



Escola Superior de Tecnologia e Gestão  
Instituto Politécnico da Guarda

# RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Licenciatura em Design de Equipamento

Pedro Miguel Melo Fernandes  
Dezembro | 2010



INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA  
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO

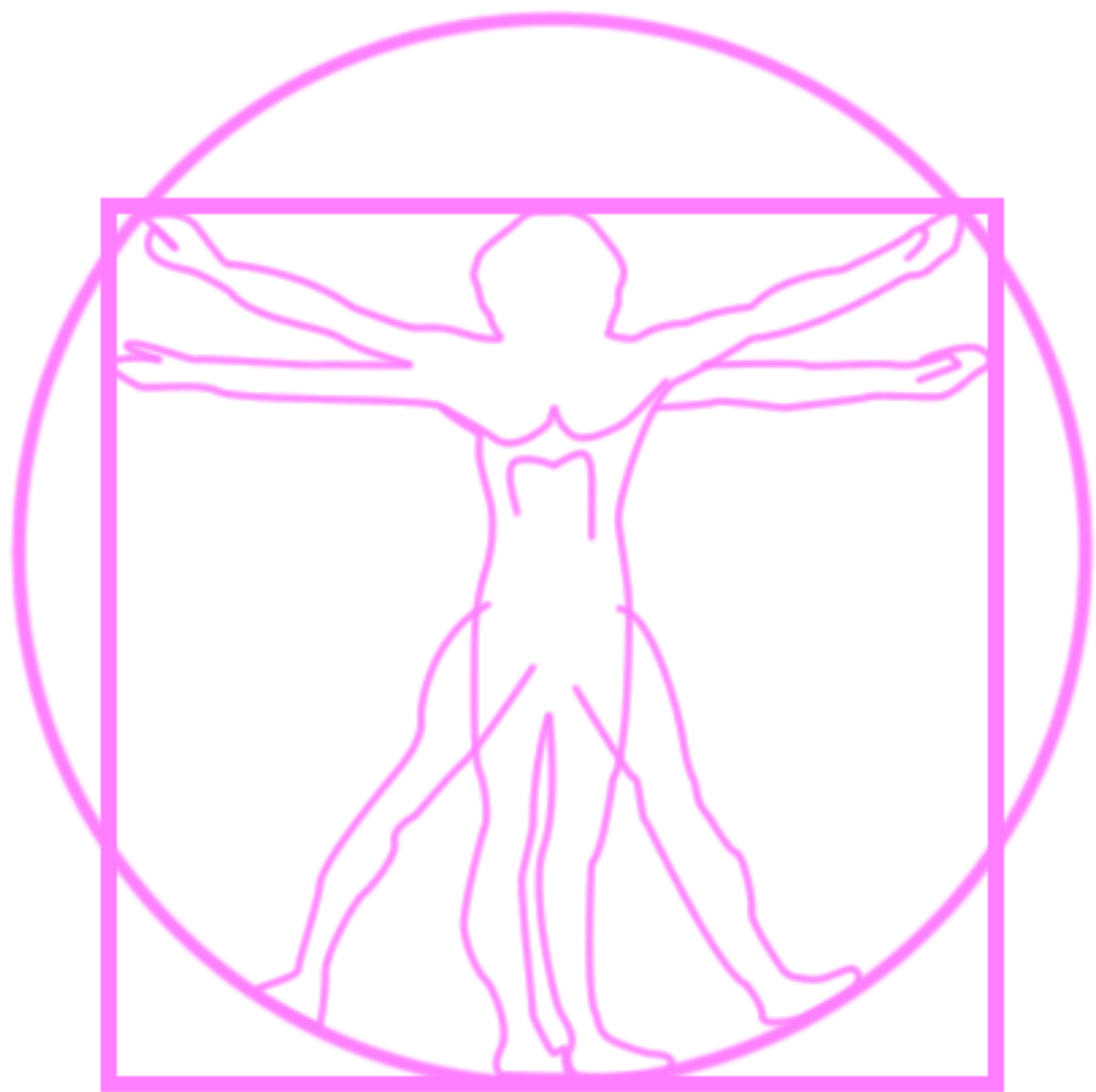
---

# RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Pedro Miguel Melo Fernandes

RELATÓRIO PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE LICENCIADO  
EM DESIGN DE EQUIPAMENTO

Dezembro/2010



**DESIGN**  
**EQUIPAMENTO**

---

## Resumo

O Presente relatório de Estágio Curricular enquadra-se no âmbito da unidade curricular Estágio do Curso Design de Equipamento e tem como objectivo a descrição dos vários projectos realizados na empresa acolhedora.

No decorrer do estágio, e para além do que foi previamente estabelecido no plano de estágio, foram propostos outros projectos enquadráveis no âmbito das competências a adquirir e a desenvolver. Dessa forma, para além do projecto principal, que constou da requalificação de um espaço público, projecto proposto pela para a Câmara Municipal de Manteigas, foram desenvolvidos outros trabalhos, que me foram propostos e que foram executados e concluídos de acordo com as exigências e prazos estipulados pelos clientes.

Todos os trabalhos por mim desenvolvidos são enquadráveis nas áreas de competências a adquirir e desenvolver, enquanto estudante, e nas áreas de actuação, no futuro, enquanto profissional de design.

Na carteira de projectos realizados, podemos encontrar, desde o planeamento de peças feitas por medida para situações específicas, passando por projectos de remodelação de interiores e exteriores, até ao desenvolvimento de equipamentos de cariz utilitário, passível de vir a ser produzido em série.

---

## Agradecimentos

Ao longo do tempo em que estive envolvido no estágio para obtenção da licenciatura em Design de Equipamento e na respectiva preparação e redacção deste documento, tive a oportunidade de contar com o apoio de diversas pessoas que, directa ou indirectamente, contribuíram para a elaboração do presente relatório de estágio.

Em primeiro lugar, desejo agradecer a todos aqueles que, com o seu saber, a sua colaboração e o seu apoio crítico, dispuseram do seu tempo para debater comigo orientações e linhas básicas que me permitirão, no futuro, desempenhar as tarefas inerentes á minha profissão com rigor e profissionalismo.

Estou especialmente grato aos meus orientadores, o Professor Arlindo Ferreira e o Sr. Paulo Gonçalves, pela valiosa orientação e pelo precioso apoio e atenção dispensada durante a realização do estágio, e posteriormente, na elaboração do relatório.

Agradeço também aos membros da Câmara Municipal de Manteigas, em especial ao Engenheiro João Gabriel, por toda a disponibilidade, e por todos os elementos que me forneceram para poder executar o projecto de forma proveitosa para a população a que se destina.

Quero também deixar aqui o meu mais sincero agradecimento aos meus Pais e Irmã, por todo o apoio que sempre me prestaram, e pelo esforço extra que por vezes fizeram para que eu pudesse encarar com firmeza os caminhos do ensino, que me permitirão prosseguir de forma mais sábia “para” o futuro.

Por último, não posso deixar de manifestar o meu apreço e agradecimento pelo constante apoio da minha esposa, Paula, que por várias ocasiões me incentivou a ter uma visão diferente do estágio, olhando para ele como uma ponte para novos desafios e novas oportunidades que surgirão no futuro.

## Motivações pessoais

Todos nós concordamos com o facto de ser absolutamente necessário à nossa vida, o factor MOTIVAÇÃO. A motivação funciona como um aditivo ao “combustível” que nos alimenta diariamente.

A motivação é desde logo um estímulo, que nos impulsiona a agir num determinado sentido, visando a defesa dos nossos interesses e o alcance dos nossos objectivos. Estes interesses e objectivos podem passar por uma recompensa específica ou por uma satisfação pessoal.

No meu caso particular, o que realmente me motivou nesta fase da preparação académica, foi a expectativa em poder concluir a Licenciatura em Design de Equipamento, e assim alcançar este objectivo há muito proposto; um importante marco, em todas as vertentes da minha vida, a possibilidade, cada vez mais próxima, de me tornar um profissional de design.

A firme vontade e perseverança em alcançar este momento, deve-se, também, em parte, ao facto de ter estado afastado da frequência do ensino durante quase 10 anos.

Num mundo em que as qualificações profissionais, as competências adquiridas são cada vez mais um requisito fundamental, resolvi abraçar este novo desafio e “tirar” um curso, do qual realmente gosto, de forma a munir-me de ferramentas que me possibilitem alcançar, num futuro próximo, um patamar superior em termos de realização pessoal e profissional.

---

## Introdução

O presente relatório foi elaborado no âmbito do estágio curricular para conclusão da Licenciatura em Design de Equipamento, da Escola Superior de Tecnologia e Gestão pertencente ao Instituto Politécnico da Guarda.

O estágio decorreu no período compreendido entre 03 de Agosto de 2010 e 27 de Outubro de 2010 na empresa Manutrial – Manutenção Industrial Lda.

A escolha desta empresa para realizar o estágio foi, de certa forma fácil, pois já tinha conhecimento da sua existência, bem como das actividades por ela desempenhadas no mercado de trabalho.

Este relatório surge como suporte escrito do estágio e tem como objectivo dar a conhecer ao leitor o local de estágio, assim como as actividades desenvolvidas durante o mesmo.

O relatório divide-se em três capítulos. No primeiro capítulo é feita a apresentação do local de estágio, focando o enquadramento geográfico da área de actuação da empresa.

O segundo capítulo destina-se ao estágio propriamente dito, a minha integração no campo de estágio e as actividades desenvolvidas.

Por último, na Conclusão é feito um balanço final global sobre a realização estágio.

Uma das funções do estágio curricular é a de permitir ao estudante finalista desempenhar actividades em contexto de trabalho, desenvolvendo competências adquiridas durante o período lectivo e adquirindo e desenvolvendo competências só possíveis em contexto de trabalho.

Analogamente ao que acontece com um recém-licenciado que é admitido numa empresa, o trabalho do estagiário é apoiado e supervisionado por quadros da empresa acolhedora; neste caso, coube ao Sr. Paulo Gonçalves assegurar também o apoio técnico, durante a realização do estágio.

## Plano de Estágio Curricular

O plano de estágio curricular foi discutido e definido, em conjunto, pelo professor orientador professor Arlindo Ferreira, o estagiário Pedro Fernandes e o tutor da empresa acolhedora, Sr. Paulo Gonçalves. Foi definido, não só de forma a “cobrir” todos os objectivos inerentes ao estágio, mas também como potenciador de novas oportunidades de mercado e áreas de intervenção da empresa acolhedora.

Neste âmbito surgiu a oportunidade de executar um projecto de requalificação de um espaço urbano na Vila de Manteigas.

Numa primeira fase, o projecto contou com o apoio e participação da Câmara Municipal de Manteigas, em particular dos Engenheiros. João Gabriel e Luís Sardinha e do Vereador Marco Veiga, que, prontamente, se disponibilizaram para facultar documentos e ferramentas que permitissem, de algum modo, facilitar o desenrolar do projecto.



---

## Trabalho desenvolvido

Todos os trabalhos propostos foram concretizados de modo a satisfazer as necessidades de todos os clientes que procuraram os serviços da empresa acolhedora.

Foram executados projectos de diferentes vertentes, mas todos eles dentro da área de actuação do designer. Dentro da carteira de projectos executados podemos verificar a execução de peças simples com possibilidade de fabrico em série, a concepção de pequenos laboratórios e gabinetes, bem como a execução de divisórias, passando também pelas alterações em habitações, e a reorganização de espaços públicos, seguidamente discriminados.

### *Cliente - Câmara Municipal de Manteigas.*

**Projecto 1** – Requalificação de Espaço Público.

### *Cliente - Avon - Automotive.*

**Projecto 2** – Cinzeiro de Exterior.

### *Cliente - Coficab.*

**Projecto 3** – Laboratório de testes com uma estufa de temperatura estável.

**Projecto 4** – Alteração em extrusora para permitir a criação de um corredor de passagem.

**Projecto 5** – Bancada de suporte para acolher instrumentos de precisão.

**Projecto 6** – Alterações no Layout actual da fábrica para dar lugar à criação de um novo gabinete de suporte à expedição.

**Projecto 7** – Alterações no Layout actual da fábrica para dar lugar a um laboratório de análises para testagem da qualidade do produto acabado.

**Projecto 8** – Alterações no Layout actual da fábrica através da instalação de uma divisória por gradeamento, destinado a materiais reciclados/recicláveis.

---

*Cliente - Delphi.*

**Projecto 9** – Planificação de uma divisória, cujo objectivo funcional seria a separação do espaço de laboração do armazém.

*Cliente - Particular.*

**Projecto 10** – Projecto de alteração de moradia unifamiliar.

*Cliente - Petrimudar.*

**Projecto 11** – Criação de um Logótipo para a empresa.

---

## Ficha de identificação

**Aluno** – Pedro Miguel Melo Fernandes

**Morada** – Rua Cidade Wattlelos n° 37 r/ch Esq.

6300 – 542 Guarda

**Tel:** (+351) 969100214

**E-mail** – [pedro.mmf@sapo.pt](mailto:pedro.mmf@sapo.pt)

### *Instituição acolhedora de estágio*

Manutrial – Manutenção Industrial Lda.

Sede: São Miguel da Guarda

Rua da Corredoura, N° 82 R/C, ESQ Guarda

6300-825 Guarda

**Tel:** (+351) 271 230 029

**Fax:** (+351) 271 225 136

**E-mail** – [geral@manutrial.com](mailto:geral@manutrial.com)

**Web** – [www.manutrial.com](http://www.manutrial.com)

### *Data de início de Estágio curricular*

03.08.2010

### *Data de fim de Estágio curricular*

27.10.2010

### *Nome do Tutor na Instituição*

Paulo José Lopes Gonçalves

[paulogoncalves@manutrial.com](mailto:paulogoncalves@manutrial.com)

### *Nome do Orientador na ESTG*

Arlindo Augusto Marques Ferreira

[arlindoferreira@ipg.pt](mailto:arlindoferreira@ipg.pt)

## Índice

Resumo.....	i
Agradecimentos .....	ii
Motivações pessoais .....	iii
Introdução.....	iv
Plano de Estágio Curricular .....	v
Trabalho desenvolvido .....	vi
Ficha de identificação.....	viii
Índice .....	1
Índice de Figuras .....	4
Capítulo 1 .....	6
1. Caracterização da empresa acolhedora .....	8
1.1. Missão, Cultura e Valores.....	8
1.1.1. Missão .....	8
1.1.2. Cultura e Sistema de Valores .....	9
1.2. Actividade Desenvolvida .....	9
1.2.1 Produtos e Serviços .....	10
1.2.2 Concepção e Desenvolvimento de Produtos .....	11
1.3. Análise e Descrição do Sector .....	11
1.4. Instalações (localização e áreas) .....	11
Capítulo 2 .....	12
2. Objectivos do trabalho .....	13
2.1. Projecto 1 – Requalificação de Espaço Público. ....	14
2.1.1. Metodologia utilizada .....	15
2.1.2. - 1º Briefing .....	16
2.1.3. - Briefing preliminar .....	17
2.1.3.1. - Público-alvo .....	18
2.1.3.2. - Objectivos/expectativas.....	18
2.2. - Briefing complementar .....	19
2.2.1. - Equipa de projecto .....	19
2.2.2. - Pontos críticos.....	19
2.2.3. - Projecto final .....	20
2.3. - Análise sincrónica.....	20

2.3.1.	- Análise das soluções existentes .....	21
2.3.2.	- Análise das características do utilizador .....	24
2.3.3.	- Análise ergonómica ou de utilização.....	25
2.3.4.	- Função estética .....	25
2.3.5.	- Função simbólica.....	25
2.4.	- Análise diacrónica .....	26
2.5.	- Identificação dos factores condicionantes à realização do projecto .....	27
2.5.1.	- Condicionismos de natureza humana .....	27
2.5.2.	- Condicionismos de natureza económica.....	27
2.5.3.	- Condicionismos de natureza ambiental ou socioecológicos.....	28
2.5.4.	- Condicionismos de natureza legislativa .....	28
2.6.	- Síntese - Criatividade.....	28
2.6.1.	- Avaliação – Análise crítica das soluções propostas.....	29
2.6.2.	- Representação física da solução .....	29
2.6.3.	- Renderizações da modelação virtual do espaço intervencionado.....	30
2.7.	- Testagem e avaliação das soluções.....	35
2.8.	- Morte/fim de vida do equipamento/produto/objecto.....	35
2.9.	Projectos Secundários .....	36
2.10.	- Projecto 2 – Cinzeiro de Exterior.....	36
2.11.	- Projecto 3 – Laboratório de testes com uma estufa de temperatura estável.....	43
2.12.	- Projecto 4 – Alteração em extrusora para permitir a criação de um corredor de passagem.....	45
2.13.	- Projecto 5 – Bancada de suporte para acolher instrumentos de precisão.....	46
2.14.	- Projecto 6 – Alterações no Layout actual da fábrica para dar lugar à criação de um novo gabinete de suporte à expedição.....	47
2.15.	- Projecto 7 – Alterações no Layout actual da fábrica para dar lugar a um laboratório de análises para testagem da qualidade do produto acabado.....	48
2.16.	- Projecto 8 – Alterações no Layout actual da fábrica através da instalação de uma divisória por gradeamento, destinado a materiais reciclados/recicláveis.....	49
2.17.	- Projecto 9 – Planificação de uma divisória, cujo objectivo funcional seria a separação do espaço de laboração do armazém.....	51
2.18.	- Projecto 10 – Projecto de alteração de moradia unifamiliar.....	52
2.19.	- Projecto 11 – Criação de um Logótipo para a empresa .....	56
Capítulo 3	.....	56
Conclusões	.....	58

---

Bibliografia .....	59
Anexos .....	64
Anexo 1.....	63
Estratégia Vigente .....	63
1.    Estratégia Vigente .....	64
Anexo 2.....	65
O Sector Metalúrgico em Portugal.....	65
2.    O Sector Metalúrgico em Portugal.....	66
Anexo 3.....	71
Análise dos Recursos Humanos.....	71
3.    O Sector Metalúrgico em Portugal.....	72
3.1.    - Quadro de Pessoal .....	72
3.1.1.    Fidelização à empresa .....	72
3.1.2.    Valorização Profissional .....	72
3.1.3.    Absentismo.....	73
3.1.4.    Rotação de Pessoal.....	73
3.1.5.    Segurança .....	73
3.2.    Política de Recrutamento.....	74
3.2.1.    Política de Integração e Formação.....	74
3.2.2.    Política de Avaliação.....	74
3.2.3.    Política de Remuneração.....	74
3.2.4.    Política de Comunicação Interna.....	75
3.3.    Conclusão à Análise dos Recursos Humanos .....	75

## Índice de Figuras

Figura 1 - Cartografia do Bairro do Outeiro .....	14
Figura 2 - Espaço físico passível de intervenção. ....	15
Figura 3 - Espaço físico com utilizado actualmente para estacionamento.....	18
Figura 4 - Ecoponto actualmente utilizado. ....	19
Figura 5 - Destaque para o desnível para a rua a Sul. ....	20
Figura 6 - Exemplo de solução existente no mercado vulgarmente reconhecível em parques de lazer. ....	21
Figura 7 – Um banco de jardim com capacidade para três lugares com uma construção visualmente atraente e invulgar. ....	22
Figura 8 – Conjunto formado por cadeiras e mesa em bloco inseparável bastante eficaz para pequenos espaços de lazer. ....	22
Figura 9 - Banco longo em espaço público, podendo ser útil num centro de transportes ou apenas para se apreciar a vista na margem de um rio. ....	23
Figura 10 - Mesa com bancos acoplados em betão, mostra ser um elemento passível de ser implantado em locais onde o metal não é opção. ....	23
Figura 11 - Exemplo de design em bancos de jardim, apresentando formas mais arrojadas e modernas. ....	23
Figura 12 - Bancos com iluminação, uma boa opção para utilização em locais nos quais se pretende dar maior ênfase à noite. ....	24
Figura 13 - Início da modelação virtual, dando apenas forma ao espaço físico disponível para intervenção, para melhor avaliação do que poderia ser feito no espaço.....	30
Figura 14 - Inserção de árvores de folha caduca que permitam produção de sombra no Verão e possibilitem a passagem do sol no Inverno. Destaque também para a introdução do novo Ecoponto que será também utilizado como delimitador de acesso ao espaço.....	30
Figura 15 - Localização estratégica das árvores devido ao sol, otimizando desta forma o espaço em que os habitantes locais poderão usufruir de uma sombra agradável. ....	31
Figura 16 – Utilização de um candeeiro de três globos, facilmente encontrado no mercado ,de forma a não entrar em grande contraste com os existentes na periferia, permitindo desta forma iluminar ambas as estradas, bem como o próprio espaço intervencionado. ....	31
Figura 17 – Detalhe do novo Ecoponto subterrâneo que substituirá o existente, melhorando a qualidade do espaço envolvente. ....	31
Figura 18 – Introdução de mesas para tempo de lazer ou pequenos lanches, uma vez que o espaço a isso convida.....	32
Figura 19 - Vista aérea do futuro Largo do Outeiro com introdução de mais duas árvores de modo a obter uma sombra mais uniforme no local.....	32
Figura 20 - Disposição dos elementos de modo a usufruir de vários ambientes produzidos durante o dia pelo sol. ....	32
Figura 21 - Detalhe da facilidade de acesso aos novos Ecopontos Subterrâneos .....	33
Figura 22 - Pormenor das mesas de cariz multi-utilitário capazes de satisfazer a maioria das expectativas que lhe são inerentes.....	33

Figura 23 – Espera-se que este novo local seja utilizado como espaço de convívio, no qual os seus utilizadores se sintam bem e em sintonia com a envolvente. ....	33
Figura 24 - Perfil do Eco ponto, com especial destaque à facilidade de acesso ao Eco ponto pela rua, que permite a paragem de um veículo para depositar os resíduos, sem grandes dificuldades. ....	34
Figura 25 - Ambiente circundante do local intervencionado, no qual se nota o destaque que terá esta nova área de lazer. ....	34
Figura 26 - Detalhe do banco de jardim de autoria do estagiário concebido tendo em consideração os aspectos ergonómicos e antropológicos inerentes à concepção de um elemento desta natureza. ....	34
Figura 27 – Visualização geral do espaço que se espera que venha a ser utilizado pela população local, de forma a tirar partido dos tempos monótonos ao longo do seu dia-a-dia. .	35
Figura 28 - Renderização do Cinzeiro modelado virtualmente, com todos os seus componentes instalados. ....	37
Figura 29 - Planificação do porta-beatas modelado em chapa de modo a facilitar a sua produção. ....	37
Figura 30 - Porta beatas moldado através de quinagem da folha de chapa.....	38
Figura 31 - Detalhe de montagem interior com especial ênfase para o porta-beatas que irá permitir a recolha das mesmas. ....	38
Figura 32 – Apagador de cigarros, moldado também através de quinagem, com espaço nas extremidades que permite que os cigarros apagados deslizem para o interior do cinzeiro. ....	39
Figura 33 - Planificação apagador cigarros, com as medições precisas para o seu correcto funcionamento. ....	39
Figura 34 - Renderização do topo de resguardo e apagador de cigarros com as respectivas folgas para passagem das beatas para o interior.....	40
Figura 35 - Planificação do corpo superior do cinzeiro com destaque para os furos no fundo que permitirão o escoamento das águas provenientes da chuva, bem como da cinza recolhida. ....	40
Figura 36 - Topo de resguardo cujo objectivo é dar um acabamento mais robusto ao cinzeiro, permitindo também a remoção do interior do cinzeiro aquando das operações de limpeza do mesmo.....	41
Figura 37 – Pernas do cinzeiro em tubo quadrado destinadas a serem cheias de areia para dar maior estabilidade ao conjunto, bem como para servir de elemento filtrante dos resíduos provenientes do tabaco. ....	41
Figura 38 - Base para fixar o cinzeiro ao chão através de dois parafusos.....	42
Figura 39 - Asa do porta-beatas inserida para facilitar a remoção e limpeza do interior do cinzeiro. ....	42
Figura 40 - Planta com implantação do novo Laboratório no canto superior esquerdo. ....	43
Figura 41 – Modelação virtual do laboratório, com especial destaque para a escadaria que dá acesso ao seu tecto, otimizando desta forma um local para possíveis arrumos.....	44
Figura 42 - Interior com destaque para câmara de temperatura estável, isolada com material próprio para o efeito, demonstrando capacidade para manter a temperatura na ordem dos 26 graus.....	44
Figura 43 - Alçados Laboratório com todas as medidas, em milímetros, necessárias à sua implantação.....	45



Figura 44 - Peça concebida para deslocação de extrusora para manutenção, cotada em milímetros. ....	46
Figura 45 - Planificação do espaço disponível e bancada a inserir, cotada em milímetros. ....	47
Figura 46 - Introdução de novo gabinete de suporte à expedição, assinalado a vermelho. ....	48
Figura 47 - Divisória para criação de gabinete de testes e qualidade. ....	49
Figura 48 - Divisória de rede para separação de matéria-prima reciclada/reciclável. ....	50
Figura 49 - Divisória vista pelo lado do armazém com protecção para empilhadores. ....	51
Figura 50 - Divisória vista pelo lado da Fábrica, com destaque para a coloração que se assemelha com fios pendurados quando vista de perfil. ....	51
Figura 51 - Espaço existente destinado a remodelação, uma vez que se encontra mal aproveitado. ....	52
Figura 52 – Pátio de entrada que fará parte, no futuro, da cozinha, aumentando desta forma a área da mesma. ....	53
Figura 53 - Renderização de algumas propostas apresentadas ao cliente para melhor interpretação do que se poderá fazer com o espaço disponível. ....	53
Figura 54 - Plantas com cotagem em milímetros, para visualização das áreas totais disponíveis. ....	54
Figura 55 - Proposta seleccionada, pela disposição das divisões, que se mostrou a mais vantajosa. ....	54
Figura 56 - Proposta final com pequenos ajustes, nomeadamente para inserção de um armário encastrável, no quarto e aproveitamento de espaço destinado a espelho e bacias na casa de banho. ....	55
Figura 57 - Renderização do exterior da habitação com destaque para o túnel de luz que permitirá a entrada de luz natural para a casa de banho. ....	55
Figura 58 - Logótipo final com traços característicos da Manutrial, para facilitar a sua identificação. ....	56
Figura 59 – Logótipo da Manutrial. ....	56

# Capítulo 1



DES  
EQUIPA

---

## 1. Caracterização da empresa acolhedora<sup>1</sup>

<b>Estrutura Jurídica:</b>	Sociedade por Quotas
<b>NIPC:</b>	502 883 162
<b>Capital Social:</b>	9.975,96 €
<b>Data de constituição:</b>	09/12/1992

### 1.1. Missão, Cultura e Valores

#### 1.1.1. Missão

A Manutrial é uma empresa que opera em várias áreas de actividade nomeadamente ao nível de projectos e soluções industriais, construção, montagem e manutenção de equipamento industrial.

Cada trabalho da Manutrial reflecte uma análise e uma resposta às necessidades específicas dos seus clientes sejam elas nas áreas de electricidade, mecânica, ou serralharia.

A Manutrial estabelece uma relação de colaboração com os seus clientes, assumindo e responsabilizando-se pela gestão e execução da manutenção, preventiva e curativa do seu equipamento. Compromete-se com o fornecimento de produtos e serviços que melhor sirvam as necessidades dos mesmos.

---

<sup>1</sup> Fonte - Plano Estratégico, Manutrial

---

### 1.1.2. Cultura e Sistema de Valores

A Manutrial tem pautado a sua actuação por princípios que, respeitando os seus objectivos empresariais, contribuam para o aumento da eficiência e competitividade dos seus clientes.

A empresa está comprometida com a qualidade, criatividade e inovação dos produtos e serviços que coloca à disposição.

Dedica uma atenção constante a novas e futuras oportunidades de negócio, reforçando a sua posição concorrencial, prestígio e imagem da empresa e dos seus produtos e serviços, aproveitando a especialização e know-how de que dispõe, podendo criar ou aproveitar sinergias que se revelem adequadas a este fim.

A empresa reconhece a importância devida à formação dos seus colaboradores e sabe que é um aspecto chave e uma vantagem competitiva sobretudo no mercado em que opera. A sua política é a de proporcionar um ambiente de contínua aprendizagem onde o desenvolvimento de novos serviços e produtos também tem o seu lugar.

A Manutrial compromete-se a desenvolver a sua actividade mantendo uma postura ética e idónea, assegurando a máxima satisfação aos seus clientes.

## 1.2. Actividade Desenvolvida

A Manutrial – Manutenção Industrial, Lda. centra a sua actividade no fornecimento de serviços de manutenção industrial e na entrega de produtos de suporte à produção, nomeadamente: bancadas, estantes, suportes e outros produtos similares.

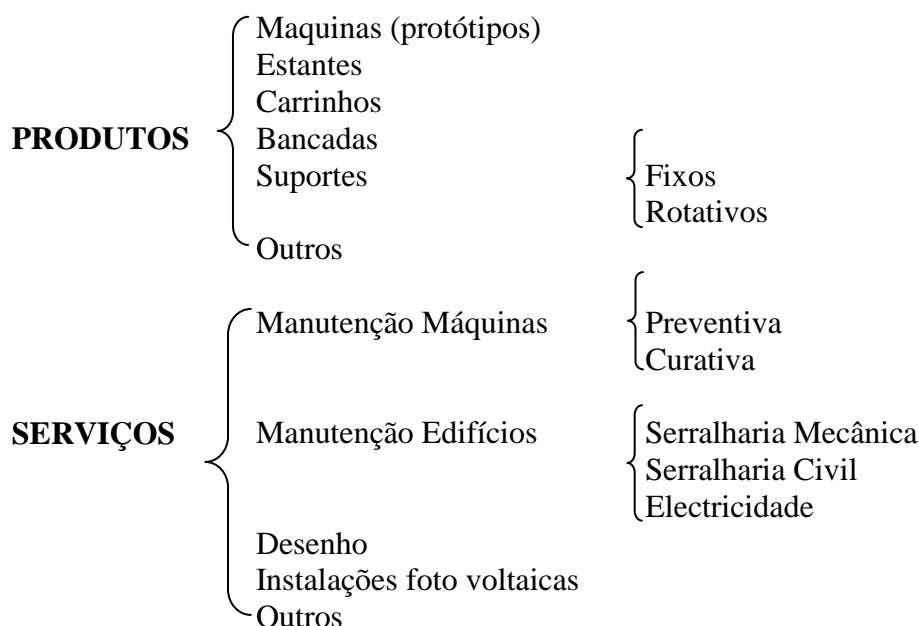
A manutenção de máquinas e equipamento industrial passa por reparações eléctricas, electrónicas e mecânicas normalmente nas instalações do próprio cliente.

Estratégia Vigente (ver anexo 1)

### 1.2.1 Produtos e Serviços

A Manutrial centra a sua actividade nas múltiplas áreas da manutenção industrial sendo elas: electricidade, serralharia mecânica e serralharia civil.

Esquemáticamente os produtos e serviços da Manutrial podem ser classificados da seguinte forma.



Como se verifica a empresa apresenta uma gama de produtos variada, sendo estes desenvolvidos com base em materiais diversos, tais como, o ferro, o alumínio, a madeira e o P.V.C.

Os produtos não são standards, são feitos para responder às necessidades específicas do cliente, podendo o mesmo ser desenhado pelo cliente ou pela Manutrial.

Os serviços de manutenção de máquinas subdividem-se em serviços de carácter curativo, isto é, serviços de reparações “*just in time*” e “*in loco*” e serviços de carácter preventivo, ou seja, serviços de revisão.

A manutenção de edifícios é uma área pouco explorada na Manutrial, mas a aposta no seu desenvolvimento ao nível da serralharia civil e electricidade, pode ser um desafio, já que a empresa dispõe de pessoal com competências nestas áreas.

---

### 1.2.2 Concepção e Desenvolvimento de Produtos

É frequente a Manutrial conceber os produtos para os seus clientes, numa óptica de criar soluções que permitam resolver constrangimentos actualmente existentes ou melhorar a produtividade e gerar ganhos que possam ser partilháveis pelas partes.

### 1.3. Análise e Descrição do Sector

A Manutrial é uma empresa de manutenção industrial que se situa no sector metalúrgico e metalomecânico (ver anexo2) e que pertence ao CAE 29 Fabricação de máquinas não eléctricas de uso geral.

### 1.4. Instalações (localização e áreas)

As actuais instalações sofreram alterações nos últimos anos, nomeadamente de expansão. Actualmente a Manutrial tem três estabelecimentos afectos à sua actividade, sendo todos eles arrendados.

O espaço dos escritórios encontra-se no número 82 da Rua da Corredora na cidade da Guarda e tem cerca de 120m<sup>2</sup> reservados para a área comercial, administrativa e técnica.

Estas instalações agregam todos os requisitos necessários à actividade a que se destina, daí que a Manutrial não tenha mudado nos últimos 14 anos.

Para além deste estabelecimento a Manutrial arrendou, uma loja/oficina de alumínios com cerca de 180m<sup>2</sup> e uma oficina nas traseiras da DELPHI com 400m<sup>2</sup> por uma questão de necessidade e estratégia.

No entanto, estas já se tornam insuficientes ao crescimento o que leva ao desejo num futuro a médio/longo prazo da construção de novas instalações potenciando o crescimento e angariação de novos clientes bem como a satisfação e motivação dos colaboradores.

Análise dos Recursos Humanos (ver anexo 3)



## Capítulo 2

SIGN  
AMENTO

---

## 2. Objectivos do trabalho

O estágio curricular tem por objectivo complementar a formação académica através do exercício de tarefas e funções práticas em Instituições, proporcionando ao estudante a aprendizagem de competências profissionais num contexto real de trabalho.

O estágio curricular é realizado em Instituições, públicas ou privadas, que proporcionem condições para o seu desenvolvimento enquadrado no plano de estágio e nas saídas profissionais do curso em questão.<sup>2</sup>

Os objectivos genéricos do trabalho a realizar nas instalações da entidade acolhedora do estágio, são da aprendizagem, pela minha parte, dos elementos inerentes á boa prática da profissão num ambiente real de trabalho.

No decorrer do estágio, para além do projecto previamente definido entre as partes interessadas, o aluno, o professor orientador e o orientador na instituição acolhedora, participei em diversos projectos desenvolvidos pela empresa, no que respeita á concepção de produtos e equipamentos solicitados pelos seus vários clientes.

---

<sup>2</sup> Fonte - Regulamento de Estágios IPG (Janeiro2010) versão ESTG



## 2.1. Projecto 1 – Requalificação de Espaço Público.

*Cliente – Câmara Municipal de Manteigas*

No cumprimento do previamente definido no plano de estágio, foi executado um projecto de requalificação de um espaço público para a C. M. de Manteigas.

A realização do projecto assentou numa atitude pró-activa do executante, a qual facilitou a utilização de uma metodologia projectual.

### *Espaço destinado à intervenção.*

A cartografia do espaço intervencionado foi cedida pelo gabinete técnico da C. M. de Manteigas para que fosse possível, desta forma, efectuar o levantamento dimensional.



Figura 1 - Cartografia do Bairro do Outeiro<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Fonte – Gabinete técnico C. M. Manteigas

Da Cartografia total do Bairro do Outeiro onde se insere o espaço a requalificar foi retirado apenas o largo que sofreu a intervenção, para melhor percepção da sua geometria.

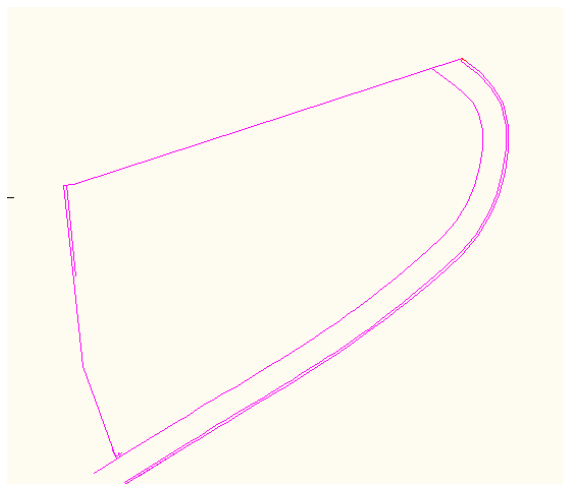


Figura 2 - Espaço físico passível de intervenção.

### 2.1.1. Metodologia utilizada

No decorrer do estágio, e através do que previamente se tinha definido, foi seguida uma metodologia projectual, que veio desta forma a determinar as etapas a seguir no processo de design.

A identificação das necessidades foi efectuada, em conjunto com os responsáveis do urbanismo da Câmara Municipal de Manteigas.

Foi identificado um espaço público, no Bairro do Outeiro, que requer, há já algum tempo, a intervenção da C. M. de Manteigas para efectuar a sua requalificação. Visto ser um espaço aberto e airoso, inserido numa zona predominantemente residencial, que está neste momento a ser utilizado com parque de estacionamento e depósito de automóveis, foi, desde logo, primeiro objectivo devolvê-lo à população, requalificando-o como um pequeno espaço de estar e lazer, para servir a população local, principalmente a mais idosa.

Este projecto de requalificação terá impacto directo no bem-estar e qualidade de vida da população residente, na medida em que, no bairro residencial onde este espaço está inserido não existe qualquer espaço de lazer.

---

Neste projecto não pode ser descorada a presença no espaço a requalificar, de um ecoponto, que não pode ser descentralizado para outro local, por questões funcionais, económicas e de localização.

### 2.1.2. - 1º Briefing

O 1º briefing foi efectuado através de uma reunião com os representantes da Câmara Municipal de Manteigas em que fui acompanhado pelo orientador da empresa acolhedora, no qual o primeiro transmite ao segundo toda a informação pertinente e instruções indispensáveis à realização do projecto.

O briefing determinou as linhas gerais do projecto, sendo o ponto de referência para o trabalho que eu teria que desenvolver, reunindo todas as informações pertinentes que me permitiriam compreender, avaliar e mensurar todas as etapas de projecto, seleccionando o conteúdo e direccionando o caminho correcto do desenvolvimento do projecto.

O briefing revelou-se uma importante ferramenta de gestão não só para o empresário como também para o designer uma vez que o auxilia na abordagem ao problema que lhe é proposto, na sua resolução e na identificação das condições sob as quais o pode fazer. Permite à empresa promotora do projecto (C. M. Manteigas) clarificar as suas necessidades para o projecto de design.

Numa fase inicial o briefing é uma ferramenta útil na análise preliminar da viabilidade económica e executabilidade técnica e tecnológica do projecto, briefing preliminar; numa segunda fase, a necessidade de informações complementares e o aprofundamento de questões relacionadas com a empresa (C. M. Manteigas), mercado, matéria-prima, tecnologia, ..., pode requerer a realização de um segundo briefing, briefing complementar.

Neste briefing, agora acompanhado pelo Professor orientador, assumi um papel mais interventivo, interrogativo, no sentido de recolher informações complementares consideradas importantes para o êxito do projecto.

Para tal procedi é a realização de análises exploratórias de mercado entre os dois briefings.

---

A extensão do briefing foi a suficiente para conter todas as informações relevantes para um adequado planeamento e desenvolvimento do projecto.

### 2.1.3. - Briefing preliminar

Apresentação da empresa promotora do projecto

Câmara Municipal de Manteigas

Rua 1º de Maio

Manteigas

6260-101 Manteigas

Correio electrónico: [geral@cm-manteigas.pt](mailto:geral@cm-manteigas.pt)

Internet: <http://www.cm-manteigas.pt>

Área de actividade:

Administração Pública / Câmaras Municipais

É sede de um município com 125 km<sup>2</sup> de área e 4 002 habitantes (2008), subdividido em 4 freguesias (São Pedro, Santa Maria, Sameiro e Vale de Amoreira). O município é limitado a noroeste pelo município de Gouveia, a leste pela Guarda, a sueste pela Covilhã e a oeste por Seia. Em 2001, a freguesia de Vale de Amoreira, até então pertencente ao município da Guarda, foi integrada em Manteigas. A extensão do município passou a ser de 125 km<sup>2</sup>. É também no concelho de Manteigas que fica localizada a formação geológica das Penhas Douradas, que também designa uma localidade situada nas imediações.

A vila de Manteigas está localizada em pleno Vale Glaciar do Zêzere, que com a sua forma perfeita em 'U' é um dos melhores exemplos da modelação da paisagem pelos glaciares. A zona fica também frequentemente coberta de neve no Inverno e eventualmente no início da Primavera.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Fonte - <http://www.cm-manteigas.pt/Paginas/default.aspx>



Figura 3 - Espaço físico com utilizado actualmente para estacionamento.

#### 2.1.3.1. - Público-alvo

O público-alvo ao qual se destina o projecto, como pude constatar através de entrevistas efectuadas junto ao local, a vários transeuntes e moradores da periferia, é a população residente, contando com cerca de 200 pessoas, na sua maioria idosa, sendo que dos quais, os casais de idade jovem são realmente em número insignificante e raramente se fixam nessa área de residência.

#### 2.1.3.2. - Objectivos/expectativas

Com este projecto espera-se melhorar a qualidade de vida e o bem-estar da população residente na área de intervenção, criando um espaço de convívio e lazer no qual os seus utilizadores possam usufruir de elementos pensados e projectados segundo as suas necessidades e expectativas.

## 2.2. - Briefing complementar

### 2.2.1. - Equipa de projecto

A equipa que trabalhará no projecto será constituída apenas por mim, visto estarmos na presença de um projecto inserido numa unidade curricular, mas contará sempre com o apoio e orientação dos orientadores de estágio, bem como dos Engenheiros da C. M. de Manteigas.

### 2.2.2. - Pontos críticos

Um dos pontos críticos deste projecto, e que por isso carece de atenção especial, é o facto de no local a ser intervencionado existir um ecoponto de utilização frequente que não poderá ser descentralizado para outro local, necessitando então de ser incluído no projecto de forma harmoniosa, não interferindo de forma negativa no resultado final da requalificação do espaço em questão.



Figura 4 - Ecoponto actualmente utilizado.



Figura 5 - Destaque para o desnível para a rua a Sul.

### 2.2.3. - Projecto final

O trabalho final será entregue em relatórios impressos, arquivos em CAD e em formato digital, através da modelação virtual do próprio espaço.

### 2.3. - Análise sincrónica

Análise presente; resulta da comparação entre objectos/produtos/equipamentos com a mesma função existentes actualmente no mercado. Tem como objectivo reconhecer o universo actual de equipamentos semelhantes.<sup>5</sup>

A análise sincrónica refere-se ao estado actual do problema e do contexto onde esse problema está inserido. Os elementos fundamentais da análise foram recolhidos de

---

<sup>5</sup> Fonte – Apontamentos disponibilizados na disciplina de Metodologia Projectual

diversas fontes, tais como catálogos, revistas, internet, através de visitas a lojas, vendedores, utilizadores, fornecedores de matérias-primas e outras fontes pertinentes.

Os dados mais importantes a serem levantados e analisados referem-se aos produtos existentes, componentes e informações sobre o mercado consumidor, principalmente os utilizadores, o ambiente de uso e a tecnologia envolvida.

Esta análise permitiu o esclarecimento sobre o que existe e o que está a ser feito no presente.

### 2.3.1. - Análise das soluções existentes

Procedi á recolha de informações e respectiva análise e investigação através da análise diacrónica e sincrónica. Foram recolhidas informações pertinentes sobre soluções já existentes para problemas semelhantes.

As soluções existentes mostraram-se eficazes, através de inovações ao nível tecnológico, de materiais, funcional, ergonómicas, estético e afectivas, contudo optei pela realização de um projecto inteiramente novo, no que diz respeito á concepção de alguns dos elementos a incorporar no espaço a requalificar.



Figura 6 - Exemplo de solução existente no mercado vulgarmente reconhecível em parques de lazer.





Figura 7 – Um banco de jardim com capacidade para três lugares com uma construção visualmente atraente e invulgar.



Figura 8 – Conjunto formado por cadeiras e mesa em bloco inseparável bastante eficaz para pequenos espaços de lazer.



Figura 9 - Banco longo em espaço público, podendo ser útil num centro de transportes ou apenas para se apreciar a vista na margem de um rio.



Figura 10 - Mesa com bancos acoplados em betão, mostra ser um elemento passível de ser implantado em locais onde o metal não é opção.



Figura 11 - Exemplo de design em bancos de jardim, apresentando formas mais arrojadas e modernas.



Figura 12 - Bancos com iluminação, uma boa opção para utilização em locais nos quais se pretende dar maior ênfase à noite.

### 2.3.2. - Análise das características do utilizador

Esta análise visa analisar as relações entre o utilizador e o produto sob o ponto de vista simbólico e psicológico, onde se estuda o prestígio social com o uso do produto sendo este considerado um símbolo de status social.

O primeiro passo consiste em identificar qual o público-alvo e, mais especificamente, o utilizador do equipamento em análise:

Faixa etária; 50 / 70 anos

Ocupação; Reformados, Domésticos

Condições económicas; Classe Média Baixa

---

### 2.3.3. - Análise ergonómica ou de utilização

O objectivo desta análise consiste em conhecer as características de utilização e as funções relacionadas à interacção utilizador – equipamentos.

Tem como principal objectivo analisar a estrutura formal dos equipamentos, através dos elementos que definem a sua forma e a transição entre estes, assim como o acabamento cromático e tratamento das superfícies.

### 2.3.4. - Função estética

A função estética é a relação entre a estrutura do utilizador e dos equipamentos, experimentada através do processo de percepção (visão, tacto, audição, olfacto). A função estética dos produtos constitui o processo psicológico da percepção sensorial durante a contemplação.

A percepção sensorial de produtos depende de dois factores essenciais: das experiências anteriores com dimensões estéticas da estrutura dos produtos (forma, cor, textura, som etc.) e da percepção consciente dessas dimensões.

A função estética busca promover uma sensação de bem-estar, no processo de uso entre o utilizador e o produto; este bem - estar constrói-se no pressuposto da perfeita identificação do utilizador com o equipamento e o processo de uso.

### 2.3.5. - Função simbólica

Um equipamento tem uma função simbólica quando a espiritualidade do homem é activada com a percepção desse equipamento, ao estabelecer relações com componentes de experiências e sensações anteriores.

A base da função simbólica é a função estética (forma, cor, superfície, etc.). É através da função estética que o utilizador se identifica com o produto construindo o significado de uso.

---

Todas estas informações recolhidas, visam identificar expectativas e anseios do público-alvo em relação ao produto a ser projectado, tendo como objectivo a satisfação das suas necessidades.

Identificar hábitos, rotinas e valores dos utilizadores e reconhecer as condições técnicas, económicas e ecológicas são de fundamental importância para que se possa definir critérios adequados em função das necessidades e características dos utilizadores.

Estes critérios, quando correctamente e objectivamente definidos, facilitam o desenvolvimento de conceitos relacionados ao processo de interacção entre o utilizador e o produto.

#### **2.4. - Análise diacrónica**

Análise reportada ao passado; refere-se ao conhecimento dos equipamentos do passado com as mesmas funções.

Tem como função reconstruir e documentar a evolução histórica do equipamento, com um ponto de partida relativamente remoto e o seu ciclo de vida.

Disponibiliza informações sobre a evolução histórica (percurso histórico) do equipamentos e quais os factores que contribuíram para essa evolução.

Fornece pistas para uma evolução futura.

A análise diacrónica resultou de um trabalho de pesquisa bibliográfica que constou da recolha de conceitos e estado das tecnologias referentes ao produto, características de uso em outros contextos históricos para avaliar o seu desenvolvimento ao longo do tempo, mostrando as mudanças e relações de uso ao longo do tempo.

Foram recolhidas informações sobre os materiais, tecnologias e processos utilizados em diferentes épocas, bem como atributos, e características de utilização (forma, cores, grafismos, texturas, ...).

Esta etapa do projecto foi fundamental na edificação do conhecimento do que já existia, não só em termos histórico/cronológicos, como na actualização e introdução de novos materiais e novas tecnologias, na recuperação de antigas metodologias ou ainda na observação dos mecanismos biológicos na sua interacção com a Natureza – a Biónica – que permitem uma adequação simbiótica dos objectos ao seu objectivo.

---

## **2.5. - Identificação dos factores condicionantes à realização do projecto**

Foi atrás referido, que a grande dificuldade do projecto de design assenta, em grande parte, na sua complexidade, resultante, de entre outros motivos, dos imponderáveis e condicionalismos associados a um projecto de design.

Estes devem ser claramente identificados e analisados.

Alguns parâmetros a ter em conta na avaliação das limitações técnicas impostas são: durabilidade, peso, resistência, facilidade de manutenção, ...

Consideração das limitações em termos de materiais e tecnologias de produção disponíveis. Avaliação se o projecto é exequível com os recursos disponíveis.

Estes dois factores, as limitações técnicas impostas ao equipamento e as limitações de recursos, materiais, tecnológicos e humanos, devem ser criteriosamente ponderados de forma a avaliar a exequibilidade do projecto com a maximização de resultados e minimização de custos.

### **2.5.1. - Condicionalismos de natureza humana**

Estes condicionalismos são impostos por imperativos ergonómicos, visando garantir a segurança, comodidade, bem - estar facilidade de utilização/manuseamento, para além dos imperativos de natureza cultural (simbolismo) e estéticos (forma, superfície, textura, cor, ...).

Estes condicionalismos foram cuidadosamente avaliados visando o enquadramento das características ergonómicas, estéticas e culturais do equipamento no espectro de necessidades e expectativas dos utilizadores.

### **2.5.2. - Condicionalismos de natureza económica**

O custo de produção incorpora os custos inerentes à matéria - prima, equipamento, ferramentas e mão-de-obra.

---

Contudo, não pode ser esquecido que a competitividade sustentável de um produto está também associada ao seu custo.

Criar valor é aumentar o número de requisitos de um produto ou serviço, de forma diferenciada do concorrente, de forma a exceder as expectativas e necessidades e expectativas.

### **2.5.3. - Condicionaismos de natureza ambiental ou socioecológicos**

Os condicionaismos de natureza ambiental ou socioecológicos visam as preocupações ambientais; poluição, economia de energia, preservação dos recursos naturais, utilização de tecnologias limpas, amigas do ambiente, reciclagem, reutilização, reduzir.

### **2.5.4. - Condicionaismos de natureza legislativa**

Os condicionaismos de natureza legislativa referem-se às normas, regras, códigos que regem os projectos de equipamento.

## **2.6. - Síntese - Criatividade**

A criatividade / processo criativo resulta da análise e síntese – convergência dos elementos recolhidos nas fases anteriores.

Nesta fase revelam-se as capacidades heurísticas, capacidade para inventar, criar e descobrir.

Estas capacidades, que em grande medida deverão ser inatas, podem ser estimuladas e desenvolvidas através de métodos de investigação e dedução designados por métodos heurísticos.

Da dependência desta fase em relação aos dados recolhidos nas fases anteriores, análise e síntese dos mesmos, resultam um leque de propostas de solução, mais ou menos restrito, de acordo com as exigências do problema.

---

### 2.6.1. - Avaliação – Análise crítica das soluções propostas

Para as propostas de solução que resultaram do processo criativo, torna-se importante avaliá-las, em função dos objectivos propostos, a exequibilidade das mesmas; avaliam-se os meios materiais e tecnológicos adequados para a execução prática da solução seleccionada.

Esta fase deve contar com a colaboração de profissionais, especialistas de outras áreas, a fim de se esclarecer as dúvidas e recolher informações objectivas e precisas sobre as questões em análise.

Pretende-se nesta fase avaliar em que medida a(s) hipótese(s) de solução satisfazem os requisitos essenciais inicialmente propostos.

Se após a avaliação das soluções propostas, se constatar que nenhuma preenche os requisitos estabelecidos, deve retomar-se o processo criativo e submeter as propostas de solução a uma nova avaliação.

### 2.6.2. - Representação física da solução

Após o processo criativo, fase criativa, surge a necessidade de dar corpo, materializar fisicamente, a solução ou soluções encontradas.

O desenvolvimento de modelos físicos permite que a equipa de projecto se familiarize mais rapidamente com a solução procurada, possibilitando a identificação prematura de problemas, testagem e a reavaliação dos riscos de desenvolvimento.

Promove a discussão e formação de opiniões, facilitando um melhor entendimento da solução.

Da experiência, constata-se que a computação gráfica, como ferramenta de auxílio a metodologia do projecto, tanto no campo académico como industrial, permite uma optimização do processo projectual, onde várias etapas são executadas de uma forma mais rápida.

Etapas como o desenho técnico, modelagem e renderização, que através do auxílio da computação gráfica podem substituir, com vantagens, os processos que são realizados de forma manual.



### 2.6.3. - Renderizações da modelação virtual do espaço intervencionado



Figura 13 - Início da modelação virtual, dando apenas forma ao espaço físico disponível para intervenção, para melhor avaliação do que poderia ser feito no espaço.



Figura 14 - Inserção de árvores de folha caduca que permitam produção de sombra no Verão e possibilitem a passagem do sol no Inverno. Destaque também para a introdução do novo Ecoponto que será também utilizado como delimitador de acesso ao espaço.



Figura 15 - Localização estratégica das árvores devido ao sol, otimizando desta forma o espaço em que os habitantes locais poderão usufruir de uma sombra agradável.



Figura 16 – Utilização de um candeeiro de três globos, facilmente encontrado no mercado, de forma a não entrar em grande contraste com os existentes na periferia, permitindo desta forma iluminar ambas as estradas, bem como o próprio espaço intervencionado.



Figura 17 – Detalhe do novo Ecoporto subterrâneo que substituirá o existente, melhorando a qualidade do espaço envolvente.



Figura 18 – Introdução de mesas para tempo de lazer ou pequenos lanches, uma vez que o espaço a isso convida.



Figura 19 - Vista aérea do futuro Largo do Outeiro com introdução de mais duas árvores de modo a obter uma sombra mais uniforme no local.



Figura 20 - Disposição dos elementos de modo a usufruir de vários ambientes produzidos durante o dia pelo sol.



Figura 21 - Detalhe da facilidade de acesso aos novos EcoPontos Subterrâneos

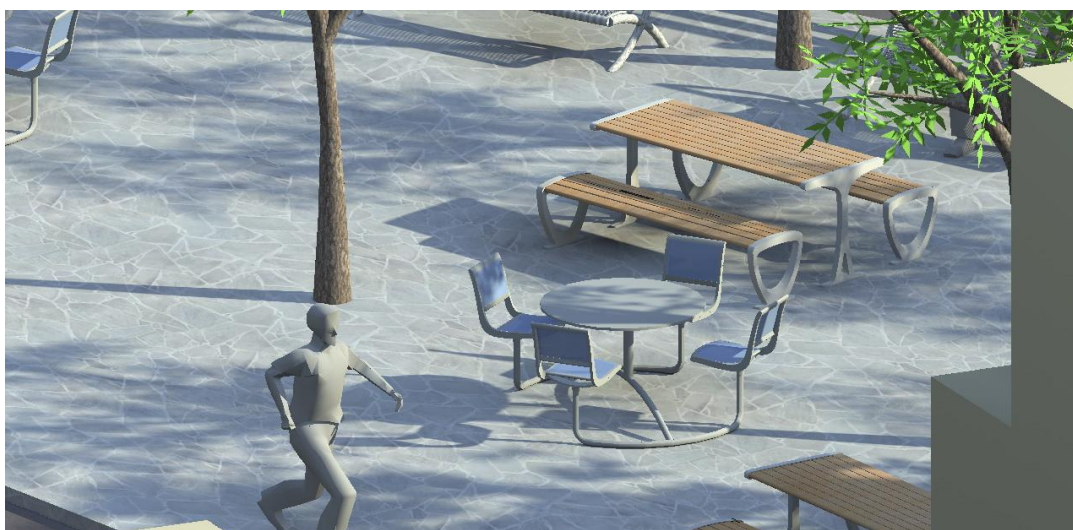


Figura 22 - Pormenor das mesas de cariz multi-utilitário capazes de satisfazer a maioria das expectativas que lhe são inerentes.

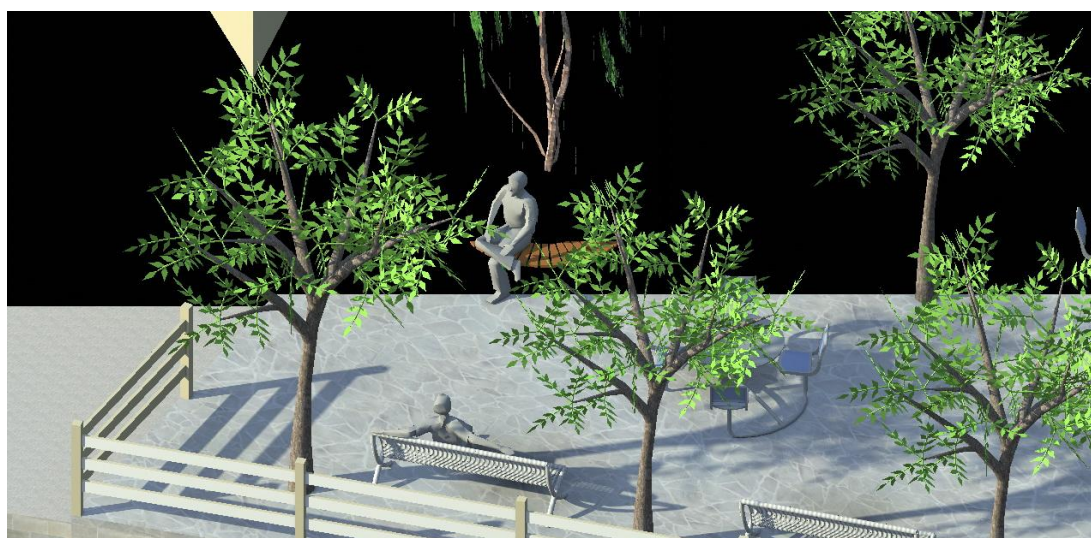


Figura 23 – Espera-se que este novo local seja utilizado como espaço de convívio, no qual os seus utilizadores se sintam bem e em sintonia com a envolvente.



Figura 24 - Perfil do Eco ponto, com especial destaque à facilidade de acesso ao Eco ponto pela rua, que permite a paragem de um veículo para depositar os resíduos, sem grandes dificuldades.



Figura 25 - Ambiente circundante do local intervencionado, no qual se nota o destaque que terá esta nova área de lazer.



Figura 26 - Detalhe do banco de jardim de autoria do estagiário concebido tendo em consideração os aspectos ergonómicos e antropológicos inerentes à concepção de um elemento desta natureza.



Figura 27 – Visualização geral do espaço que se espera que venha a ser utilizado pela população local, de forma a tirar partido dos tempos monótonos ao longo do seu dia-a-dia.

## 2.7. - Testagem e avaliação das soluções

Pretende-se nesta fase avaliar em que medida as hipóteses de solução satisfazem os requisitos essenciais inicialmente propostos.

Esta avaliação é efectuada submetendo a proposta de solução ao cliente ou a um grupo significativo de utilizadores, representativo do público-alvo.

## 2.8. - Morte/fim de vida do equipamento/produto/objecto

Esta fase é resultante das preocupações económicas e ambientais.

O fim de vida do equipamento ocorre quando este deixa de executar as funções para as quais foi concebido.

Qual o destino a dar aos componentes/resíduos do equipamento quando este terminar a sua vida útil, de uma forma económica e preservando o meio ambiente.

Qual o destino a dar aos componentes de um equipamento quando substituídos em fase de acções de manutenção.

Neste caso específico sendo os componentes utilizados à base de aço inox, não requerem grande manutenção e apresentam, graças às propriedades do material

escolhido, uma grande resistência à corrosão e à deterioração, proporcionando desta forma muitos anos de utilização sem qualquer tipo de problemas.

## **2.9. Projectos Secundários**

Como foi referido anteriormente, paralelamente ao projecto principal, foram surgindo outros projectos por solicitação de clientes da Manutrial.

Porque as especificidades destes projectos se enquadram perfeitamente, não só nos objectivos traçados para o estágio, mas também no âmbito das competências a adquirir e a desenvolver pelo estagiário, foram considerados esses para constarem das actividades do estágio e, conseqüentemente, fazerem parte deste relatório.

### **2.10. - Projecto 2 – Cinzeiro de Exterior**

*Cliente – Avon Automotive*

#### *Identificação da empresa promotora do projecto*

Avon Automotive Portugal Lda.

Zona Industrial da Adiça - 3460-070 - Tondela – Portugal

Tel: +351 232 819 800 - Fax: +351 232 816 934

#### *Características do projecto*

Foi encomendado por esta empresa a execução de cinco cinzeiros, para instalação no exterior da fábrica, que possuam atributos estéticos e funcionais, que permitam, não só valorizar o espaço exterior, como também garantir que os resíduos provenientes do tabaco não ficam espalhados pelo exterior da fábrica, prejudicando desta forma o ambiente externo.

Este projecto foi desenvolvimento de uma ideia do Sr. Paulo Gonçalves (orientador na empresa), que inicialmente elaborou um protótipo, e posteriormente, foi

medido, modelado e passado para projecto, de forma a facilitar todo o processo de execução.

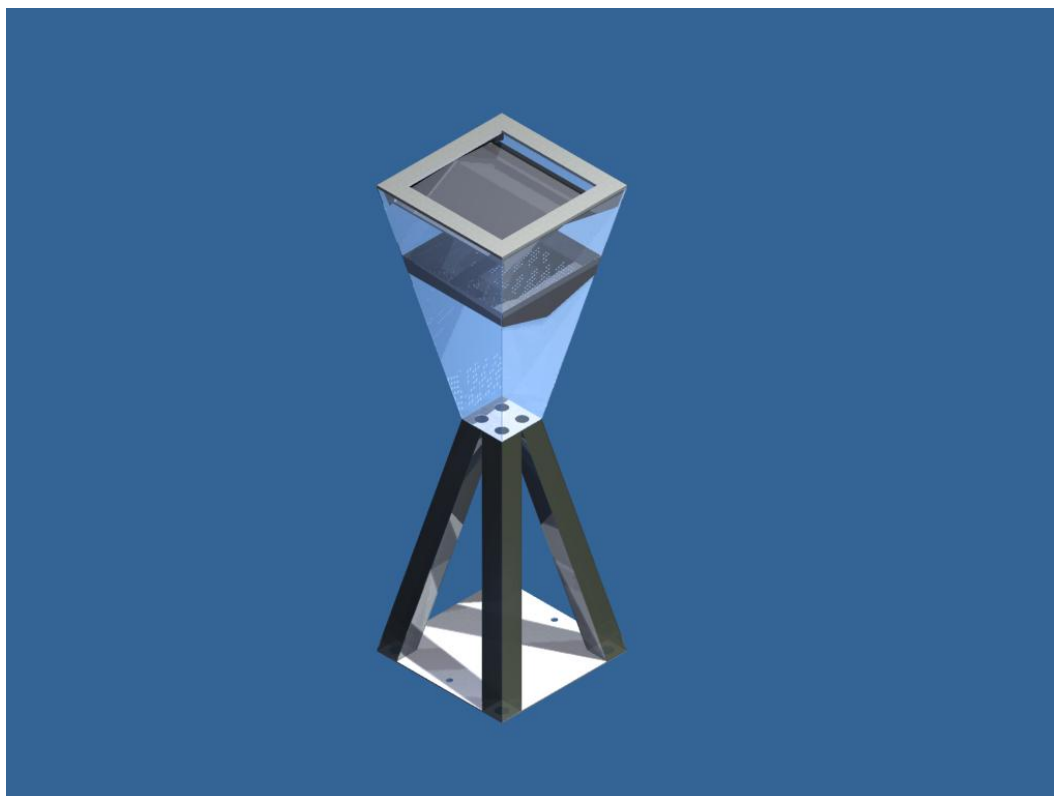


Figura 28 - Renderização do Cinzeiro modelado virtualmente, com todos os seus componentes instalados.

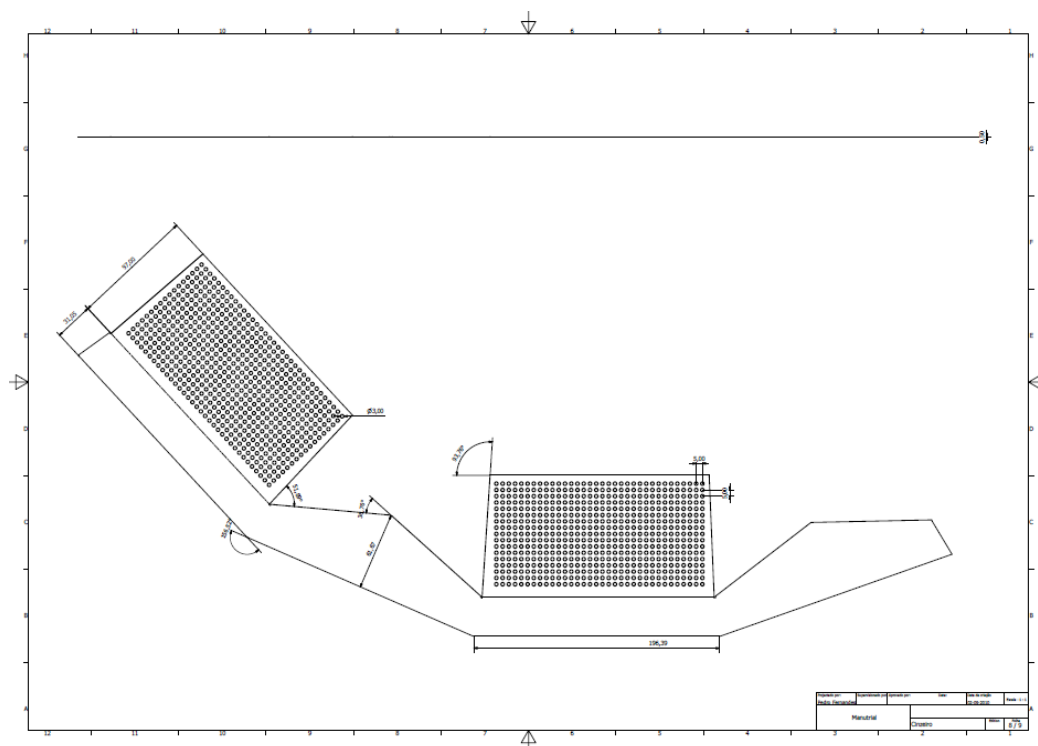


Figura 29 - Planificação do porta-beatas modelado em chapa de modo a facilitar a sua produção.



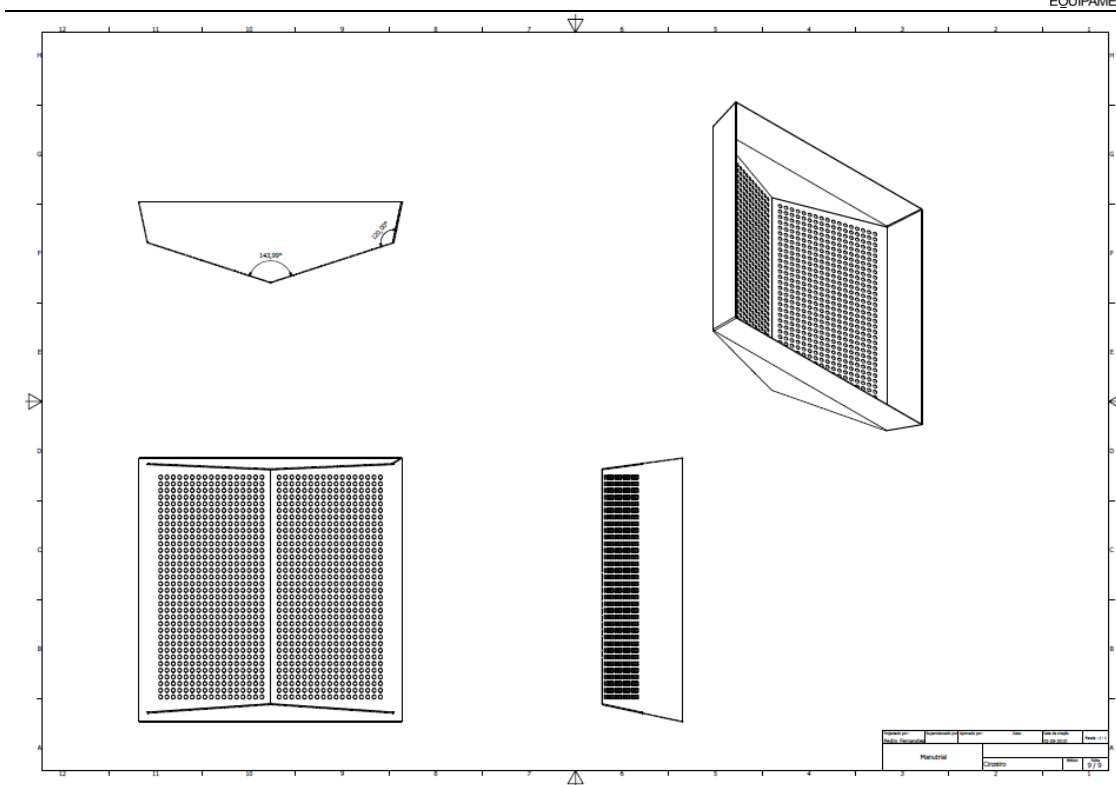


Figura 30 - Porta beatas moldado através de quinagem da folha de chapa.

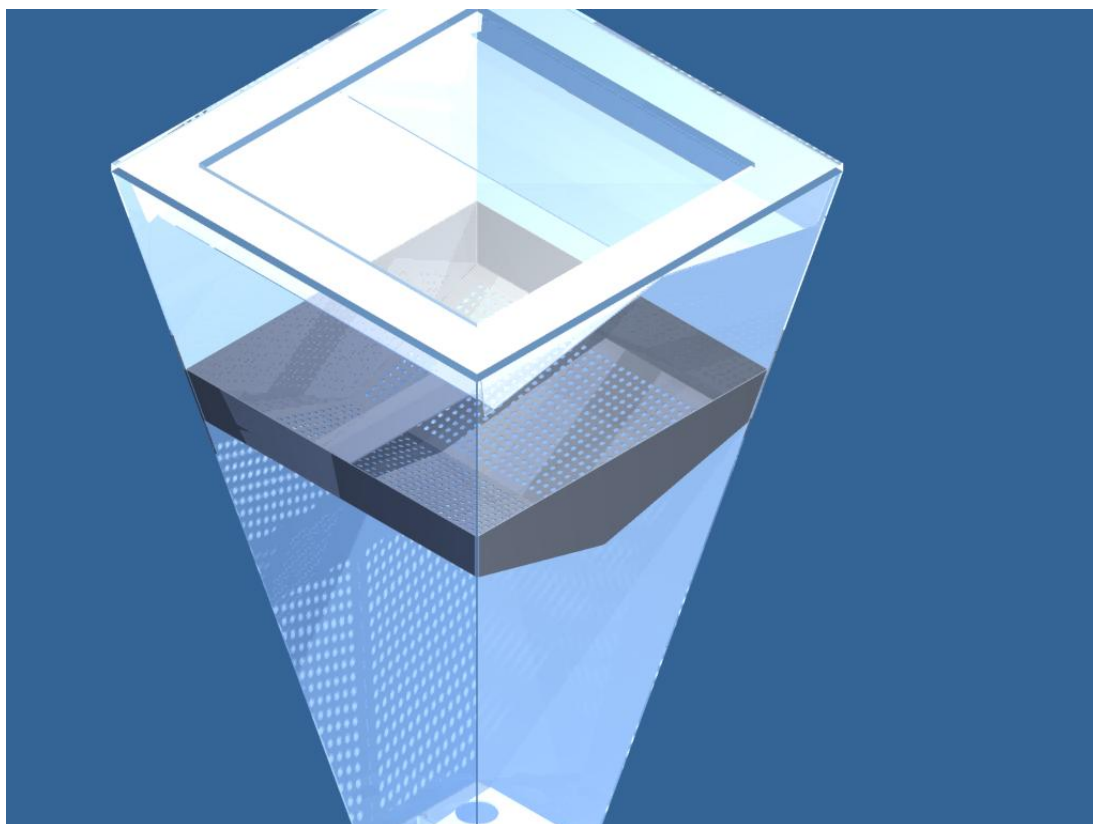


Figura 31 - Detalhe de montagem interior com especial ênfase para o porta-beatas que irá permitir a recolha das mesmas.

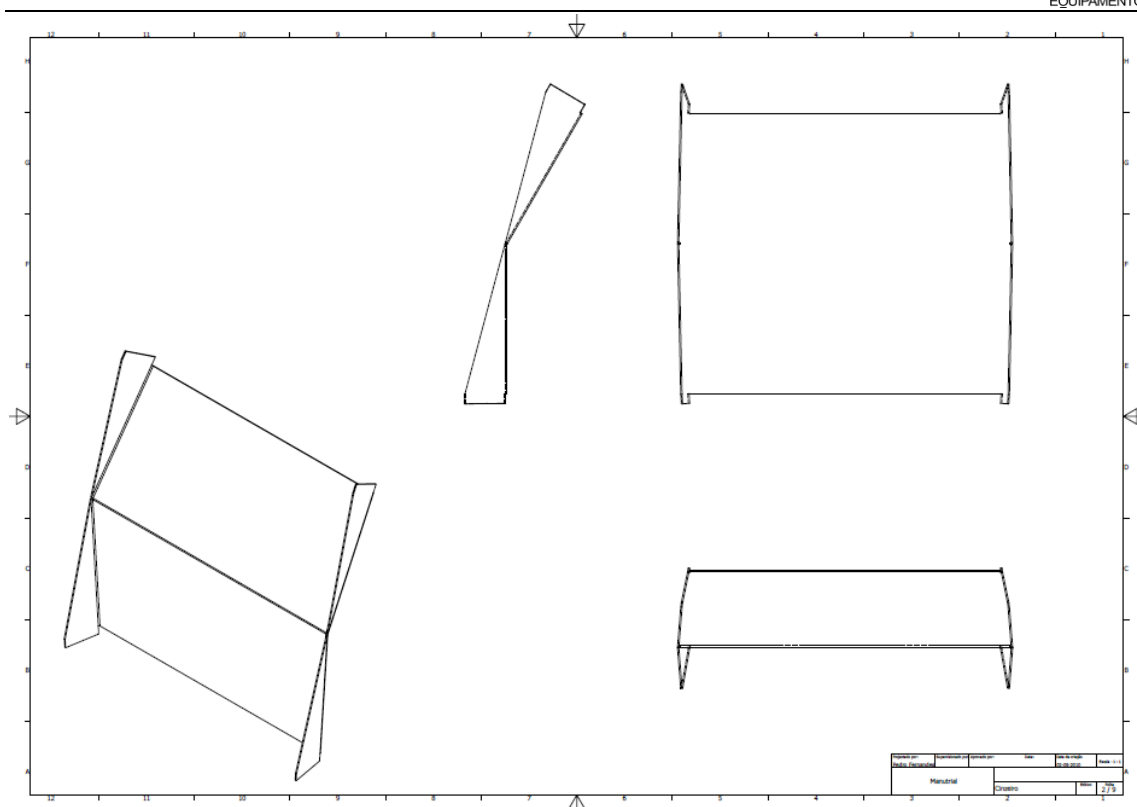


Figura 32 – Apagador de cigarros, moldado também através de quinagem, com espaço nas extremidades que permite que os cigarros apagados deslizem para o interior do cinzeiro.

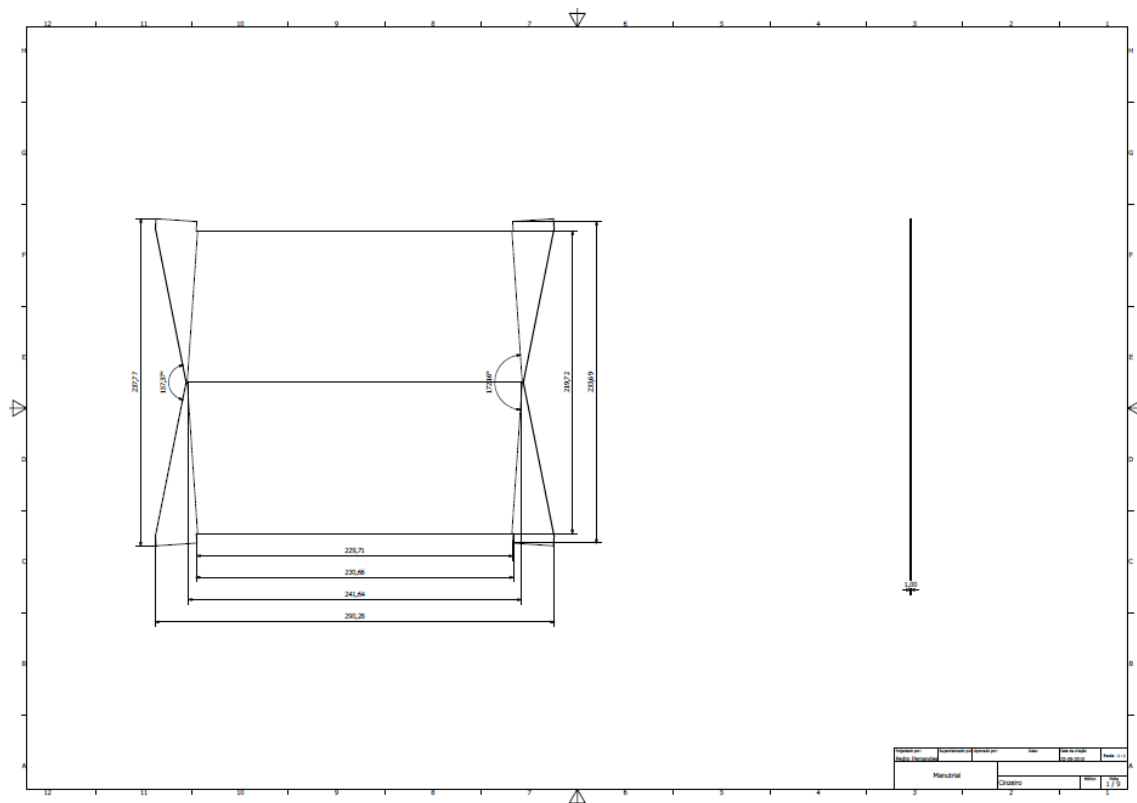


Figura 33 - Planificação apagador cigarros, com as medições precisas para o seu correcto funcionamento.





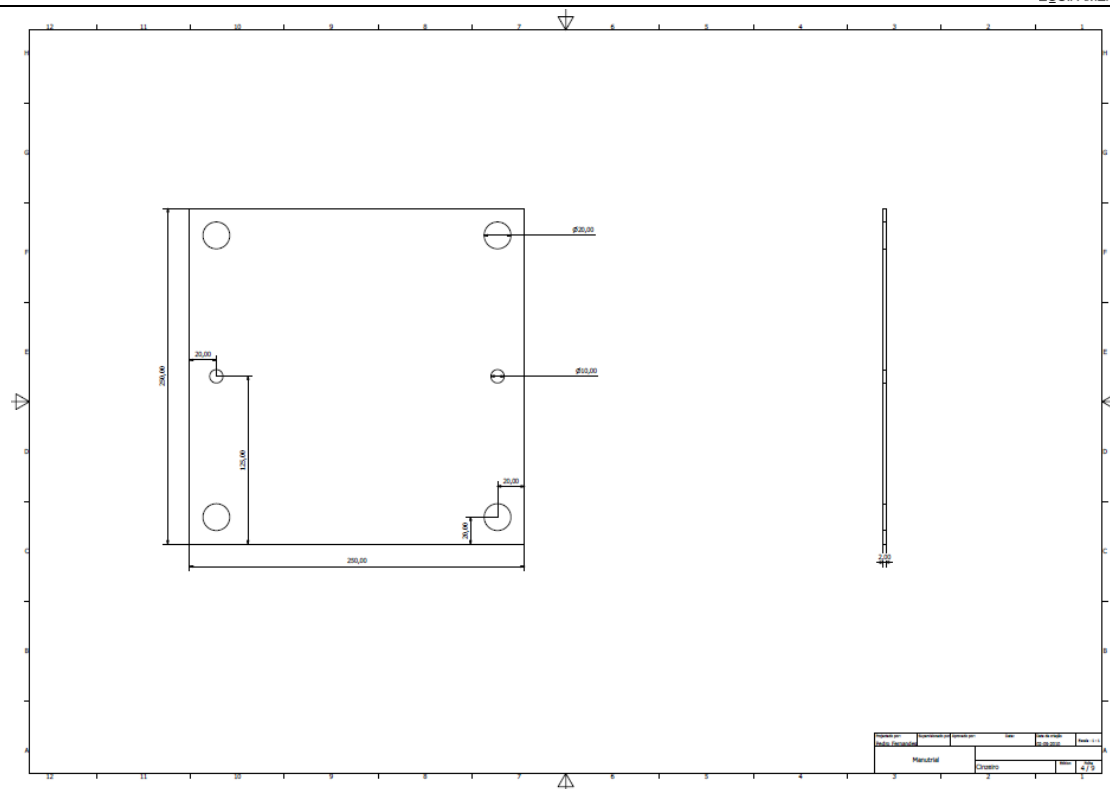


Figura 38 - Base para fixar o cinzeiro ao chão através de dois parafusos.

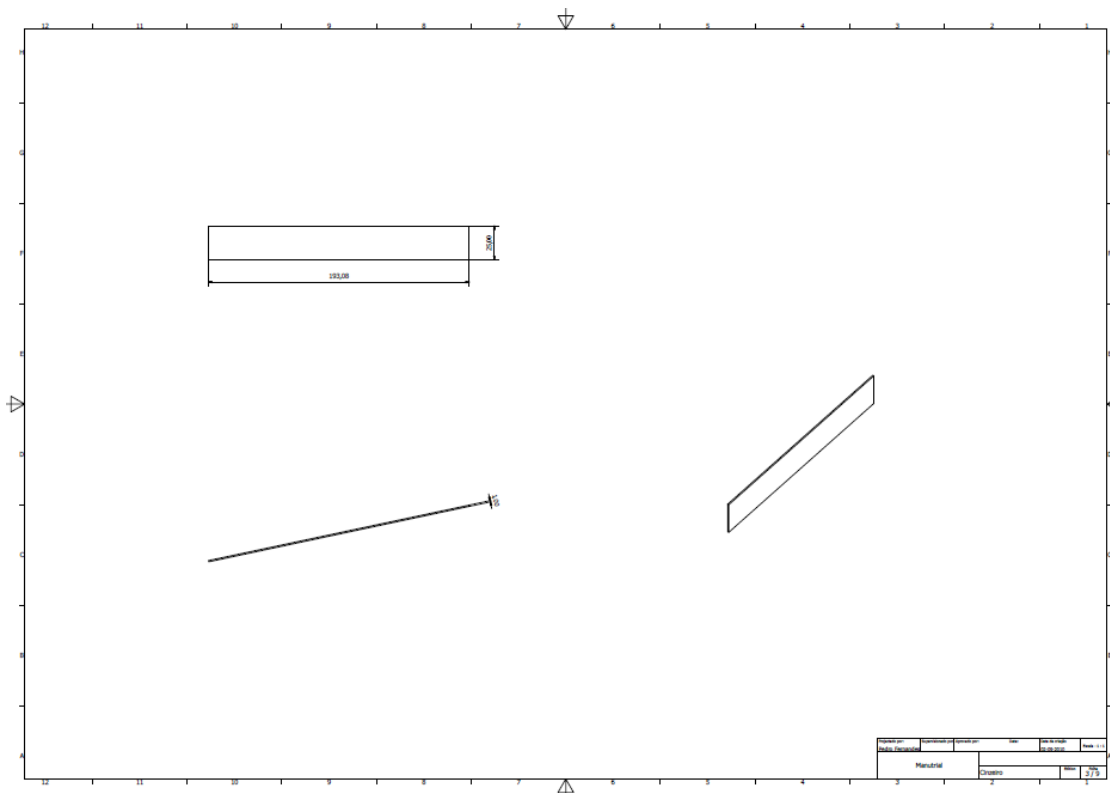


Figura 39 - Asa do porta-beatas inserida para facilitar a remoção e limpeza do interior do cinzeiro.

## 2.11. - Projecto 3 – Laboratório de testes com uma estufa de temperatura estável.

*Cliente - Coficab*

Nome: COFICAB PORTUGAL - COMPANHIA DE FIOS E CABOS, LDA

Morada: E.N. 18.1 km 2-5, Lote 46

6300-230 Vale de Estrela

Telefone: 271205090

### *Características do projecto*

O cliente Coficab solicitou a readaptação de um espaço já existente num espaço destinado a um laboratório. Este deveria conter no seu interior uma estufa que permitisse manter a temperatura ambiente em torno dos 26 graus, de acordo com a exigências/recomendações normativas referentes aos testes a desenvolver no mesmo.

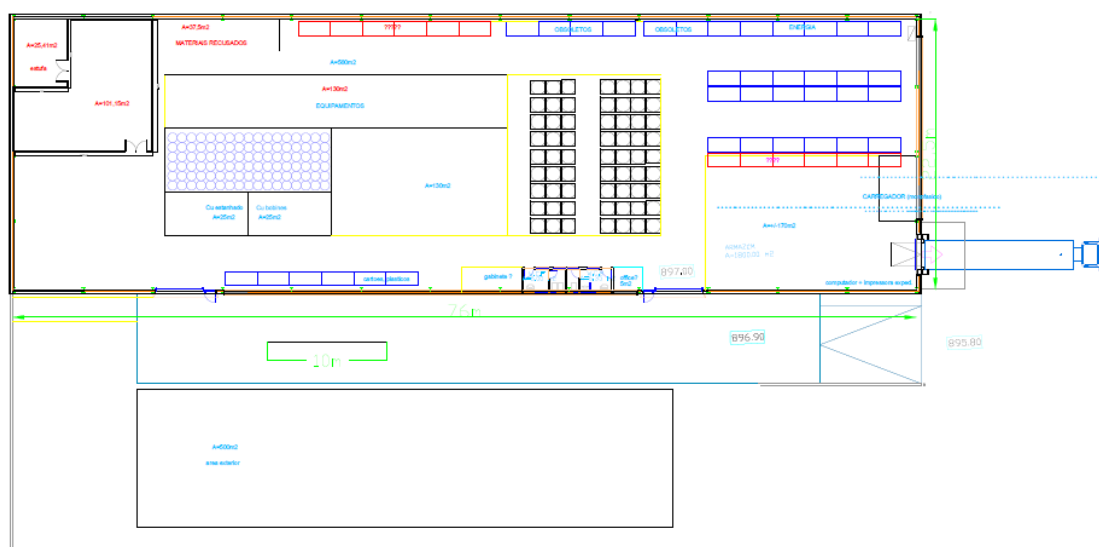


Figura 40 - Planta com implantação do novo Laboratório no canto superior esquerdo.

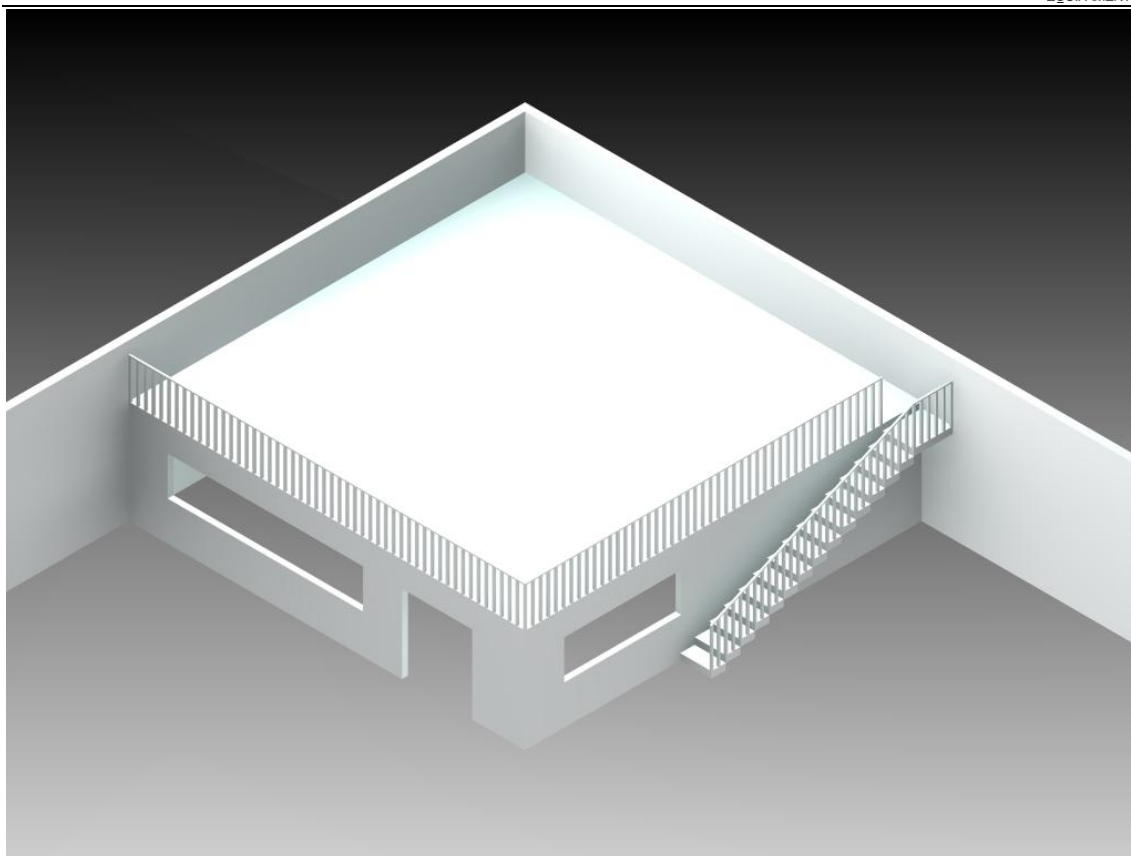


Figura 41 – Modelação virtual do laboratório, com especial destaque para a escadaria que dá acesso ao seu tecto, otimizando desta forma um local para possíveis arrumos.

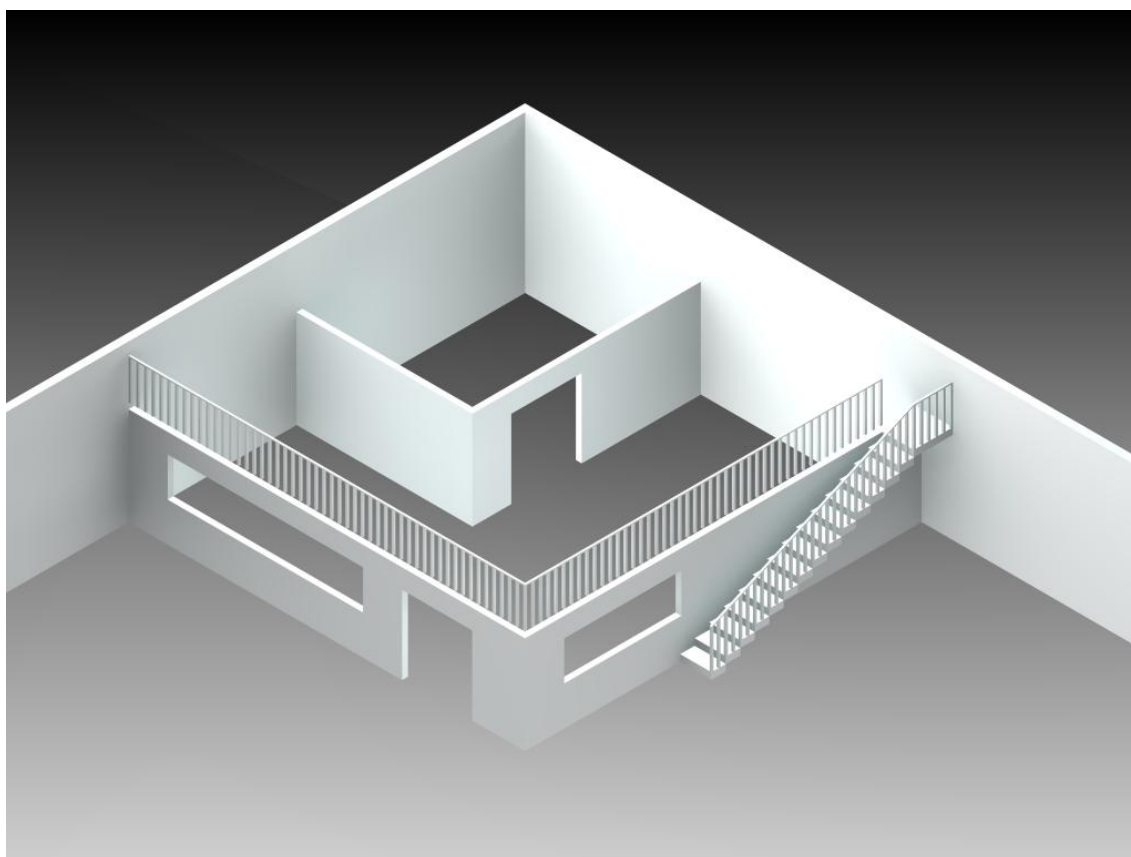


Figura 42 - Interior com destaque para câmara de temperatura estável, isolada com material próprio para o efeito, demonstrando capacidade para manter a temperatura na ordem dos 26 graus.

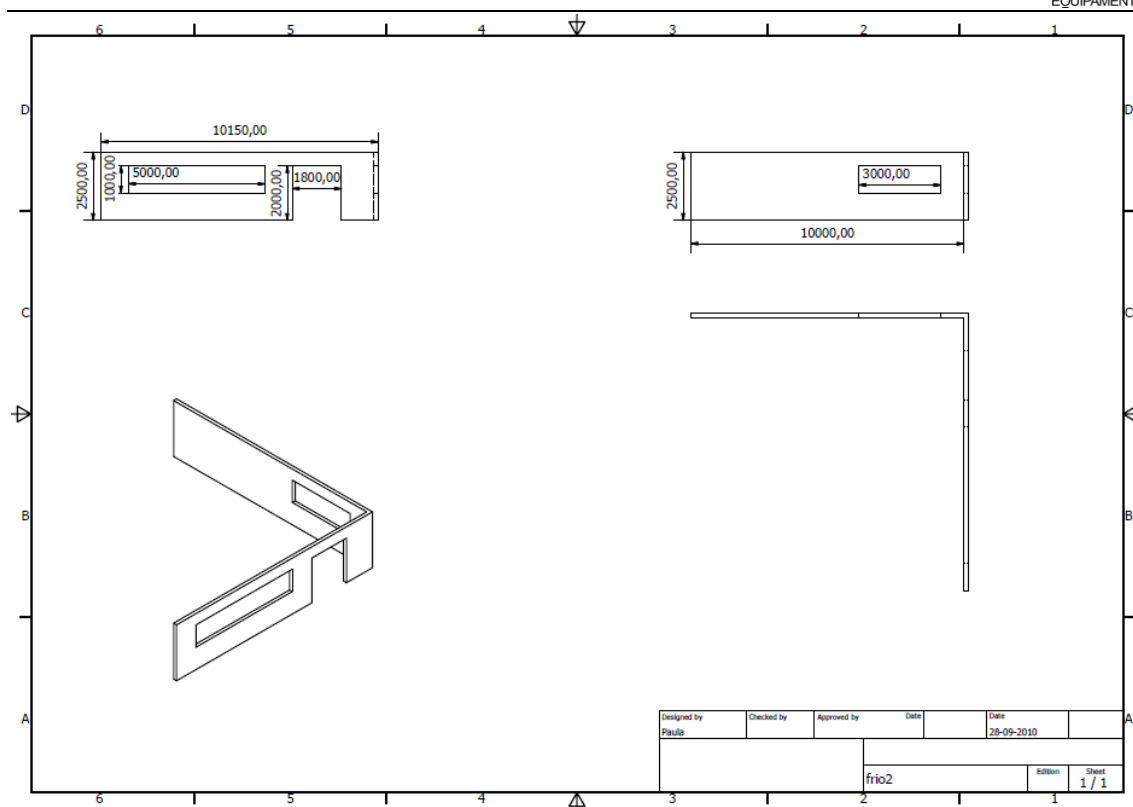


Figura 43 - Alçados Laboratório com todas as medidas, em milímetros, necessárias à sua implantação.

## 2.12. - Projecto 4 - Alteração em extrusora para permitir a criação de um corredor de passagem.

*Cliente - Coficab*

### *Características do projecto*

Devido a uma alteração de Layout da actual configuração da fábrica, e pela urgência em criar um corredor de passagem, identificou-se a necessidade de alterar as movimentações (ocupação de menor espaço), em redor da extrusora, aquando das acções de manutenção, por esta se encontrar mal posicionada em relação ao novo local de passagem no previsto corredor.

Foi concebida uma base, de modo a poder ser aplicada na extrusora, com o objectivo de criar maior espaço de manobrabilidade sobre o carril em que a mesma assenta.



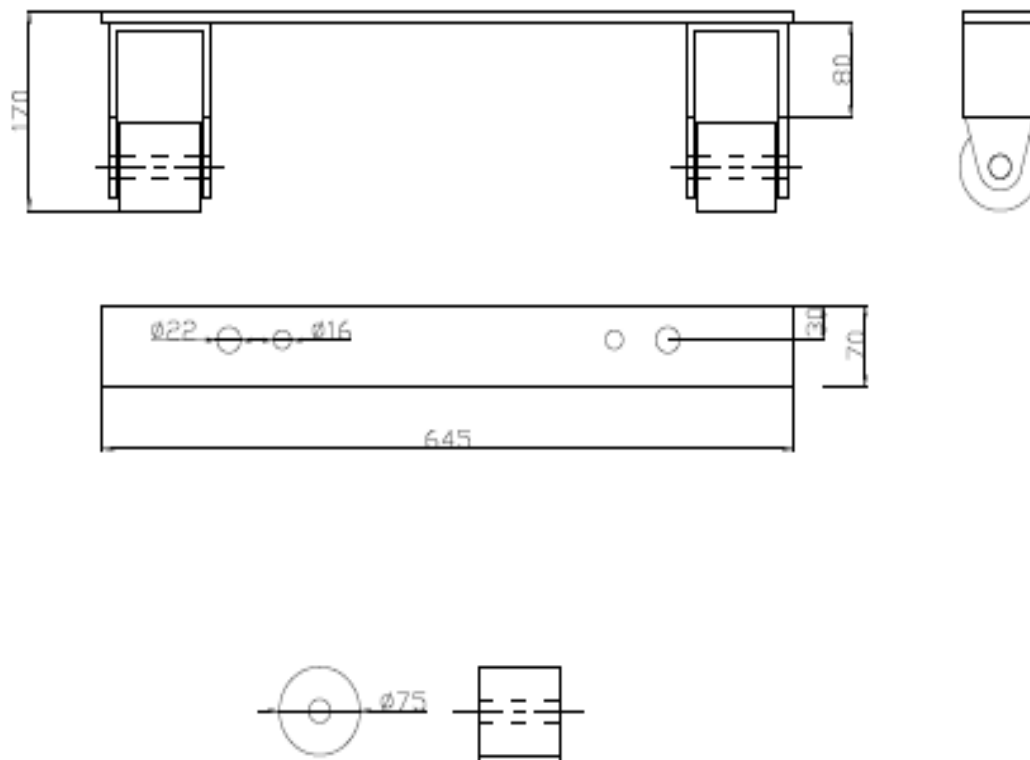


Figura 44 - Peça concebida para deslocação de extrusora para manutenção, cotada em milímetros.

## 2.13. - Projecto 5 – Bancada de suporte para acolher instrumentos de precisão.

*Cliente – Coficab*

### *Características do projecto*

Para um dos laboratórios existentes na Coficab foi solicitada uma nova bancada para os equipamentos de medição e precisão, de forma a melhorar o aproveitamento do espaço disponível.

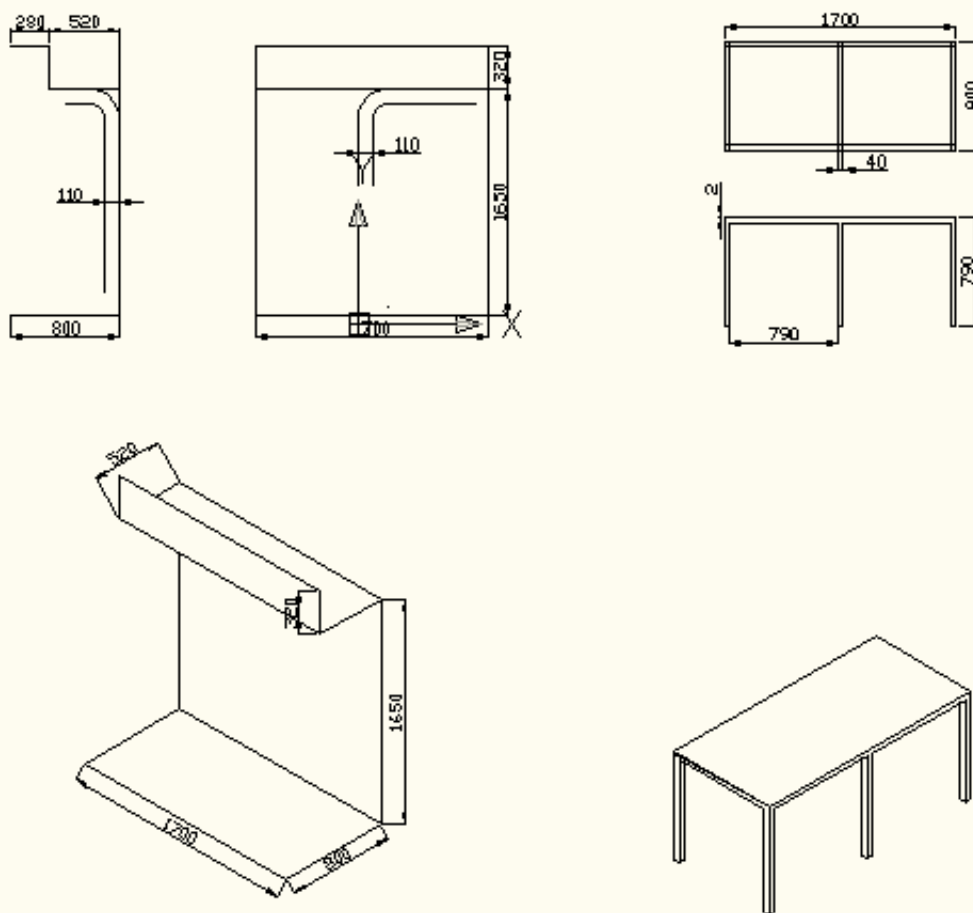


Figura 45 - Planificação do espaço disponível e bancada a inserir, cotada em milímetros.

## 2.14. - Projecto 6 – Alterações no Layout actual da fábrica para dar lugar à criação de um novo gabinete de suporte à expedição.

*Cliente - Coficab*

### *Características do projecto*

Visando acompanhar as constantes alterações no mercado, a própria estrutura funcional da fábrica necessita de sofrer alterações de forma a poder acompanhar o progresso e as novas exigências.

Desta forma, identificou-se a necessidade de introdução de um novo gabinete de apoio à expedição.

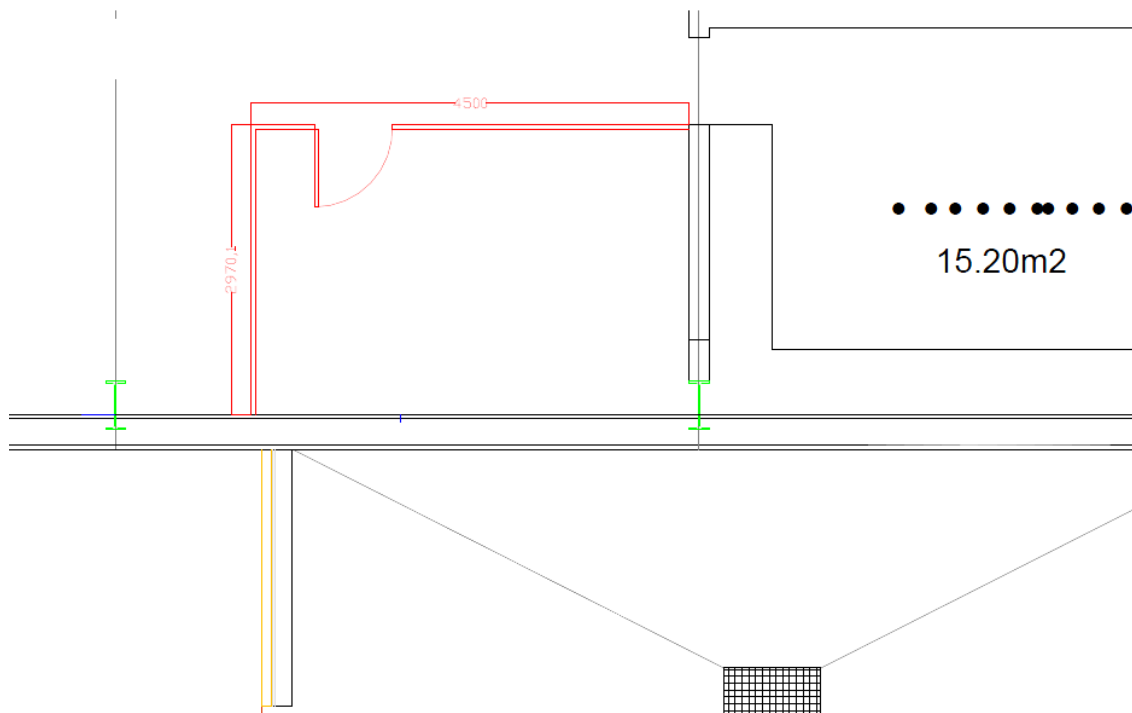


Figura 46 - Introdução de novo gabinete de suporte à expedição, assinalado a vermelho.

## 2.15. - Projecto 7 – Alterações no Layout actual da fábrica para dar lugar a um laboratório de análises para testagem da qualidade do produto acabado.

*Cliente - Coficab*

### *Características do projecto*

Num outro espaço interior da fábrica foi solicitada a sua reestruturação (divisão do actual espaço) para dar lugar a um laboratório de análises para testagem da qualidade do produto acabado.

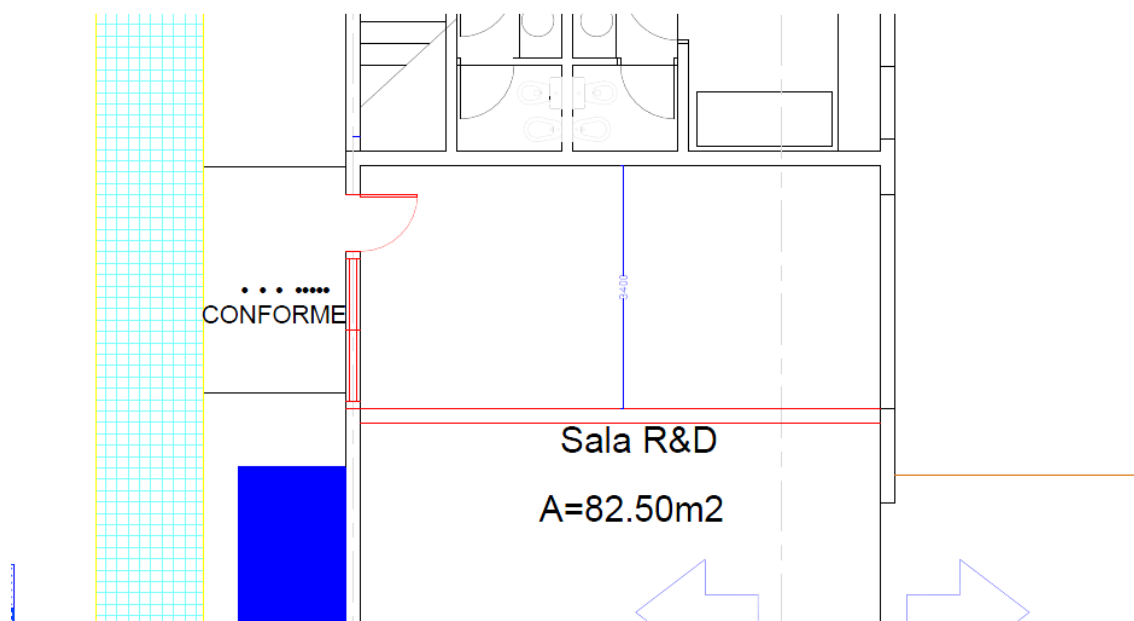


Figura 47 - Divisória para criação de gabinete de testes e qualidade

## 2.16. - Projecto 8 – Alterações no Layout actual da fábrica através da instalação de uma divisória por gradeamento, destinado a materiais reciclados/recicláveis.

*Cliente – Coficab*

### *Características do projecto*

Junto ao local do laboratório de qualidade, foi criado um novo espaço, através de uma divisória por gradeamento, destinado a materiais reciclados/recicláveis, o qual deve comportar material suficiente para encher um camião de 25 toneladas.

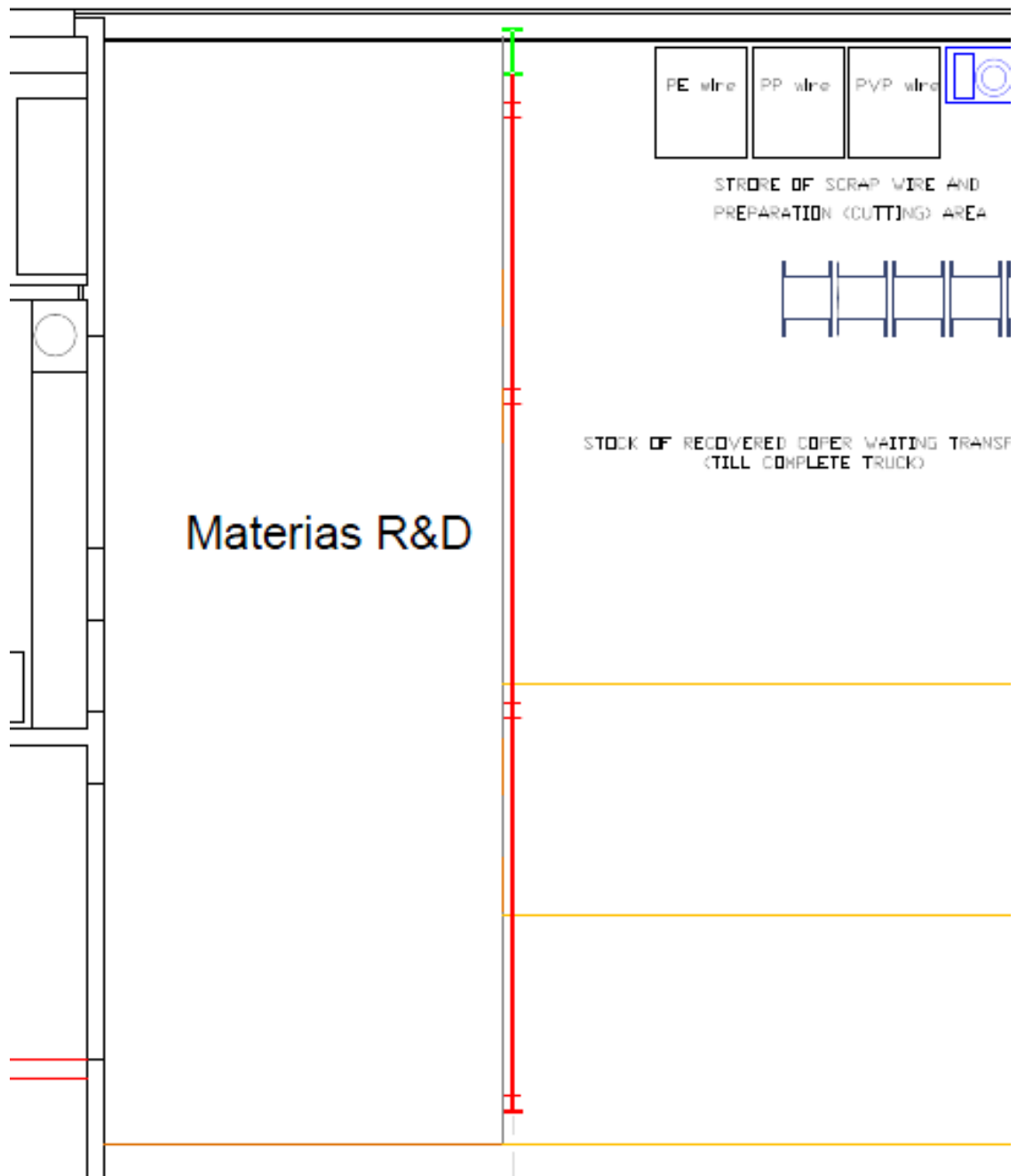


Figura 48 - Divisória de rede para separação de matéria-prima reciclada/reciclável.

## 2.17. - Projecto 9 – Planificação de uma divisória, cujo objectivo funcional seria a separação do espaço de laboração do armazém.

*Cliente - Delphi*

### *Características do projecto*

Foi solicitado pelo cliente a planificação de uma divisória, cujo objectivo funcional seria a separação do espaço de laboração do armazém. Por outro lado, pretendia também, que do lado do armazém existisse algum tipo de protecção, devido à circulação de empilhadores, de modo a evitar danos, quer na divisória quer no espaço de laboração.

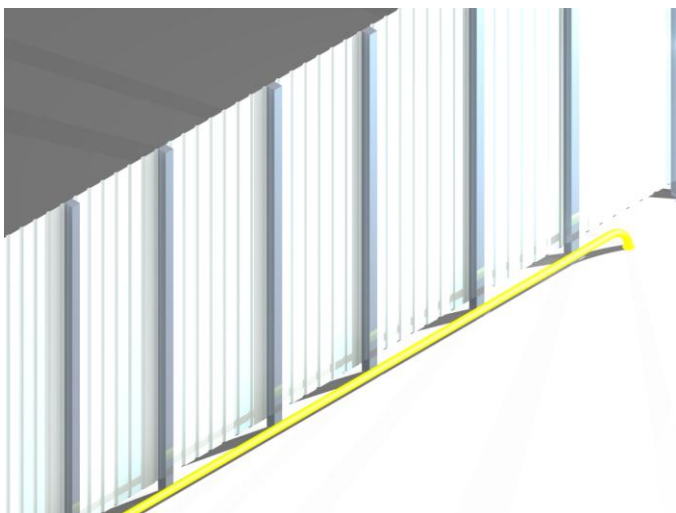


Figura 49 - Divisória vista pelo lado do armazém com protecção para empilhadores.

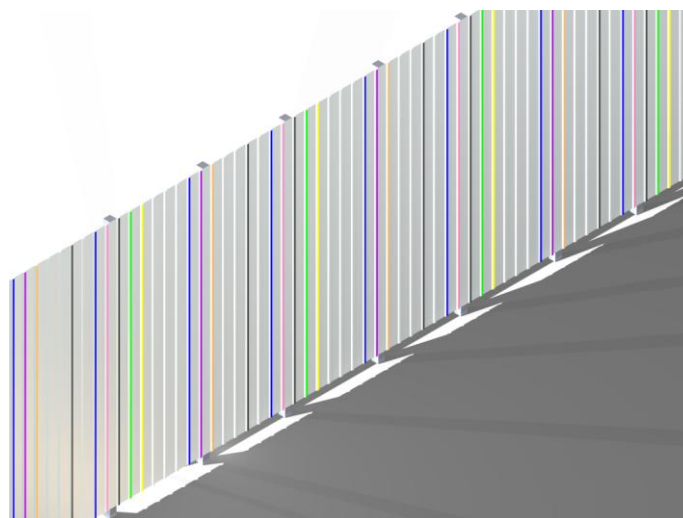


Figura 50 - Divisória vista pelo lado da Fábrica, com destaque para a coloração que se assemelha com fios pendurados quando vista de perfil.

## 2.18. - Projecto 10 – Projecto de alteração de moradia unifamiliar.

*Cliente - Particular*

### *Características do projecto*

Na sequência de conversas com o proprietário da habitação, foram pedidas algumas propostas que de alguma forma pudessem vir a valorizar e a aproveitar de melhor forma este espaço, aumentando a área habitável, através do aproveitamento do pátio que serve actualmente de entrada.

Foi solicitada a alteração, não só da disposição interior, como também da configuração exterior da habitação.



Figura 51 - Espaço existente destinado a remodelação, uma vez que se encontra mal aproveitado.



Figura 52 – Pátio de entrada que fará parte, no futuro, da cozinha, aumentando desta forma a área da mesma.

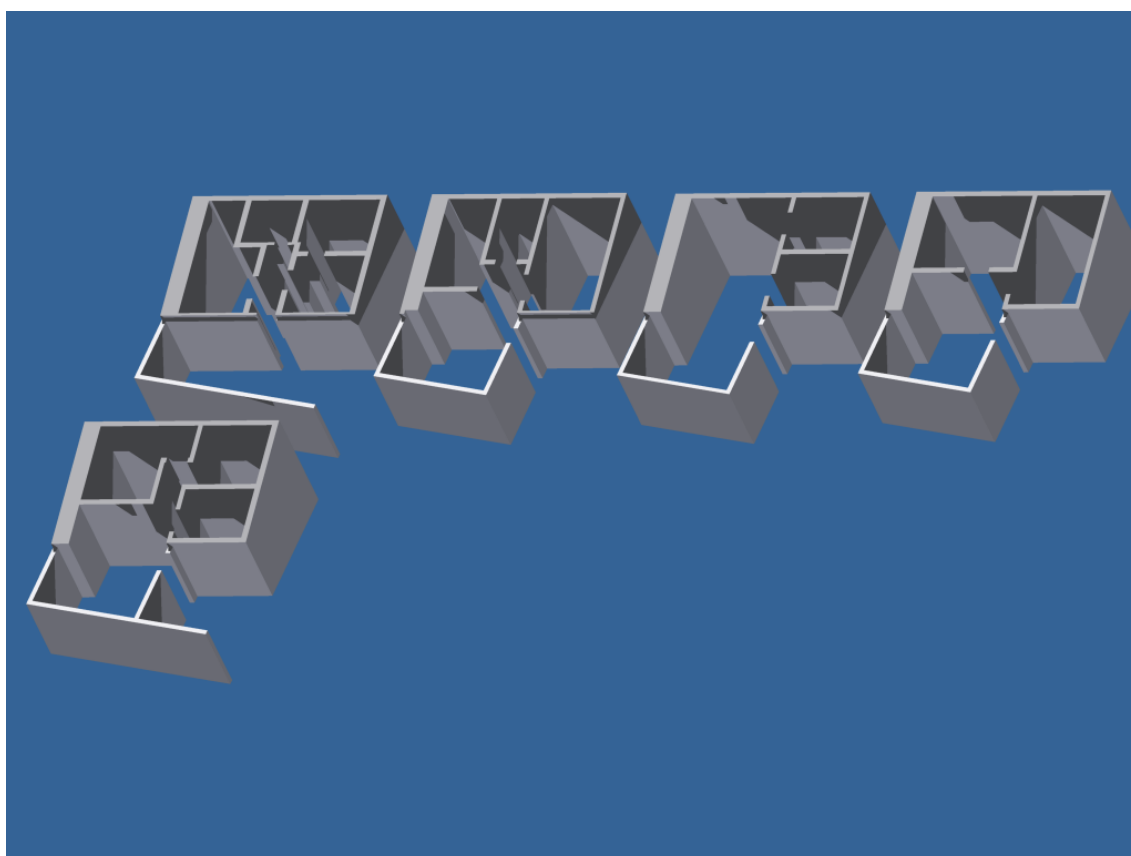


Figura 53 - Renderização de algumas propostas apresentadas ao cliente para melhor interpretação do que se poderá fazer com o espaço disponível.



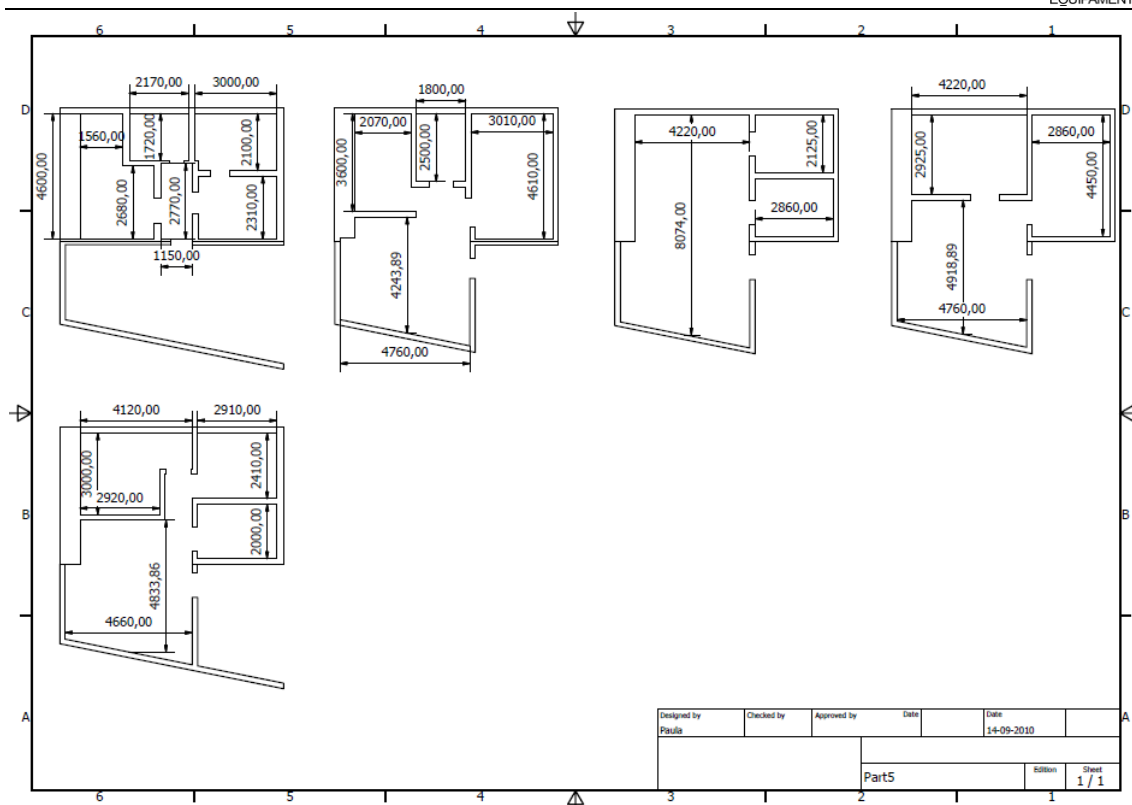


Figura 54 - Plantas com cotagem em milímetros, para visualização das áreas totais disponíveis.

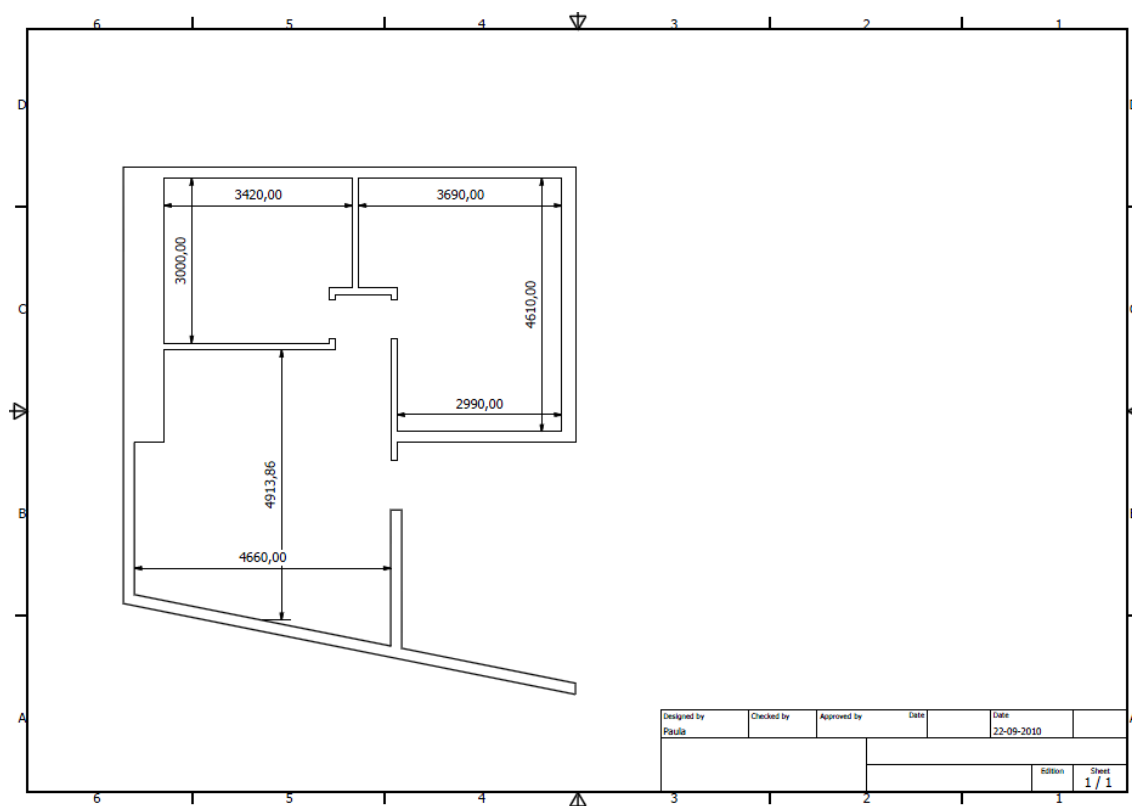


Figura 55 - Proposta seleccionada, pela disposição das divisões, que se mostrou a mais vantajosa.

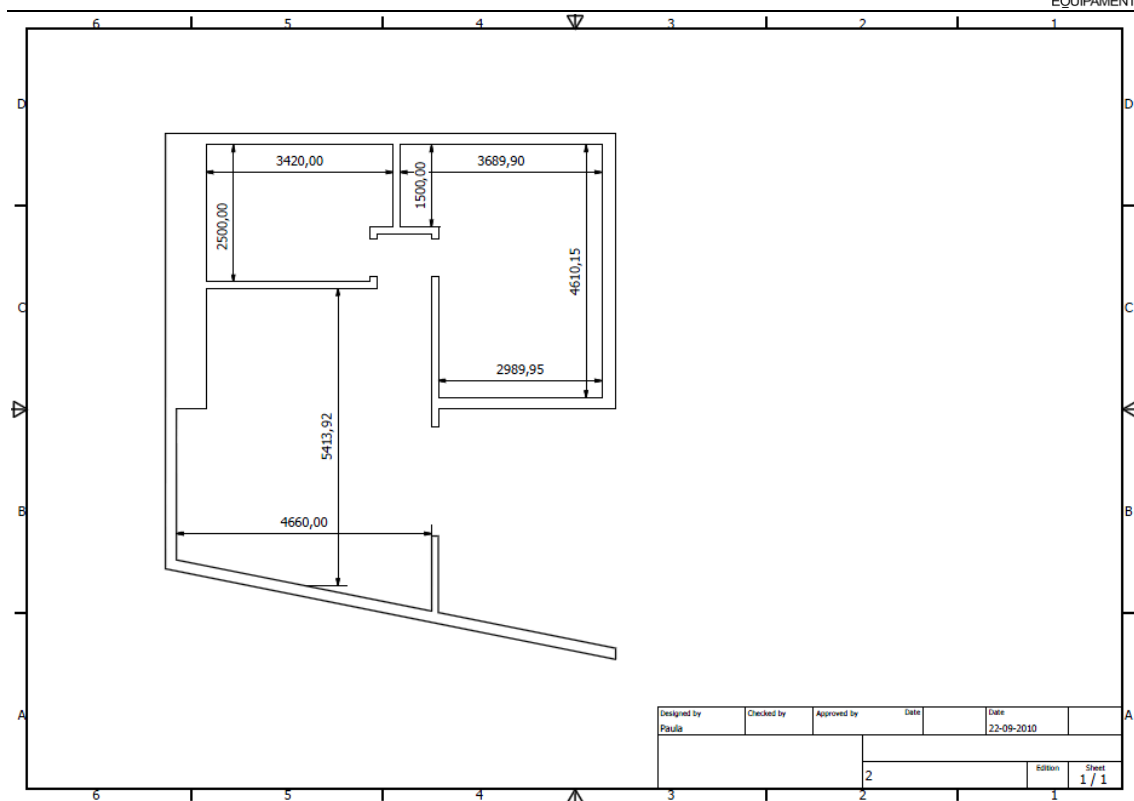


Figura 56 - Proposta final com pequenos ajustes, nomeadamente para inserção de um armário encastrável, no quarto e aproveitamento de espaço destinado a espelho e bacias na casa de banho.

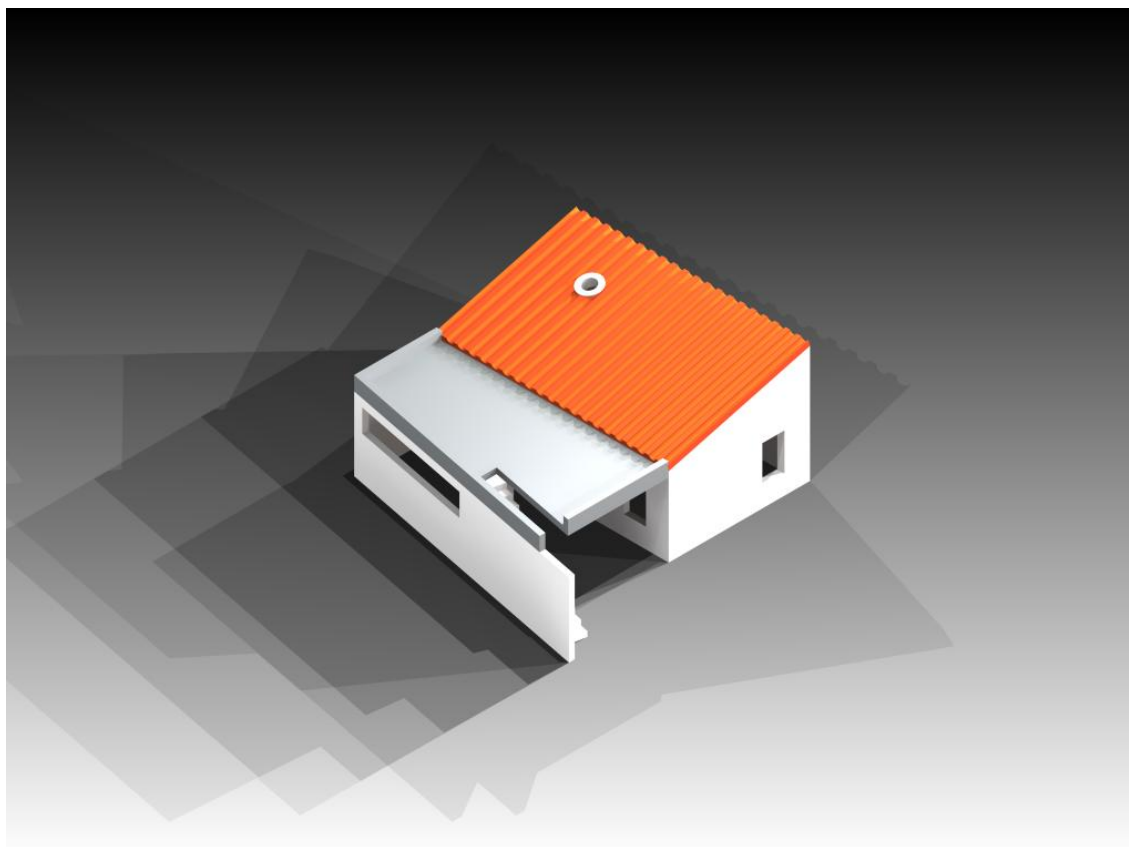


Figura 57 - Renderização do exterior da habitação com destaque para o túnel de luz que permitirá a entrada de luz natural para a casa de banho.

## 2.19. - Projecto 11 – Criação de um Logótipo para a empresa

*Cliente – Petrimudar*

### *Características do projecto*

Foi solicitada a alteração do logótipo de uma empresa, que deveria manter os traços originais do logótipo da Manutrial, visto que, as empresas trabalham em conjunto/parceria em diversos projectos. Foram também definidas as cores do logótipo, para condizer com o da Manutrial, de modo a manter mesmos traços característicos e desta forma permitir que a sua identificação seja mais evidente.



*Petrimudar*

Figura 58 - Logótipo final com traços característicos da Manutrial, para facilitar a sua identificação.



Figura 59 – Logótipo da Manutrial



# DESIGN

## EQUIPAMENTO

### Capítulo 3



---

## Conclusões

Em forma de conclusão, posso afirmar que todo o processo de estágio decorreu da melhor forma possível, indo de encontro às minhas expectativas e anseios.

Não obstante a empresa acolhedora não ter na sua génese original o Design, na essência pura da palavra, mostra, de algum tempo a esta parte, claros indícios de procura de criatividade/ inovação e vontade em desenvolver e adicionar novas potencialidades ao seu leque de actividades, de modo a conseguir novas oportunidades num mercado, que se apresenta cada vez mais competitivo e difícil.

Durante o período de estágio foram algumas as dificuldades encontradas e superadas. Este facto revelou-se bastante positivo pois, a qualquer situação de dificuldade e superação da mesma está sempre inerente um processo de aprendizagem.

Desta forma, será justo afirmar que todos os projectos executados proporcionaram um bom estágio e uma boa formação, assente na aquisição e desenvolvimento das competências/aptidões de Designer e, deste modo, criando expectativas positivas no que diz respeito ao sucesso no desempenho da profissão no futuro.

Todos os projectos executados apresentaram diferentes desafios que me proporcionaram a oportunidade de desenvolver múltiplas actividades que, certamente, constituem um incremento de experiência e competências que se revelarão úteis no futuro, que espero seja próximo.

Por último quero ainda acrescentar que o tempo de estágio, para um perfeito entrosamento nas actividades da empresa, e em especial para esta área de actuação, se revelou ser algo escasso, uma vez que, para este género de projectos, é necessária uma quantidade significativa de diferentes actividades de pesquisa. Por outro lado, também o processo criativo, que nem sempre é interpretado e passado para o papel, em tempo útil, consome algum tempo, em projectos que apresentam, quase sempre, prazos muito reduzidos de execução e implantação.

---

## Bibliografia

- PANERO, JULIUS & ZELNIK, MARTIN. *Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores*. Gustavo G. Gili, Barcelona, 2002.
- MCCORMICK, E. *Human Factors in Engineering and Design*. New York: MacGraw Hill, 6<sup>a</sup> ed., 1989.
- SANTOS, N. & FIALHO, F. A. P., *Manual de Análise Ergonómica no Trabalho*. Curitiba: Gênese Editora, 2<sup>a</sup> Ed., 1997.
- MUNARI, Bruno. *Das coisas nascem coisas*. Lisboa: edições 70, 1981.
- Charlotte & Peter Fiell, *Design do Século XX*, Benedikt Taschen Verlag Köln, 2000.
- Dorfler, Gillo, *Introdução ao Desenho Industrial*, EDIÇÕES 70, 2002.
- PRECEDO LEDO, Andrés (1996), *Ciudad y Desarrollo Urbano*, Madrid, Síntesis.
- BLOWERS, Andrew (ed) (1996), *Planning for a sustainable development*, Londres, Earthscan.
- CE - Comissão Europeia (1996), *Cidades Europeias Sustentáveis*, Bruxelas, CE
- CENTRE DE CULTURA CONTEMPORÀNIA DE BARCELONA (1998), *La Ciudad Sostenible*, Barcelona.

- 
- TAMAMES, Ramón (1997), *A Reconquista do Paraíso – Para além da Utopia*, Lisboa, Editorial Notícias
  - WESTWOOD, Sallie e John Williams (Ed.) (1997), *Imagining Cities*, Nova Iorque, Routledge.
  - MENDES, Maria Clara (1990), *O Planeamento Urbano na Comunidade Europeia – Evolução e Tendências*, Lisboa, Publicações Dom Quixote
  - MANSO, Álvaro et al (2001), *Espaços exteriores urbanos sustentáveis - Guia de concepção ambiental*, Lisboa, Intervenção Operacional Renovação Urbana.
  - FERREIRA, Catarina Teles (1998), *Planeamento e Utopia*, Dissertação de Mestrado, Lisboa, Universidade Técnica de Lisboa.
  - GRANDJEAN, E. *Manual de Ergonomia. Adaptando o trabalho ao homem*. Porto Alegre: Bookman, 1998.

#### *Outras Fontes*

- Manual de Acolhimento Manutrial
- Plano Estratégico, Manutrial
- Regulamento de Estágios IPG (Janeiro2010) versão ESTG
- Apontamentos cedidos na disciplina de Metodologia projectual
- Câmara Municipal de Manteigas (2004), Diagnóstico Social do Concelho de Manteigas.

- [www.discoverychannel.ca](http://www.discoverychannel.ca)
- [www.carbodydesign.com](http://www.carbodydesign.com)
- [www.ergonomicofficechairs.com](http://www.ergonomicofficechairs.com)
- [www.railway-technology.com](http://www.railway-technology.com)
- [www.greatbuildings.com](http://www.greatbuildings.com)
- [www.answers.com/topic/high-tech-design](http://www.answers.com/topic/high-tech-design)

(Sítios de internet acedidos em Outubro de 2010)





DES  
EQUIPA

# Anexos



# Anexo 1

## Estratégia Vigente

## 1. Estratégia Vigente

A Manutrial – Manutenção Industrial, Lda. não detém actualmente uma estratégia completamente definida, mas é gerida segundo um conjunto de orientações que assentam em vários pilares que têm permitido a continuidade da sua actividade que apesar de não ter sido intimada por concorrentes directos, vem sendo ameaçada pela conjuntura actual. Assim, as linhas mestras pelas quais a empresa se tem regido são:

- Aumento gradual da capacidade organizativa e de produtividade das equipas;
- Melhoria constante dos padrões de qualidade;
- Aumentar o seu volume de facturação;
- Reforço da fidelização dos clientes actuais;
- Aumentar a carteira de clientes;
- Dar continuidade ao processo de melhoria de imagem da empresa no mercado;
- Garantir o bem-estar económico e profissional tanto dos colaboradores como dos sócios.

## **Anexo 2**

# **O Sector Metalúrgico em Portugal**

## 2. O Sector Metalúrgico em Portugal

O sector metalúrgico nacional tem vindo a acompanhar as evoluções internacionais, quer a nível tecnológico, quer de exigências ambientais tendo, no entanto, como principal característica uma desarticulação total das fileiras extractiva e transformadora, tanto na metalurgia ferrosa como na não ferrosa.

Efectivamente, a nível da metalurgia ferrosa possuímos um sector siderúrgico de transformação do ferro e aço, até aqui predominantemente a partir de minério totalmente importado e, no futuro próximo, a partir de sucata. As indústrias de fundição, trefilagem e tubos de aço, a jusante, por seu lado, são abastecidas apenas parcialmente pela indústria siderúrgica nacional e importam a restante quantidade de matéria-prima.

Quanto à metalurgia dos metais não ferrosos, Portugal possui importantes jazigos de cobre, estanho e tungsténio e, durante a última década, foi o maior produtor Europeu de concentrados daqueles minérios. A extracção destina-se exclusivamente à exportação, não existindo qualquer transformação dos minérios no país, sendo depois reimportados os produtos transformados.

Ao nível da transformação de metais não ferrosos, as duas empresas de 2ª fusão de alumínio existentes em Portugal trabalham com sucatas, na sua grande maioria importadas.

A abordagem seguida incide, sobretudo, no sector transformador, sendo mencionado apenas de passagem o sector extractivo.

A separação entre a metalurgia dos metais ferrosos e não ferrosos deve-se às diferentes características dos produtos, processos e mercados.

O sector metalúrgico e metalomecânico apresenta uma grande diversidade de produtos, sendo dividido consoante a actividade principal das várias empresas. O sector metalúrgico e metalomecânico apresenta uma grande diversidade de produtos, sendo dividido consoante a actividade principal das várias empresas, nos seguintes subsectores:

- Empresas básicas de ferro e aço, com as classificações CAE 27510 e CAE 27520;

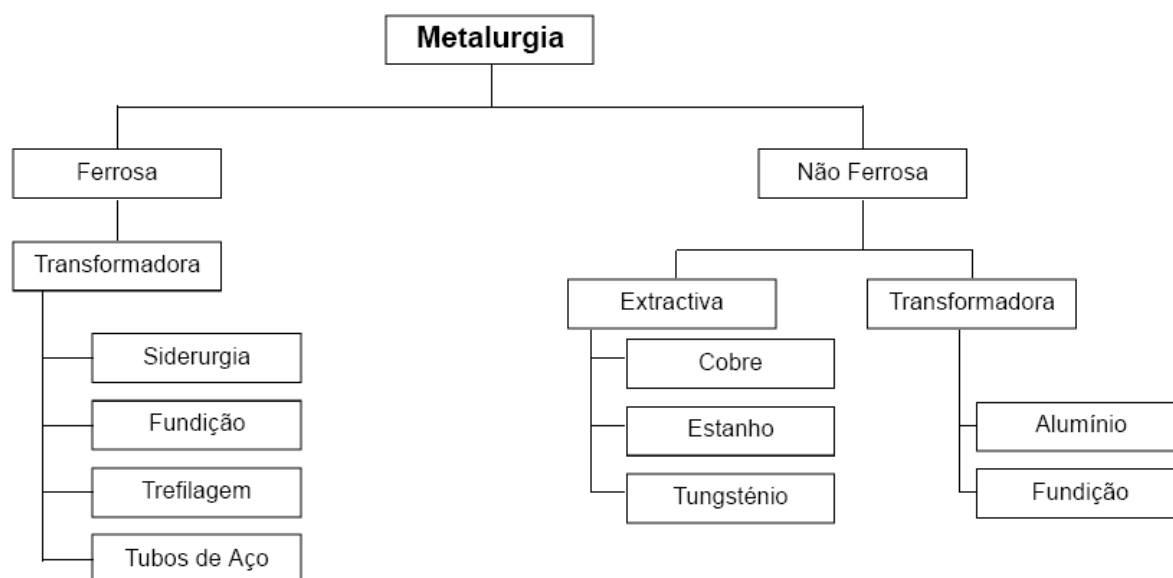
- Industrias Básicas de metais não ferrosos, com as classificações CAE 27540;
- Fabricação de produtos metálicos, com as classificações CAE 28;
- Fabricação de máquinas não eléctricas, com as classificações CAE 29;
- Fabricação de material de transporte, com as classificações CAE 34 e 35.

**Classificação das Actividades Económicas (CAE) do sector metalúrgico e metalomecânico:**

Subsectores	CAE
<b>Industria Básica do Ferro e do Aço</b>	
Fundição de Ferro	27510
Fundição de aços vazados	27520
<b>Industrias Básicas de Metais Não Ferrosos</b>	
Fundição de Alumínio	27540
Fundição de Bronze	27540
Fundição de Cobre	27540
<b>Fabricação de Produtos Metálicos</b>	
Fab. de elementos const. em metal	281
Fab. Reservatório, caldeiras, radiadores	282
Fab. de geradores de Vapor	283
Fab. Produtos forjados, estampados e Laminados	284
Actividades de mecânica em geral	285
Fab. de cutelaria, ferramentas e ferragens	286
Fab. de outros produtos metálicos	287
<b>Fabricação Máquinas Não Eléctricas</b>	
Fab. de máquinas e equipamento para produção e utilização de energia mecânica excepto motores de automóvel	291
Fabricação de máquinas de uso geral	292
Fabricação de máquinas e de tractores	293
Fabricação de máquinas ferramentas	294
Fabricação de outras máquinas	295
Fabricação de armas e munições	296
Fabricação de aparelhos domésticos não eléctricos	297
<b>Fabricação de Material de transporte</b>	
Fabricação de Veículos Automóveis	341
Fabricação de Carroçarias, reboques e semi-reboques	342

Fabricação de acessórios para veículos automóveis	343
Fabricação e reparação de material circulante para caminhos-de-ferro	352
Fabricação de motociclos e bicicletas	354
Fabricação de outro material de transporte não eléctrico	345

### Descrição do Sector Metalúrgico em Portugal:



O sector nacional é composto por empresas em diversos segmentos da metalurgia ferrosa e não ferrosa, sem que, contudo, haja articulação entre elas de forma a poder considerar-se a existência de uma fileira.

Na metalurgia do ferro predomina a indústria siderúrgica, a fundição, a trefilagem e o fabrico de tubos de aço, pouco articuladas entre si e sem uma indústria extractiva a montante, enquanto na metalurgia dos metais não ferrosos, Portugal possui apreciáveis recursos minerais em cobre, estanho e tungsténio, não tendo, no entanto, qualquer actividade transformadora para os mesmos metais, e apenas alguma transformação de alumínio de 2ª fusão.

Os dados, relativos ao CAE: 2924 - fabricação de outras máquinas de uso geral, n.e, encontram-se discriminados nos quadros abaixo apresentados.

Em Portugal existem um total de 309 empresas com o código de actividade empresarial 2924.

Os dados de vendas, são relativos a 79 das maiores empresas, que somam um total de 98.106.651 euros no sector.

#### Empresas e localização

Distritos	Nº empresas	% empresas	Vendas	Empregados
Angra do Heroísmo	0	0,0%	0	0
Aveiro	13	16,5%	14.839.739	209
Beja	0	0,0%	0	0
Braga	6	7,6%	11.468.755	161
Bragança	0	0,0%	0	0
Castelo Branco	1	1,3%	493.161	20
Coimbra	1	1,3%	56.326	4
Évora	0	0,0%	0	0
Faro	1	1,3%	321.654	6
Funchal	0	0,0%	0	0
Guarda	0	0,0%	0	0
Horta	0	0,0%	0	0
Leiria	8	10,1%	6.194.131	121
Lisboa	21	26,6%	24.591.781	370
Ponta Delgada	1	1,3%	175.872	6
Portalegre	0	0,0%	0	0
Porto	18	22,8%	19.739.603	349
Santarém	5	6,3%	15.743.304	161
Setúbal	4	5,1%	4.482.325	47
Viana do Castelo	0	0,0%	0	0
Vila Real	0	0,0%	0	0
Viseu	0	0,0%	0	0
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100%</b>	<b>98.106.651</b>	<b>1.454</b>

Fonte: [www.aeportugal.com](http://www.aeportugal.com)

Última actualização: Fevereiro 2005

Para o subsector de CAE: 29 243 – Manutenção de equipamento industrial, existem 66 empresas no mercado (o que corresponde à grande maioria cerca de 83,5% das empresas que pertencem ao CAE: 2924).

#### Empresas e sub-sectores

Sub-sectores	Nº empresas	% empresas	Vendas	Empregados
29241	5	6,3%	7.663.362	169
29242	8	10,1%	10.792.736	173
29243	66	83,5%	79.650.553	1.112
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100%</b>	<b>98.106.651</b>	<b>1.454</b>

Fonte: [www.aeportugal.com](http://www.aeportugal.com)

Última actualização: Fevereiro 2005



Os dados da estrutura do sector e para o CAE: 2924 – fabricação de outras máquinas de uso geral, n.e., no qual a empresa está inserido apontam para o facto de cerca de 87% serem do tipo, sociedade por quotas, o que corresponde a, aproximadamente, 84% da empregabilidade do sector.

#### Empresas e Tipo de Sociedade

Tipos de sociedade	Nº empresas	% empresas	Vendas	Empregados
Emp. Individual	3	3,8%	800.000	4
Emp.Estrangeira	1	1,3%	2.469.333	15
Soc. Anonima	4	5,1%	11.103.832	198
Soc. Por Quotas	69	87,3%	83.315.087	1.227
Soc.Unip.por Quotas	2	2,5%	418.399	10
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100%</b>	<b>98.106.651</b>	<b>1.454</b>

Fonte: [www.aeportugal.com](http://www.aeportugal.com)

Última actualização: Fevereiro 2005

#### Empresas e ano de constituição

Ano de constituição	Nº empresas	% empresas	Vendas	Empregados
Menos de 2 anos	0	0,0%	0	0
2 a 5 anos	5	6,8%	1.527.595	25
5 a 10 anos	15	20,5%	4.624.989	112
Mais de 10 anos	53	72,6%	90.512.610	1.305
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100%</b>	<b>96.665.194</b>	<b>1.442</b>

Fonte: [www.aeportugal.com](http://www.aeportugal.com)

Última actualização: Fevereiro 2005

## **Anexo 3**

# **Análise dos Recursos Humanos**

---

## 3. O Sector Metalúrgico em Portugal

### 3.1. - Quadro de Pessoal

O quadro de pessoal, à data da elaboração do presente relatório, conta com 18 trabalhadores, entre efectivos e contratados.

#### 3.1.1. Fidelização à empresa

A fidelização à empresa é elevada. Salienta-se, o facto, de as qualificações do pessoal serem relativamente baixas, não obstante a grande experiência que possuem.

#### 3.1.2. Valorização Profissional

Todos os colaboradores são de alguma forma valorizados. A primeira grande aprendizagem faz-se ao nível da entrada na empresa onde as chefias ou os colegas mostram quais são os hábitos, os procedimentos e a cultura da empresa. De seguida, passa-se a uma fase onde o importante é desempenhar bem as tarefas que lhe estão confiadas, podendo em algumas situações recorrer-se a formação externa à empresa o que aliás está a ser feito em colaboração com a empresa que fez candidatura ao POEFDS, a SEV Consultores em Engenharia do Valor, Lda.

Foram avaliadas as acções de formação que respondem às necessidades identificadas para esta actividade e organização. As acções recomendadas visam a aquisição e aprofundamento dos conhecimentos, nas diversas áreas desde a gestão à comunicação, com o objectivo de melhorar o desempenho profissional e satisfação pessoal dos colaboradores e clientes da empresa.

---

### 3.1.3. Absentismo

O absentismo é quase inexistente e quando surge tem por base motivos perfeitamente justificáveis.

### 3.1.4. Rotação de Pessoal

A rotação de pessoal não é muito elevada se tivermos em consideração a fidelização à empresa.

### 3.1.5. Segurança

A actividade pode considerar-se de médio risco apesar de não se terem verificado até à data, grandes problemas, os funcionários possuem equipamento básico de segurança para cada tarefa que desenvolvem, nomeadamente:

Os funcionários cumprem as normas de higiene e segurança com regularidade no entanto, verificaram-se algumas ocorrências de acidentes nas instalações do próprio cliente, por displicência ou facilitismo.

Actualmente, os colaboradores da empresa estão suficientemente sensibilizados para a questões relacionadas com as normas de higiene e segurança.

Na realidade, a utilização dos equipamentos de segurança depende muito do local (oficina ou cliente) e do tipo de obra que se está a fazer. Mas, os colaboradores dão a devida importância à segurança em todas as tarefas que desenvolvem. No entanto, deveria haver uma preocupação ainda maior pela utilização de material de protecção adequado, fazendo a gerência imensa questão em aplicar e fazer cumprir todas as normas de segurança, aliás foi ministrada aos funcionários da empresa uma acção de formação no sentido de os sensibilizar para as questões de Higiene e Segurança no local de trabalho.

Não há um regulamento interno propriamente dito, no entanto a Manutrial deu formação neste âmbito o que significa que os colaboradores estão sensibilizados para estas questões.

---

## **3.2. Política de Recrutamento**

O recrutamento é feito com base em contactos ou através do IEFP efectuados na busca de pessoas especializadas, sendo dada alguma preferência a candidatos com referências.

### **3.2.1. Política de Integração e Formação**

A integração na empresa é da responsabilidade da chefia directa do novo colaborador, que orienta e integra este nas suas funções, informando-o dos procedimentos a seguir, bem como quais os objectivos imediatos que se esperam deste.

Na fase de integração, os colegas de trabalho são importantes na medida em que é através destes que o novo colaborador tomará conhecimento da cultura da empresa.

As lacunas verificadas no seio da empresa em algumas áreas de formação foram devidamente identificadas e estão a ser apoiadas.

### **3.2.2. Política de Avaliação**

Não é prescrita uma política de avaliação propriamente dita, no entanto é feita a avaliação dos colaboradores da empresa por um lado pelos sócios gerentes tendo por base a observação das suas atitudes e entrega à empresa.

### **3.2.3. Política de Remuneração**

Em geral, é seguido o contrato colectivo de trabalho vigente para o sector, no entanto a política de remuneração praticada valoriza e premeia o mérito e empenho.

Anualmente, é feita uma actualização salarial que tem por base, um conjunto de vectores como sejam o mercado, a responsabilidade, confiança, competência, disponibilidade e avaliação de desempenho feita aos colaboradores da empresa todos os 6 meses.

---

#### 3.2.4. Política de Comunicação Interna

A comunicação verbal e casuística funciona de um modo eficiente e supletivo.

No entanto, é necessário operacionalizar alguns procedimentos tanto manuais como informáticos.

### 3.3. Conclusão à Análise dos Recursos Humanos

As políticas relacionadas com os Recursos Humanos estão para já ajustadas à dimensão e ao funcionamento geral da empresa no entanto, é importante referir a necessidade de se avaliar com mais precisão o desempenho dos colaboradores.

Pretende-se com a avaliação de desempenho gerir e motivar os recursos humanos da empresa e detectar possíveis erros funcionais. É importante que a avaliação feita permita realmente a recolha de informação pertinente quanto ao desempenho dos colaboradores.

Pondera-se inclusivamente a realização de um inquérito de satisfação de cliente de forma a supervisionar as equipas que estão directamente em contacto com os clientes, isto é, que estão “*in loco*” a realizar trabalhos de manutenção.

Assim o inquérito de avaliação de satisfação de clientes poderá ser outro meio utilizado para se avaliar o desempenho dos colaboradores, sendo inclusivamente um instrumento de detecção de inoperacionalidade capaz de permitir a definição de medidas correctivas que se traduzirão no aumento do grau de satisfação dos clientes.

A empresa e os colaboradores ficarão sujeitos a um processo de avaliação cuidado e contínuo que deve ser entendido como um meio de garantir e potenciar a performance da empresa e dos seus colaboradores, para melhor responder às necessidades e exigências do mercado.

Verificou-se pouca disponibilidade por parte dos colaboradores da Manutrial para prestar serviços em zonas geográficas que não as do distrito da Guarda. Mesmo mediante pagamento de compensação os colaboradores mostram alguma renitência em deslocar-se aos clientes que se encontram fora do distrito da Guarda.

