento do Banco Pastor



Na tentativa de validar a forma pensou-se que seria necessário produzir maquetes rápidas à escala 1:5, (ver fig. 81). Para a realização das mesmas foi usado a madeira balsa.

Inicialmente fizeram-se as pernas do banco, neste caso teve de se embeber a madeira em água, para depois ser introduzida num molde, para ganhar a forma pretendida, enquanto isso, desenvolveu-se o assento. Para finalizar colaram-se as diferentes partes e depois aparafusaram-se as mesmas.



Fig. 81- Maqueta Rápida do

Banco Pastor

Fonte: autora

Para perceber como ficaria o conjunto (ver fig. 82), arranhou-se um pedaço do “mini cobertor” que se fez durante o trabalho experimental, e tentou reproduzir-se o pretendido. Não se teve uma percepção muito concisa porque o pedaço de cobertor não estava enquadrado com a escala do banco, contudo deu para tirar algumas elações.

Fig. 82- Maqueta do Banco com o Cobertor
Fonte: autora



Após a evolução dos conceitos, voltou-se a reunir com o orientador para se apresentar as propostas desenhadas e decidir quais as opções mais exequíveis.

Analisando as propostas individualmente decidiu-se deixar de lado o banco tipo pescador, uma vez que entre as outras duas propostas era a que parecia menos interessante, aquela que ficava um pouco aquém dos objetivos deste projeto. Contudo esta proposta não deixa de ser um projeto que poderá ser abordado num futuro próximo, fica a ideia em aberto.

Em relação à proposta da T-choça, esta é uma ideia interessante que vai de encontro com aquilo que se pretende com este projeto, contudo esta ainda precisava de ser trabalhada, era preciso refinar o desenho assim como definir vários pormenores. Assim sendo e tendo em conta o tempo, ponderou-se que a melhor decisão nesta fase seria congelar esta proposta, contudo poderá ser retomada e desenvolvida.

Ambas as propostas ficam como trabalhos a desenvolver num futuro dentro do contexto deste projeto, mas pós projeto.

Assim sendo decidiu-se que o projeto que está em condições de ser levado a cabo é o banco do pastor, este em relação aos outros está mais desenvolvido e faz ênfase a toda a história que, remonta ao cobertor e à vida pastorícia.

4.4 Novos Resultados

Após a análise feita ao banco pastor, decidiu-se que poderiam ser feitas algumas alterações, a fim de aperfeiçoar o conceito, assim como a forma do mesmo.

O banco que se apresentou seria produzido usando um único tipo de madeira (faia) e uma única cor e após a apreciação, pensou-se que poderia ser fabricado com duas cores diferentes. Uma vez que a ideia seria aplicar no banco o cobertor barrento (listas de lã branca e castanha), seria de fato interessante manter a mesma linguagem, ou seja uma madeira clara exibindo a lã branca e uma madeira mais escura representando a lã castanha (processo de velatura).

Para isso acontecer o ideal seria alterar a forma como as pernas encaixariam no assento, por conseguinte isso implicaria alterações na forma do banco. Contudo pensou-se que seria de fato o mais interessante, passando assim a desenvolver novos esboços para estudar a posição das pernas do banco e como iriam encaixar no assento (ver fig. 83 e 84).

Fig. 83- Estudo do Encaixe e Posição das Pernas do Banco

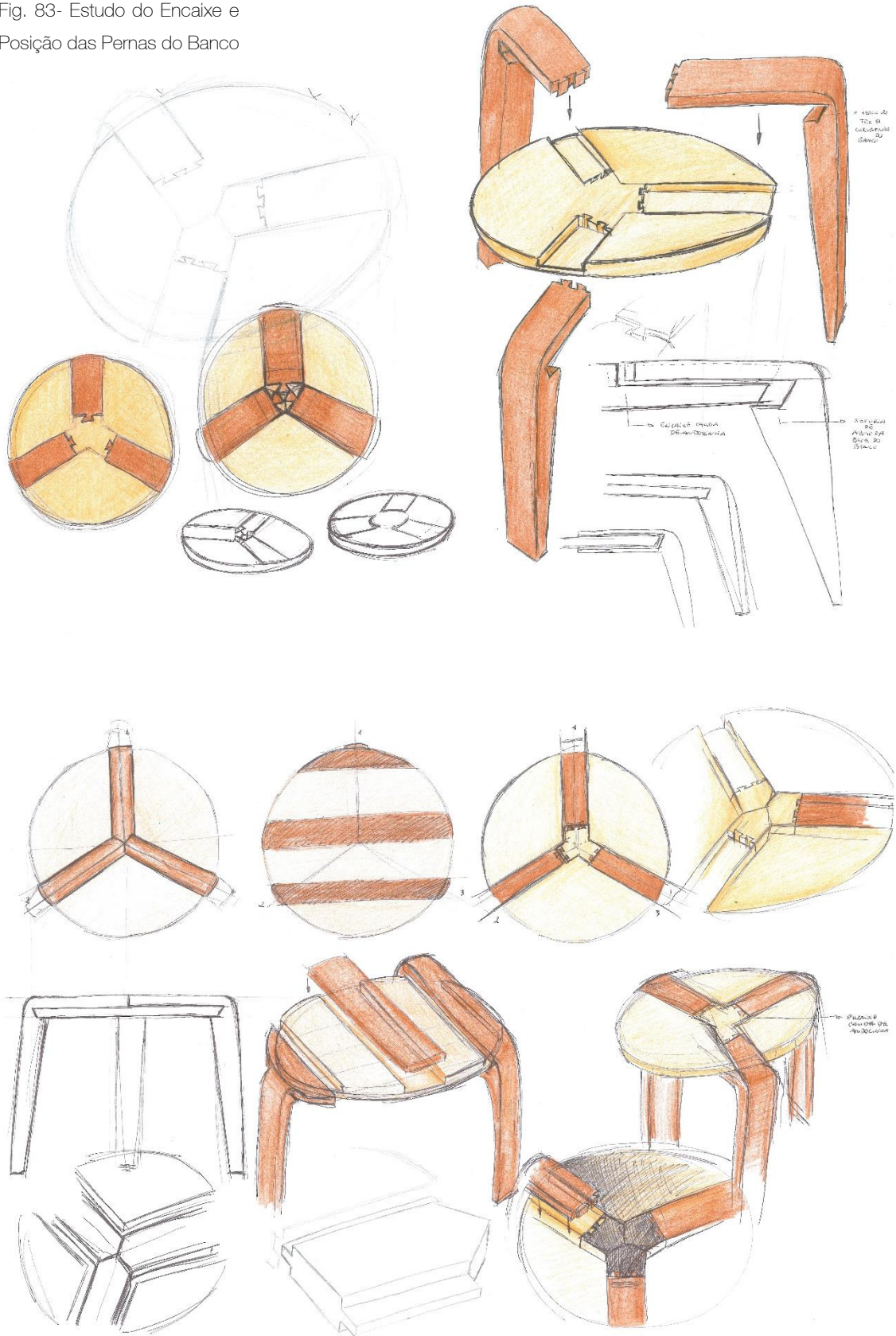
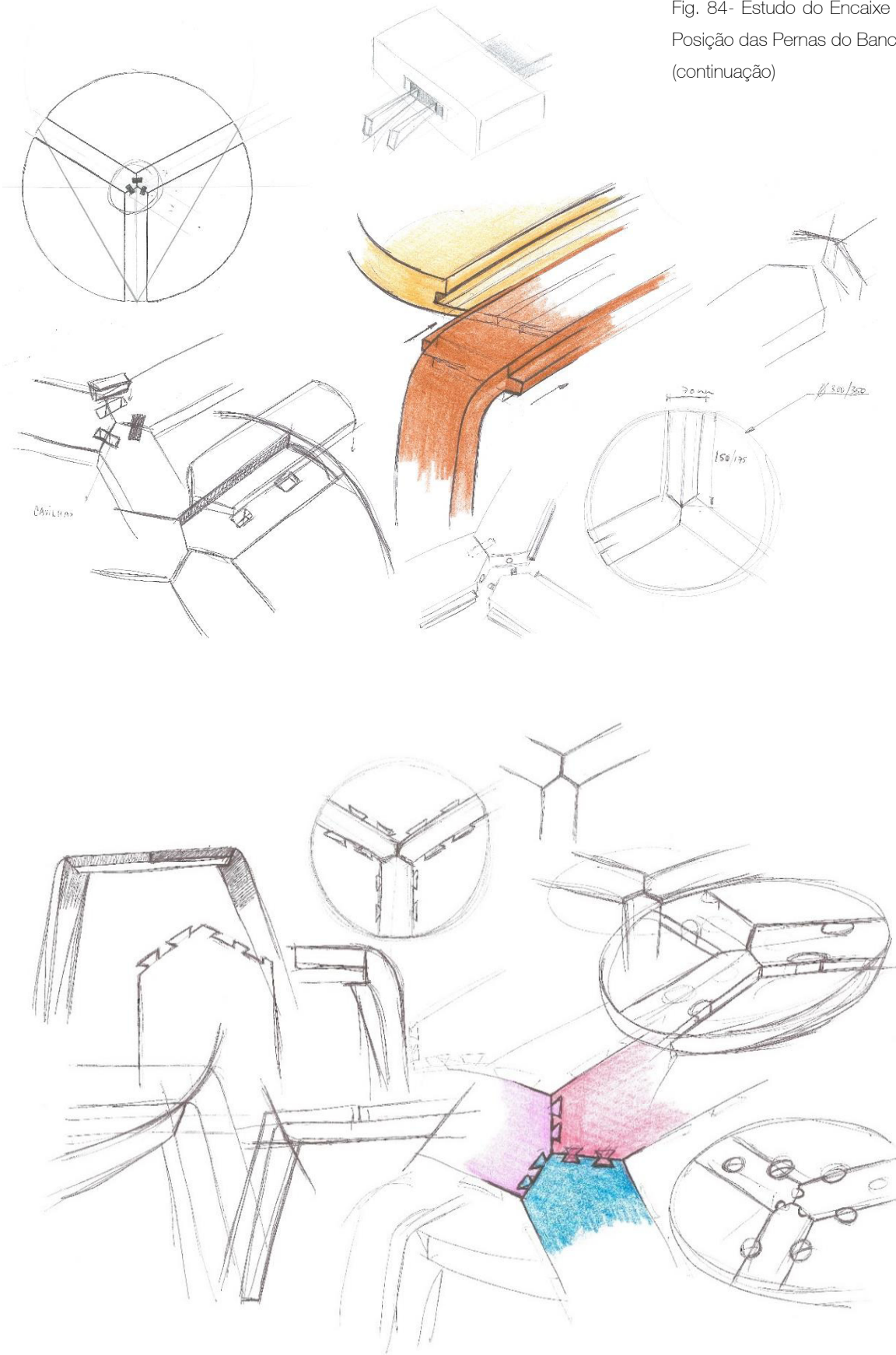


Fig. 84- Estudo do Encaixe e Posição das Pernas do Banco (continuação)

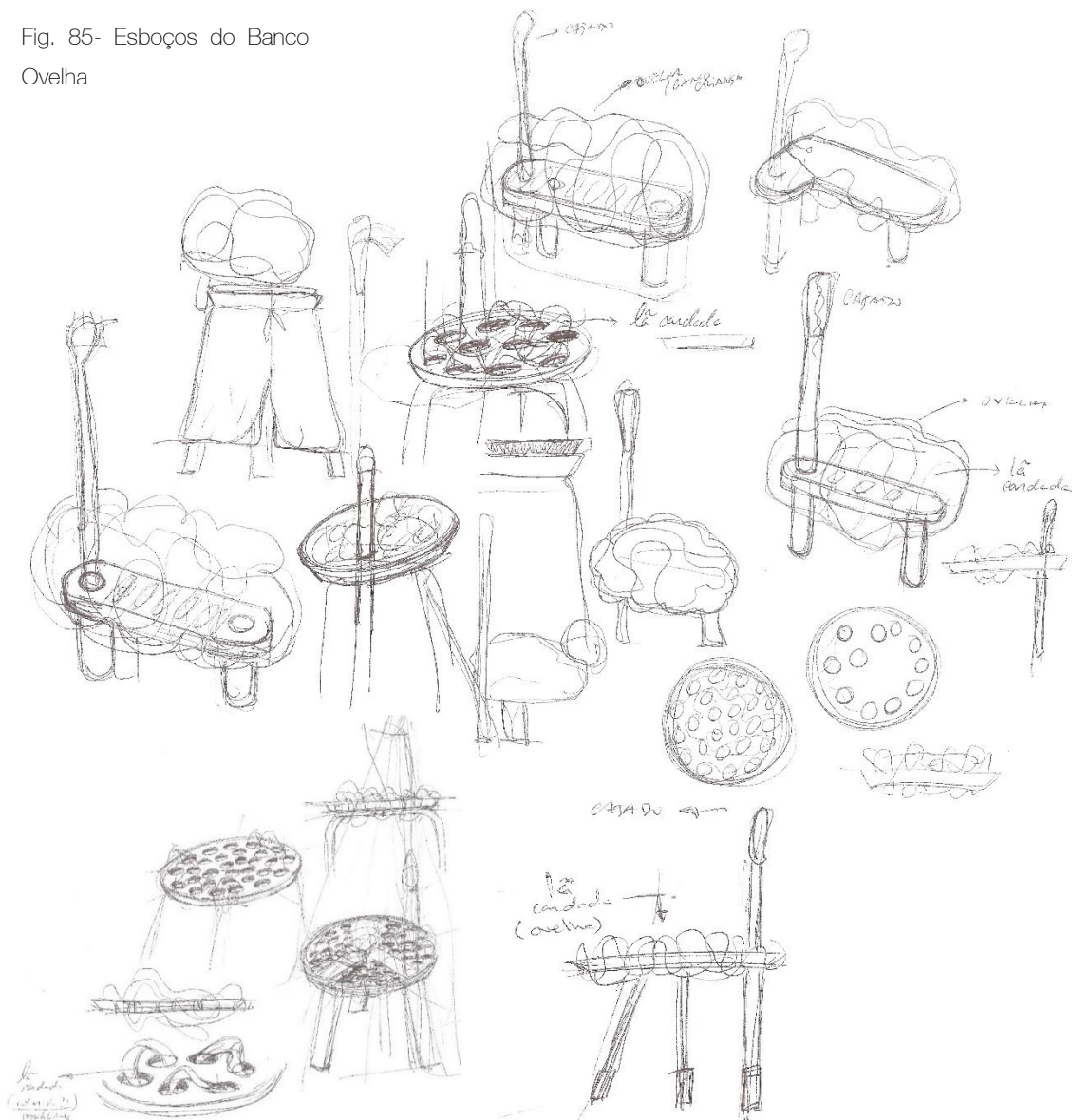


Uma vez definido minimamente como seria a posição e o encaixe das pernas em relação ao assento, ponderou-se a ideia de ter este banco como forma base, mas com a possibilidade de ter diferentes versões.

Considerando essa hipótese resolveu-se uma vez mais, analisar de forma detalhada os pormenores relevantes sobre a história do cobertor e da vida pastorícia, com o intuito de encontrar particularidades ou detalhes que pudessem fazer a diferença e gerar novas ideias.

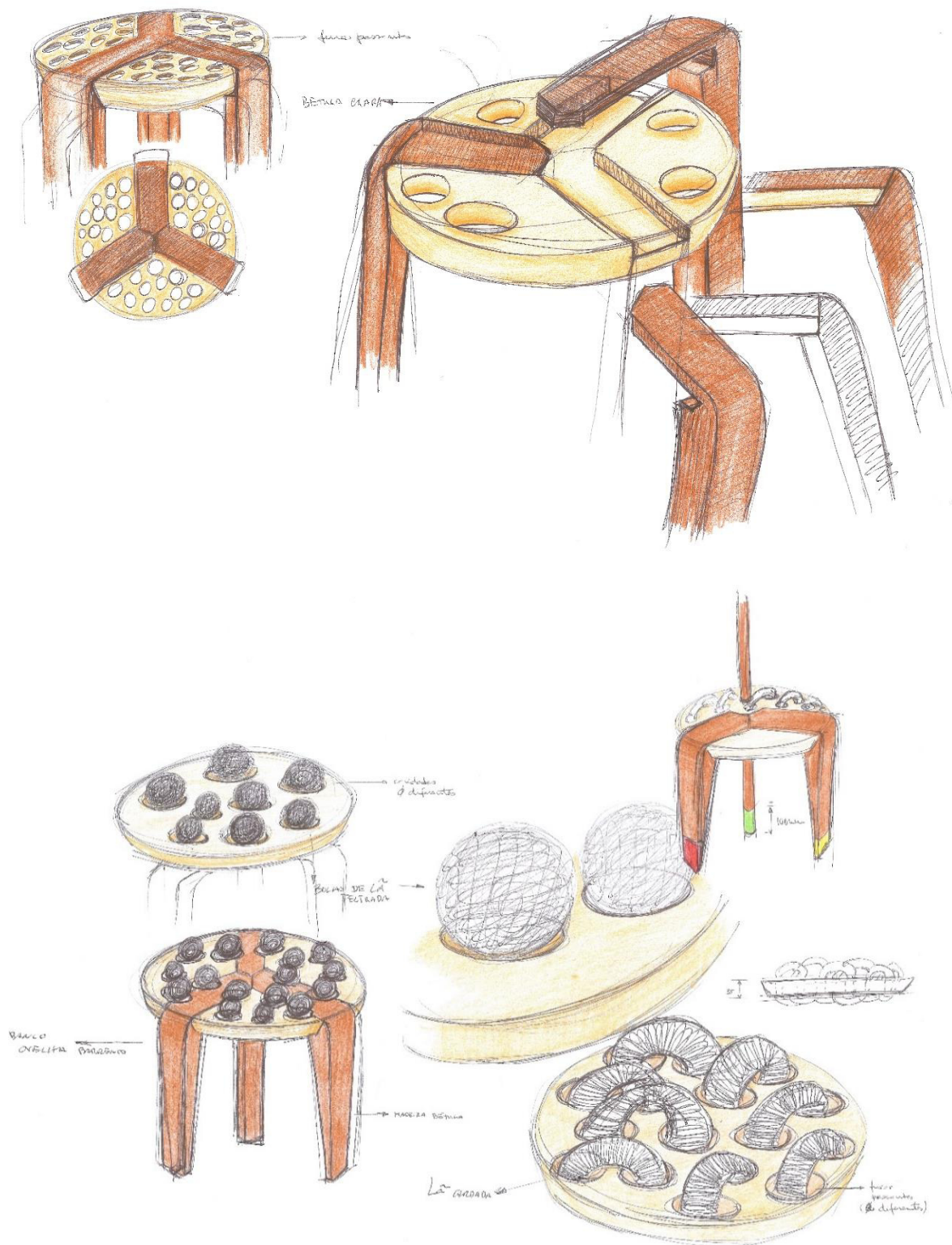
Uma das ideias que surgiu foi esboçar um banco que tivesse o tampo perfurado, para depois ser entrelaçada lã cardada, isto com o objetivo de este fazer lembrar uma ovelha. Pensou-se também em utilizar a ideia do cajado (pau usado pelos pastores) para fazer uma das pernas do banco, desta forma utilizar-se -ia dois ícones ligados à pastorícia, ver figura que se segue.

Fig. 85- Esboços do Banco Ovelha



Durante o desenvolvimento (ver fig. 86) desta ideia foram surgindo outras versões e a ideia que o banco poderia ter diferentes tamanhos (610mm e 450mm), o que torna o projeto mais aliciante e entusiasmante.

Fig. 86- Esboços do Desenvolvimento do Banco Ovelha

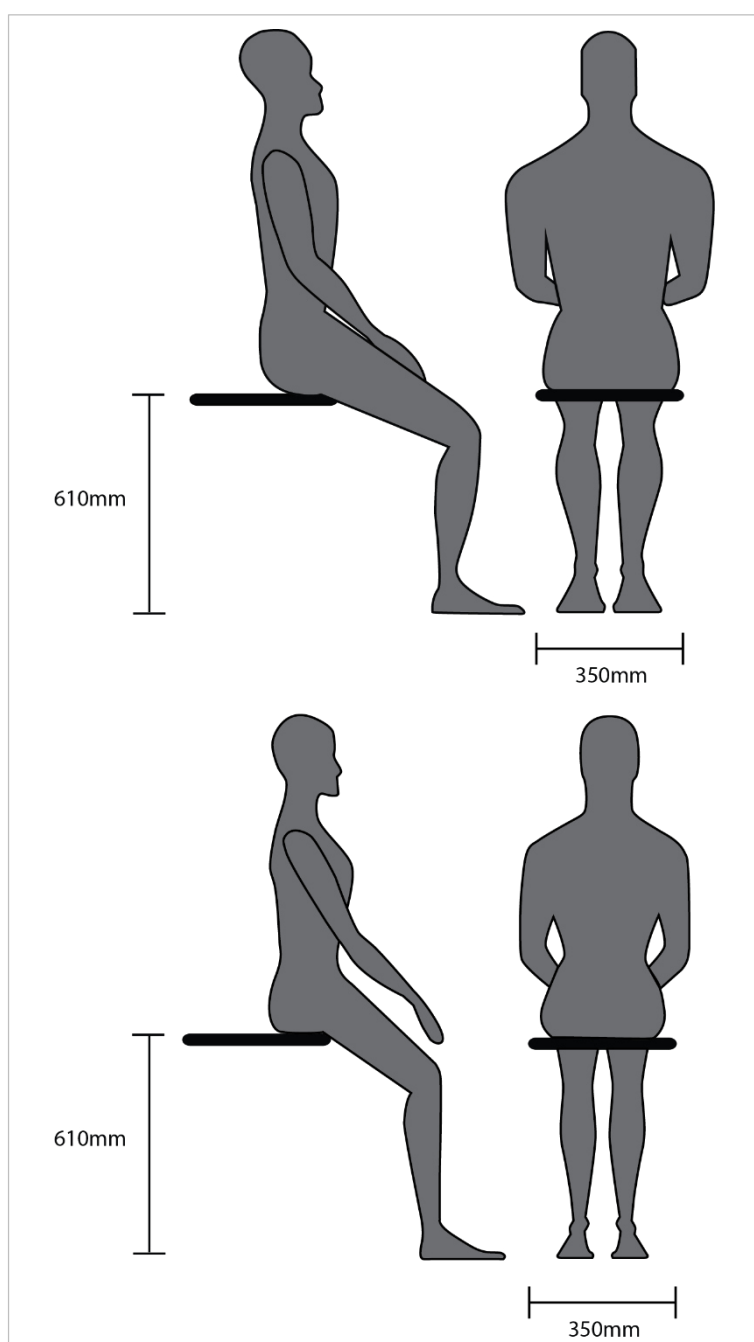


Como já foi referido, decidiu-se fazer o banco com tamanhos diferentes, 450mm e 610mm.

Neste caso também se procurou validar medidas gerais, tendo por base Panero (2008) e Neufert (2008), procurou-se estabelecer um valor que respondesse a um público abrangente. Decidiu-se que, o banco teria 610mm, só que para manter a linguagem do desenho e o conceito que está por trás deste não se colocou um apoio para os pés (travamento). À partida, este banco não irá proporcionar a posição mais adequada, pelo menos para percentis mais pequenos, contudo deu-se seguimento ao projeto, sendo posteriormente avaliado no protótipo.

Fig. 87- Estudo Ergonómico do Banco 610mm de Altura

Fonte: Imagens adaptadas de Panero (2008)



A partir do banco base surgiu a ideia de fazer uma versão utilizando o cobertor lobeiro (ver fig. 88), neste caso para além de utilizar a madeira com as duas cores diferentes, a ponta das pernas do banco, seriam também pintadas com as cores usadas no cobertor (amarelo, verde e vermelho),

Outra ideia que ocorreu, foi fazer um banco que recriasse a ideia do pastor com o rebanho. Neste caso seria o banco ovelha, com o cajado a fazer de uma das pernas do mesmo, e o cobertor para reproduzir o pastor. Neste caso poderia ser utilizado o cobertor barrento assim como o lobeiro (ver fig. 88).

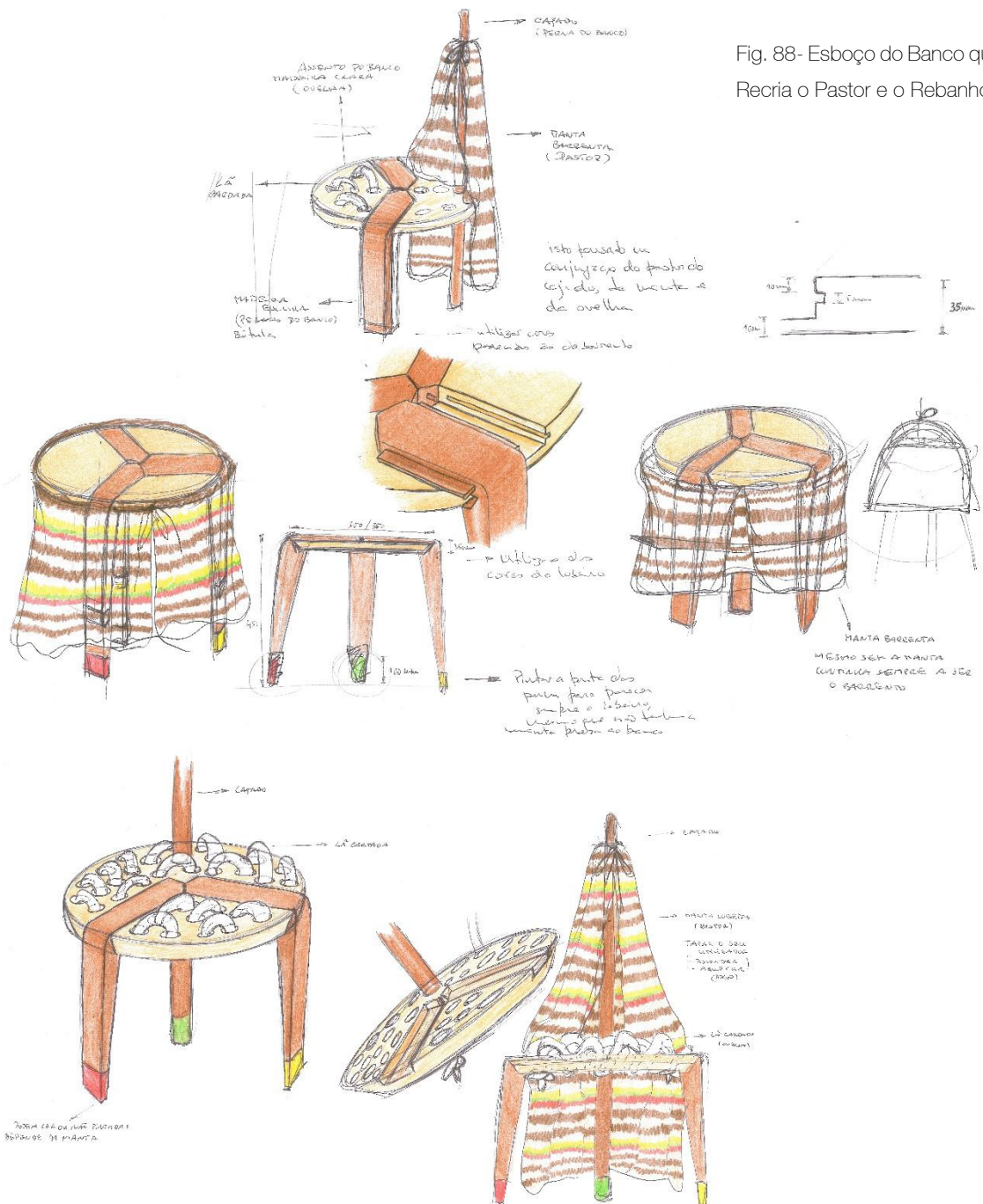


Fig. 88- Esboço do Banco que Recria o Pastor e o Rebanho

Posto isto, o passo seguinte foi modelar virtualmente o banco usando como ferramenta o *solidworks*. Desta forma pode-se trabalhar questões como medidas, assim como pormenores na forma desenhada.

Após a modelação do banco base, decidiu-se reunir com o co-orientador a fim de viabilizar a forma, assim como os encaixes.

Analisando a forma encontraram-se algumas debilidades, por exemplo no caso dos encaixes das pernas. O encaixe desenhado não seria neste caso mais apropriado, e portanto decidiu-se redesenhar o encaixe e naturalmente as pernas, para que estas suportassem o máximo de peso, sem o banco partir (ver anexo 47).

Redefiniu-se também o encaixe que une o cajado ao assento do banco, para que este não apresente nenhum problema, (ver anexo 48).

Outra questão que também surgiu teve a ver com as pernas, estas foram desenhadas para serem maquinadas inteiriças, o que traria alguns problemas em relação à disposição das fibras da madeira, uma vez que se escolheu usar madeira faia maciça para a produção das mesmas. Dependendo da disposição das fibras as pernas poderiam ser frágeis.

Ponderou-se numa fase inicial dividir a perna em duas e desenhar um encaixe, isso resolveria o problema da direção das fibras, mas criava um outro, a alteração da forma desenhada.

Posto isso pensou-se que o mais viável nesta situação seria arranjar um pedaço da madeira faia, com as fibras na direção que suportaria menos peso e realizar ensaios de flexão.

Uma vez que se teria de alterar os encaixes das pernas, redesenhou-se com o objetivo que estes tornassem o desenho do banco o mais fiel possível com a forma inicialmente desenhada, uma vez que este perdeu um pouco da forma inicial, quando se decidiu fazer o banco com madeira de duas cores.

Desenhou-se as alterações, modelou-se novamente a peça, e fizeram-se desenhos técnicos para posteriormente procurar uma carpintaria e perceber se poderia ser produzido um protótipo do banco.

Posto isto fez-se uma visita a uma carpintaria, apresentou-se de forma geral o projeto, e teve-se um

feedback muito positivo. A empresa demonstrou disponibilidade e interesse em ajudar a produzir um protótipo do banco. Teve-se oportunidade de ver a oficina, e foi facultado um pedaço de madeira para a realização dos ensaios de flexão.

No decorrer das conversações o carpinteiro responsável, referiu que não seria possível produzir as pernas como peça única, pelo menos com o equipamento que eles dispõem.

Posto isso decidiu-se ponderar alterar as pernas e fazer-las como sendo duas peças distintas, que se ligam entre elas através do encaixe cauda de andorinha. Posteriormente fez-se uma maquete rápida na escala 1:2, em balsa, para analisar as alterações (ver fig. 89). Assim sendo resolveria o problema já descrito, da disposição das fibras, neste caso existe uma forma de contornar o problema.

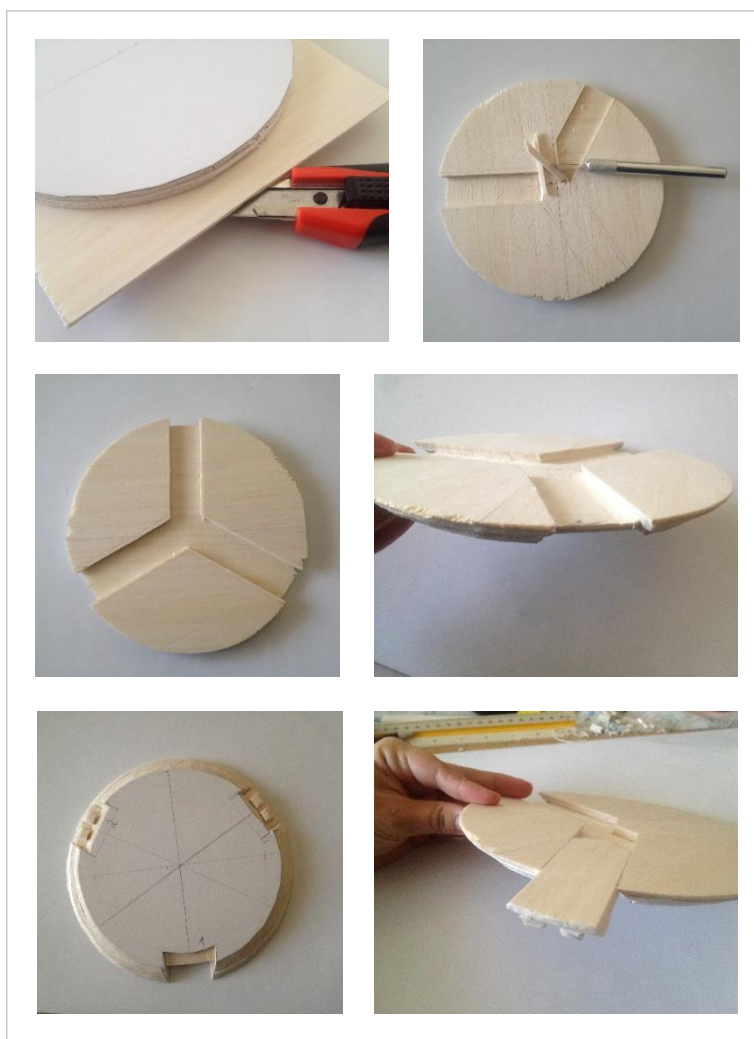


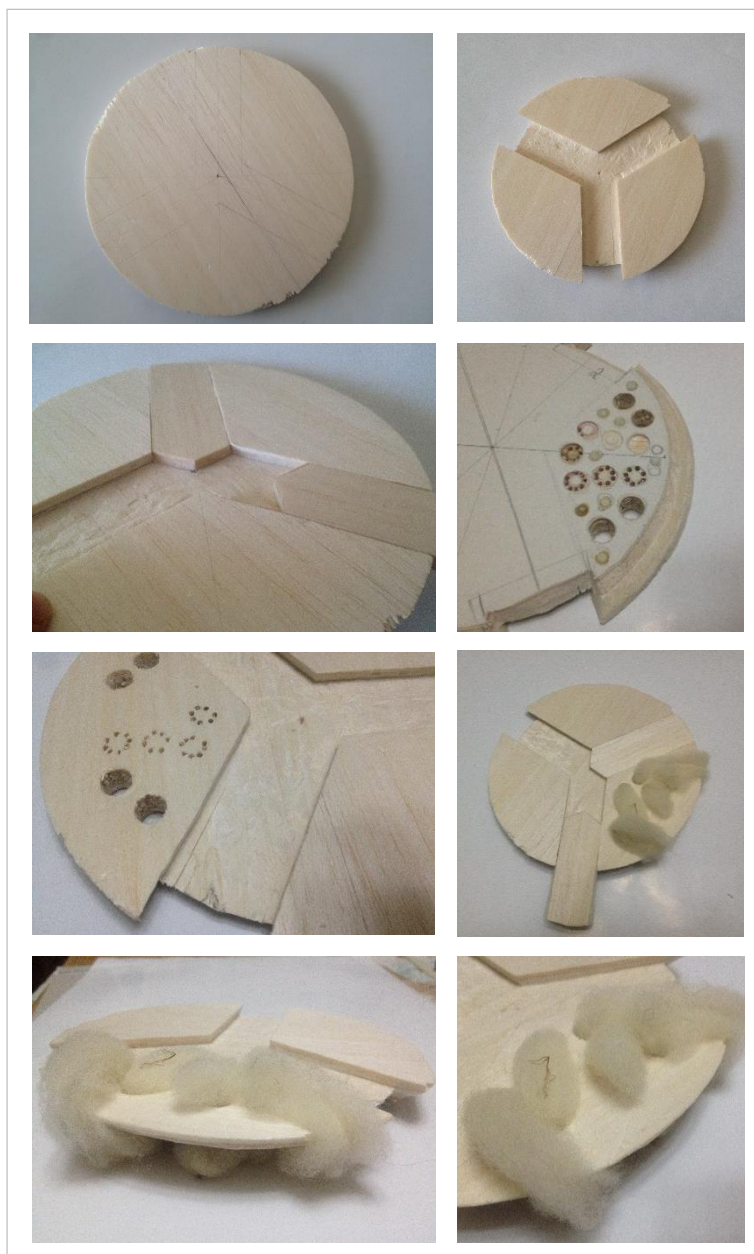
Fig. 89- Maquete Rápida do Assento

Contudo, deixa-se em aberto a possibilidade de produzir as pernas como peça única caso os testes realizados demonstrem que é possível e se encontre maquinaria e empresa para tal, por isso manteve-se a ideia de realizar os ensaios. Desta forma dependendo do resultado, sabe-se se poderiam ou não ser uma solução viável e exequível.

Uma vez realizadas as alterações definidas, anteriormente, em conjunto com o orientador do projeto pensou-se que se poderiam desenvolver mais ideias tendo por base o banco já definido.

Posto isto, decidiu-se desenvolver uma maquete rápida à escala 1:2 do assento perfurado (banco ovelha), utilizando balsa, a fim de analisar a forma, (ver fig. 90).

Fig. 90- Maqueta Rápida do Assento do Banco Ovelha



4.5 Ensaio de Flexão à Madeira

Como já foi referido, decidiu-se efetuar os ensaios de flexão para aprovar as pernas do banco caso estas sejam produzidas como peça única. Contudo este ensaio também auxilia na justificação da escolha da direção das fibras quando as pernas forem produzidas como duas peças diferentes. Estes ensaios foram realizados no Departamento de Mecânica da Universidade de Aveiro.

O Ensaio de flexão consiste na aplicação de uma carga crescente, num determinado ponto, neste caso numa ripa de madeira.

Para a realização dos testes arranjou-se três pedaços de madeira com as dimensões de 225x80x25mm e com as fibras da madeira na direção que fragiliza a sua utilização.

Posto isto preparou-se a máquina de ensaios e colocou-se em posição os pedaços de madeira para a realização dos ensaios (ver fig. 91).



Fig. 91- Preparação da Máquina e do Provete

Seguidamente procedeu-se à realização dos ensaios, foi-se aplicado carga ou força, à velocidade de 3mm/min, até o pedaço de madeira ceder, (ver fig. 92).

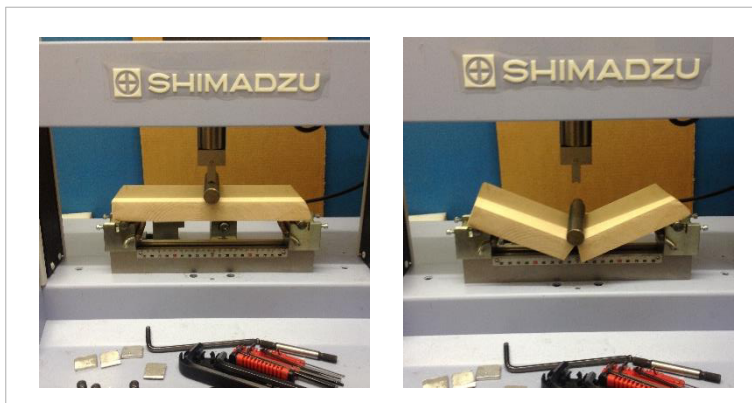
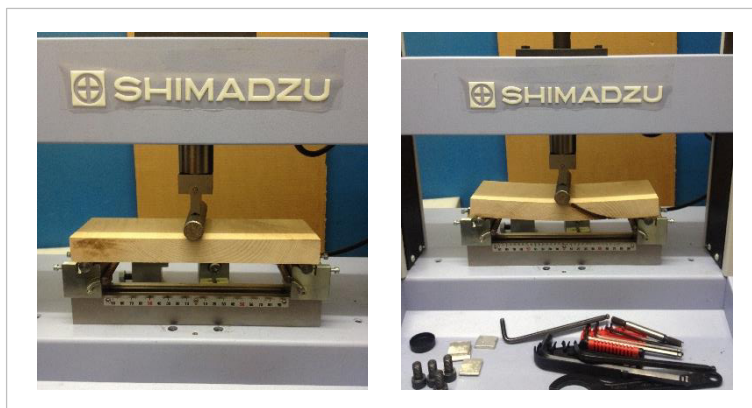


Fig. 92- Primeiro Ensaio

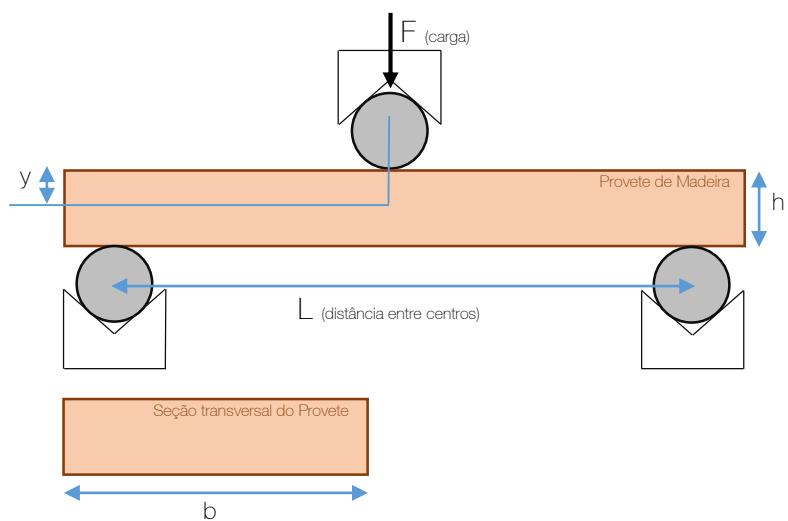
Foram realizados 3 ensaios (ver fig. 93), e durante os mesmos percebeu-se que aparentemente, apesar das fibras da madeira estarem na direção mais frágil ou quebradiça, esta aguentou uma carga razoável.

Fig. 93- Terceiro Ensaio



Posto isto, o passo seguinte foi analisar os dados recolhidos, efetuar os cálculos necessários, assim como fazer os gráficos referentes a cada ensaio e apresentar as devidas conclusões. Na figura que se segue apresenta-se de uma forma simplificada os ensaios.

Fig. 94- Exemplo Simplificado dos Ensaios



Posto isto efetuaram-se os cálculos necessários para se encontrar o valor de momento de flexão máxima, e o valor de tensão máxima, referentes aos três ensaios.

Apresenta-se em seguida os cálculos efetuados e o gráfico obtido, referente ao primeiro ensaio.

Dados do primeiro ensaio:

$$\begin{aligned}y &= 12,5\text{mm} & h &= 25\text{mm} \\L &= 225\text{mm} & b &= 80\text{mm} \\F &= 2784,31\text{N} & M &=? \text{ (Momento de Flexão)} \\ \sigma_c &=? \text{ (Tensão de Flexão Máxima)} & I &=? \text{ (Momento de Inercia)}\end{aligned}$$

$$\mathbf{M} = \frac{FL}{4} \Leftrightarrow \mathbf{M} = \frac{2784,31 \times 0,225}{4} \Leftrightarrow \mathbf{M} = \frac{626,47}{4}$$

$$\Leftrightarrow \mathbf{M} = 156,62\text{N.m}$$

$$\mathbf{I} = \frac{bh^3}{12} \Leftrightarrow \mathbf{I} = \frac{0,08 \times 0,025^3}{12} \Leftrightarrow \mathbf{I} = \frac{1,25^{-06}}{12}$$

$$\Leftrightarrow \mathbf{I} = 1,04 \times 10^{-07}\text{m}^4$$

$$\sigma_c = \frac{My}{I} \Leftrightarrow \sigma_c = \frac{156,62 \times 0,0125}{1,04 \times 10^{-07}} \Leftrightarrow$$

$$\sigma_c = \frac{1,96}{1,04 \times 10^{-07}} \Leftrightarrow$$

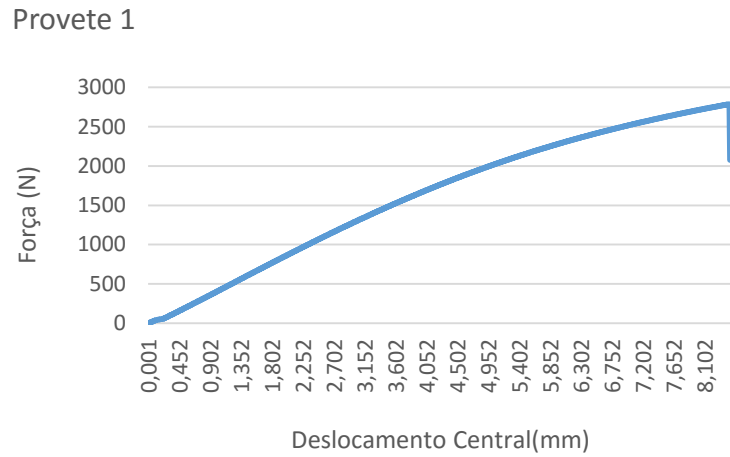
$$\sigma_c = 18846153,85\text{Pa}/1000000 \Leftrightarrow$$

$$\sigma_c \cong 18,85\text{MPa}$$

O provete 1 apresenta um momento de flexão de 156,62N.m, e uma tensão de flexão do valor de 18,85MPa.

Como se pode verificar no gráfico seguinte o provete 1 até ceder (rutura) teve um deslocamento máximo de 8,102mm, suportando como já foi referido um valor máximo de carga de 2784,31N.

Gráfico 3- Força/Deslocamento
Provete 1



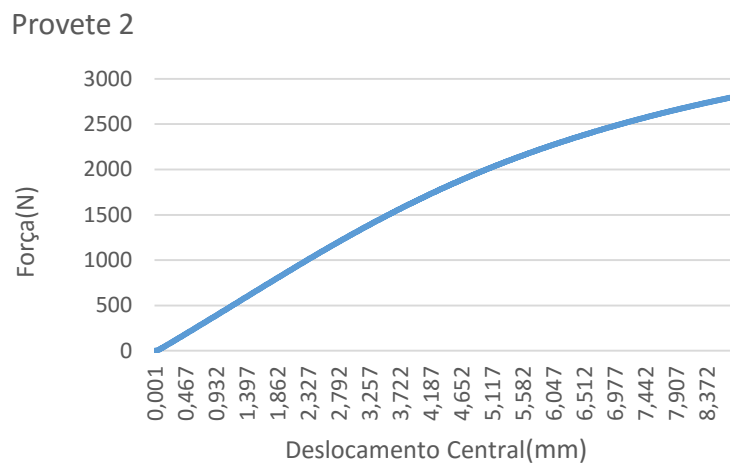
Posto isto, realizaram-se os mesmos cálculos para o segundo e terceiro ensaio, resumidos na tabela 4. Os gráficos 4 e 5 apresentam o comportamento destes ensaios.

Resultados do Cálculo do Momento de Flexão Máximo e do Valor de Tensão Máximo

Provetes	F (N)	M (N.m)	σ_c MPa
1	2784,31	156,62	18,85
2	2802,79	157,66	18,94
3	1357,86	76,38	9,18

Tabela 4- Cálculos Resumidos dos 3 Ensaios

Gráfico 4- Força/Deslocamento
Provete 2



Provete 3

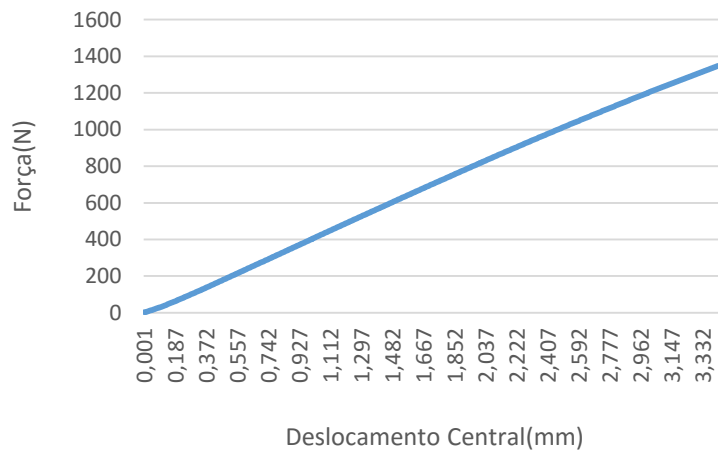


Gráfico 5- Força/Deformação do Provete 3

O caso do segundo provete (ver gráfico 2) apresenta valores parecidos ao ensaio anterior, um momento de flexão de 157,66N.m, e uma tensão de flexão no valor de 18,94Mpa. Como se pode verificar no gráfico o provete 2 cedeu após um deslocamento máximo de 8,372mm, suportando um valor máximo de carga de 2802,79N.

Já o provete 3 apresenta valores inferiores comparando com os ensaios anteriores, o momento de flexão foi de 76,38N.m, enquanto o valor tensão de flexão foi de 9,18MPa.

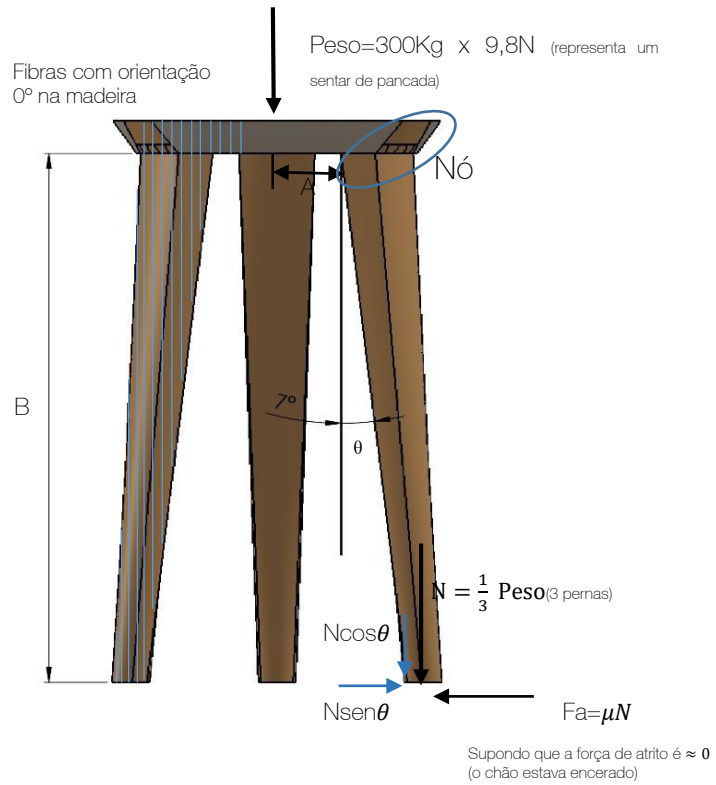
Como se pode verificar no gráfico 3, este provete apresenta um deslocamento máximo de 3,332mm, suportando apenas um valor máximo de carga de 1357,86N. Comparando com os outros ensaios, este teve um comportamento menos bom, isto pode dever-se ao fato de poder haver algum defeito na madeira, ou até alguma fissura, que terá fragilizado o provete.

Posto isto, o passo seguinte foi realizar os cálculos que nos permitirão ter a certeza se realmente as pernas do banco irão ou não suportar um peso considerável, neste caso 300Kg x 9,8N, assumindo que é um sentar de pancada (valor de segurança).

Na figura que se segue (ver fig. 95) apresentam-se os dados utilizados nos cálculos do Momento do nó ($M_{nó}$), da Tensão do nó ($\sigma_{nó}$).

Foram efetuados os cálculos referentes ao banco com 610mm e ao banco com 450mm de altura.

Fig. 95- Banco com os
Dados



Dados do banco grande:

$$B = 575\text{mm}$$

$$h = 25\text{mm}$$

$$\theta = 7^\circ$$

$$b = 80\text{mm}$$

$$y = 12,5\text{mm}$$

$$\mathbf{M}_{\text{nó}} = ? \text{ (Momento do nó)}$$

$$\sigma_{\text{nó}} = ? \text{ (Tensão do nó)}$$

$$I = 1,04 \times 10^{-7} \text{m}^4$$

$$\mathbf{N} = \frac{1}{3} \text{Peso} \Leftrightarrow \mathbf{N} = \frac{1}{3} \times (300 \times 9,8) \Leftrightarrow \mathbf{N} = 980\text{N}$$

$$\mathbf{M}_{\text{nó}} = N \sin \theta \times B \Leftrightarrow \mathbf{M}_{\text{nó}} = 980 \sin 7 \times 0,575$$

$$\Leftrightarrow \mathbf{M}_{\text{nó}} = 68,67\text{N}$$

$$\sigma_{\text{nó}} = M \times \frac{y}{I} + \frac{N}{(b \times h)} \Leftrightarrow$$

$$\sigma_{\text{nó}} = 68,67 \times \frac{0,0125}{1,04 \times 10^{-07}} + \frac{980}{(0,08 \times 0,025)} \Leftrightarrow$$

$$\sigma_{\text{nó}} = 8253605,77 + 490000 = 8743605,77 \Leftrightarrow$$

$$\sigma_{\text{nó}} = \frac{8743605,77}{1000000} \Leftrightarrow \sigma_{\text{nó}} = 8,74 \text{MPa}$$

Seguidamente calculou-se o Momento do nó ($M_{\text{nó}}$), e a Tensão do nó ($\sigma_{\text{nó}}$), correspondente ao banco mais pequeno. A tabela 5 resume os valores dos dois bancos.

Resultados do Cálculo do Momento do nó e da Tensão do nó			
Bancos	B (m)	$M_{\text{nó}}$ N	$\sigma_{\text{nó}}$ MPa
Grande	0,575	68,67	8,74
Pequeno	0,415	56,60	7,29

Tabela 5- Valores Resumidos dos 2 Bancos

Analisando os resultados dos cálculos efetuados inicialmente, onde obtivemos valores de tensão de flexão de 18,85MPa no primeiro ensaio e 18,94MPa no segundo, comparando com o valor de tensão do nó de 8,74MPa para o banco grande e de 7,29MPa para o banco pequeno, podemos concluir que as pernas dos mesmos irão suportar o peso, uma vez que o valor de tensão no nó é inferior.

4.6 Soluções Encontradas

Como foi referido, procurou-se desenvolver outros bancos a partir do banco base, para isso definiram-se duas medidas diferentes para o mesmo (ver fig. 96).

Fig. 96- Bancos Base



Posto isto, tendo por base o cobertor, a vida pastorícia e a cultura da lã, definiram-se 7 versões diferentes (ver anexo 49). Seguidamente esboçou-se de forma rápida o comportamento do cobertor, ou pedaço de cobertor, no momento da sua utilização (ver anexo 50).

O primeiro é o Banco Barrento (ver fig. 97), tendo em conta que o banco base foi pensado a partir do cobertor barrento, achou-se que fazia todo o sentido que este se chama-se Barrento, até porque o cobertor que o envolve também tem o mesmo nome. A ideia também seria, mesmo que o banco não tivesse o cobertor de papa a envolvê-lo, este fosse identificado como tal, só a partir das cores da madeira, este banco teria 610mm de altura.



Fig. 97- Banco Barrento



Outra ideia que surgiu e que já foi referenciada anteriormente, foi utilizar o cobertor lobeiro em vez do cobertor barrento, ou seja o banco base manter-se-ia só se altera o cobertor. Neste caso o banco passaria a chamar-se Banco Lobeiro (ver fig. 98), teria os mesmo 610mm de altura e para que este fosse identificado como tal, quando não tem o cobertor a envolve-lo, pensou-se em pintar as pontas das

pernas com as cores correspondentes ao mesmo, vermelho, verde e amarelo.

Fig. 98- Banco Lobeiro



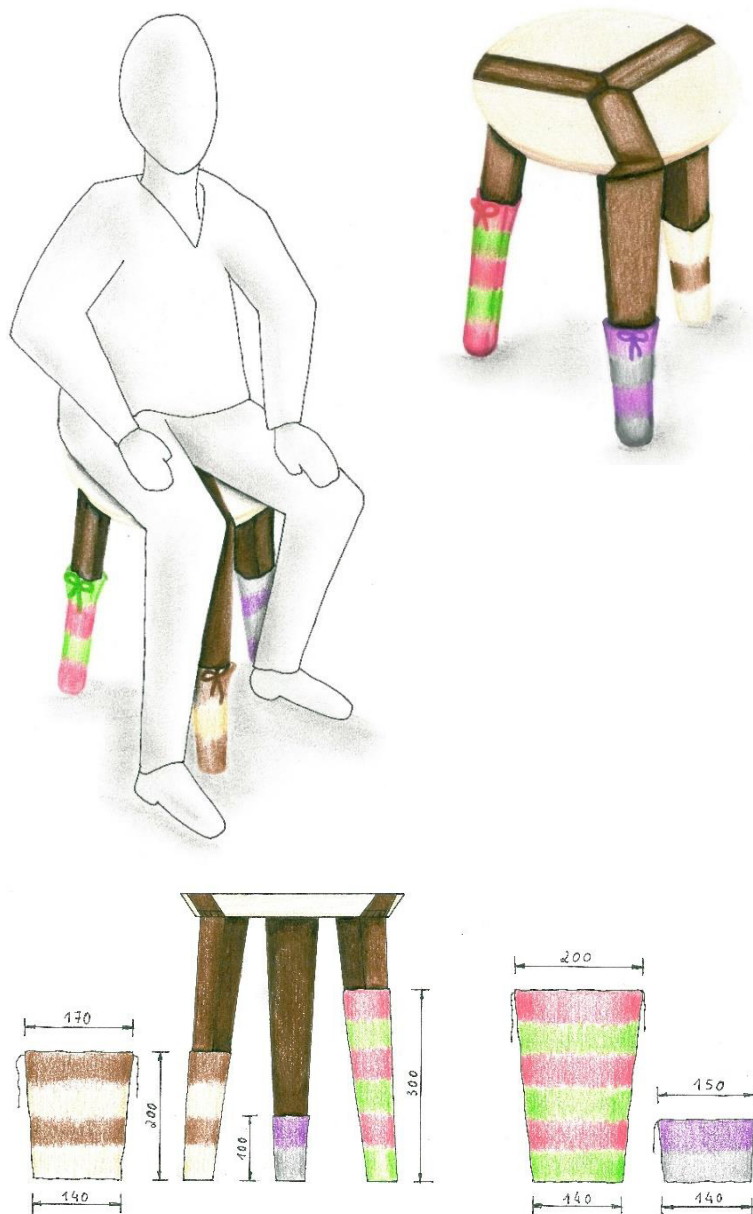
A região da Guarda tem vários produtos ligados à lã e um deles são as meias ou pantufas feitas de lã de ovelha, esta também considerada uma arte ancestral e artesanal. Então achou-se que poderia ser interessante “calçar” o banco com meias ou pantufas feitas a partir do cobertor de papa.

Neste caso o banco chama-se Pezinhos de Lã (ver fig. 99), o banco utilizado é o mesmo que o anterior só que este passaria a ter 450mm de altura. Mantem-se a utilização de duas cores diferentes na madeira, contudo para que este responda a um público mas vasto, achou-se mais interessante

não restringir ou definir cores para as pantufas, estas poderiam ser de cores e padrões diversos, visto que as meias e pantufas produzidas também têm vários padrões e conjugações de cores.

Além disso a criação de novos cobertores de papa com cores e padrões diferentes tem sido uma das apostas da própria Escola Artes e Ofícios e tem sido aceite, sendo assim o fato de aplicar esta possibilidade neste produto, está-se de alguma forma a divulgar e promover estes novos cobertores de papa.

Fig. 99- Banco Pezinhos de Lã



Seguidamente apresenta-se o Banco Churra (ver fig. 100), o nome churra advém da lã utilizada para fabricar o

cobertor. Este banco também já foi mencionado, neste caso o banco também teria 450mm de altura, mas o tampo ou assento do banco é perfurado, para ser possível entrelaçar lã cardada, tudo isto com o intuito de este, ser identificado como uma ovelha.

Fig. 100- Banco Churra



Como já foi aludido, a partir do Banco Churra desenvolveu-se um banco pensado na conjugação entre o pastor, o cobertor, o cajado e a ovelha. Este passou a ser identificado por Banco Rebanho, uma vez que quando se pensa no rebanho pensamos naturalmente no pastor, no cajado, no cobertor e nas ovelhas.

Neste caso o banco teria 610mm de altura (ver fig. 101) e o cajado seria mais alto, para que o cobertor fosse preso no mesmo, desta forma o utilizador pode envolver-se no

cobertor, proporcionando-lhe uma experiência diferente e semelhante à que os pastores viviam quando palmilhavam as serras com os cobertores às costas.



Fig. 101 - Banco Rebanho,
Cobertor Barrento

Uma vez que este banco reflete de alguma maneira um pouco a vida pastorícia achou-se que também se deveria fazer uma versão do Banco Rebanho com o cobertor lobeiro (ver fig. 102), uma vez que este e o barrento são os cobertores mais alusivos à pastorícia e a transumância. Neste caso quando se utiliza o cobertor lobeiro as pernas do banco são pintadas da mesma forma que são no Banco Lobeiro.

Fig. 102- Banco Rebanho,
Cobertor Lobeiro



Ao longo do desenvolvimento e definição das soluções encontradas, surgiu a ideia de aplicar uma espécie de capa ou capote, que muitas vezes também eram utilizados pelos pastores, assim como os camponeses, para se protegerem e abrigarem das intempéries.

Esta ideia de certa forma foi recuperada dos esboços conceptuais desenvolvidos inicialmente.

O Banco Capote (ver fig. 103) neste caso teria 450mm de altura e o capote teria uma espécie de laço na parte superior para após ser utilizado desse para puxar e este ganhar a sua forma original.

Pensou-se que seria interessante aplicar cobertores com cores e padrões diferentes dos tradicionais, como o caso

do Pezinho de Lã, ou até que houvesse a possibilidade de ser personalizável à medida do cliente.



Fig. 103- Banco Capote



Foram desenvolvidos também desenhos técnicos dos bancos (ver anexo 51), para posteriormente se proceder à realização do protótipo do banco, assim como do respetivo cobertor.

4.7 Protótipo do Banco (610mm)

Como já foi referido, estabeleceu-se contato com uma carpintaria (Moviserra, indústria de Marcenaria e Carpintaria, Lda.), a fim de se produzir um protótipo.

Nesta fase projetual considerou-se que seria fulcral produzir um protótipo para poder validar formas, bem como medidas gerais.

Assim sendo o banco mais indicado seria o Barrento, uma vez que este foi projetado com 610mm de altura sem apoio para pés, ou travamento, era de extrema importância perceber os constrangimentos ergonómicos que isto poderia acarretar, assim como, se o banco estaria frágil. Dependendo assim da análise do protótipo, o projeto pode ter que sofrer algumas alterações, talvez o mais indicado seria utilizar estes bancos, em situações mais pontuais ou seja menos prolongadas, ou desenhar um apoio para os pés e o banco mais alto.

Apresentou-se ao carpinteiro o projeto do banco de forma detalhada, e em conversa deu para perceber que poderia haver alguns contratempos na produção do mesmo, principalmente em termos de maquinaria, assim como na dimensão das chapas da matéria-prima (madeira faia), estas não apresentam dimensões suficientes para poder fabricar o assento do banco como uma peça única. Estes contratempos podem fazer com que o protótipo não seja fiel ao projeto.

Não se teve oportunidade de participar de forma direta na produção do banco, isto porque a empresa tinha muito trabalho para cumprir e a presença de mais pessoas no local de fabrico poderia prejudicar a produção.

O protótipo foi produzido de forma a facilitar a produção e para contornar os obstáculos encontrados, contudo apresenta algumas alterações, porque fizeram uma má leitura dos desenhos técnicos apresentados.

As situações mais visíveis são, o fato de não terem escurecido as pernas do banco, e reduzir em demasia o diâmetro das pontas das pernas do banco, não seguiram rigorosamente o projeto que lhes foi apresentado (ver fig. 104).



Fig. 104- Protótipo do Banco

Fonte: Autora

Como já foi referido, o protótipo não representa fielmente o banco definido, decidiu-se melhorar o mesmo, para torná-lo mais compatível com o projeto. Para isso procurou-se uma vez mais a ajuda da carpintaria, neste caso para escurecer as pernas do banco. Para que dessa forma se assemelhasse mais ao banco projetado, auxiliando a análise e as conclusões relevantes para a continuidade deste projeto. Enquanto decorriam as alterações no banco, para uma avaliação mais coerente desenvolveu-se da mesma forma o protótipo dos pedaços do cobertor que integram este banco.

A Escola Artes e Ofícios mais uma vez cedeu as instalações, assim como o material necessário para a produção dos pedaços de cobertor de papa. Sendo o Banco Barrento o selecionado e respeitando todo o conceito que o define, era importante que os pedaços do cobertor tivessem pelo dos dois lados, contudo o material disponível na escola só tinha pelo num dos lados, logo teve que se puxar o pelo com a ajuda de um carda (ver fig. 105).



Fig. 105- Cardar o Peçaço do Cobertor para o Protótipo

Fonte: Autora

Posto isto, delimitou-se o tamanho pretendido para a produção dos pedaços de cobertor, cortaram-se segundo as duas direções (0° e 90°) da teia interna, alinhavaram-se as bainhas e posteriormente coseram-se as mesmas. Tendo em conta que o cobertor foi cortado nas duas direções da teia interna, pra lhe conferir mais resistência, optou-se por coser a zona do corte com linha transparente. Enrolaram-se os fios de lã branca e castanha para fazer o fio que irá servir para prender o cobertor ao banco, (ver figura 106).

Fig. 106- Fabrico dos
Pedaços do Cobertor
Fonte: Autora



Entretanto a cor das pernas do banco foi alterada, estas passaram a ser castanhas escuras, representando a lã castanha, sendo assim pode-se avaliar de forma mais concisa o conceito, visto que, ficou mais de acordo com o projeto definido.

Nas imagens que se seguem apresenta-se o protótipo do banco (ver fig. 107), assim como alguns pormenores do mesmo (ver fig. 108 e 109).



Fig. 107- Protótipo do Banco,
(2 Imagens)
Fonte: Autora

Fig. 108- Pormenores do
Protótipo do Banco, (4
Imagens)
Fonte: Autora





Fig. 109- Pormenor do Protótipo do Banco

Fonte: Autora

Uma vez que já se tinham feito os pedaços do cobertor, e já se tinha o protótipo do banco (ver fig. 110), o passo seguinte foi proceder à fixação do cobertor ao banco.



Fig. 110- Banco e o Cobertor

Fonte: Autora

Ao experimentar-se apertar o cobertor ao banco, surgiram alguns problemas inesperados. O fato do banco não cumprir com os requisitos formais definidos no projeto, trouxe alguns problemas, assim como as características e particularidades do próprio cobertor.

O problema mais relevante é a fixação do cobertor ao banco, o fato de este possuir pelo, faz com que escorregue, e não assuma a posição que se pensou que este iria ter.

No desenvolvimento projetual não se teve essa percepção e definiu-se uma forma simples de fixar o cobertor ao banco, até para ajudar ou facilitar caso este fosse preciso ser removido e respeitando o conceito definido.

Sendo assim, este é um aspeto que deve ser ponderado e estudado, não só neste banco, como também nos outros, visto que este tipo de produto não é fácil de trabalhar devido às suas características e singularidades.

Esta percepção só foi possível porque se teve oportunidade em desenvolver estes protótipos. Apesar de não se ter o produto totalmente solucionado, teve-se oportunidade de desenvolver os protótipos e de os avaliar, encontrando assim as falhas, para posteriormente serem colmatadas o que de certa forma se torna compensador.

Contudo, para se proceder a avaliação de outros pontos, decidiu-se fixar o cobertor ao banco (ver fig. 111, Fig. 112 e fig. 113), só desta forma se poderia dar continuidade à avaliação e perceber se a ideia, realmente funcionaria ou não.

Fig. 111- Protótipo do Banco com o Cobertor, (2 Imagens)

Fonte: Autora



Fig. 112- Protótipo do Banco
com o Cobertor (4 Imagens),
(continuação)

Fonte: Autora



Fig. 113- Pormenores do Protótipo do Banco com o Cobertor, (6 Imagens)

Fonte: Autora



Seguidamente fotografou-se o banco em ambiente doméstico, para avaliar a produto como um todo, e ver como se adapta num ambiente diferente (ver fig. 114).



Fig. 114- Banco num Ambiente Doméstico

Fonte: Autora

O passo seguinte foi fotografar o banco em contexto de uso, isto para avaliar a sua utilização relativamente a questões ergonómicas, ou seja avaliar as medidas gerais do banco e estudar a posição do cobertor nas pernas do seu utilizador.

Para tornar esta avaliação mais válida procurou-se utilizar indivíduos de diferentes estaturas e sexo para experimentarem o banco (ver fig. 115).

Para finalizar fotografou-se o banco na Escola Artes e Ofícios, isto para o contextualizar no ambiente de produção dos Cobertores de Papa (ver fig. 116).

Fig. 115- Banco no Ambiente de Uso, 11 Imagens
Fonte: Autora



Indivíduos com Estatura Pequena



Como se pode verificar nas imagens, o banco não está adequado para indivíduos de estatura pequena, este precisava de ter um apoio de pés, para proporcionar melhor conforto.

Em relação aos pedaços do cobertor, estes não tapam perfeitamente as pernas do seu utilizador. O mais indicado neste caso, seria aumentar a altura do banco, aplicando um apoio de pés, que serviria também de travamento. Desta forma com o banco mais alto o pedaço do cobertor ficaria maior e já taparia as pernas do seu utilizador.

Para se ter uma avaliação mais imparcial e ampla, procurou-se ter um *feedback* dos indivíduos que usaram o banco, esta opinião é importante para se poder melhorar o projeto e satisfazer assim as necessidades e gostos dos seus utilizadores.

A nível geral teve-se um *feedback* bastante positivo, todos gostaram do conceito e do *design* do banco.

Em relação ao banco as pessoas de estatura mais pequena destacaram a falta do apoio para os pés, já os de estatura maior, assinalaram o fato de o cobertor não tapar na totalidade as pernas do seu utilizador.

Outro aspeto que foi referido por um dos utilizadores foi o fato de o cobertor largar pelo nas pernas, não se sentia confortável em utilizar assim o cobertor. Refere ainda que prefere manter a ideia do cobertor simplesmente apertado ao banco e não que lhe abrace as pernas.

Todas estas análises, assim como críticas construtivas, são fulcrais e decisivas para dar continuidade ao projeto, são estes aspetos que ajudam a resolver as falhas.



Indivíduos com Estatura Média

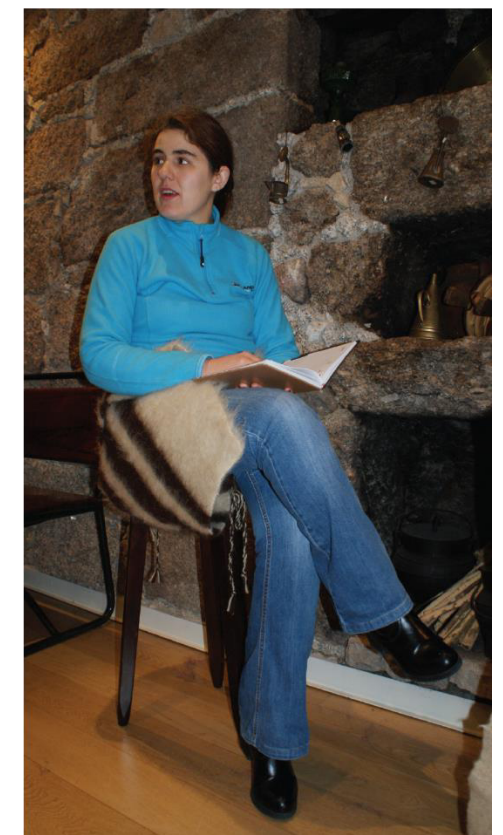




Fig. 116- Banco no Contexto de Produção do Cobertor, 6 Imagens
Fonte: Autora



Conclusão

A presente dissertação tem como principal objetivo aplicar o *design* no contexto artesanal, de forma a valorizar e readaptar o cobertor de papa, ou seja criar uma simbiose, uma harmonia entre o design e este produto artesanal, de forma a promover o mesmo e dar-lhe uma nova vida.

É essencial eternizar os produtos artesanais, assim como as artes e saberes ancestrais, são estes que definem e identificam um povo, uma região e uma cultura. Este tipo de produto devido às mudanças na sociedade de consumo, e à produção industrial, corre grandes riscos de desaparecer e com a ajuda do *design* pode contornar-se essa realidade, valorizando a produção artesanal, assim como todo o processo que está por trás do fabrico deste produto. Só desta forma se percebe quais as particularidades deste tipo de produto e o que o diferencia dos produtos massificados, produzidos de forma industrial.

Para o desenvolvimento deste trabalho foi primordial conhecer e compreender os problemas, assim como as dificuldades que estão inerentes a este produto ou produção, e procurar de forma estratégica e metodológica criar soluções mais vigentes, que fomentem a valorização do mesmo. Contudo é essencial ter discernimento, para não passar da inovação para a banalização, menosprezando a identidade do produto, as suas origens, as suas memórias e história. Tentar promover, descontextualizar, leva-lo para novos ambientes, mas nunca afasta-lo das suas raízes, é isso que o torna num ex-libris único.

Consequentemente conclui-se que foi primordial conhecer a história da origem do cobertor de papa, a forma como este era utilizado outrora, bem como perceber o seu processo de fabrico. Estes aspetos foram decisivos para o desenvolvimento conceptual, visto que os conceitos que definem os produtos desenhados estão ligados à história dos cobertores, à forma como os pastores os utilizavam, à vida pastorícia, assim como à cultura da lã.

Foi de igual modo importante estudar soluções que já estão no mercado ou que foram já apresentadas, ligadas diretamente ao cobertor de papa, assim como projetos conexos à cultura e produção da lã. Desta forma percebe-se quais os caminhos que estes percorreram, assim como as dificuldades que ultrapassaram, para levar a cabo a ideia de

conjugar a criatividade e inovação do *design*, com o saber e técnicas do artesanato. Outro ponto imprescindível foi a elaboração de um estudo de projetos que vão de encontro aos objetivos desta dissertação. Desta forma teve-se uma visão mais global de projetos relacionados à estima de produtos artesanais, à valorização de técnicas e saberes obsoletos, aplicando o *design* como instrumento estratégico para a inovação e criação de produtos contemporâneos, mas que propaguem as memórias, a identidade, os saberes e experiências vividas.

A cooperação que houve entre a Escola Artes e Ofícios e este projeto foi de extrema importância no decorrer de toda a dissertação. Graças a esta colaboração, teve-se oportunidade de elaborar uma pesquisa de campo, assim como desenvolver trabalho experimental. Esta oportunidade foi essencial para se adquirir algum conhecimento, assim como para proporcionar um contato direto com a realidade artesanal. A escola demonstrou-se incansável e disponibilizou-se sempre para auxiliar o projeto, em tudo o que fosse necessário. Sem ela, a produção dos pedaços de cobertor, não teria sido possível. A atitude que a escola assumiu perante este projeto foi uma mais-valia, e contribuiu muito para a elaboração desta dissertação.

Outra etapa importante nesta dissertação foi a elaboração dos ensaios de tração ao cobertor, na medida em que estes ajudam na decisão da aplicação do mesmo, não só nos produtos desenvolvidos nesta dissertação, assim como em projetos futuros.

A maior dificuldade encontrada no decorrer da dissertação foi a produção do protótipo de um dos bancos. Não foi fácil encontrar uma empresa disponível para o produzir. Contudo após muita insistência e perseverança conseguiu-se encontrar uma empresa para fabricar o protótipo. Apesar de este não estar totalmente de acordo com o projeto, sentiu-se que foi crucial e determinante para esta dissertação a produção do protótipo, uma vez que se passou dos desenhos para o produto físico. Só depois de se materializar o produto se pode avaliar a viabilidade do mesmo, encontrando as falhas, para posteriormente serem trabalhadas e corrigidas.

No futuro ir-se-ão corrigir as falhas encontradas, e procurar novamente a carpintaria, para que se possa desenvolver um protótipo de acordo com o projetado e as alterações efetuadas.

Também junto da escola, ir-se-á tentar melhorar os pedaços do cobertor, assim como possivelmente dar continuidade a algumas ideias que foram surgindo no decorrer do desenvolvimento projetual.

Em suma apesar de se perceber que o projeto não está totalmente resolvido, é gratificante perceber que este está no bom caminho e irá chegar a bom porto.

Apesar de ter sido um projeto contestado por muitos, conseguiu-se ultrapassar as dificuldades, graças ao apoio incondicional da orientadora, co-orientador, da Escola Artes e Ofícios, assim como de muitos colegas, este projeto progrediu, tornou-se numa realidade e acredita-se que irá ter o seu espaço no mercado.

Referências Bibliográficas

Amélia, O., & Tavares, N. (s.d.). *Trabalhos Manuais Educativos* (Vol. II). Porto: Porto Editora.

Araújo, M., & Castro, E. d. (1984). *Manual de Engenharia Têxtil* (Vol. II). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Araújo, M., & Castro, E. d. (1984). *Manual de Engenharia Têxtil* (Vol. I). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Barbosa, A. M. (2004). *O Cobertor de Papa e as Campainhas de Bronze de Maçainhas*. Guarda: Núcleo de Animação Cultural da Câmara Municipal da Guarda.

Branco, C. A. (1994). *Mecânica dos Materiais*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Charlotte, & Fiell, P. (1997). *1000 chairs*. Italy: Taschen.

Gook, R. (1982). *O Grande Livro Ilustrado do Bricolage*. Lisboa: Círculos Leitores.

Gook, R. (1982). *O Grande Livro Ilustrado do Artesanato e Lavoros*. Lisboa: Círculos Leitores.

Hudson, J. (2010). *1000 new designs 2*. Londres: Laurance King.

Lima, R. d. (2000). *Artesanato Tradicional Português, Beiras e Centro de Portugal* (Vol. VI). Edição do Autor.

Marques, L., Barros, M. J., & Maravilhas, J. (1992). *Do Olhar ao Objecto*. Porto: Porto Editora.

Morris, R. (2010). *Fundamentos de Design de Produtos*. Porto Alegre: Bookman.

Neufert. (2008). *arte de projetar em arquitetura*. Barcelona: Gustavo Gili.

Panero, J., & Zelmik, M. (2008). *dimensionamento humano para espaços interiores*. Barcelona: Gustavo Gili.

Papanek, V. (2007). *Arquitectura e Design. Ecologia e Ética*. Lisboa: Edições 70.

Perdigão, T., & Calvet, N. (2002). *Tesouros do Artesanato Português*. Lisboa: Editorial Verbo.

Proctor, R. (2009). *1000 nouveaux designs écologiques*. Chine: Chêne.

Reis, M. d. (2003). *Notas sobre o Cobertor de Papa*. Guarda: Núcleo de Animação Cultural da Câmara Municipal da Guarda.

Sequeira, J. (2014). *O Pano da Terra, Produção Têxtil em Portugal nos Finais da Idade Média*. Porto: Universidade do Porto.

Valente, V. (1988). *Madeiras*. Porto: Porto Editora.

Webgrafia

A Vida Portuguesa. (2 de 3 de 2015). Obtido de Cobertor de Papa:
<http://avidaportuguesa.blogspot.pt/2013/02/a-consideracao-do-proximo-eleito-para.html>

A Vida Portuguesa. (27 de 2 de 2015). Obtido de Dos teares de Maçaínhas:
<http://avidaportuguesa.blogspot.pt/2013/02/dos-teares-de-macainhas.html>

Açoriano Oriental. (3 de 2 de 2015). Obtido de
<http://www.acorianooriental.pt/noticias/ver/36724>

Amália. (27 de 2 de 2015). *sobre a lã*. Obtido de Transformar a lã em tecido:
<http://sobrealia.blogspot.pt/p/transformar-la-em-tecido.html>

Aud Julie. (1 de 7 de 2015). Obtido de Cool With Wool:
<http://www.audjulie.com/cool-with-wool.html>

Beira.pt. (1 de 7 de 2015). Obtido de Serra da Estrela: <http://beira.pt/turismo/serra-da-estrela/circuitos-turisticos/circuito-5-o-vale-do-alto-mondego/>

Better Living Through Design. (4 de 3 de 2015). Obtido de Lerival Felt Stool:
<http://www.betterlivingthroughdesign.com/furnishings/lerival-felt-stool/>

Bhouse. (18 de 4 de 2015). Obtido de <http://bhousedesain.com/chair-design/the-bufa-chair-design-by-mowo-studio.htm>

Burel. (5 de 3 de 2015). Obtido de Produtos burel:
<http://www.burelfactory.com/produtosburel.php#>

Camisão, V. (1 de 7 de 2015). *Pedra e Paus*. Obtido de
<http://pedrasepaus.blogspot.pt/2011/01/idanha-velha-choca-de-pastor-abrigo.html>

Cardoso, C. (3 de 2 de 2015). *Trajes de Portugal*. Obtido de Cobertor de Papa, Maçainhas, Guarda: <http://trajesdeportugal.blogspot.pt/2009/04/cobertor-de-papas-macainhas-guarda.html>

Cobertor de Papa, Facebook. (21 de 1 de 2015). Obtido de <https://www.facebook.com/cobertordepapa?fref=ts>

Cobertor de Papa, Facebook. (21 de 1 de 2015). Obtido de Escola Artes e Ofícios: <https://www.facebook.com/profile.php?id=100005271347790&fref=ts>

Contemporist. (21 de 1 de 2015). Obtido de <http://www.contemporist.com/2009/08/05/the-felt-up-chair-by-charlotte-kingsnorth/>

Covema Madeiras. (22 de 6 de 2015). Obtido de Tabela de preços Covema Madeiras: <http://orcamentos.eu/project/tabela-de-precos-covema-madeiras/>

Deposit Drops. (1 de 7 de 2015). Obtido de Dutch Design Week: <http://www.depositodrops.com/blog-1/2013/10/25/dutch-design-week>

Design Plus Magazine. (29 de 4 de 2015). Obtido de Snug by Kumeko: <http://designplusmagazine.com/snug-by-kumeko/>

Dezeen. (11 de 6 de 2015). Obtido de <http://www.dezeen.com/2015/02/14/jule-waibel-cones-seats-steam-folded-felt/>

DN, Portugal. (3 de 2 de 2015). Obtido de http://www.dn.pt/inicio/portugal/interior.aspx?content_id=4375813

Ecolã Portugal. (5 de 3 de 2015). Obtido de Burel: <http://ecolaportugal.com/categoria-produto/burel/>

Escola de Artes e Ofícios Maçainhas. (21 de 1 de 2015). Obtido de <http://eaomacainhas.com/>

Etsy. (4 de 3 de 2015). Obtido de https://www.etsy.com/listing/160426577/modern-hairpin-leg-bench-with-vintage?ref=sr_gallery_17&ga_search_query=hairpin+bench&ga_view_type=gallery&ga_ship_to=US&ga_search_type=all

Guarda/Política. (23 de 2 de 2015). Obtido de Museu de Tecelagem/Meios/Guarda: <http://guardapolitica.blogspot.pt/2012/11/museu-de-tecelagem-meios-guarda.html>

Histórias Contadas. (3 de 2 de 2015). Obtido de Midd Design: <http://historias-contadas.blogs.sapo.pt/midd-design-99842>

Hotel Turismo Trancoso. (1 de 7 de 2015). Obtido de http://www.hotel-trancoso.com/site_pt/trancoso_pt.htm

hugo's peep box. (1 de 7 de 2015). Obtido de Choças na Beira Baixa – A Casa Política: <http://hugopeepbox.com/2012/04/20/chocas-na-beira-baixa-a-casa-politetica/>

Industrial Design Served. (5 de 3 de 2015). Obtido de De Lã: <http://www.industrialdesignserved.com/gallery/4290645/DE-LA-Product-Design>

Inhabitat. (21 de 1 de 2015). Obtido de <http://inhabitat.com/durable-solidwool-chair-is-made-from-upland-herdwick-sheeps-wool/>

Lapizdecor's Blog. (23 de 2 de 2015). Obtido de Rota dos Teares: <https://lapizdecor.wordpress.com/2011/08/20/rota-dos-teares-i/>

Louletania. (3 de 2 de 2015). Obtido de Coberor de Papa: <http://www.louletania.com/?p=2161&cpage=1>

Maçal do Chão. (1 de 7 de 2015). Obtido de Artesanato: <http://www.jfmacaldochao.serradaestrela.net/artesanato.htm>

Midd Design. (3 de 2 de 2015). Obtido de <http://www.middesign.com/blog/>

Midd Design. (3 de 2 de 2015). Obtido de <http://www.middesign.com/loja/%20visto#>

MonteJorge, A. (15 de 6 de 2015). *Bem Legaus.* Obtido de Concha de Criança: <http://www.bemlegaus.com/2015/06/concha-de-crianca.html>

Município da Guarda. (3 de 2 de 2015). Obtido de Concelho: <http://www.mun-guarda.pt/Portal/concelho.aspx>

Município da Guarda. (3 de 2 de 2015). Obtido de Freguesias: <http://www.mun-guarda.pt/Portal/freguesias.aspx>

O interior. (3 de 2 de 2015). Obtido de Um fio fácil de Tecer: <http://www.ointerior.pt/noticia.asp?idEdicao=307&id=10593&idSeccao=3445&Accion=noticia>

Pimentel online. (1 de 7 de 2015). Obtido de O Pastor:
<http://www.pimentelonline.com/SerraEstrela/Pastoreio/tabid/77/Default.aspx>

Pinterest. (21 de 1 de 2015). Obtido de
<http://www.pinterest.com/pin/455989530996817305/>

Pinterest. (13 de 2 de 2015). Obtido de
<https://pt.pinterest.com/pin/249949848042162069/>

Pinterest. (13 de 2 de 2015). Obtido de
<https://pt.pinterest.com/pin/445012006904794988/>

Pinterst. (21 de 1 de 2015). Obtido de
<http://www.pinterest.com/pin/444730531924674495/>

Pomar , R. (3 de 2 de 2015). *A Ervilha Cor de Rosa.* Obtido de Cobertor de Papa:
<http://aervilhacorderosa.com/2014/07/cobertores-de-papa-2/>

Pomar, R. (3 de 7 de 2015). *A Ervilha Cor de Rosa.* Obtido de Fernão Joanes(2):
<http://aervilhacorderosa.com/2012/09/fernao-joanes-2/>

Pomar, R. (3 de 2 de 2015). *A Ervilha Cor de Rosa.* Obtido de Cobertor de Papa:
<http://aervilhacorderosa.com/2010/10/cobertores-de-papa/>

Portugal Torrão Natal. (2 de 07 de 2015). Obtido de Freguesia de Maçainhas-Guarda: <http://portugalorraonatal.blogspot.pt/2012/02/freguesia-de-macainhas-guarda.html>

Portugalize. (3 de 2 de 2015). Obtido de Enganar o frio com cobertores de papa:
<http://www.portugalize.me/2013/12/04/enganar-o-frio-com-cobertores-de-papa/>

Público. (3 de 2 de 2015). Obtido de Guarda:
<http://www.publico.pt/ciencia/noticia/guarda-teares-do-museu-da-tecelagem-continuam-a-produzir-cobertores-de-papa-e-mantas-de-trapos-1418582>

Saber Fazer. (27 de 2 de 2015). Obtido de Ciclo da Lã:
<http://www.saberfazer.org/research/2011/07/11/ciclo-da-l>

Sítio duas Cachoeiras. (27 de 2 de 2015). Obtido de Tecelagem, o preparo da lã:
http://www.sitioduascachoeiras.com.br/educacao/tecelagem/tec_prep.html

Social Design Magazine. (16 de 2 de 2015). Obtido de <http://www.socialdesignmagazine.com/pt/site/design/scenari-di-innovazione-8-international-design-competition.html>

Thirteen Factory Street. (15 de 2 de 2015). Obtido de ECELAGEM - WEAVING: <http://thirteenfactorystreet.blogspot.pt/2013/07/tecelagem-weaving.html#.VOtNbnysWtc>

Transumância. (1 de 7 de 2015). Obtido de <http://www.transumancia.com/page/transum%C3%A2ncia>

Tudo Sobre a Lã. (27 de 2 de 2015). Obtido de Tosquia da lã: <http://tudosobreala.blogspot.pt/2012/05/tosquia-da-la-tosquiaconsiste-em-cortar.html>

Turismo de Portugal, Centro. (23 de 4 de 2015). Obtido de A Rota da Lã, Translana: <http://www.visitcentrodeportugal.com.pt/pt/a-rota-da-la-translana/>

Turistrela. (3 de 2 de 2015). Obtido de http://turistrela.pt/download/Roteiro_da_La_web.pdf

Vista a Casa. (20 de 2 de 2015). Obtido de <http://vistaacasa.blogspot.pt/2011/12/reinventando-o-design-de-charles-eames.html>



Fonte: Aurora

Anexos



Fonte: <http://www.transumancia.com/evento/valhelhas-ferm%C3%A3o-joanes> visto em 25-08-2015

Dá-se o nome de transumância, às deslocações de gado ovino, acompanhado pelos pastores, no verão, dos vales e planícies para as altas pastagens das montanhas (transumância ascendente), e, no começo do inverno, destas para as zonas baixas (transumância descendente), onde os pastos reapareceram ^a.

A transumância, bem como a cultura da lã, remonta-nos aos nossos antepassados, às nossas origens mais remotas, estando indissociáveis da simbiose entre o homem e natureza/ambiente. Liga-se a esta cultura, as memórias de grandes rebanhos vagueando pelas serras, guiados pelos pastores que palmilhavam, caminhos e territórios inóspitos à procura de melhores pastagens, trazendo consigo diferentes tradições e costumes.

As características únicas dos pastos da Serra da Estrela transformam este sítio, num ponto importante e estratégico para os trajetos sazonais dos rebanhos. Possibilitando às populações serranas especializarem-se nas artes relacionadas com a pastorícia, nomeadamente a produção de laticínios e tecelagem. Estas migrações periódicas dos rebanhos proporcionaram uma abundância de lã (matéria-prima), bem como fomentou contatos económicos, sociais e culturais.



Fonte: <http://aervilhacorderosa.com/category/sector-secundario/> visto em 25-08-2015



Fonte: <http://aervilhacorderosa.com/2012/09/ferao-joanes-2/> visto em 25-08-2015

a in Dicionário da Língua Portuguesa com Acordo Ortográfico [em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2015. [consult. 2015-08-28 14:15:56]. Disponível na Internet: <http://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/transumância>
Fonte: <http://www.transumancia.com/page/transum%C3%A2ncia> Visto em 01-07-2015

Anexo 2- T-choça



Fonte:<http://junca.tumblr.com/page/2> visto em 25-08-2015

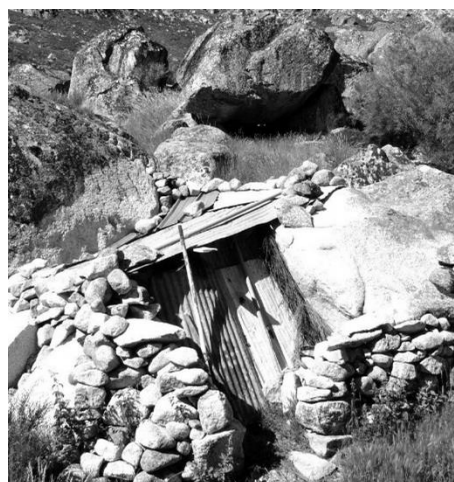
T-choças, designadas também por sochos, choços, esteiras, estas eram construções ligeiras, feitas em materiais vegetais (paus e pedras) e maioritariamente usados por pastores. Estes abrigos poderiam ser moveis- de forma a serem transportadas nas deslocações associadas à atividades de pastorícia, sendo carregadas às costas pelo pastor ou deslocados sobre carros de tração animal.

As T-choças são abrigos, casinhas de dimensões reduzidas, sem parede mestra, nem vigas. Serviam para abrigar os pastores nas deambulações pela serra com seus rebanhos do meu tempo e de animais selvagens ou outros seres que a imaginação trazia.

Estas construções são das mais primitivas que hoje podemos observar em Portugal, permanecem como uma memória viva de um tempo muito arcaico e das primeiras formas de uma economia rural sedentária.



Fonte:<http://arturpastor.tumblr.com/post/122605680865/retratos-norte-de-portugal-d%C3%A9cadas-de-50-e-60> visto em 25-08-2015



Fonte: http://botapromonte.blogspot.pt/2013/06/serra-da-estrela-acampamento-no-covao_21.html visto em 25-08-2015

Fonte: http://www.hotel-trancoso.com/site_pt/trancoso_pt.htm Visto em 01-07-2015

Fonte: <http://hugopeebox.com/2012/04/20/chocas-na-beira-baixa-a-casa-politica/> Visto em 01-07-2015

Anexo 3- Produtos De lã



Bases de panelas



Vasos de lã



Cobertor de Papa- Manta para piqueniques

Fonte: <http://canvas.pantone.com/gallery/DE-LA/4290645> visto em 5-3-2015

Anexo 4- Produtos Midd Design



Puffs



Almofadas



Tapetes

Fonte: <http://www.middesign.com/loja/#visto> em 5-3-2015

Anexo 5- Produtos Burel Factory



Fundos de Cama



Mochilas



Capas



Puffs



Cesto Térmico



Berço

Fonte: <http://www.burelfactory.com/produktoburel.php#visto> em 5-3-2015

Anexo 6- Produtos Eco Lã



Casacos



Chinelos



Boinas



Mochilas



Mantas



Cachecóis



Artigos para bebés



Mochilas

Fonte: <http://ecolaportugal.com/categoria-produto/burel/> em 5-3-2015

Anexo 7- Benchmarking



Fonte: <https://www.pinterest.com/pin/67131850671711416/> visto em 4-6-2014



Fonte: <http://quintaldicasa.blogspot.pt/2013/05/patricia-urquiola.html> visto em 4-6-2014



Fonte: <http://www.lushome.com/15-unique-furniture-design-ideas-creating-cozy-home-furnishings-for-fall-and-winter-decorating/124555> visto em 4-6-2014



Fonte: <http://www.zeutch.com/design/hans-sapperlot-38842> visto em 4-6-2014



Fonte: <http://www.zeravidades.com/beroo-confortavel-para-adultos/> visto em 4-6-2014



Fonte: http://www.core77.com/blog/trendlet/trendlet_nests_coconns_and_other_ways_to_hide_from_the_world_25013.asp visto em 4-6-2014



Fonte: <http://www.core77.com/posts/24941/Trendlet-Extreme-Knits-Weird-Weaves-and-Other-Handmade-or-Wind-Powered-Textile-Experiments> visto em 3-9-2014



Fonte: <https://www.pinterest.com/pin/419749627742310970/> visto em 3-9-2014



Fonte: <https://pt.pinterest.com/pin/464293042811282934/> visto em 4-6-2014



Fonte: <http://www.hellojody.com/recovered-mid-century-burke-chair/> visto em 17-6-2014



Fonte: <http://design.fr/interior-design/page/19> visto em 4-6-2014



Fonte: <https://pt.pinterest.com/pin/298785756505536120/> visto em 14-5-2015



Fonte: <https://pt.pinterest.com/pin/298785756505536129/> visto em 14-6-2015



Fonte: <https://pt.pinterest.com/pin/298785756505528252/> visto em 26-6-2015



Fonte: <https://www.pinterest.com/pin/413346072026102918/> visto em 9-7-2014



Fonte: <https://www.pinterest.com/pin/126663908242829514/> visto em 12-7-2014



Fonte: <https://pt.pinterest.com/pin/298785756505525355/> visto em 4-6-2014



Fonte: <https://pt.pinterest.com/pin/298785756505537251/> visto em 4-6-2014



Fonte: <https://pt.pinterest.com/pin/298785756505540544/> visto em 12-4-2015



Fonte: <https://www.pinterest.com/pin/287245282459539031/> visto em 12-4-2015



Fonte: <https://pt.pinterest.com/pin/298785756505526334/> visto em 4-6-2014



Fonte: <https://pt.pinterest.com/pin/298785756505527137/> visto em 12-4-2015



Fonte: <https://pt.pinterest.com/pin/298785756505539093/> visto em 12-7-2014



Fonte: <https://pt.pinterest.com/pin/298785756505526510/> visto em 14-5-2015



Fonte: <http://www.depositodrops.com/blog-1/2013/10/25/dutch-design-week/> visto em 14-5-2015



Fonte: <http://santacatarinatem.com.br/deborapuel/> visto em 14-5-2015



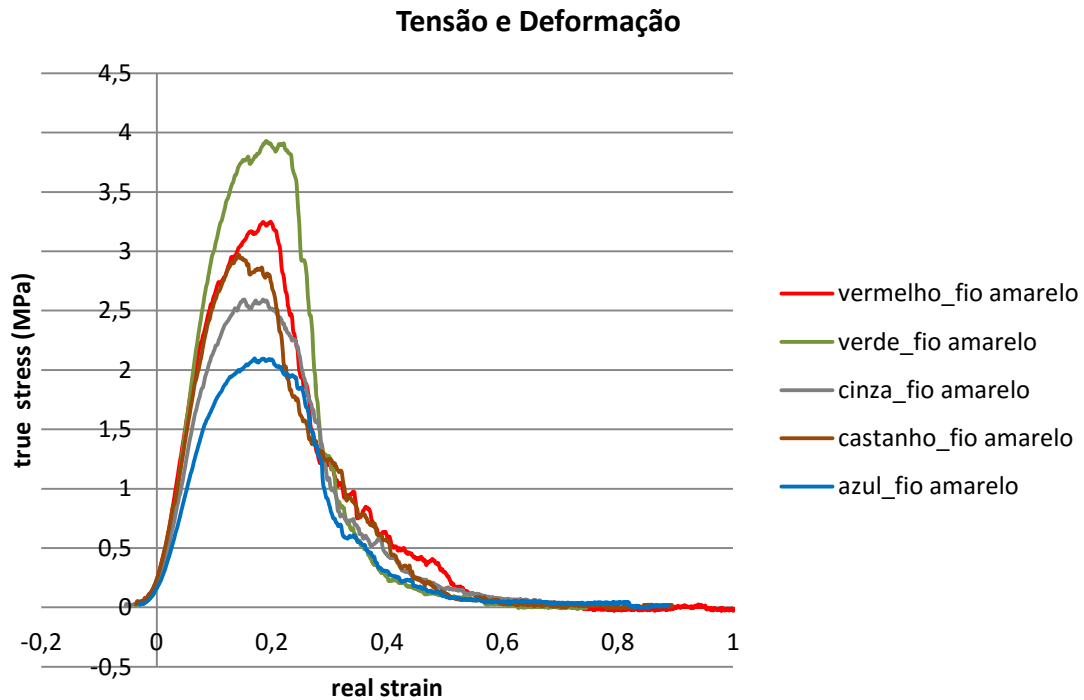
Fonte: <https://www.pinterest.com/pin/287245282459539035/> visto em 4-6-2014

Anexo 8- Tabela da Medição do Diâmetro do Fio Amarelo

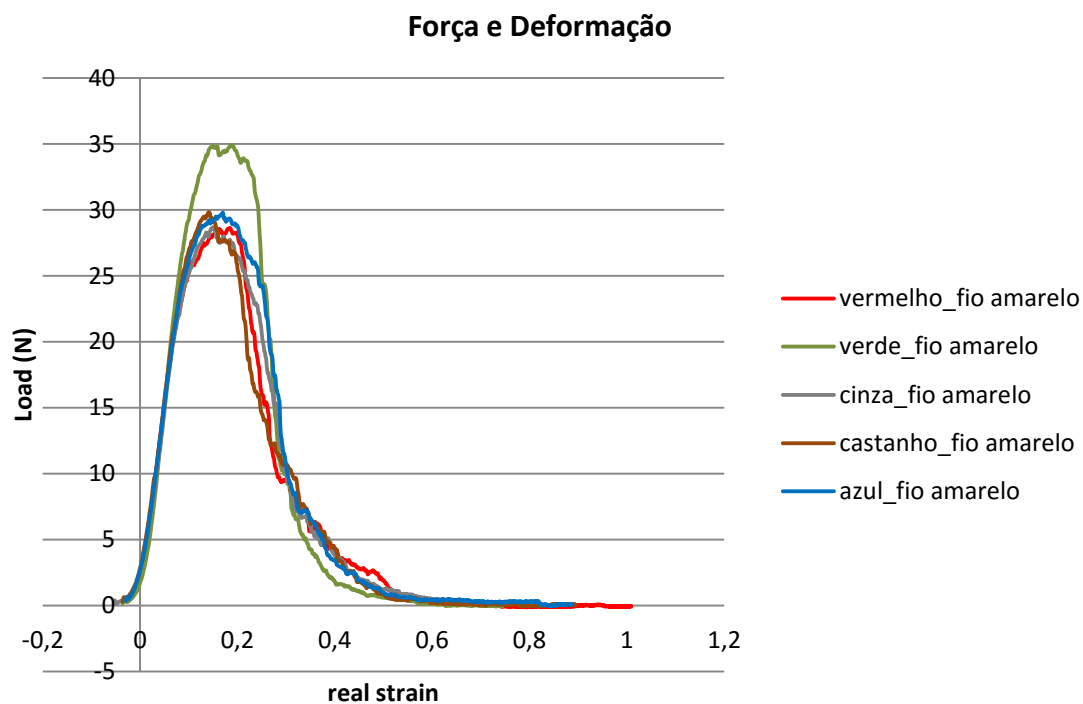
Medições do Diâmetro (mm)				
Fio Amarelo	1ª Medição	2ª Medição	3ª Medição	Média
●	3,5	4,1	3,3	3,6
●	3,3	3,3	4,1	4,6
●	3,6	3,7	3,6	3,6
●	4,2	4,7	4,1	4,1
●	3,5	4,4	3,5	4,6

Valores aproximados

Anexo 9- Diagrama de Tensão e Deformação do Fio Amarelo



Anexo 10- Diagrama de Força e Deformação do Fio Amarelo



Anexo 11- Valores Médios da Amostra do Fio Amarelo

Valores Médios da Amostra do Fio Amarelo

Amostra fio de lã Amarelo	Tensão (MPa)	Deformação (%)	Força (N)	Deformação (%)
●	3,2	2	28	1,9
●	2	1,9	30	1,9
●	4	1,9	35	1,9
●	2,5	1,7	28	1,7
●	3	1,7	30	1,7
Média	2,9	1,8	30,2	1,8

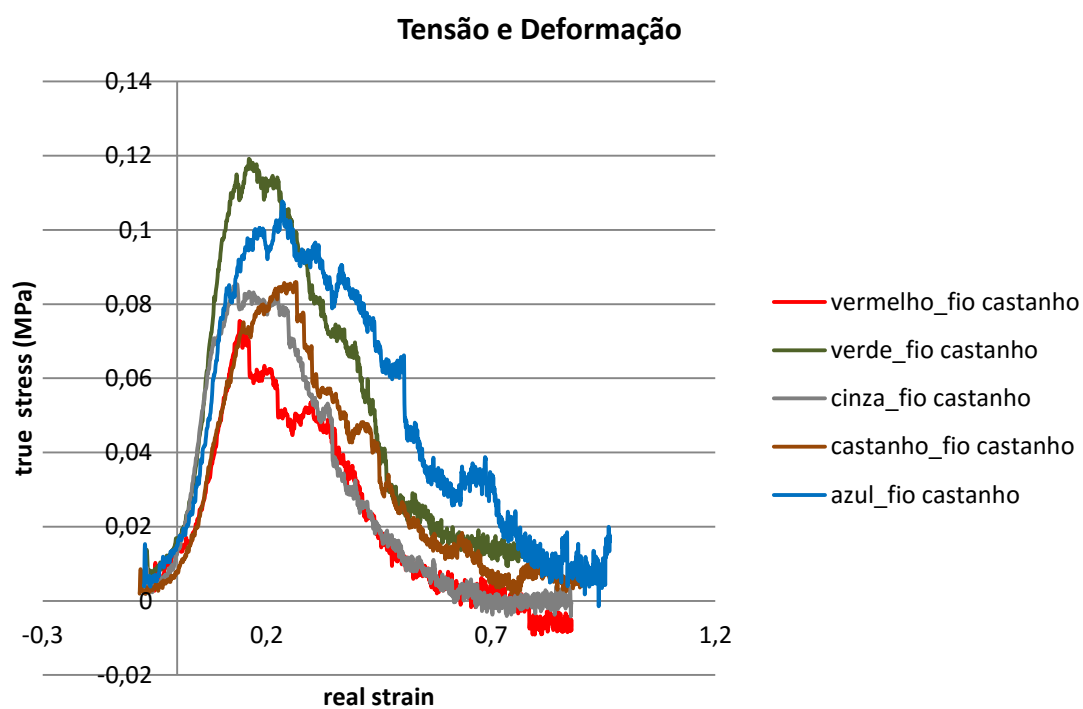
Valores aproximados

Anexo 12- Tabela da Medição do Diâmetro do Fio Castanho

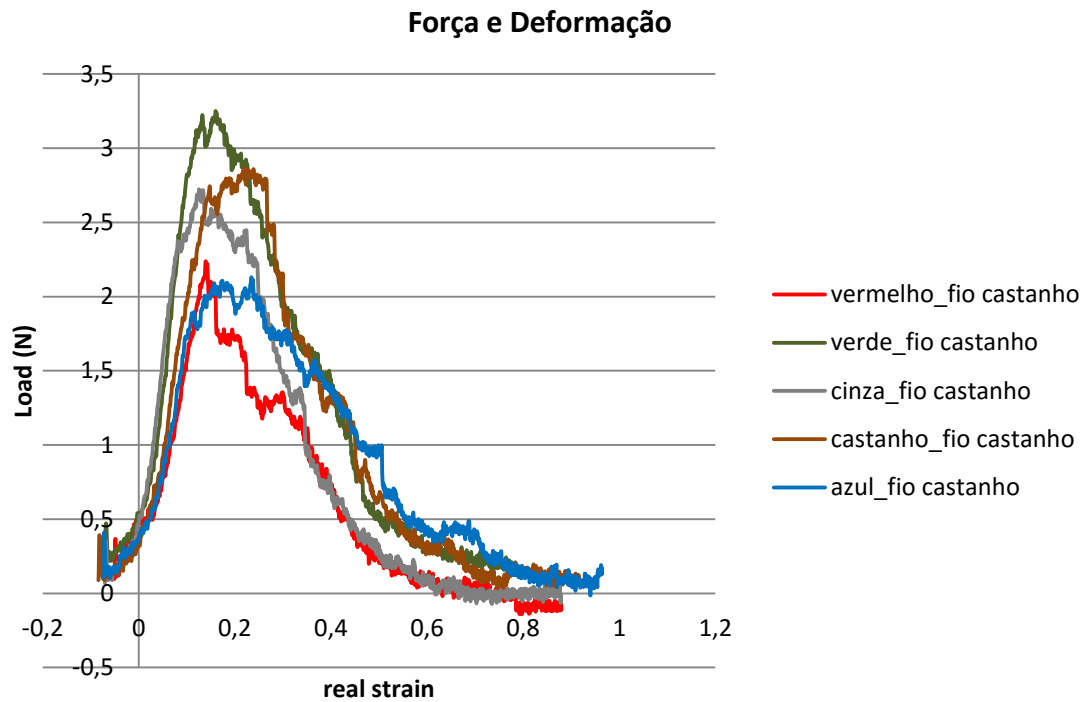
Medições do Diâmetro (mm)				
Fio Castanho	1ª Medição	2ª Medição	3ª Medição	Média
●	6,8	6,7	6,1	6,5
●	5,9	5,2	5,7	5,6
●	6,4	5,6	6,9	6,3
●	7,1	5,7	7,5	6,8
●	7,4	6,5	8,1	7,3

Valores aproximados

Anexo 13- Diagrama de Tensão e Deformação do Fio Castanho



Anexo 14- Diagrama de Força e Deformação do Fio Castanho



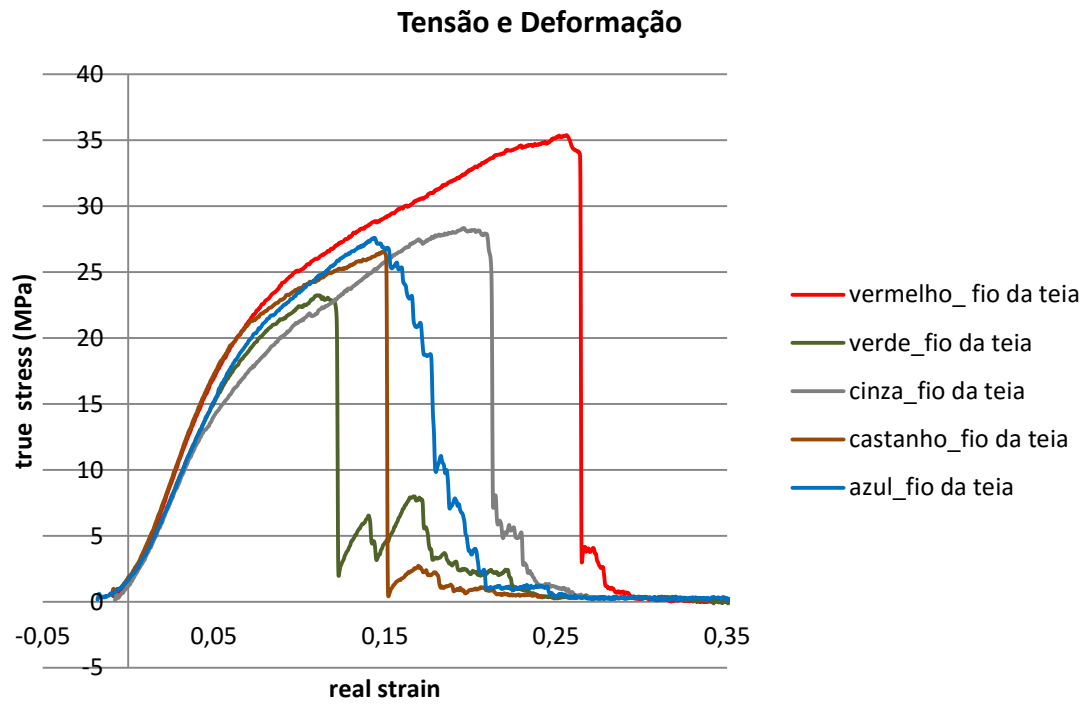
Anexo 15- Valores Médios da Amostra do Fio Castanho

Valores Médios da Amostra do Fio Castanho

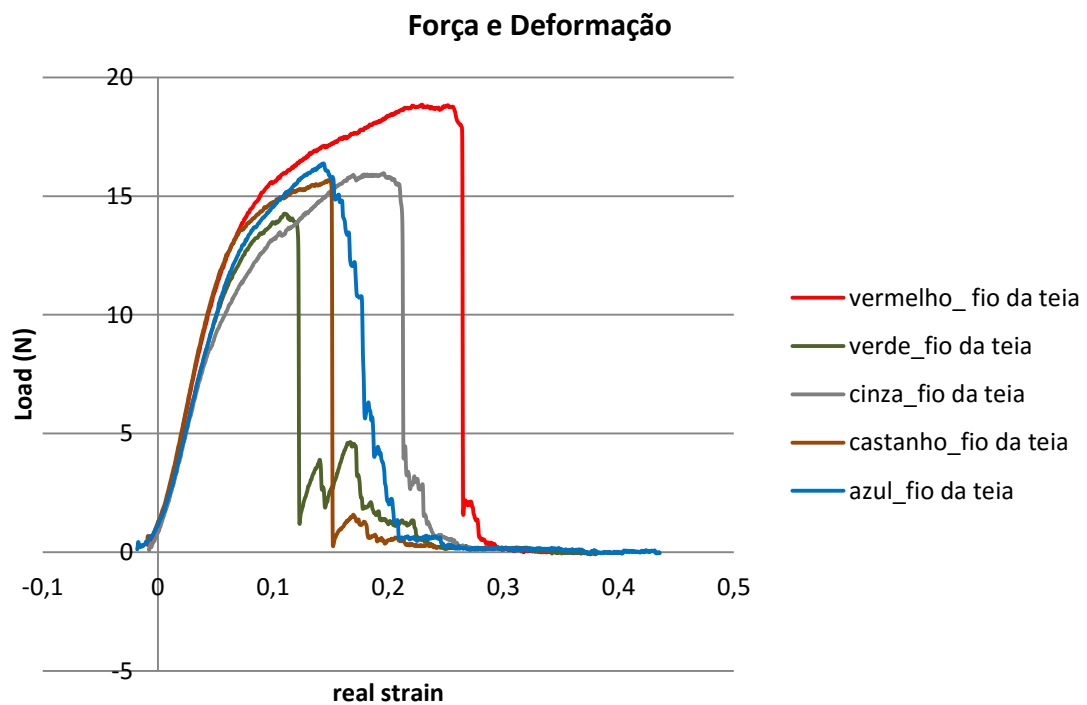
Amostra fio de lã Castanho	Tensão (MPa)	Deformação (%)	Força (N)	Deformação (%)
●	0,06	1,7	2,3	1,7
●	0,1	2,5	2	2,5
●	0,13	1,9	3,25	2
●	0,07	1,7	2,7	1,7
●	0,07	3	2,8	3
Média	0,08	2,16	2,61	2,18

Valores aproximados

Anexo 16- Diagrama de Tensão e Deformação do Fio da Teia



Anexo 17- Diagrama de Força e Deformação do Fio da Teia

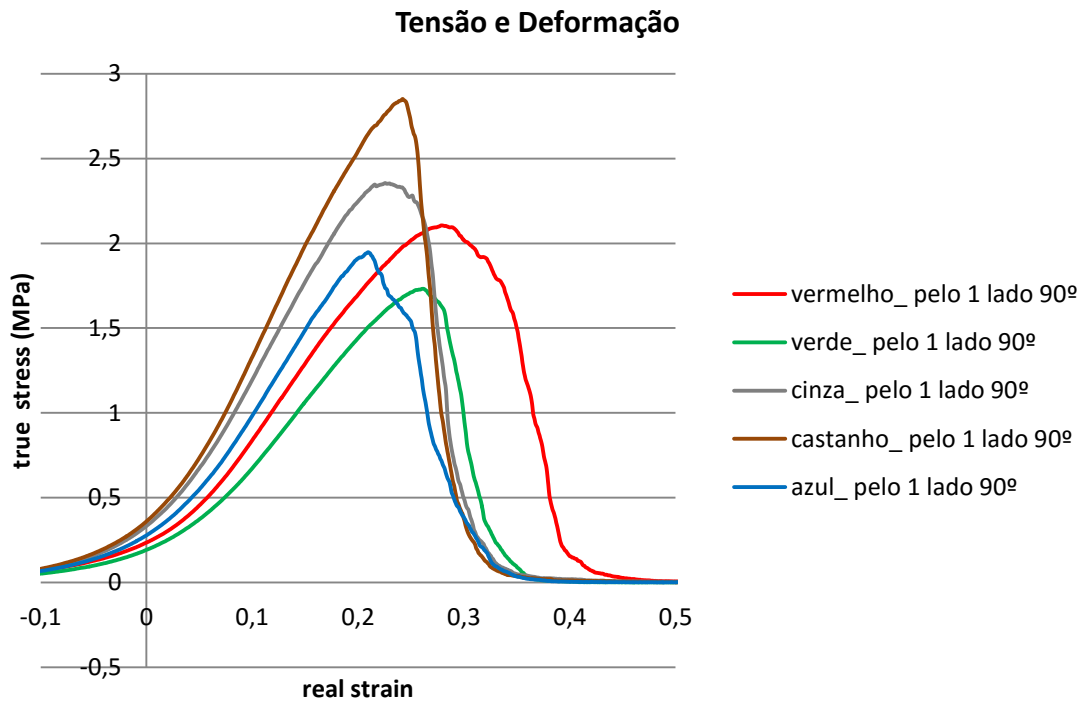


Anexo 18- Valores médios da amostra do Fio da Teia

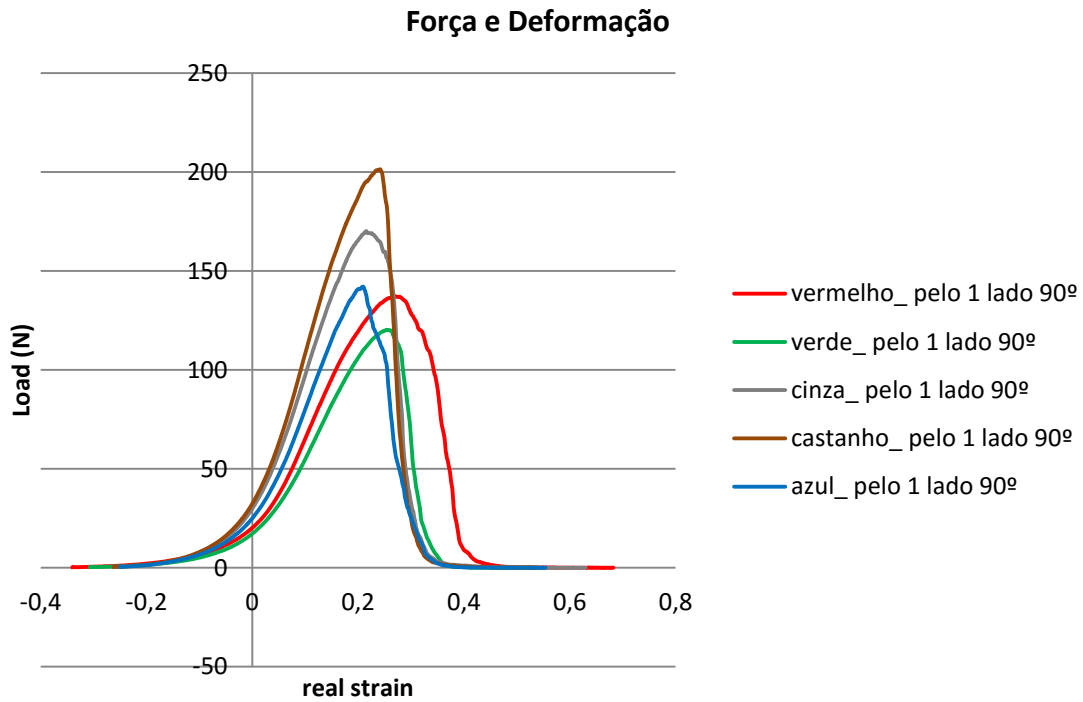
Valores Médios da Amostra do Fio da Teia				
Amostra fio da teia	Tensão (MPa)	Deformação (%)	Força (N)	Deformação (%)
●	35	2,5	19	2,5
●	28,5	1,4	16	1,5
●	25	1,1	14	1
●	29	2	16,5	2
●	27	1,5	15,5	1,5
Média	28,9	1,7	16	1,7

Valores aproximados

Anexo 19- Diagrama de Tensão e Deformação, Cobertor Pelo de 1 Lado 90°



Anexo 20- Diagrama de Força e Deformação, Cobertor Pelo de 1 Lado 90°

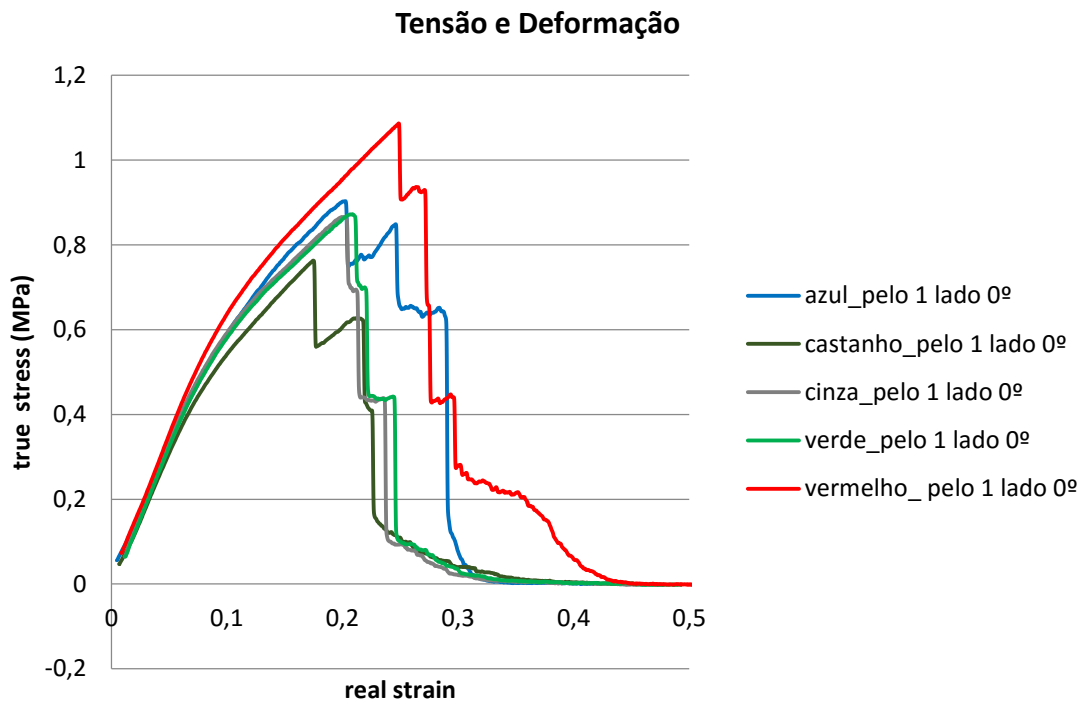


Anexo 21- Valores Médios da Amostra Cobertor Pelo de 1 Lado 90°

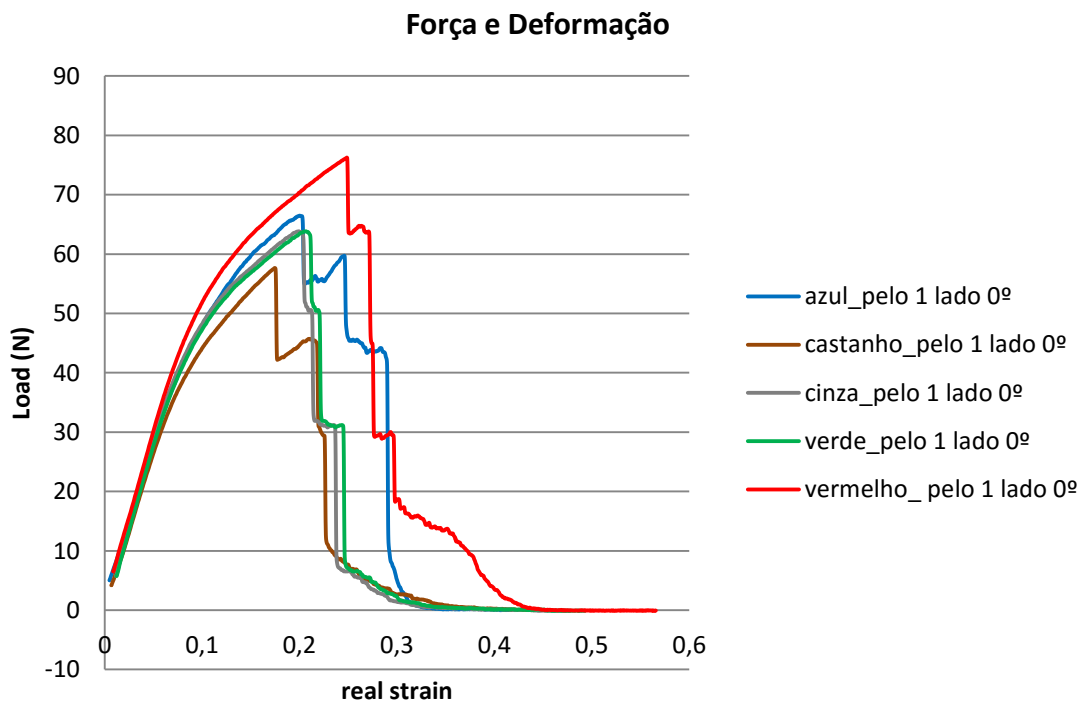
Valores Médios da Amostra Cobertor Pelo de 1 Lado 90°				
Amostra 90°	Tensão (MPa)	Deformação (%)	Força (N)	Deformação (%)
■	2,1	3	135	3
■	2	2	140	2
■	1,65	2,5	120	2,8
■	2,4	2	165	2
■	2,7	2,3	200	2,3
Média	2,17	2,36	152	2,42

Valores aproximados






Anexo 22- Diagrama de Tensão e Deformação, Cobertor Pelo de 1 Lado 0°



Anexo 23- Diagrama de Força e Deformação, Cobertor Pelo de 1 Lado 0°



Anexo 24- Valores Médios da Amostra Cobertor Pelo de 1 Lado 0°

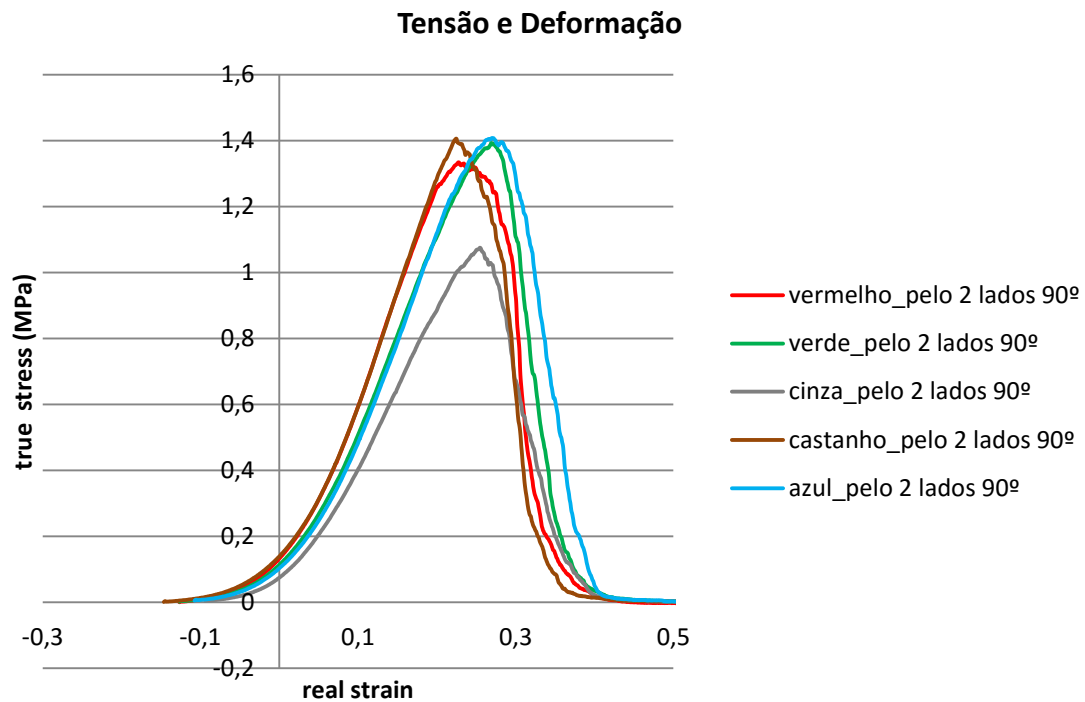
Valores Médios da Amostra Cobertor Pelo de 1 Lado 0°				
Amostra 0°	Tensão (MPa)	Deformação (%)	Força (N)	Deformação (%)
	1,1	2,5	75	2,5
	0,9	2	66	2
	0,85	2	65	2
	0,85	2	65	3
	0,75	1,8	59	1,8
Média	0,89	2,06	66	2,06

Valores aproximados

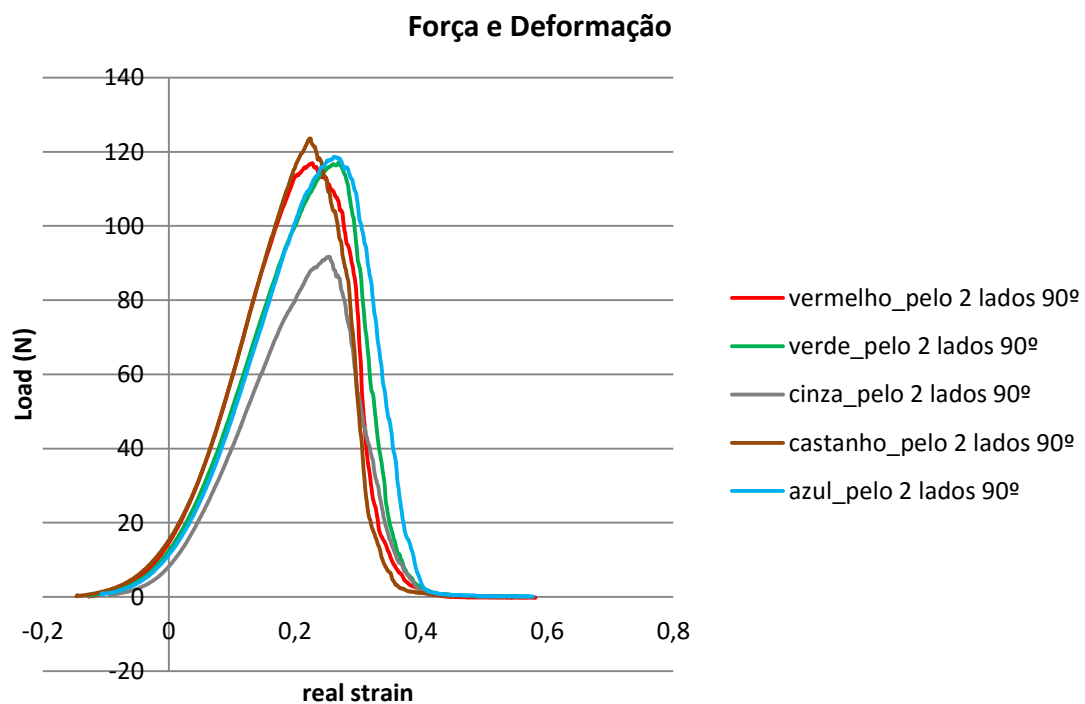
Anexo 25- Medição da Espessura, Amostra Cobertor Pelo dos 2 Lados








Anexo 26- Diagrama de Tensão e Deformação, Cobertor Pelo dos 2 Lados 90°



Anexo 27- Diagrama de Força e Deformação, Cobertor Pelo de 2 Lados 90°

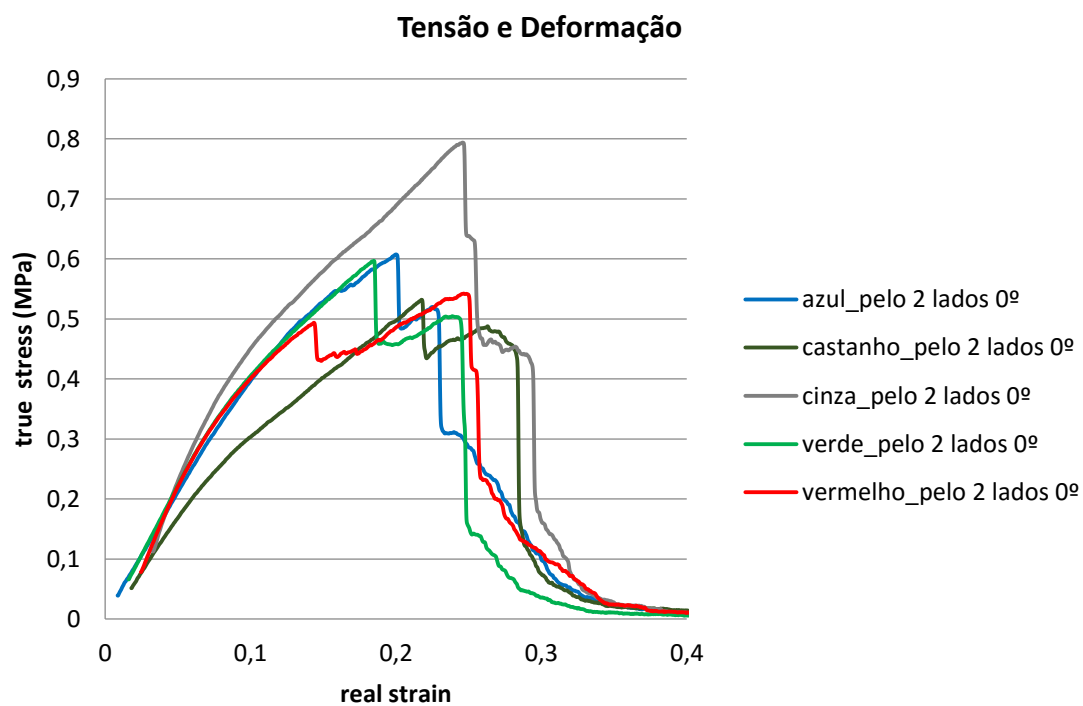


Anexo 28- Valores Médios da Amostra do Cobertor Pelo dos 2 Lados 90°

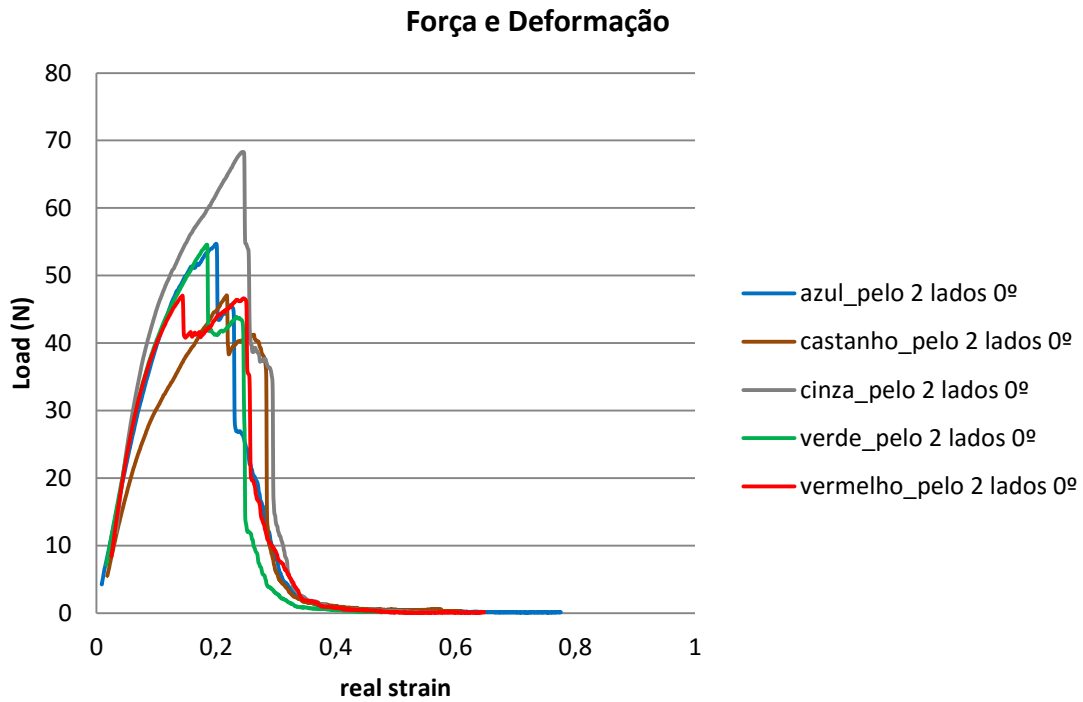
Valores Médios da Amostra do Cobertor Pelo de 2 Lados 90°				
Amostra 90°	Tensão (MPa)	Deformação (%)	Força (N)	Deformação (%)
	1,35	2	120	2
	1,4	2,5	120	2,5
	1,4	2,5	120	2,5
	1,1	2,5	90	2,5
	1,4	2	120	2
Média	1,33	2,3	114	2,3

Valores aproximados

Anexo 29- Diagrama de Tensão e Deformação do Cobertor Pelo de 2 Lados 0°



Anexo 30- Diagrama de Força e Deformação, Cobertor Pelo de 2 Lados 0°



Anexo 31- Valores Médios da Amostra do Cobertor Pelo dos 2 Lados 0°

Valores Médios da Amostra do Cobertor Pelo dos 2 lado 0°

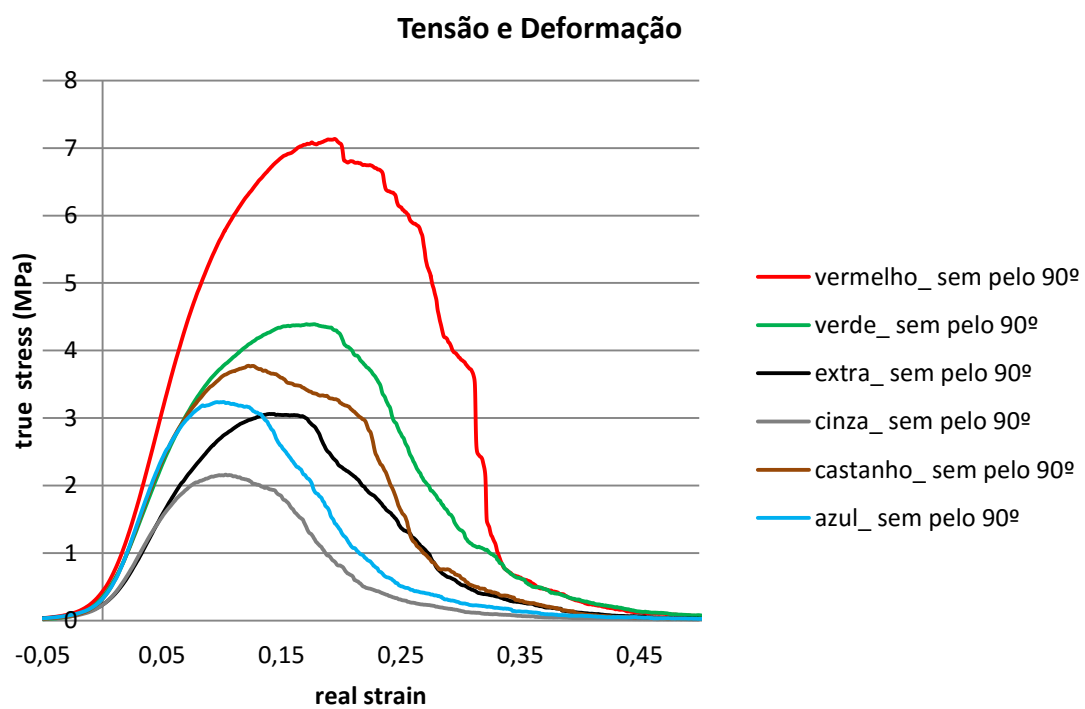
Amostra 0°	Tensão (MPa)	Deformação (%)	Força (N)	Deformação (%)
	0,8	2,5	70	2,5
	0,6	2	55	2
	0,6	1,9	55	2
	0,55	2,1	45	1,9
	0,5	1,5	45	1,5
Média	0,61	2	54	2

Valores aproximados

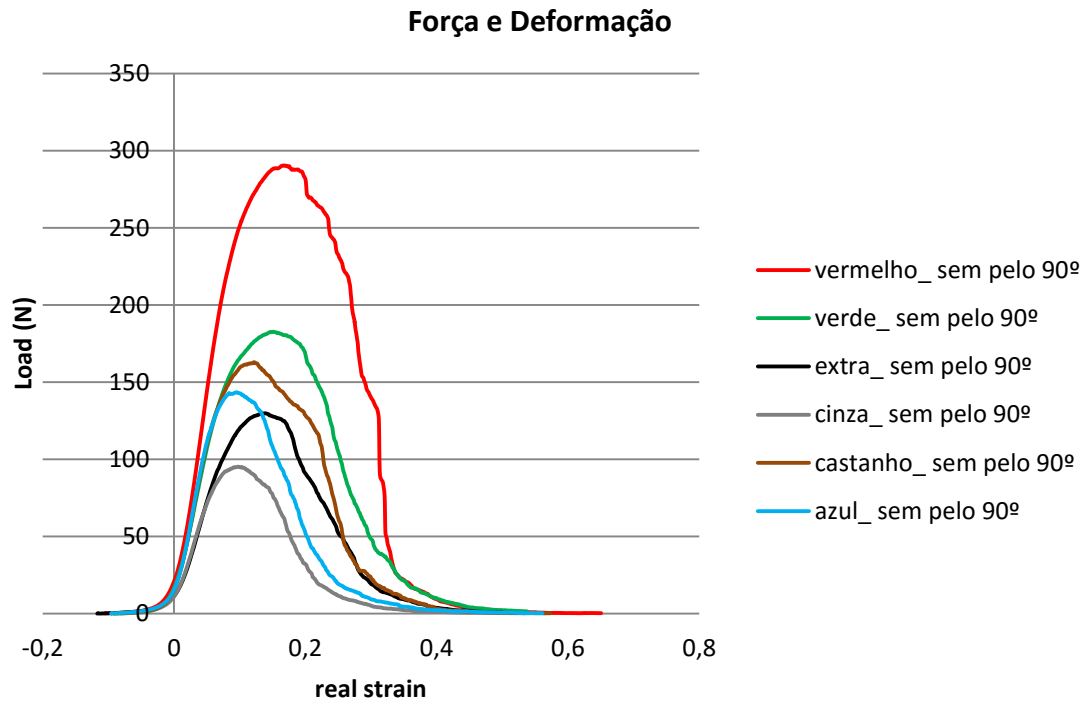
Anexo 32- Amostra do Cobertor Sem Pelo 90°



Anexo 33- Diagrama de Tensão e Deformação do Cobertor Sem Pelo 90°



Anexo 34- Diagrama de Força e Deformação do Cobertor Sem Pelo 90°



Anexo 35- Valores Médios da Amostra Cobertor Sem Pelo 90°

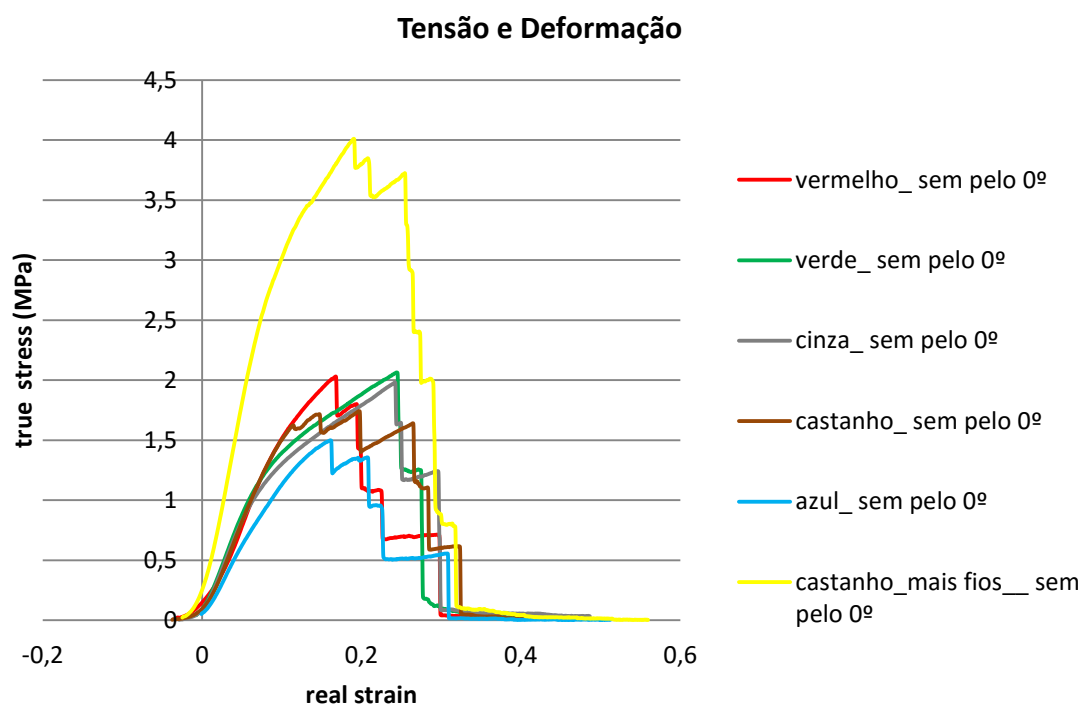
Valores Médios da Amostra Sem Pelo 90°				
Amostra 90°	Tensão (MPa)	Deformação (%)	Força (N)	Deformação (%)
█	7	2	290	2
█	4,5	1,5	270	1,5
█	3,7	1,4	160	1,4
█	3,2	1	145	1
█	2	1	100	1
Média	4,08	1,38	193	1,38

Valores aproximados

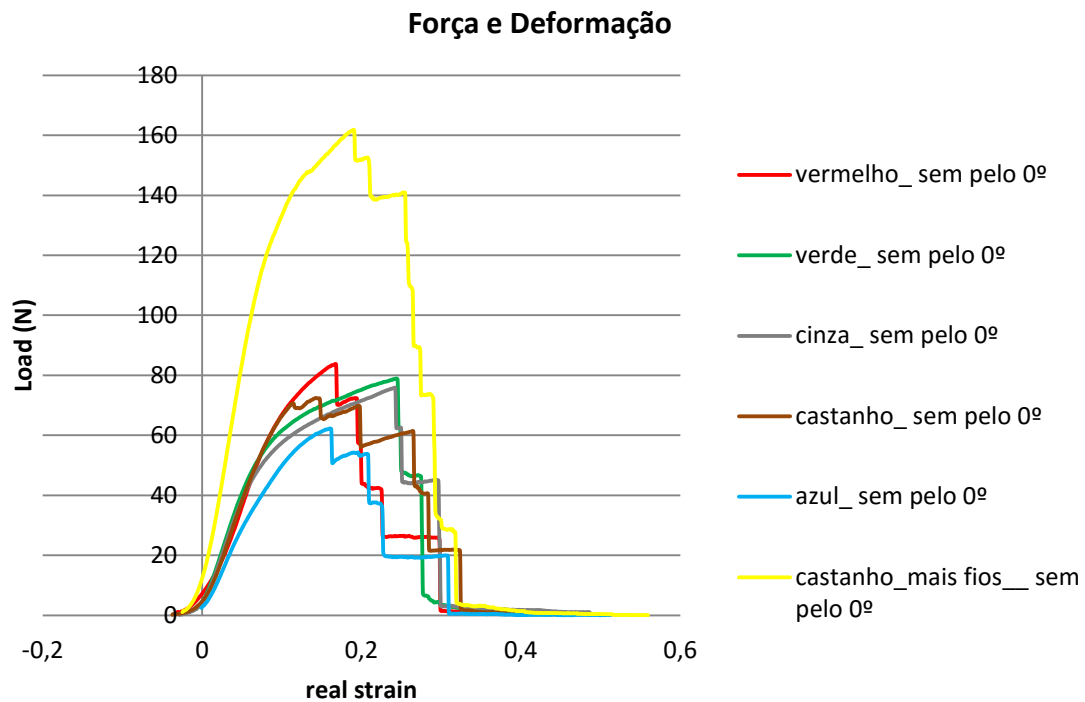
Anexo 36- Amostra do Cobertor Sem Pelo 0°



Anexo 37- Diagrama de Tensão e Deformação do Cobertor Sem Pelo 0°



Anexo 38- Diagrama da Força e Deformação do Cobertor Sem Pelo 0°



Anexo 39- Valores Médios da Amostra do Cobertor Sem Pelo 0°

Valores Médios da Amostra Cobertor Sem Pelo 0°				
Amostra 0°	Tensão (MPa)	Deformação (%)	Força (N)	Deformação (%)
	2	1,5	81	1,5
	2,1	2,5	80	2,5
	2	2,5	75	2,5
	1,7	2	70	1,4
	1,5	1,5	61	1,5
Média	1,86	2	73,4	1,88

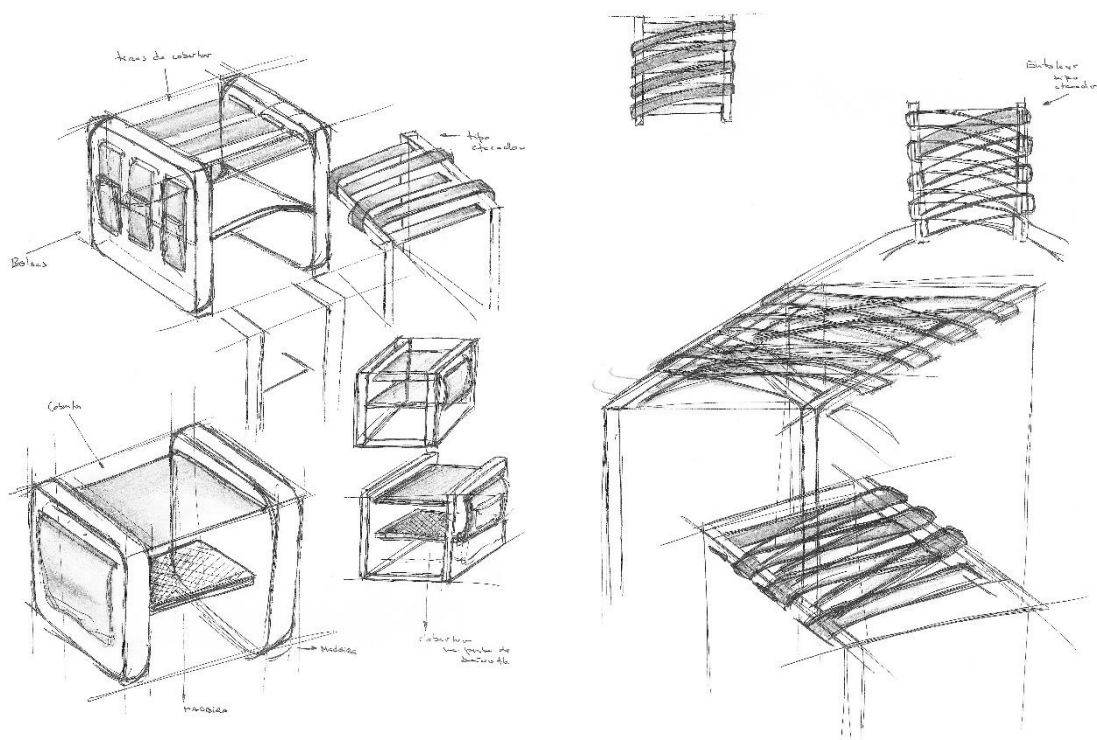
Valores aproximados

Anexo 40- Valores Médios Resumidos de todas as Amostras

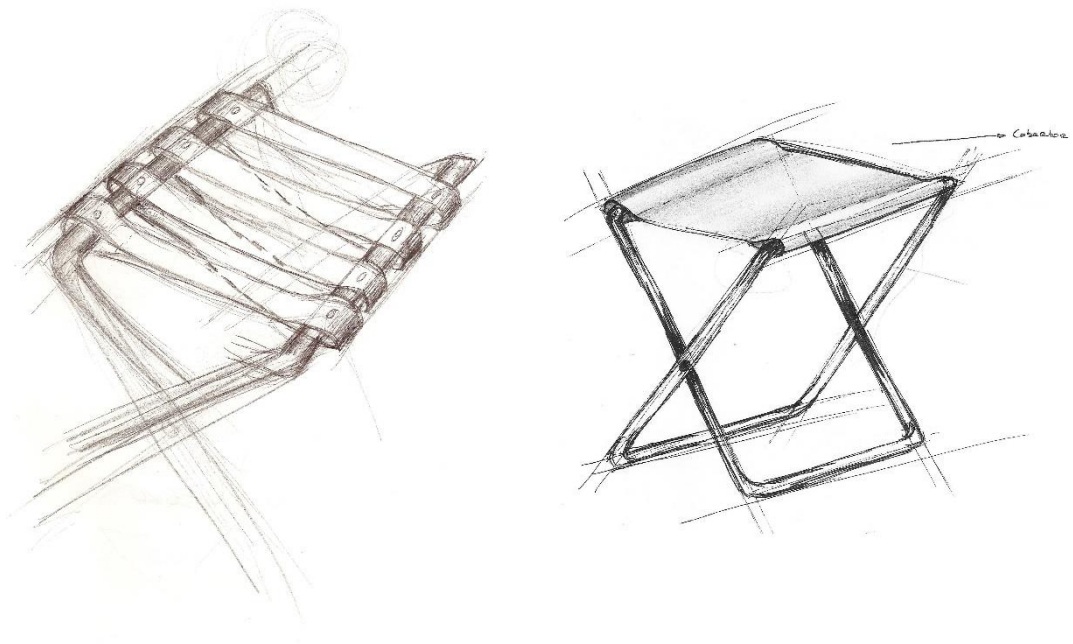
Valores Médios Resumidos				
Amostras de Fios	Tensão (MPa)	Deformação (%)	Força (N)	Deformação (%)
Fio Amarelo	2,9	1,8	30,2	1,8
Fio Branco	1,4	1,6	18,2	1,7
Fio da Teia (Barbim)	28,9	1,7	16	1,7
Fio Castanho	0,08	2,16	2,61	2,18
Amostras de Pedacos				
Sem Pelo 90°	4,08	1,38	193	1,38
Pelo 1 Lado 90°	2,17	2,36	152	2,42
Pelo 2 Lados 90°	1,33	2,3	114	2,3
Sem Pelo 0°	1,86	2	73,4	1,80
Pelo 1 Lado 0°	0,89	2,06	66	2,06
Pelo 2 Lados 0°	0,61	2	54	2

Valores aproximados

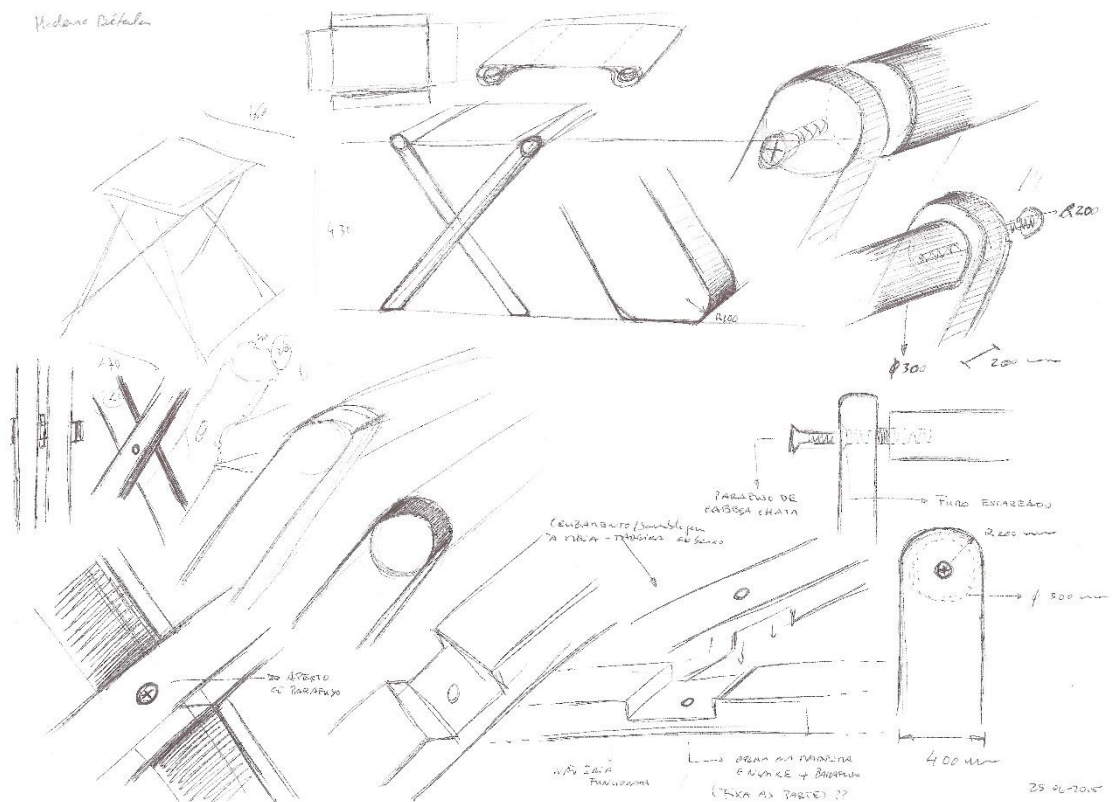
Anexo 41- Desenvolvimento do Conceito 2

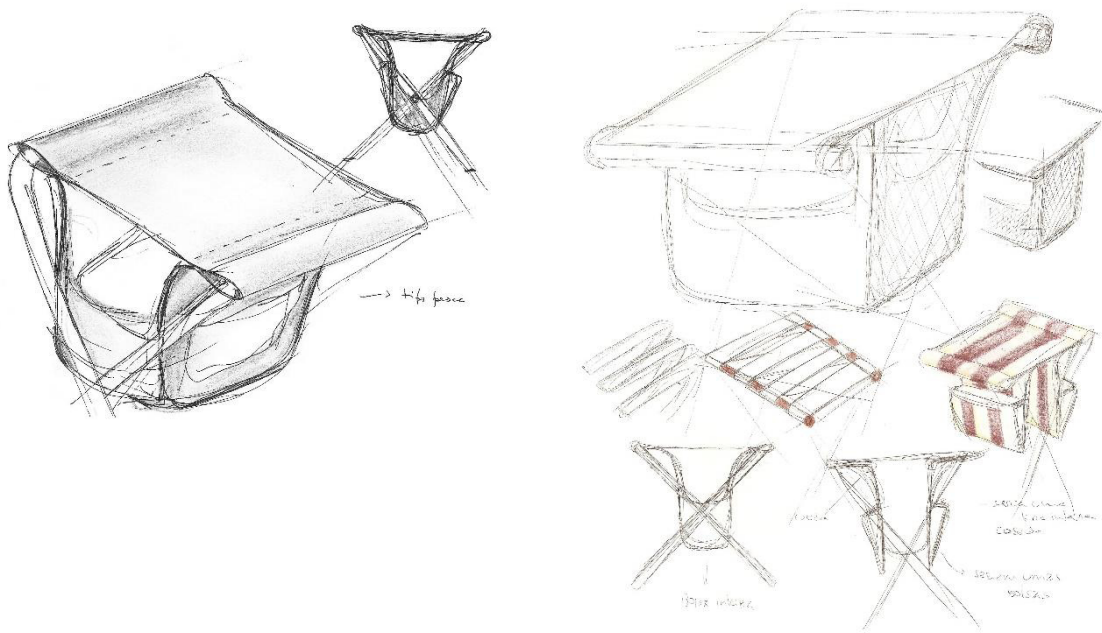


Anexo 42- Esboços do Banco (Tipo Pescador)

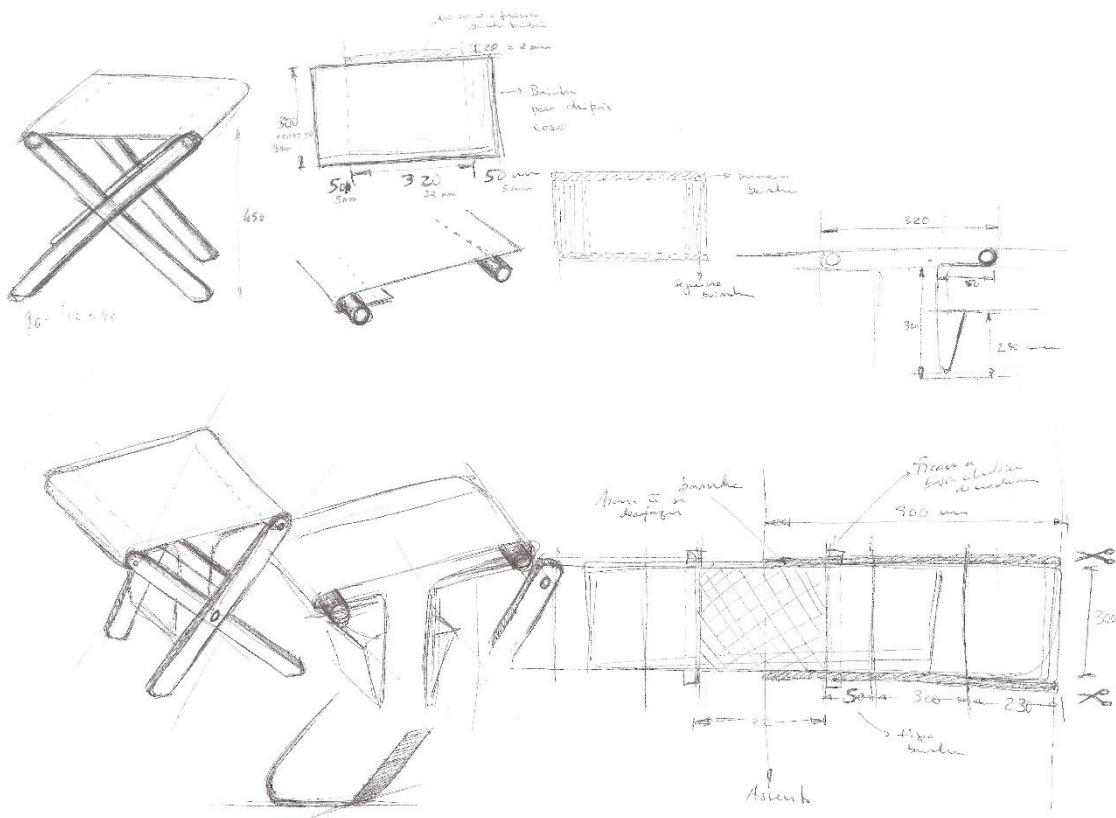


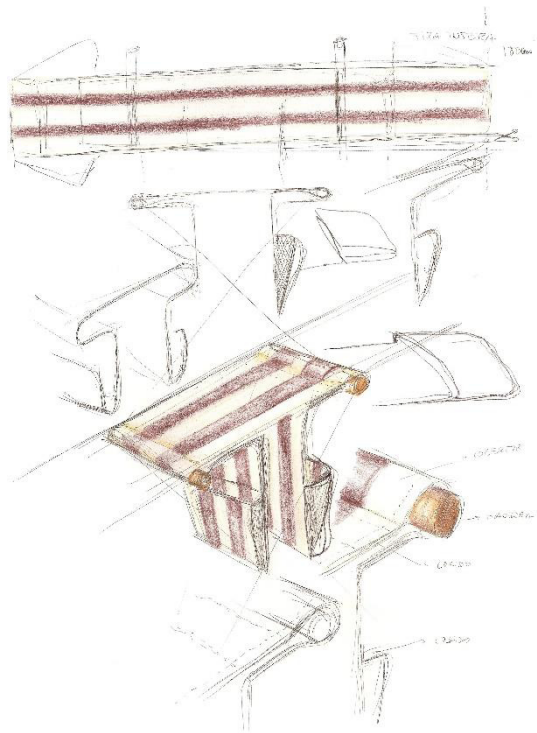
Anexo 43- Desenvolvimento do Banco (Tipo Pescador)



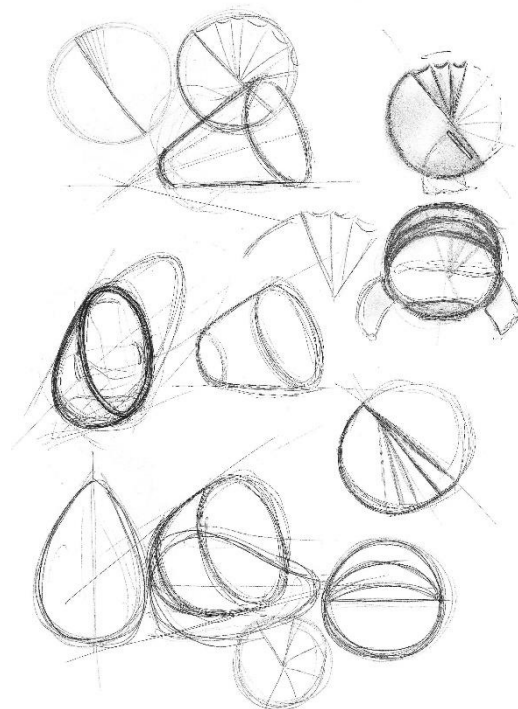
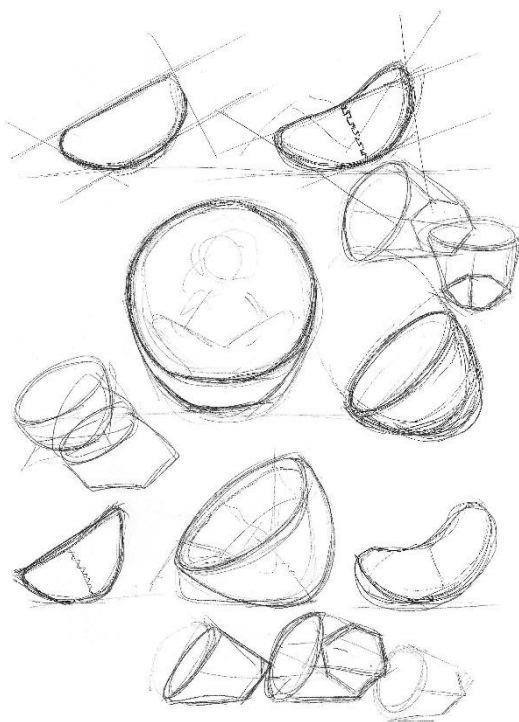


Anexo 44- Estudo para Aplicação de Bolsa no Banco (Tipo Pescador)

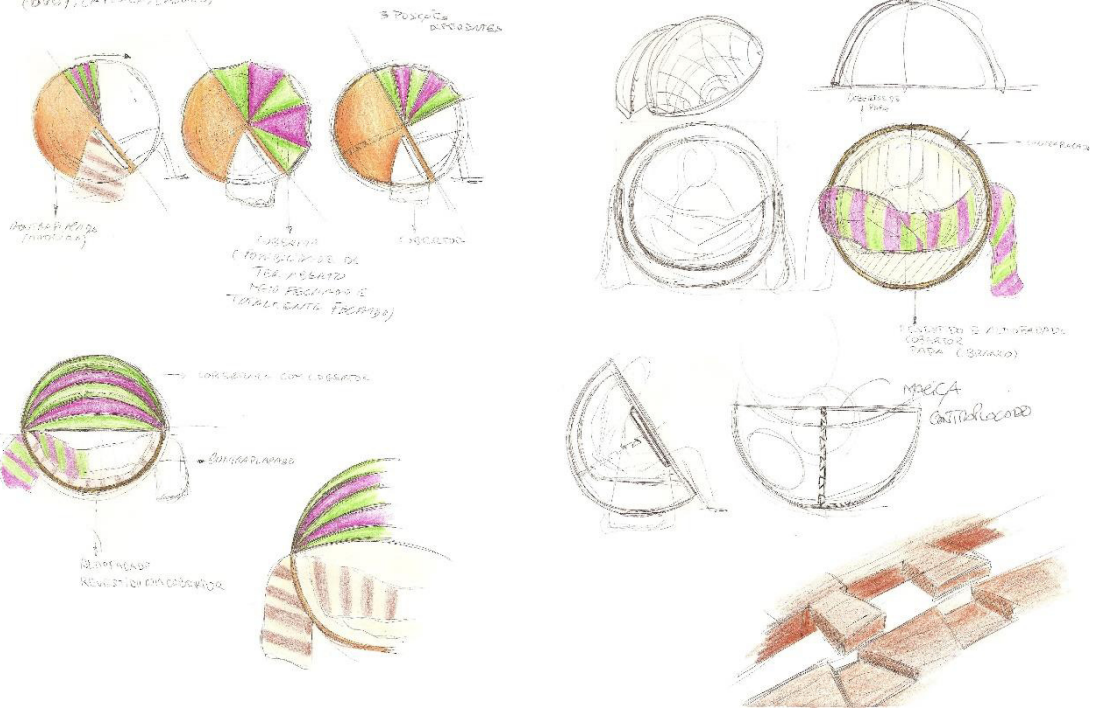




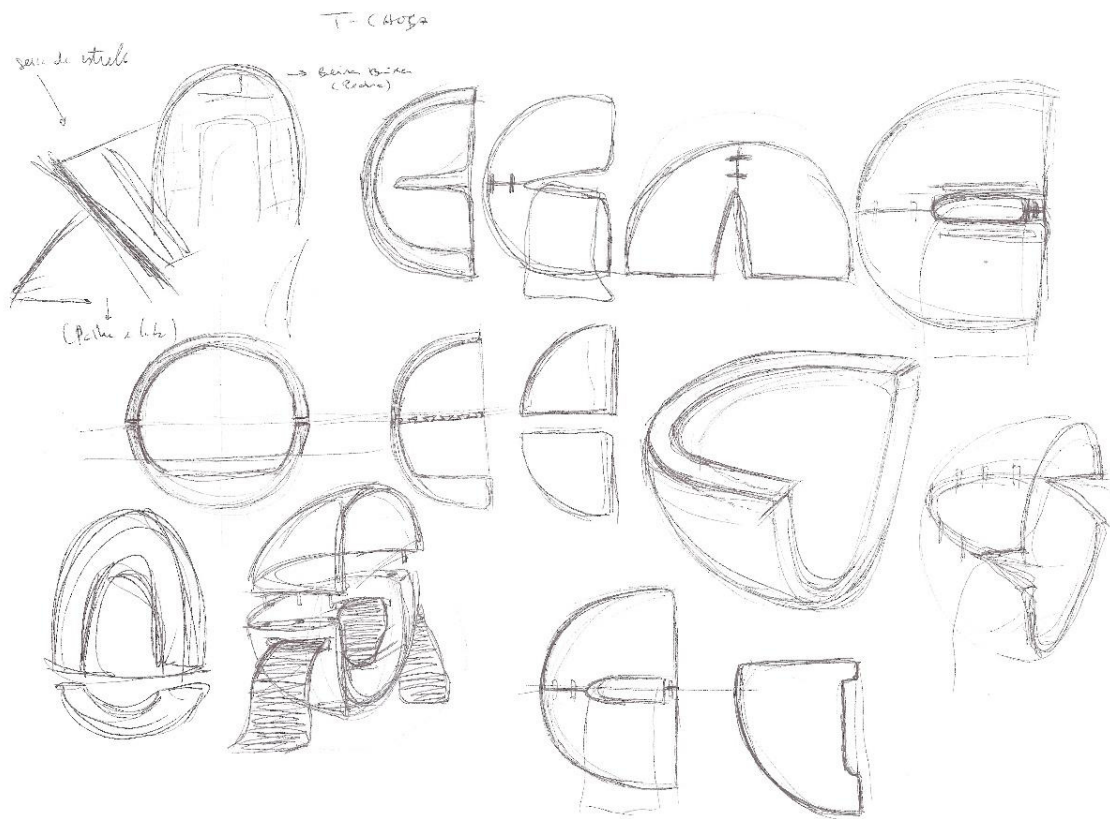
Anexo 45- Desenvolvimento do Conceito Refúgio para Crianças

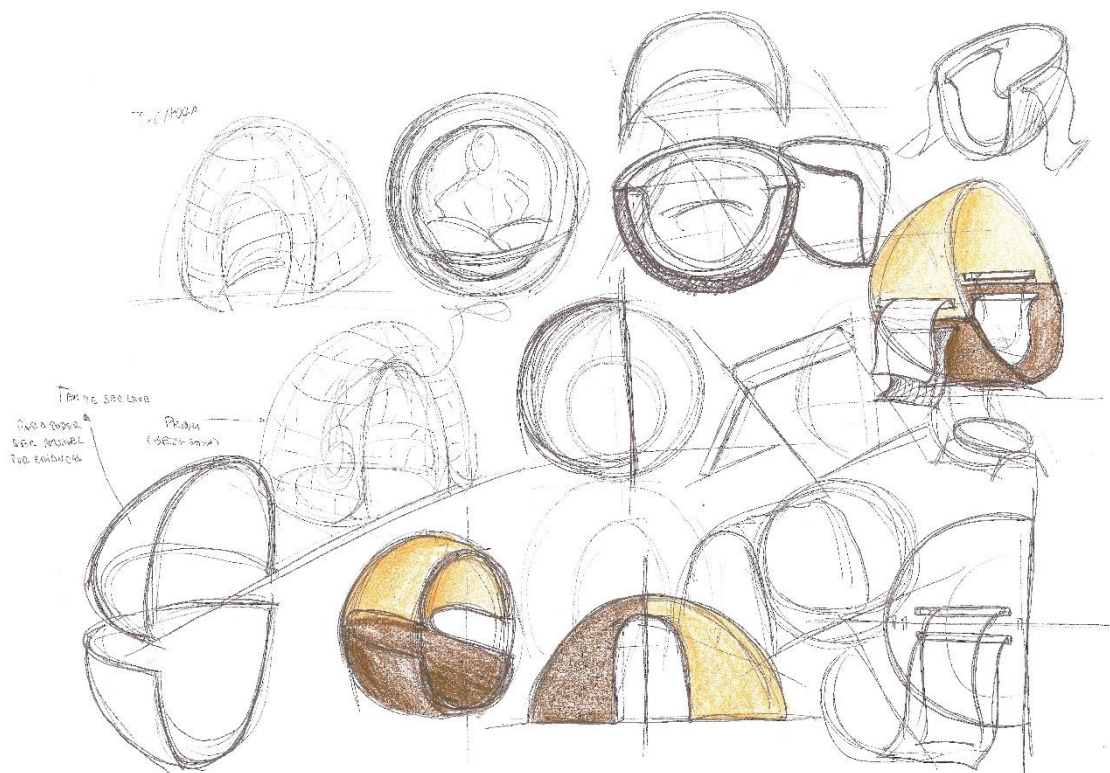
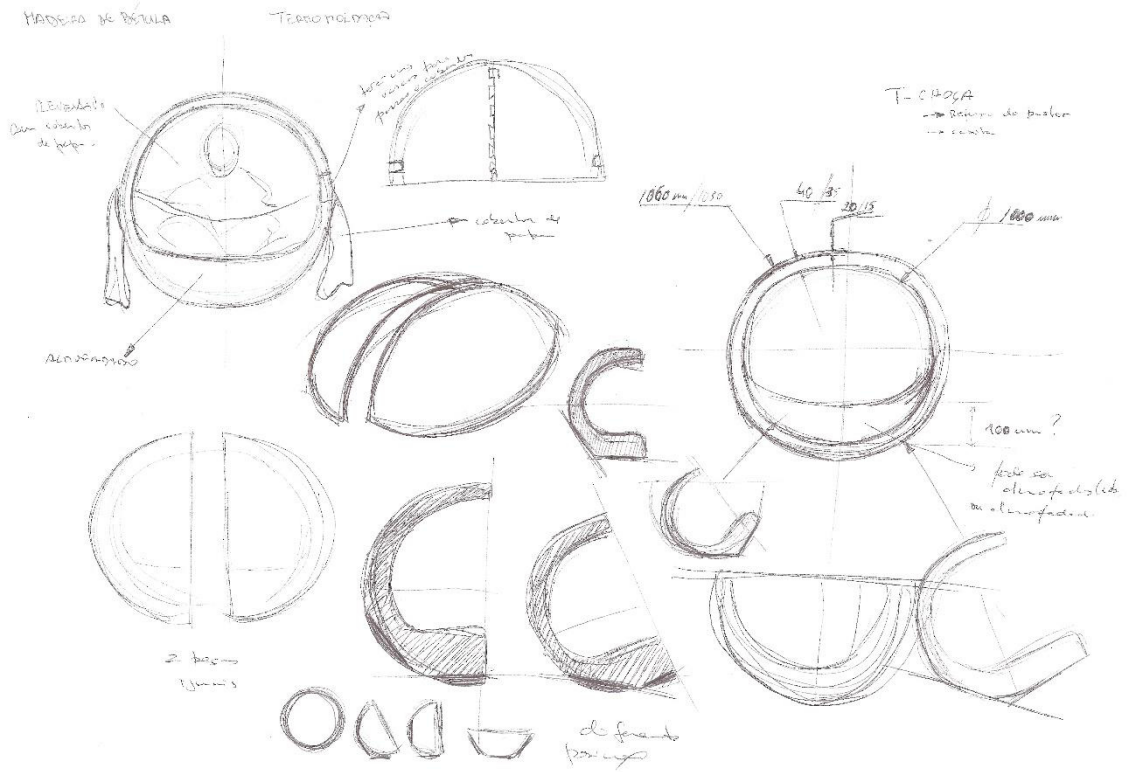


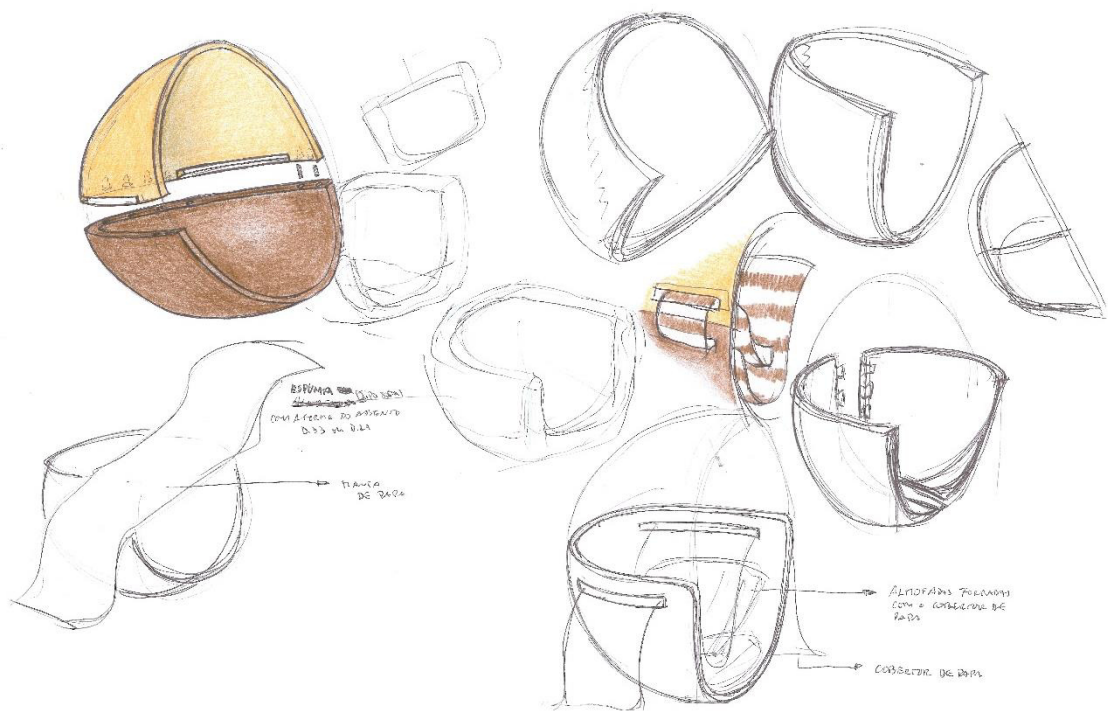
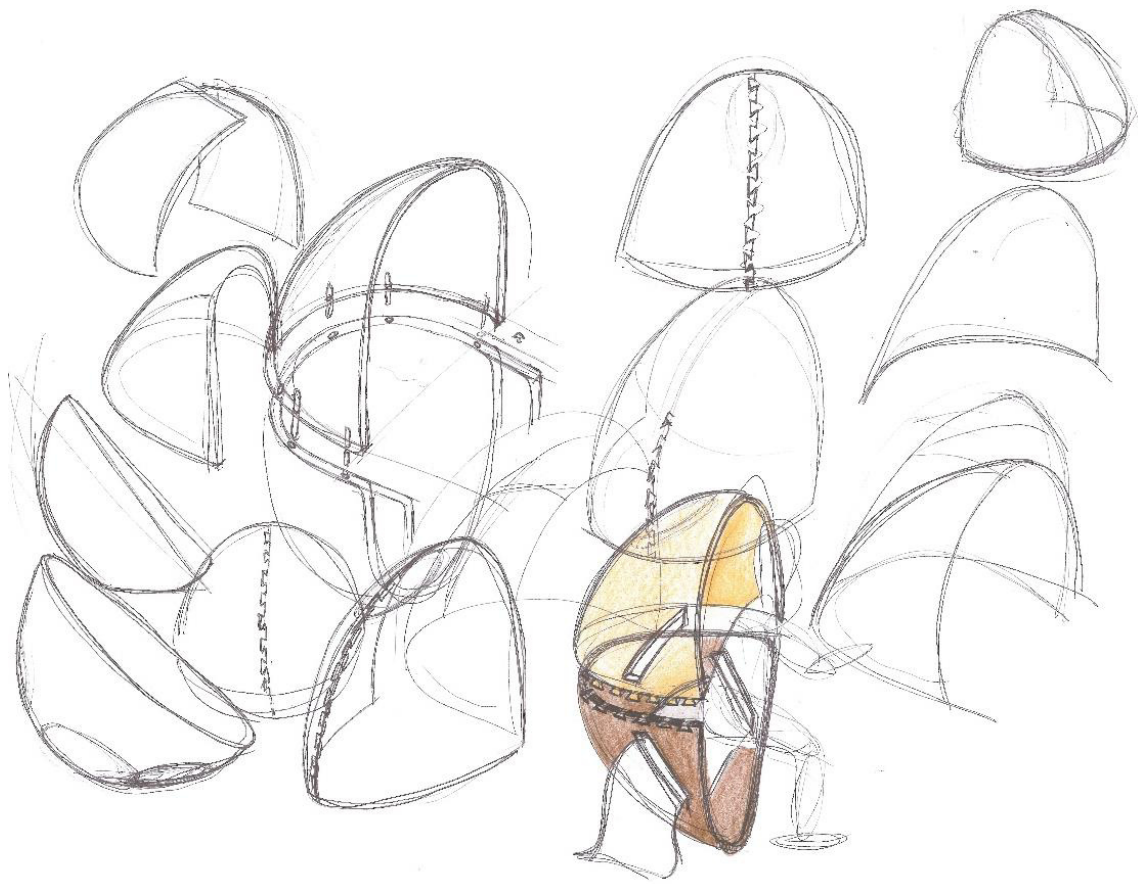
Refúgio de Crianças (Ata Refúgio usando folhas flexíveis)
(Ovo), Caçula, Chávena

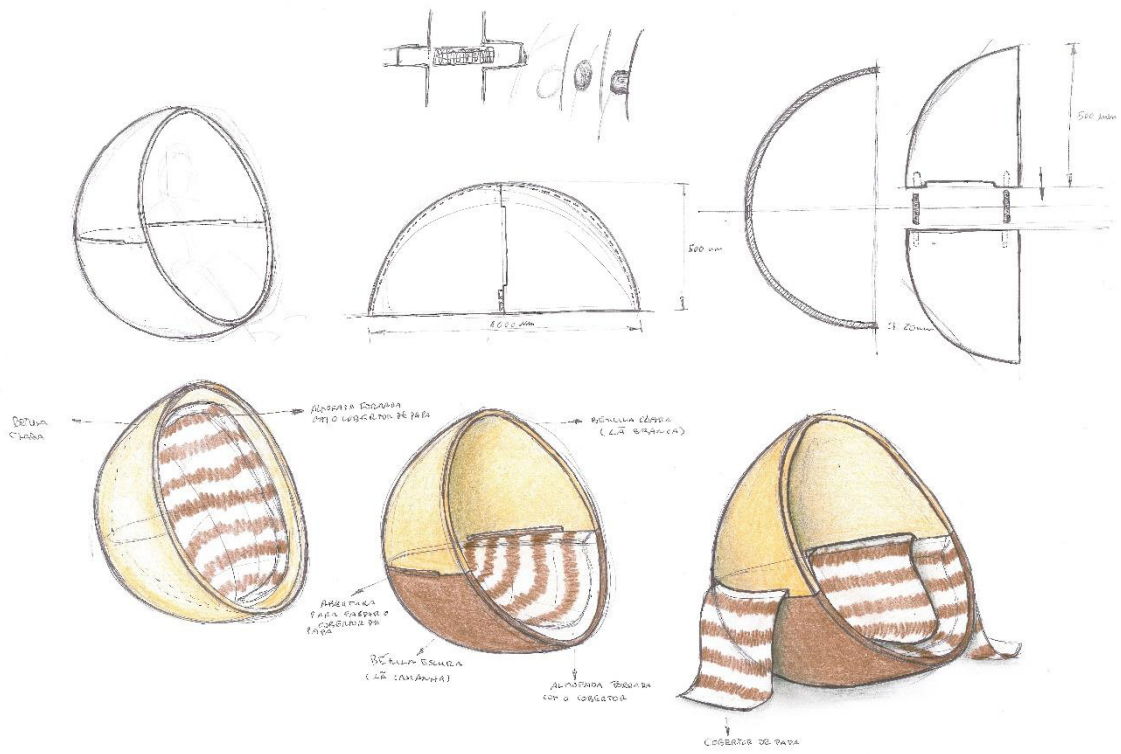


Anexo 46- Desenvolvimento da T-choça para Crianças

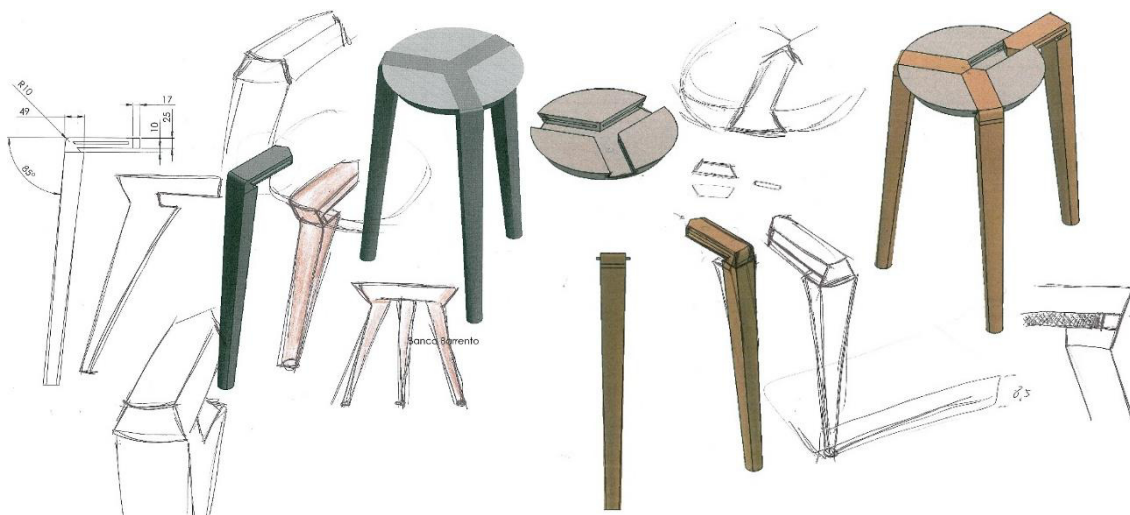




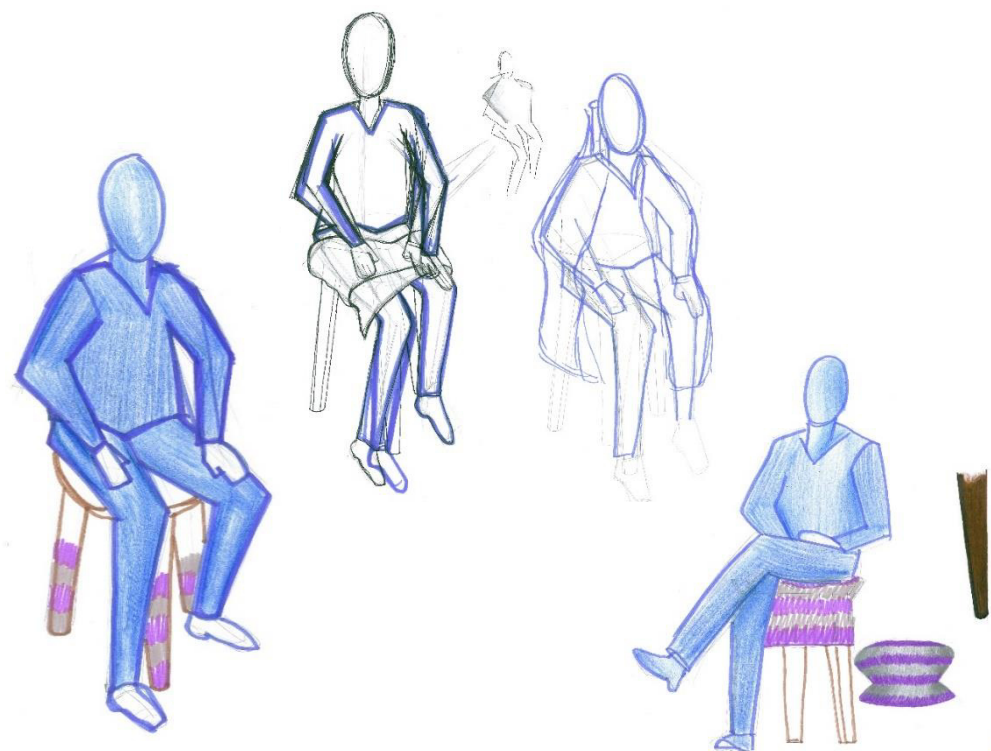




Anexo 47- Alteração dos Encaixes das Pernas

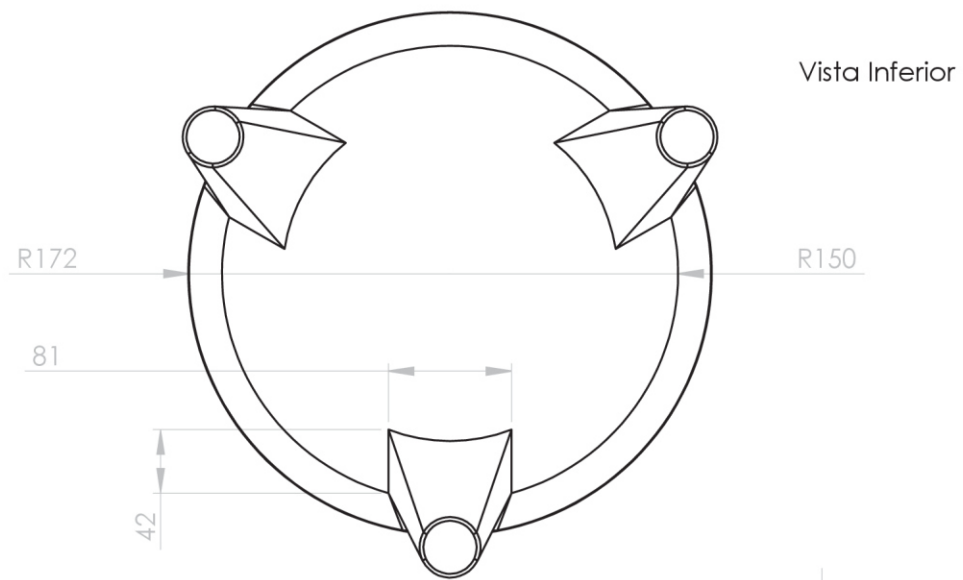


Anexo 50- Esboços do Utilizador e Comportamento do Cobertor

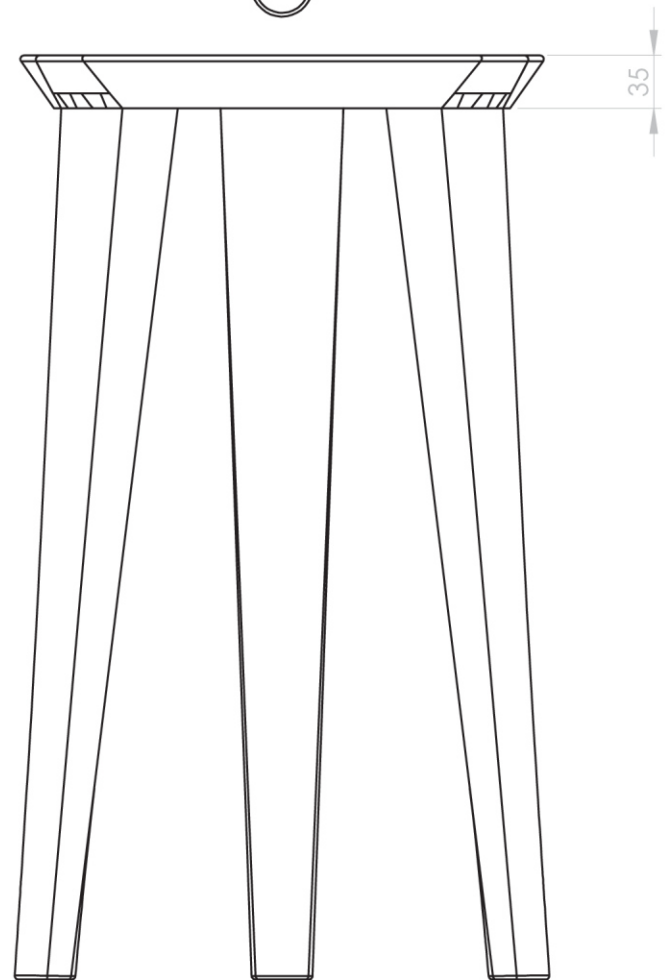


Anexo 51- Desenhos Técnicos dos Bancos

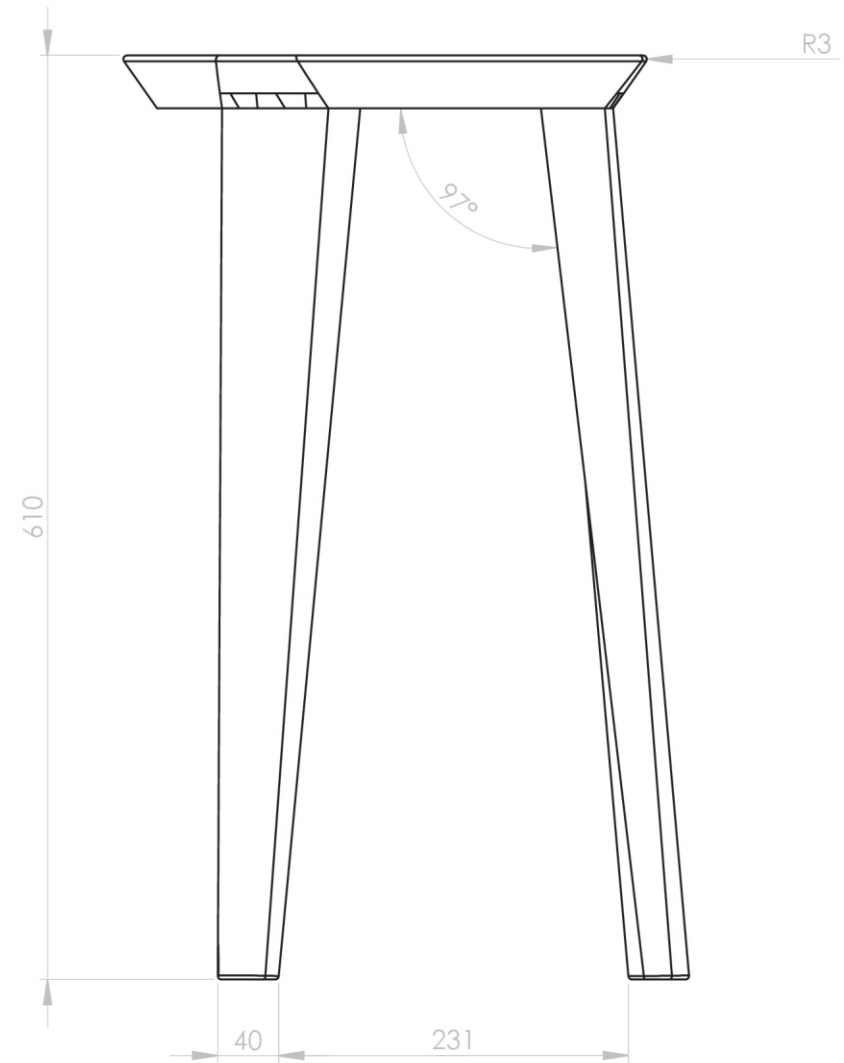
(Apresentam-se os desenhos técnicos nas páginas que se seguem)



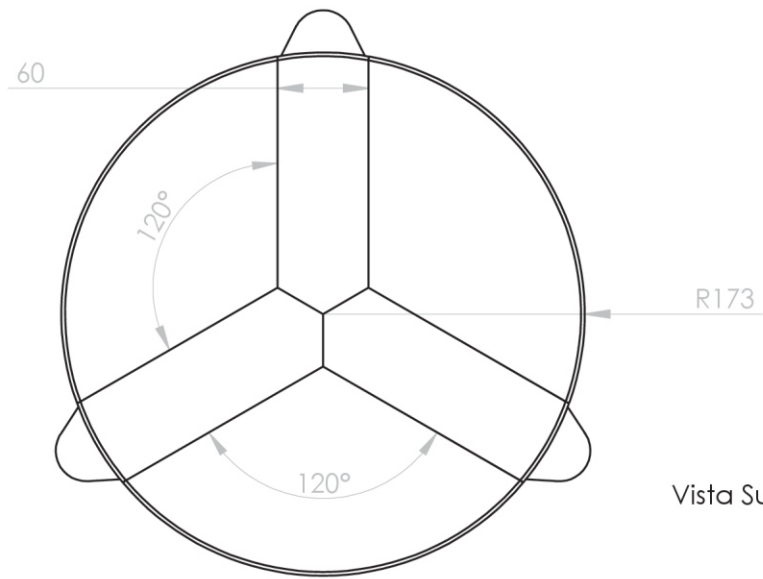
Vista Inferior




Alçado Principal

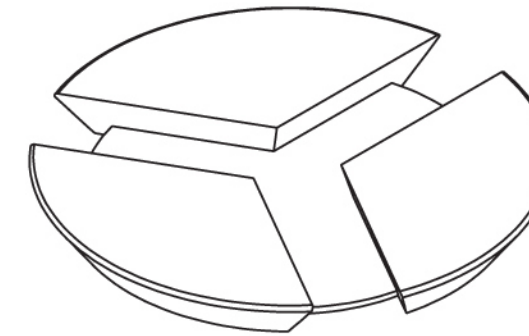
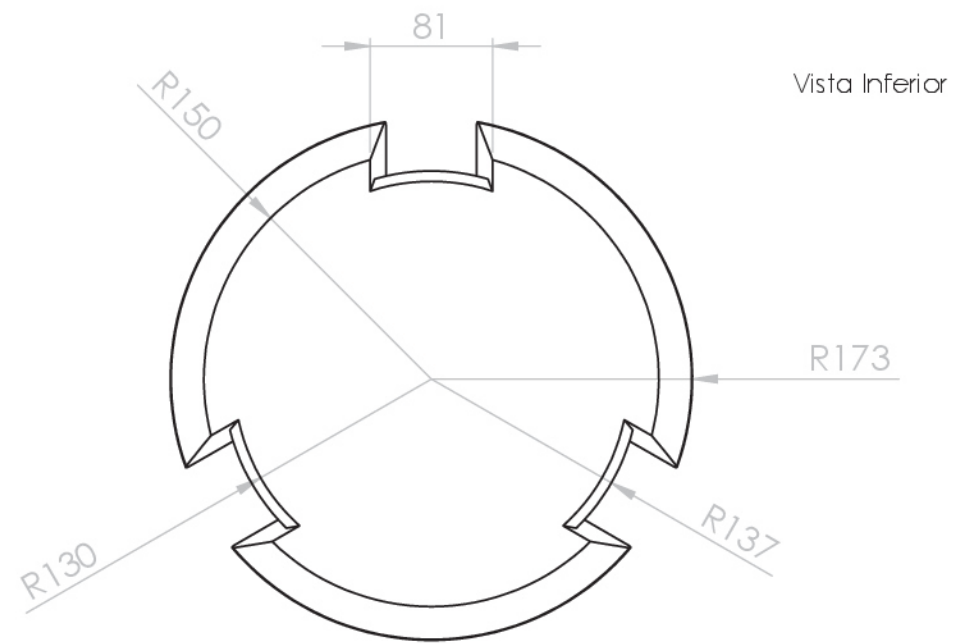


Alçado Lateral Esquerdo

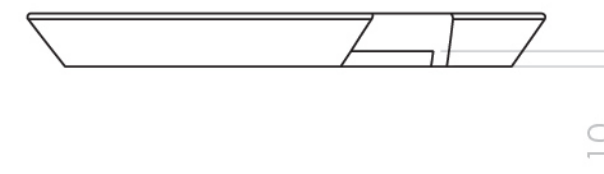
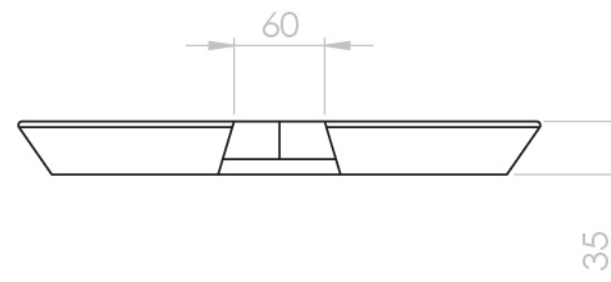


Vista Superior

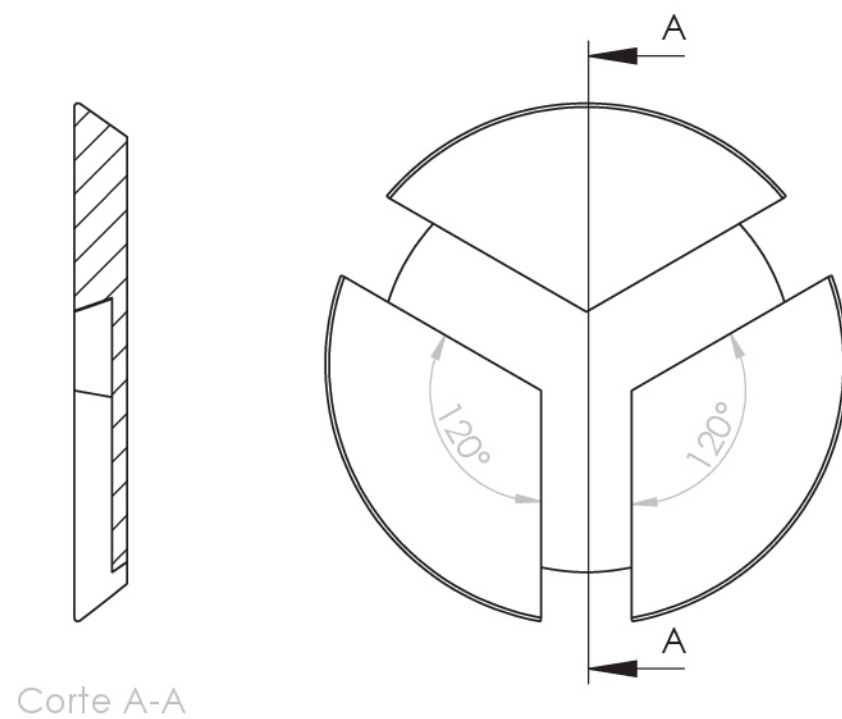
Instituição:  Departamento de Engenharia Mecânica Universidade de Aveiro	Aluna: Fátima Pinto 71137	Orientadora: Prof. Doutora Teresa Franqueira Co-Orientador: Prof. Doutor António Bastos
	Designação do Projecto: Banco Barrento	
Formato da folha: A3	Descrição: Banco Barrento	
Escala: 1:5	Disciplina: Dissertação Design para a valorização de indústrias regionais: readaptação do cobertor de papa da Guarda	Página: 1 de 12



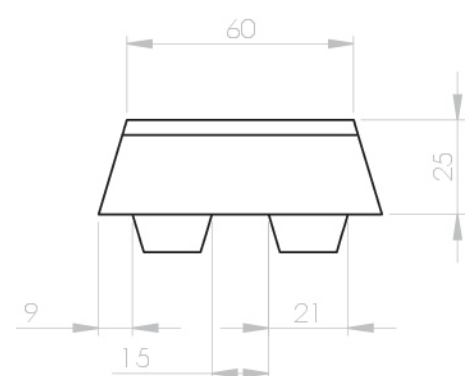
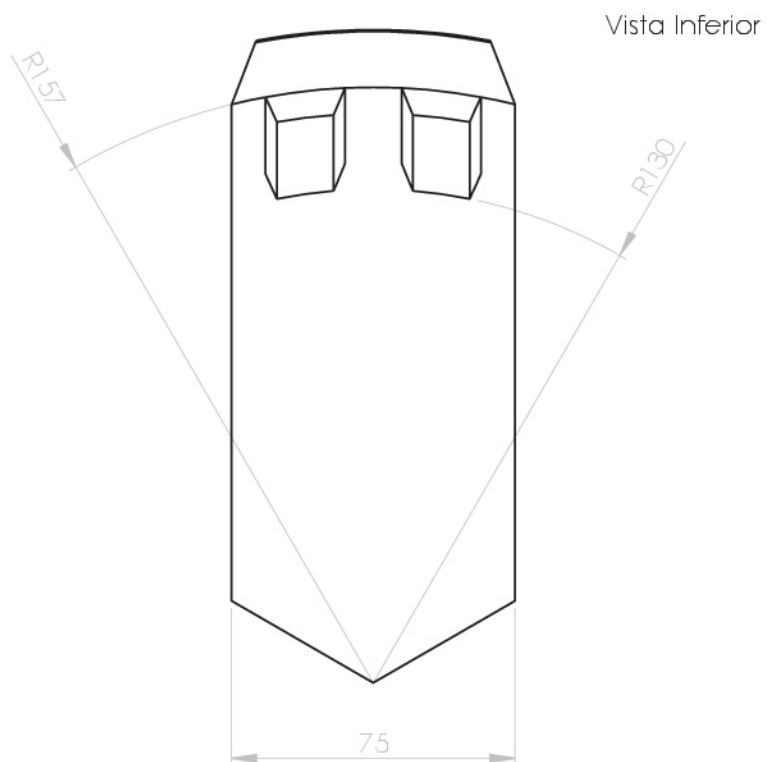
Alçado Principal



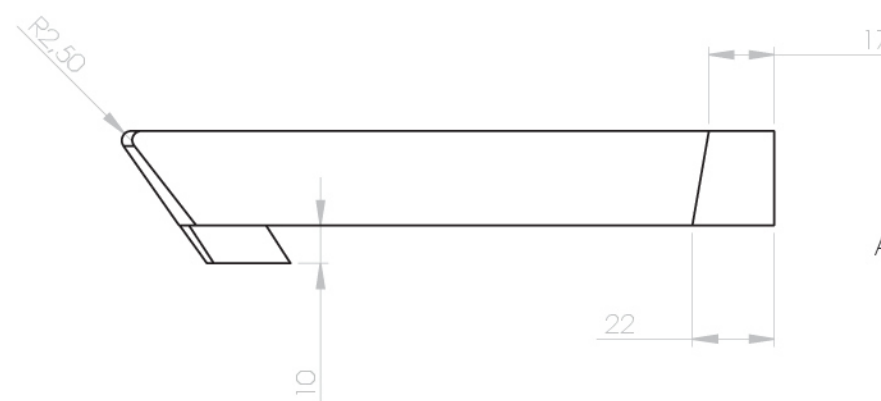
Alçado Lateral Esquerdo



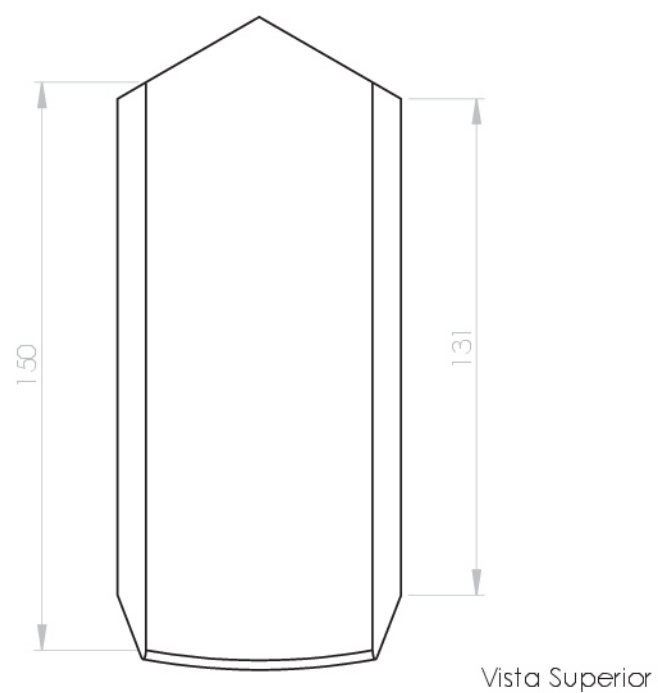
Instituição:  Departamento de Engenharia Mecânica Universidade de Aveiro	Aluna: Fátima Pinto 71137	Orientadora: Prof. Doutora Teresa Franqueira Co-Orientador: Prof. Doutor António Bastos
	Designação do Projecto: Banco Barrento/Lobeiro, Banco Pézinhos de Lã e Banco Capote	
Formato da folha: A3	Descrição: Assento	
Escala: 1:5	Disciplina: Dissertação Design para a valorização de indústrias regionais: readaptação do cobertor de papa da Guarda	Página: 2 de 12




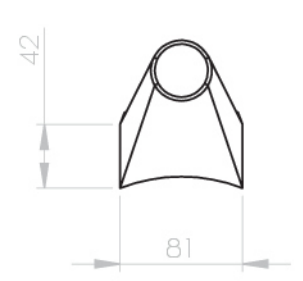
Alçado Principal



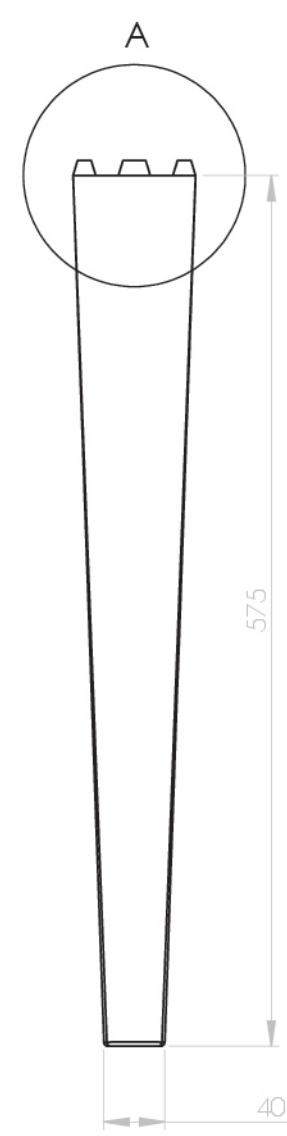
Alçado Lateral Esquerdo



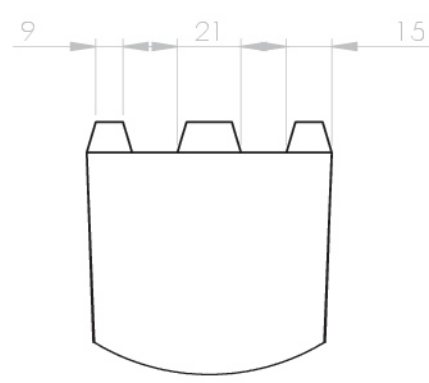
Instituição:  Departamento de Engenharia Mecânica Universidade de Aveiro	Aluna: Fátima Pinto 71137	Orientadora: Prof. Doutora Teresa Franqueira Co-Orientador: Prof. Doutor António Bastos
	Designação do Projecto: Banco Barrento/Lobeiro, Banco Rebanho (Barrento, Lobeiro), Banco Pézinhos de Lã, Capote e Churra	
Formato da folha: A3	Descrição: Parte Superior da Perna	
Escala: 1:2	Disciplina: Dissertação Design para a valorização de indústrias regionais: readaptação do cobertor de papa da Guarda	Página: 3 de 12



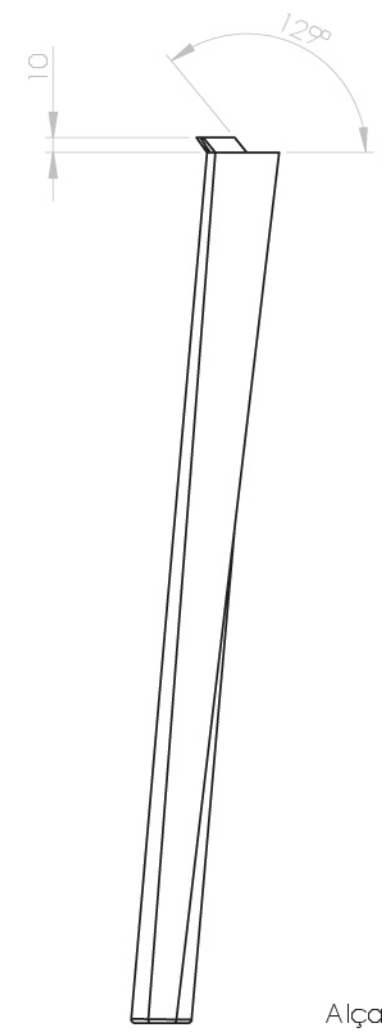
Vista Inferior



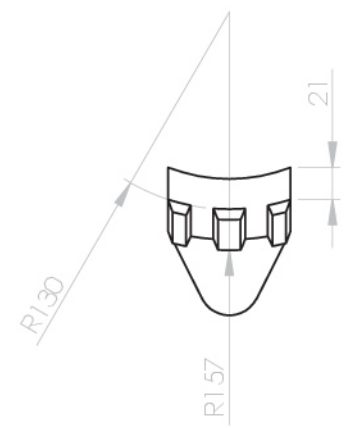
Alçado Principal



Detalhe A
Escala 2 : 5



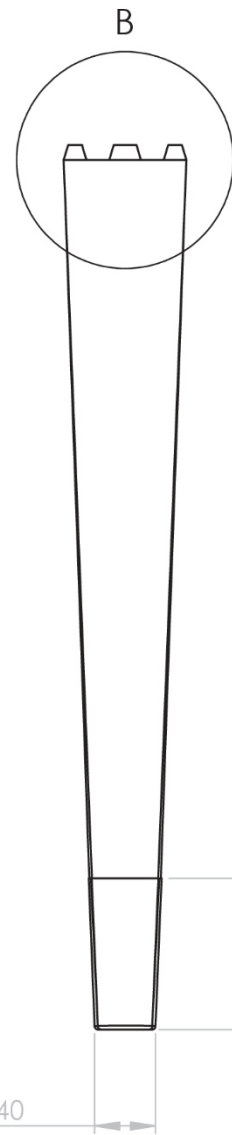
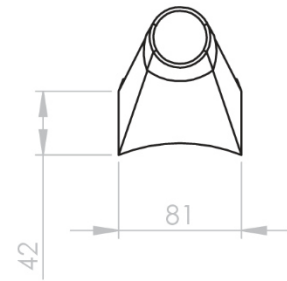
Alçado Lateral Esquerdo



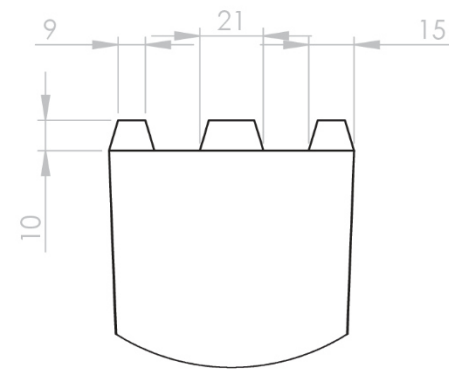
Vista Superior

Instituição:  Departamento de Engenharia Mecânica Universidade de Aveiro	Aluna: Fátima Pinto 71137	Orientadora: Prof. Doutora Teresa Franqueira Co-Orientador: Prof. Doutor António Bastos
	Designação do Projecto: Banco Barrento e Banco Rebanho Barrento	
Formato da folha: A3	Descrição: Parte Inferior da Perna (610mm)	
Escala: 1:5	Disciplina: Dissertação Design para a valorização de indústrias regionais: readaptação do cobertor de papa da Guarda	Página: 4 de 12

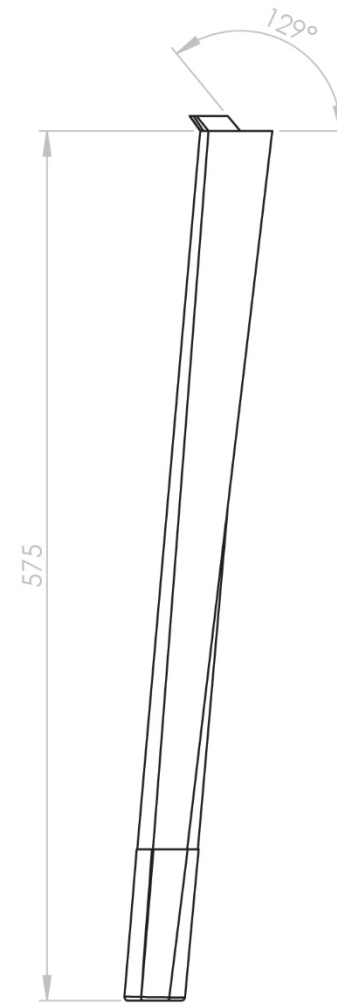
Vista Inferior



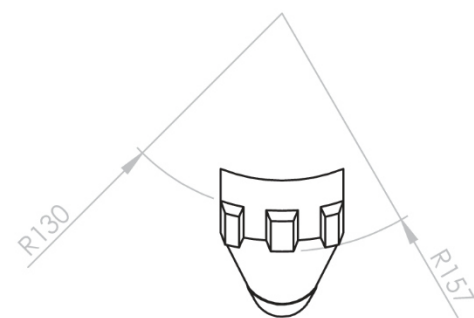
Alçado Principal




Detalhe B
Escala 2 : 5



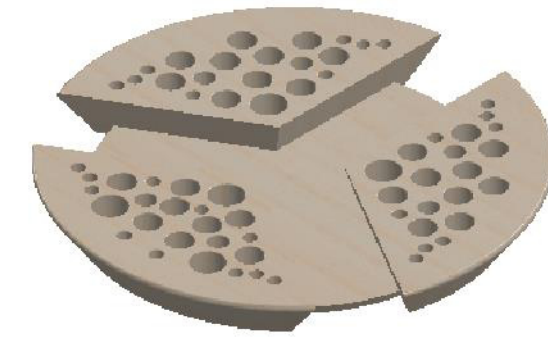
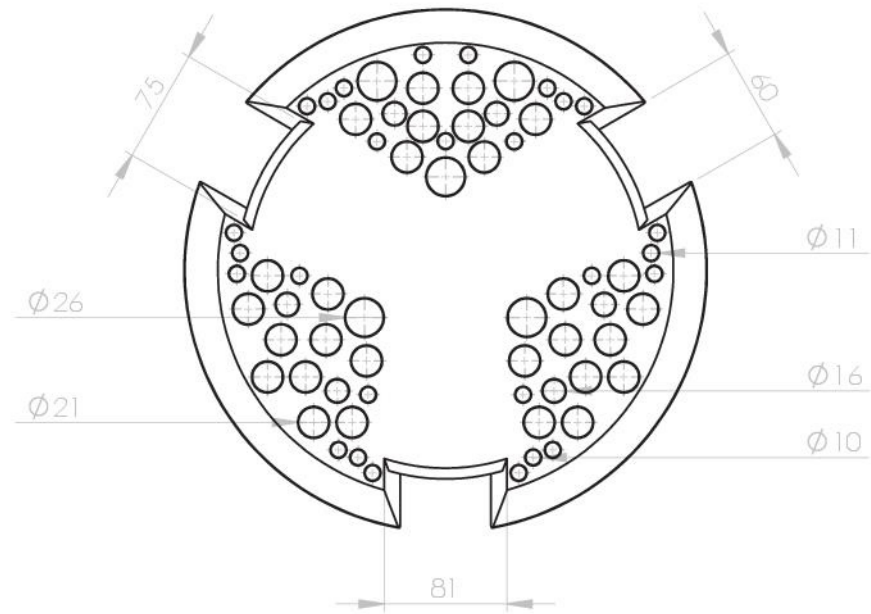
Alçado Lateral Esquerdo



Vista Superior

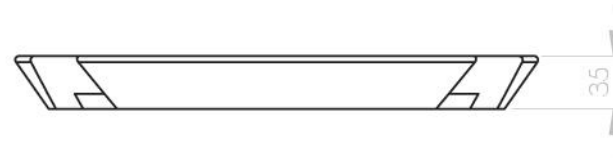
Instituição:  Departamento de Engenharia Mecânica Universidade de Aveiro	Aluna: Fátima Pinto 71137	Orientadora: Prof. Doutora Teresa Franqueira Co-Orientador: Prof. Doutor António Bastos
Formato da folha: A3	Designação do Projecto: Banco Lobeiro e Banco Rebanho Lobeiro	
Escala: 1:5	Descrição: Parte Inferior da Perna (610mm)	
Disciplina: Dissertação Design para a valorização de indústrias regionais: readaptação do cobertor de papa da Guarda		Página: 5 de 12

Vista Inferior

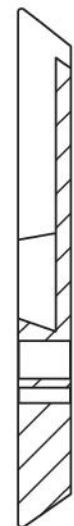
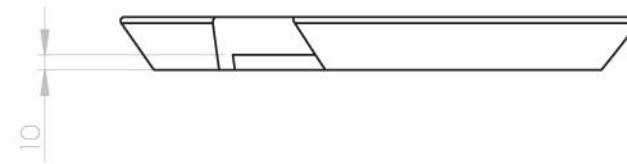


Perspectiva do Assento

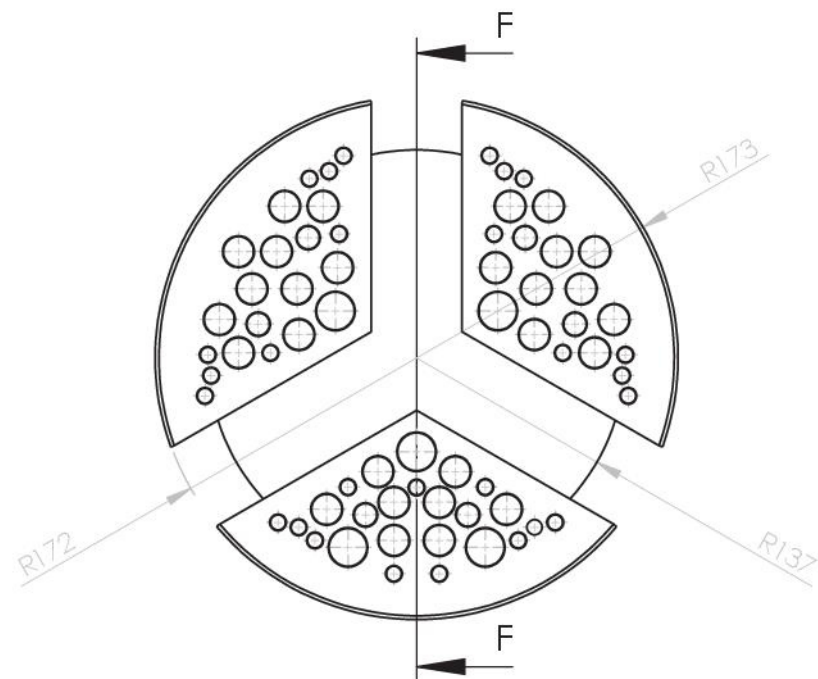
Alçado Principal



Alçado Lateral Esquerdo



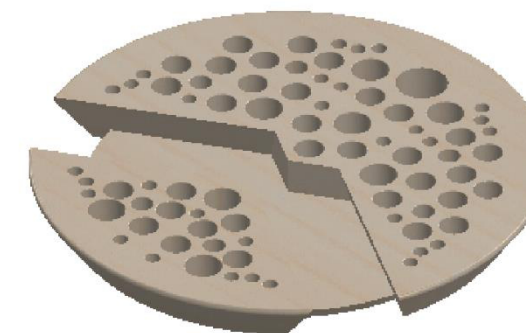
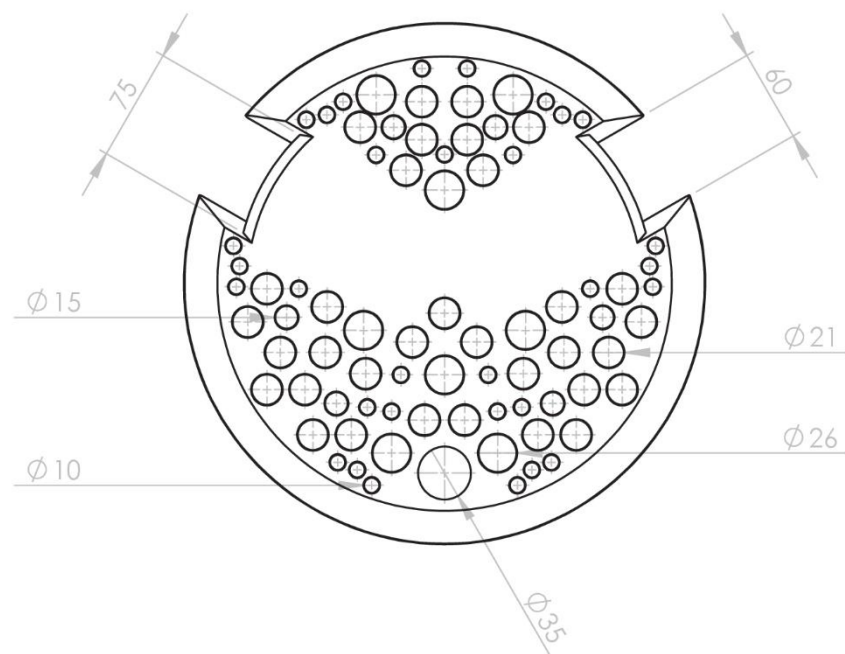
Corte F-F



Vista Superior

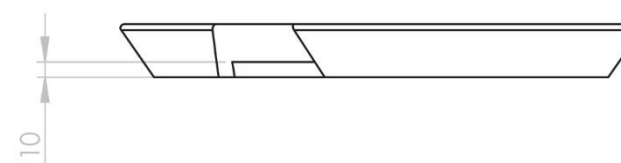
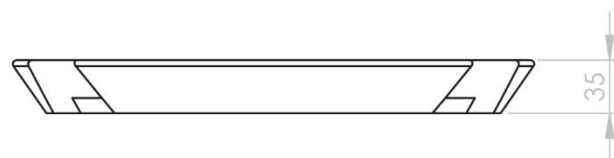
Instituição:  Departamento de Engenharia Mecânica Universidade de Aveiro	Aluna:	Orientadora:
	Fátima Pinto 71137	Prof. Doutora Teresa Franqueira Co-Orientador: Prof. Doutor António Bastos
Formato da folha:	Designação do Projecto:	
A3	Banco Churra	
Escala:	Descrição:	
1:5	Assento Perfurado	
	Disciplina: Dissertação	Página:
	Design para a valorização de indústrias regionais: readaptação do cobertor de papa da Guarda	6 de 12

Vista Inferior

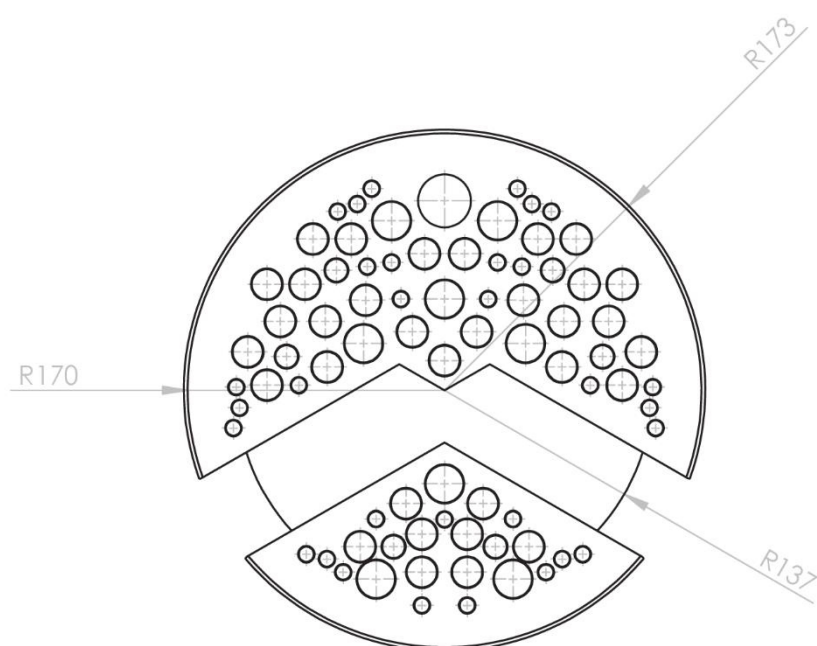


Perspectiva do Assento


Alçado Principal

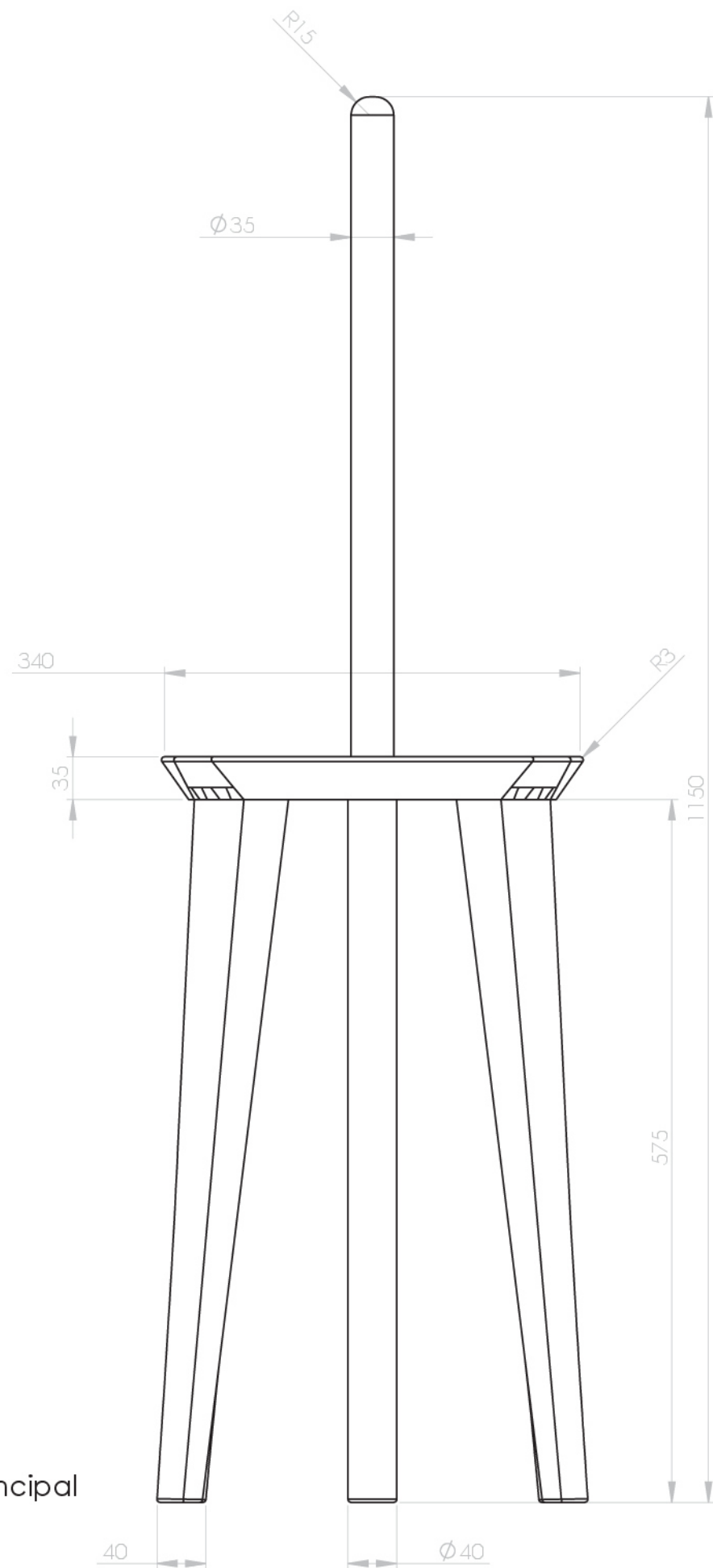


Alçado Lateral Esquerdo

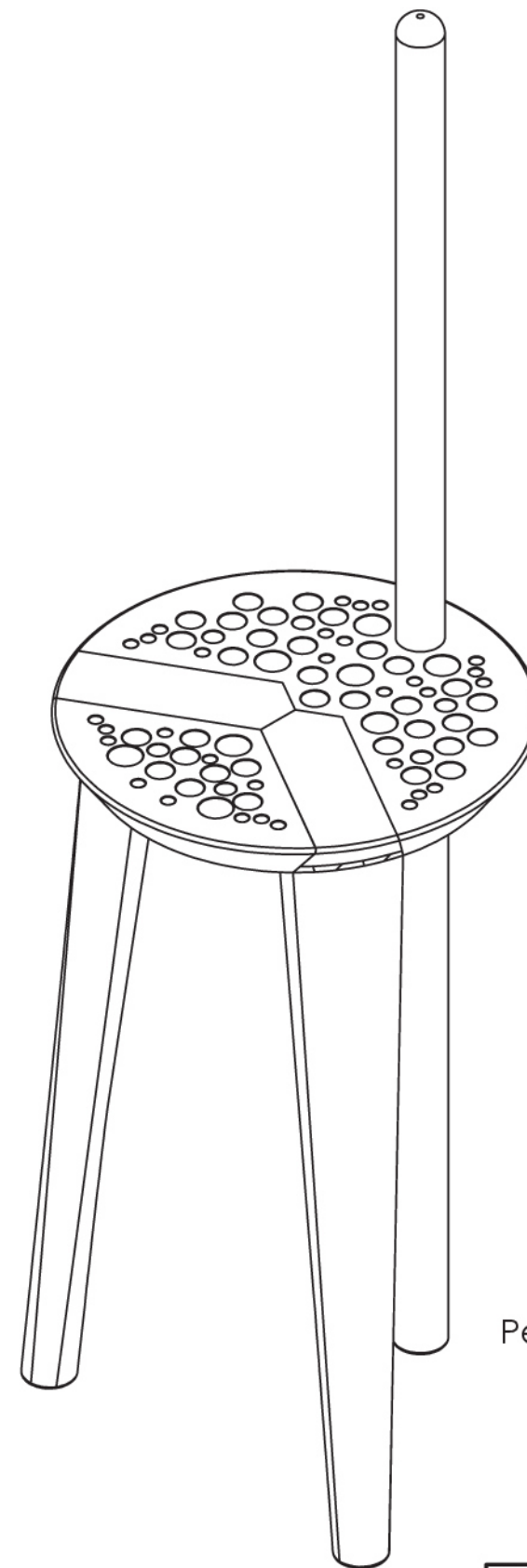


Vista Superior


Instituição:  Departamento de Engenharia Mecânica Universidade de Aveiro	Aluna: Fátima Pinto 71137	Orientadora: Prof. Doutora Teresa Franqueira Co-Orientador: Prof. Doutor António Bastos
Formato da folha: A3	Designação do Projecto: Banco Churra	
Escala: 1:5	Descrição: Assento Perfurado	
	Disciplina: Dissertação Design para a valorização de indústrias regionais: readaptação do cobertor de papa da Guarda	Página: 7 de 12

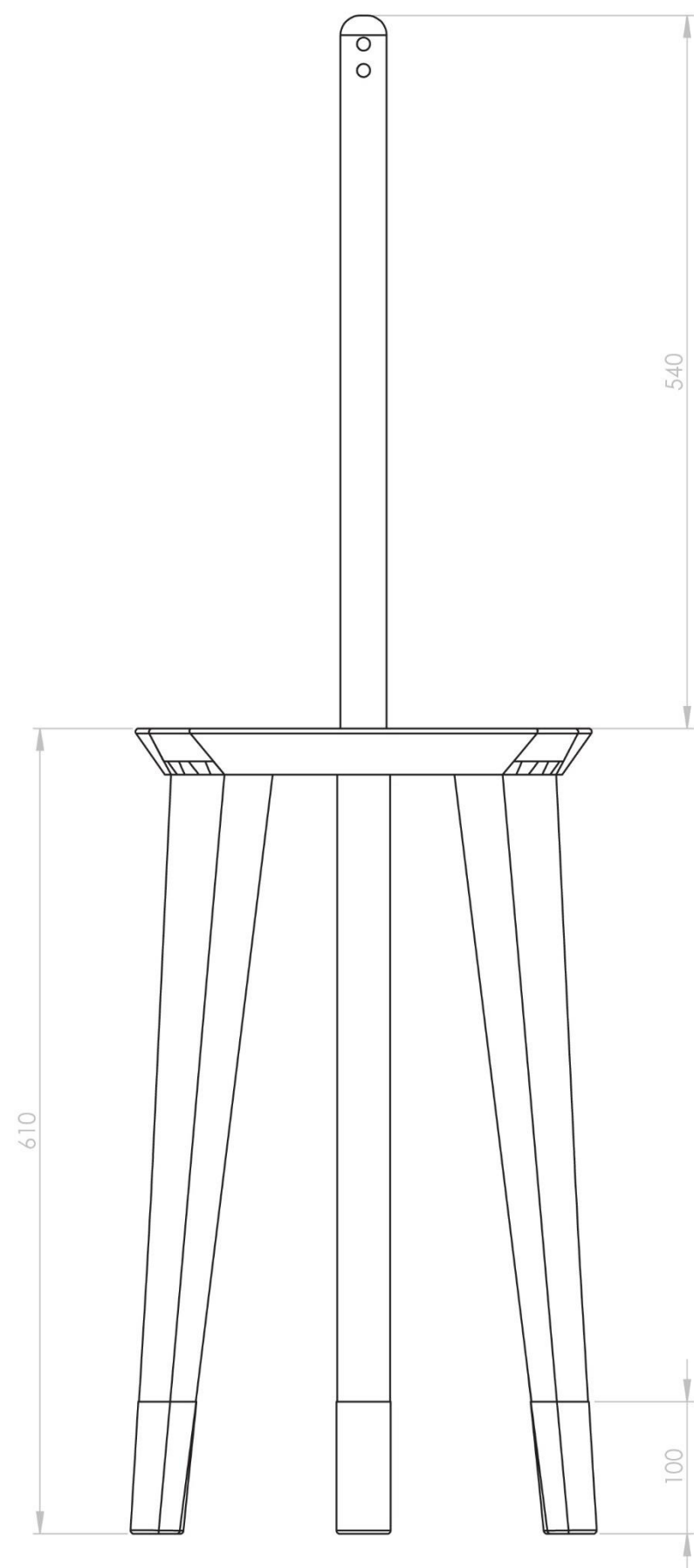


Alçado Principal

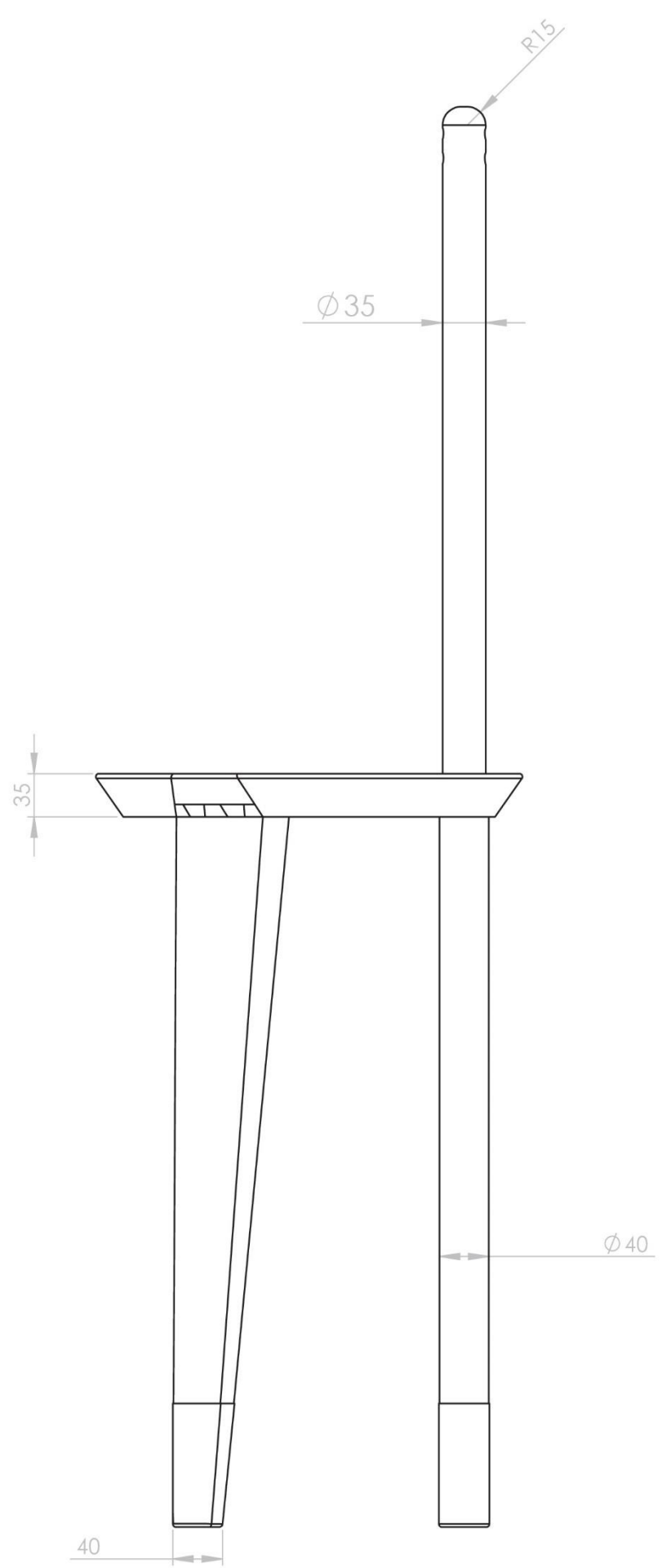


Perspectiva do Banco

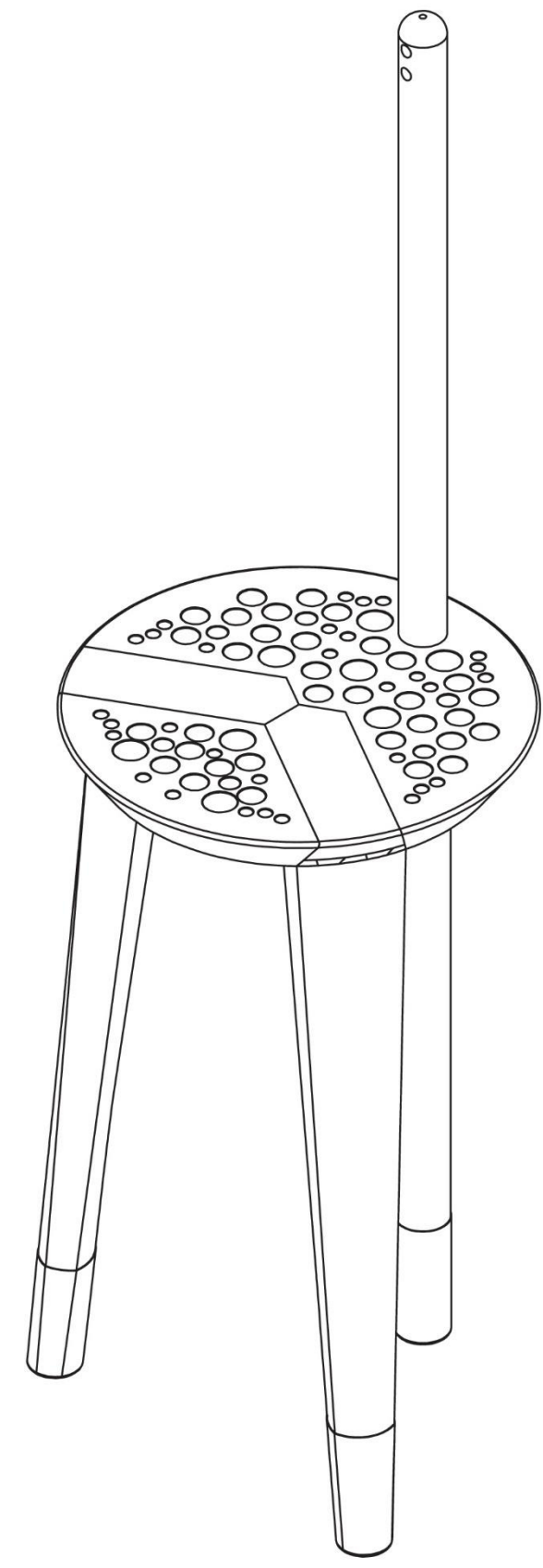
Instituição:  Departamento de Engenharia Mecânica Universidade de Aveiro	Aluna:	Orientadora:
	Fátima Pinto 71137	Prof. Doutora Teresa Franqueira Co-Orientador: Prof. Doutor António Bastos
Formato da folha:	Designação do Projecto:	
A3	Banco Rebanho Barrento	
Escala:	Descrição:	
1:5	Banco Rebanho Barrento	
	Disciplina: Dissertação	Página:
	Design para a valorização de indústrias regionais: readaptação do cobertor de papa da Guarda	8 de 12



Alçado Principal

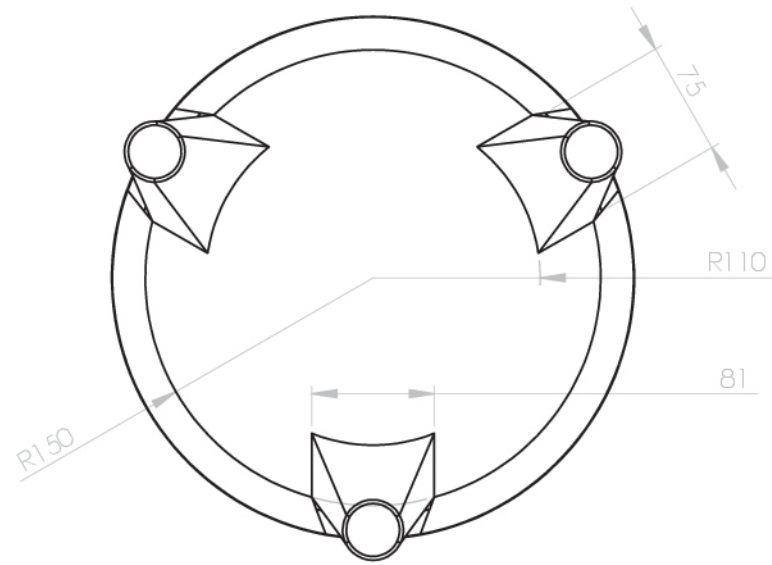


Alçado Lateral Esquerdo

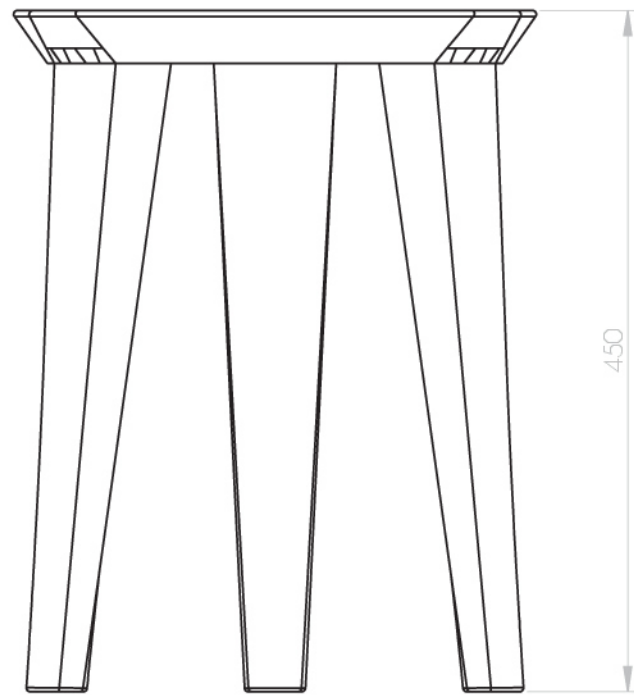


Perspectiva do Banco

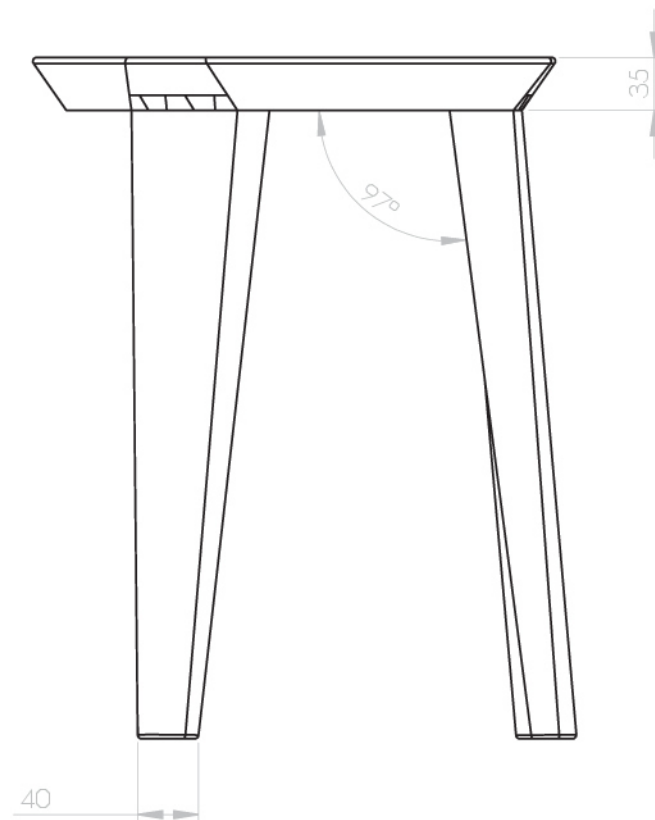
Instituição:  Departamento de Engenharia Mecânica Universidade de Aveiro	Aluna: Fátima Pinto 71137	Orientadora: Prof. Doutora Teresa Franqueira Co-Orientador: Prof. Doutor António Bastos
	Designação do Projecto: Banco Rebanho Lobeiro	
Formato da folha: A3	Descrição: Banco Rebanho Lobeiro	
Escala: 1:5	Disciplina: Dissertação Design para a valorização de indústrias regionais: readaptação do cobertor de papa da Guarda	Página: 9 de 12



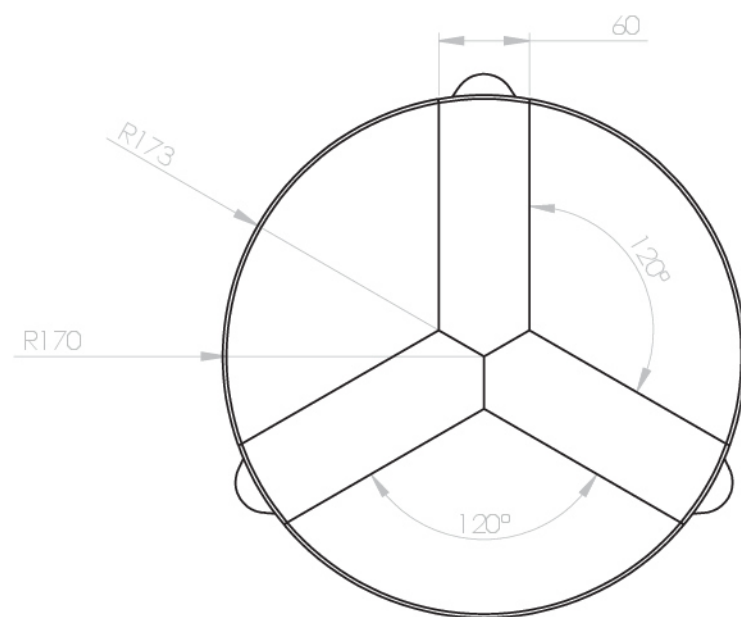
Vista Inferior




Alçado Principal



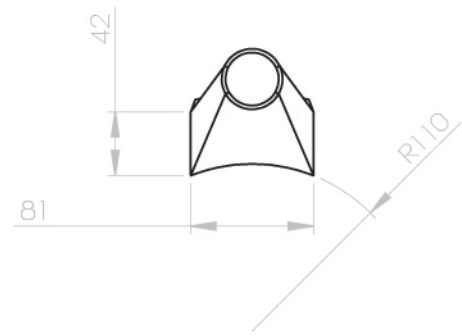
Alçado Lateral Esquerdo



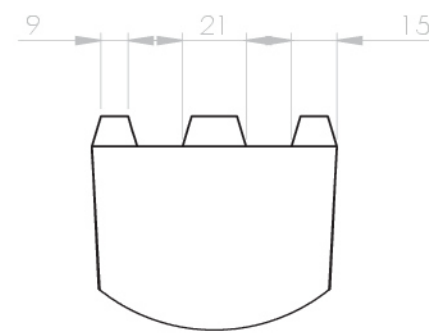
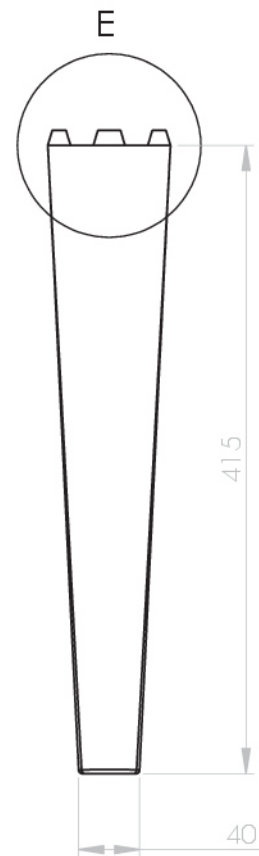
Vista Superior

Instituição:  Departamento de Engenharia Mecânica Universidade de Aveiro	Aluna: Fátima Pinto 71137	Orientadora: Prof. Doutora Teresa Franqueira Co-Orientador: Prof. Doutor António Bastos
	Designação do Projecto: Banco Pézinhos de Lã / Banco Capote	
Formato da folha: A3	Descrição: Banco Pezinhos de Lã/ Banco Capote	
Escala: 1:5	Disciplina: Dissertação Design para a valorização de indústrias regionais: readaptação do cobertor de papa da Guarda	Página: 10 de 12

Vista Inferior



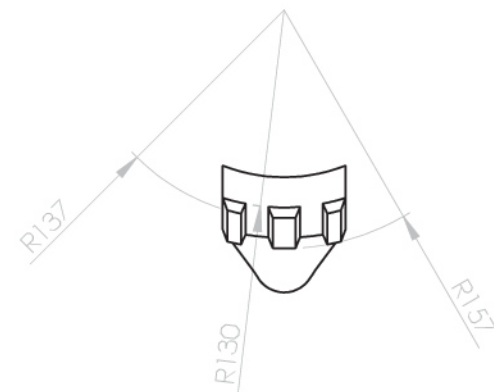
Alçado Principal



Detalhe E
Escala 2 : 5

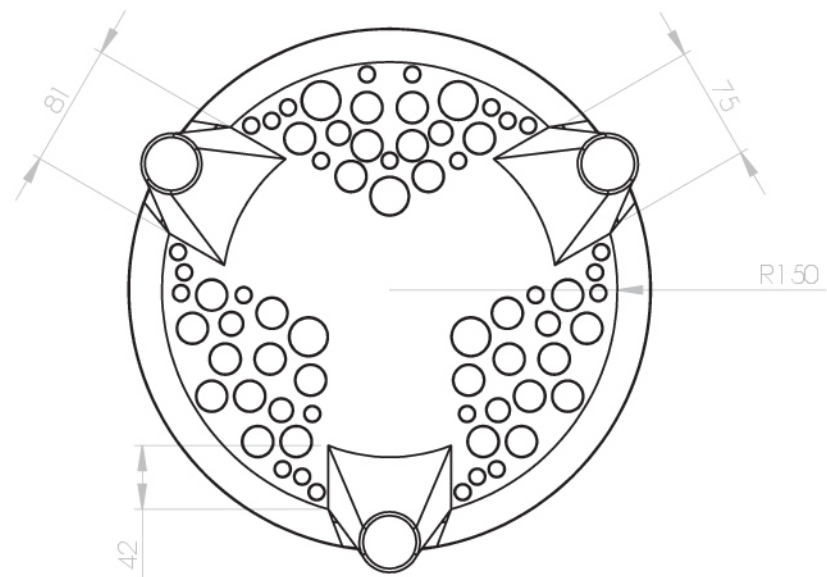


Alçado Lateral Esquerdo

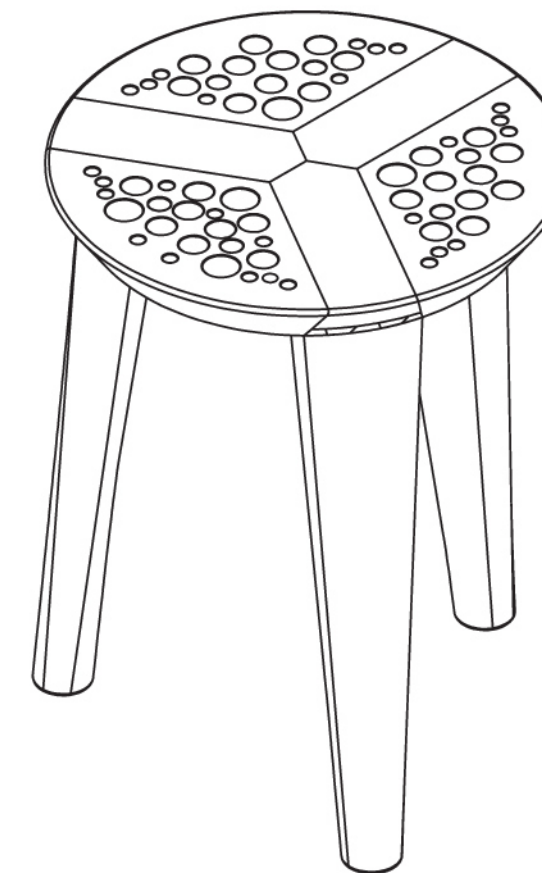


Vista Superior

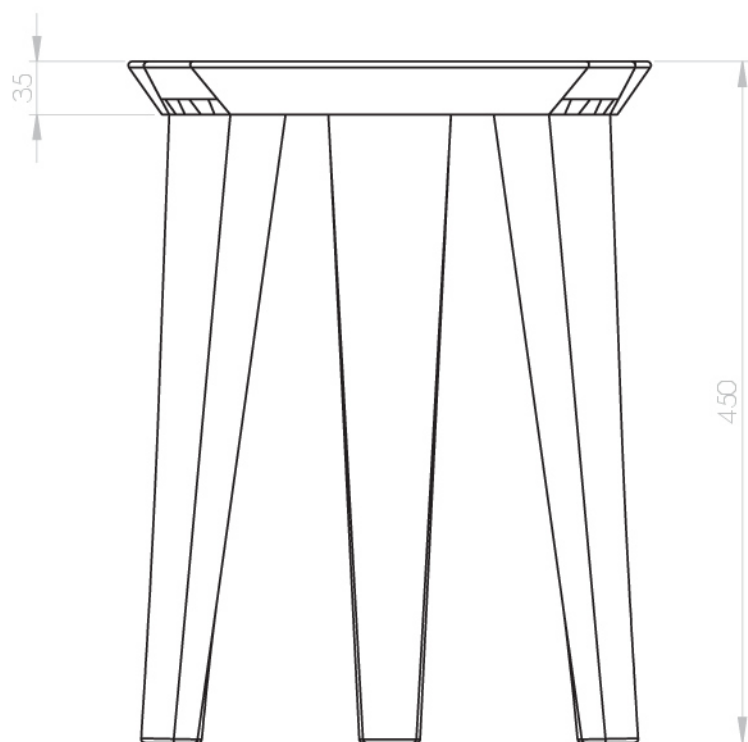
Instituição:  Departamento de Engenharia Mecânica Universidade de Aveiro	Aluna:	Orientadora:
	Fátima Pinto 71137	Prof. Doutora Teresa Franqueira Co-Orientador: Prof. Doutor António Bastos
Formato da folha:	Designação do Projecto:	
A3	Banco Pézinhos de Lã, Banco Capote, Banco Churra	
Escala:	Descrição:	
1:5	Parte Inferior da Perna(450mm)	
	Disciplina: Dissertação Design para a valorização de indústrias regionais: readaptação do cobertor de papa da Guarda	Página: 11 de 12



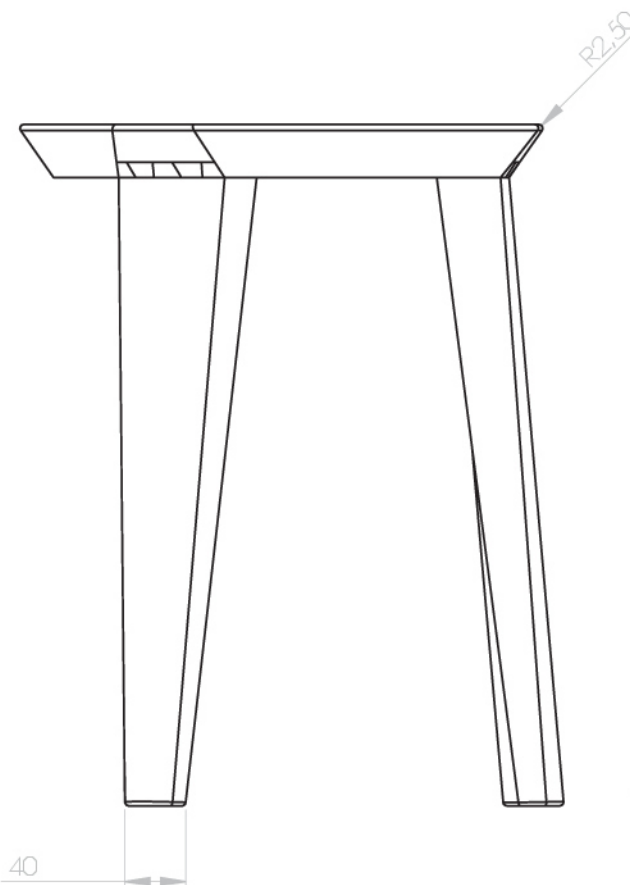
Vista Inferior



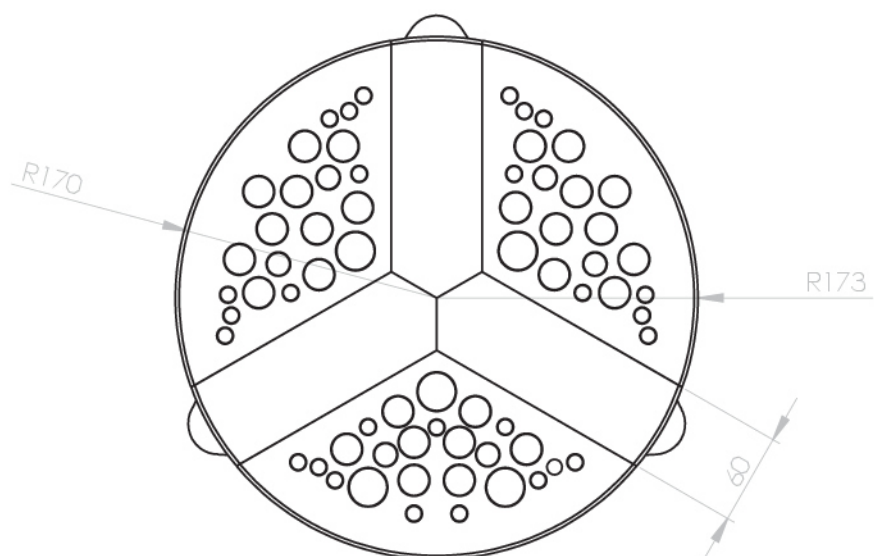
Perspectiva do Banco




Alçado Principal



Alçado Lateral Esquerdo



Vista Superior

Instituição:  Departamento de Engenharia Mecânica Universidade de Aveiro	Aluna: Fátima Pinto 71137	Orientadora: Prof. Doutora Teresa Franqueira Co-Orientador: Prof. Doutor António Bastos
	Designação do Projecto: Banco Churra	
Formato da folha: A3	Descrição: Banco Churra	
Escala: 1:5	Disciplina: Dissertação Design para a valorização de indústrias regionais: readaptação do cobertor de papa da Guarda	Página: 12 de 12