



Instituto Politécnico  
de Castelo Branco

**Instituto Politécnico de Castelo Branco**

Cândido, Ana Carolina Batista

## **Renovação da sede “Agrocinco”**

<https://minerva.ipcb.pt/handle/123456789/4297>

### **Metadados**

<b>Data de Publicação</b>	2023
<b>Resumo</b>	O relatório apresentado, dá a conhecer o projeto final que diz respeito à unidade curricular de Projeto de Design de Interiores e Equipamento, da Licenciatura de Design de Interiores e Equipamento, lecionado na Escola Superior de Artes Aplicadas do Instituto Politécnico de Castelo Branco. O projeto consiste na renovação de uma empresa de construções chamada Agrocinco, localizada na zona industrial de Elvas, para um melhor aproveitamento do espaço e dar respostas às necessidades dos trabalhadores...
<b>Editor</b>	IPCB. ESART
<b>Palavras Chave</b>	Design de interiores e equipamento, Renovação, Empresa, Conforto
<b>Tipo</b>	report
<b>Revisão de Pares</b>	Não
<b>Coleções</b>	ESART - Design de Interiores e Equipamento

Esta página foi gerada automaticamente em 2024-07-24T12:24:12Z com informação proveniente do Repositório



# **Projeto Final de Design de Interiores e Equipamento Renovação da sede “Agrocinco”**

Licenciatura de Design de Interiores e Equipamento

Ana Cândido | 20201289

## **Orientadores**

Professora Adjunta Especialista Ana Rita Vasco

Professor Adjunto Especialista José Simão

Projeto de Renovação da sede “Agrocinco” apresentado à Escola Superior de Artes Aplicadas do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciatura em Design de Interiores e Equipamento.

**Junho 2023**



## Composição do júri

Presidente do júri

Professora Ana Marcelo

Professora Adjunta Convidada da Escola Superior de Artes Aplicadas - IPCB

Vogais

Arguente: Professor Especialista Tiago Girão

Professor Adjunto Convidado da Escola Superior de Artes Aplicadas - IPCB

Orientador: Professora Especialista Ana Rita Vasco

Professora Adjunta Convidada da Escola Superior de Artes Aplicadas – IPCB

Orientador: Professora Especialista José Simão

Professora Adjunto da Escola Superior de Artes Aplicadas – IPCB



## **Agradecimentos**

Primeiro que tudo quero agradecer aos proprietários e trabalhadores, por terem autorizado a realização do projeto na empresa, que me disponibilizaram os desenhos técnicos e sempre se demonstraram prestáveis a qualquer dúvida que tivesse.

Agradeço especialmente aos meus orientadores que sempre me ajudaram e se mostraram disponíveis, de modo a concluir este projeto.

Agradeço aos professores que fizeram parte da licenciatura.

Quero agradecer também especialmente ao meu pai, ao meu irmão e à minha mãe que sempre me apoiaram ao longo deste percurso, e não só, e sempre me ajudaram em tudo aquilo que podiam.

Por fim, agradeço aos meus amigos que também fizeram parte deste percurso, e foram um grande suporte e fizeram com que estes anos se tenham tornado mais fáceis, em especial, à Andreia Poim, Catarina Moita, Inês Rodrigues, Cristina Kyrychenko e Diogo Silva.



## **Resumo**

O relatório apresentado, dá a conhecer o projeto final que diz respeito à unidade curricular de Projeto de Design de Interiores e Equipamento, da Licenciatura de Design de Interiores e Equipamento, lecionado na Escola Superior de Artes Aplicadas do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

O projeto consiste na renovação de uma empresa de construções chamada Agrocinco, localizada na zona industrial de Elvas, para um melhor aproveitamento do espaço e dar respostas às necessidades dos trabalhadores.

## **Palavras-chave**

Design de Interiores e Equipamento – Renovação – Empresa – Conforto.





## **Abstract**

The report presented makes known the final project regarding the curricular unit of Interior Design and Equipment Design, of the Degree in Interior Design and Equipment, taught at the Escola Superior de Artes Aplicadas of the Instituto Politécnico de Castelo Branco.

The project consists of renovating a construction company called Agrocinco, located in the industrial zone of Elvas, to make better use of space and respond to the needs of workers.

## **Keywords**

Interior Design and Equipment – Renovation – Company – Comfort.



# Índice

Agradecimentos.....	V
Resumo.....	VII
Palavras-chave.....	VII
Abstract.....	IX
Keywords.....	IX
1. Introdução.....	1
1.1. Fundamentação do Projeto.....	2
1.2. Objetivos a atingir.....	3
2. Anteprojeto.....	4
2.1. Contextualização.....	4
2.1.1. Localização.....	4
2.1.2. Descrição de Espaço.....	5
2.1.3. Levantamento do espaço.....	6
2.1.4. Levantamento fotográfico.....	9
2.2. Casos de Estudo.....	12
2.2.1. Cloud Coworking.....	12
2.2.2. EGGER OSB in Habita.....	13
2.2.3. ShareCuse Coworking.....	14
.....	14
2.2.4. Divisórias de Espaço.....	15
2.2.5. Balcão de atendimento.....	16
2.3. Levantamento de necessidades.....	19
2.3.1. Necessidades dos trabalhadores.....	19
2.3.2. Necessidades para o Balcão de Atendimento.....	20
3. Planeamento de tarefas a realizar.....	21
4. Legislação aplicável.....	22
5. Projeto.....	23
5.1. Conceito.....	23
5.2. <i>Moodboard</i> .....	24
5.3. Desenvolvimento do Projeto.....	25
5.3.1. Metodologia.....	25
5.3.2. Propostas / Soluções.....	25
5.3.3. Propostas finais.....	27

5.3.4. Materiais e Equipamentos .....	30
5.3.5. Iluminação artificial.....	36
5.3.6. Visualização 3D.....	38
5.4. Balcão de atendimento.....	46
5.4.1. Esboços.....	46
5.4.2. Aspectos Técnicos.....	49
5.4.3. Materiais .....	50
5.4.4. Visualização 3d .....	51
6. Orçamento.....	52
7. Conclusão.....	53
8. Bibliografia.....	54
9. Apêndices .....	55
9.1. Apêndices 1: Cálculos de iluminação artificial.....	55
9.2. Apêndices 2 : Desenhos Técnicos do Balcão de atendimento .....	65
9.3. Apêndices 3 : Pormenorização da zona orçamentada .....	67
9.4. Apêndices 4 Orçamentos:.....	68

## Índice de figuras

Figura 1- Localização. Fonte: Google Maps .....	4
Figura 2-Planta de cobertura. Fonte: Ana Cândido.....	6
Figura 3- Planta Piso 0. Fonte: Agrocinco.....	6
Figura 4-Planta Piso 1. Fonte: Agrocinco.....	7
Figura 5-Alçado Principal. Fonte: Agrocinco.....	7
Figura 6 - Alçado lateral esquerdo. Fonte: Agrocinco.....	8
Figura 7 - Alçado posterior. Fonte: Agrocinco.....	8
Figura 8- Fachada. Fonte: Ana Cândido.....	9
Figura 9- Piso 0: Entrada, Corredor, Zona do balcão. Fonte: Ana Cândido.....	9
Figura 10- Copa, Gabinete do Diretor Financeiro, Instalação Sanitária. Fonte: Ana Cândido.....	9
Figura 11- Piso 1: Arquivo, Instalação Sanitária, Área de Produção. Fonte: Ana Cândido.....	10
Figura 12- Piso 1: Sala de Reuniões, Gabinete da Administração. Fonte: Ana Cândido.....	10
Figura 13- Piso 1: Gabinete do Diretor de Produção, Gabinete do Subdiretor de Produção Fonte: Ana Cândido.....	10
Figura 14- Escadas. Fonte: Ana Cândido.....	11
Figura 15- Fotografias do interior do espaço. Fonte: Archidaily.....	12
Figura 16- Fotografias do interior do espaço. Fonte: Archidaily.....	13
Figura 17- Fotografias do interior do espaço. Fonte: Archidaily.....	14
Figura 18- Divisórias de espaço. Fonte: Archidaily. ....	15
Figura 19- Caso de estudo de balcão de atendimento. Fonte: Dabus Arquiteture. 16	
Figura 20- Caso de estudo de balcão de atendimento. Fonte: Aizan.....	16
Figura 21- Caso de estudo de balcão de atendimento . Fonte: Architonic.....	17
Figura 22- Caso de estudo de balcão de atendimento . Fonte: Adobe. ....	17
Figura 23- Fotografias de casos de estudo de balcões. Fonte: LaMercanti.....	18
Figura 24- Fotografias de casos de estudo de balcões. Fonte: Designcurial. ....	18
Figura 25- Moodboard. Fonte: Ana Cândido . ....	24
Figura 26- Esboços de estudo, em Autocad. Fonte: Ana Cândido . ....	26
Figura 27- Plantas de alterações, em Autocad. Fonte: Ana Cândido.....	27
Figura 28- Planta de apresentação do piso 0, em Autocad. Fonte: Ana Cândido ..	27
Figura 29- Corte DD', em Autocad. Fonte: Ana Cândido . ....	28
Figura 30-Planta de apresentação do piso 1, em Autocad. Fonte: Ana Cândido ...	29
Figura 31 - Corte EE', em Autocad. Fonte: Ana Cândido . ....	29
Figura 32 - estrutura de vidro. Fonte: Sevexclusive.....	30
Figura 33 - Pavimento Cerâmico. Fonte: Coretec. ....	30
Figura 34- Pelicula de madeira. Fonte: d-c-fix.....	30
Figura 35 - Poltrona. Fonte: MuebleDesign .....	31
Figura 36 - Cadeira de escritório. Fonte: MuebleDesign.....	31

Figura 37 - Secretaria. Fonte: Reflex.....	31
Figura 38 - Cadeira. Fonte: MuebleDesign.....	31
Figura 39 - Mesa de refeições. Fonte: Sklum.....	32
Figura 40 - Cadeira. Fonte: Sklum.....	32
Figura 41 - Móvel de cozinha. Fonte: Móveis.....	32
Figura 42 - Sanita. Fonte: Leroy Merlin.....	32
Figura 43 - Lavatório. Fonte: Venteunique.....	32
Figura 44 - Torneira. Fonte: Bernestein.....	32
Figura 45- Móvel. Fonte: Ventaunique.....	32
Figura 46 - Espelho. Fonte: Sklum.....	32
Figura 47 - Revestimento. Fonte: Love Tiles.....	32
Figura 48 - Planta de pavimentos, piso 0. Fonte: Ana Cândido.....	33
Figura 49 - Planta de pavimentos, piso 1. Fonte: Ana Cândido.....	34
Figura 50- Conceptboard.....	35
Figura 51- Planta de iluminação, piso 0. Fonte: Ana Cândido.....	36
Figura 52- Planta de iluminação, piso 1. Fonte: Ana Cândido.....	37
Figura 53- Planta Piso 0. Fonte: Ana Cândido.....	38
Figura 54- Render da zona de entrada. Fonte: Ana Cândido.....	39
Figura 55- Render da zona de balcão de atendimento. Fonte: Ana Cândido.....	39
Figura 56- Render da zona de exposição. Fonte: Ana Cândido.....	39
Figura 57- Render Arquivo Piso 0. Fonte: Ana Cândido.....	40
Figura 58- Render do Gabinete do Diretor Financeiro. Fonte: Ana Cândido.....	40
Figura 59- Render da zona de arrumações. Fonte: Ana Cândido.....	40
Figura 60- Render da zona dos lavatórios. Fonte: Ana Cândido.....	41
Figura 61- Render da instalação sanitária. Fonte: Ana Cândido.....	41
Figura 62- Render da copa. Fonte: Ana Cândido.....	41
Figura 63- Planta Piso 1. Fonte: Ana Cândido.....	42
Figura 64- Render da reprografia / arquivo. Fonte: Ana Cândido.....	42
Figura 65- Render da zona de descanso. Fonte: Ana Cândido.....	43
Figura 66- Render arrumos. Fonte: Ana Cândido.....	43
Figura 67- Render da instalação sanitária. Fonte: Ana Cândido.....	43
Figura 68- Render do Gabinete do Diretor de Produção/ Gabinete do Subdiretor de Produção. Fonte: Ana Cândido.....	44
Figura 69- Render Gabinete da Administração. Fonte: Ana Cândido.....	44
Figura 70- Render Sala de reuniões. Fonte: Ana Cândido.....	44
Figura 71- Render do Gabinete da Produção. Fonte: Ana Cândido.....	45
Figura 72- Render da zona das escadas. Fonte: Ana Cândido.....	45
Figura 73- Render do corredor do Piso 1. Fonte: Ana Cândido.....	45
Figura 74- Esboços de soluções. Fonte: Ana Cândido.....	46
Figura 75- Esboços de soluções. Fonte: Ana Cândido.....	46
Figura 76- Maquetes de soluções. Fonte: Ana Cândido.....	47
Figura 77- Maquetes e esboços de soluções. Fonte: Ana Cândido.....	47
Figura 78- Maquetes e esboços de soluções. Fonte: Ana Cândido.....	48

Figura 79- Renders do balcão de atendimento. Fonte: Ana Cândido.....	51
Figura 80- Renders da entrada do edifício. Fonte: Ana Cândido.....	51
Figura 81- Pormenorização da zona de entrada. Fonte: Ana Cândido.....	52
Figura 82- Desenho de Conjunto. Fonte: Ana Cândido.....	65
Figura 83- Desenho para Produção. Fonte: Ana Cândido.....	65
Figura 84- Aproveitamento de chapa. Fonte: Ana Cândido.....	66
Figura 85- Pormenorização da zona de entrada. Fonte: Ana Cândido.....	67



## Lista de tabelas

Tabela 1 - Planejamento de Tarefas. *Fonte:* Ana Cândido.....21

Tabela 2 - Orçamento. *Fonte:* Ana Cândido.....80

## Glossário

**Autocad:** software tipo CAD (*Computer Aided Design*), para a execução de projetos e desenhos técnicos.

**Conceptboard:** painel de representação visual do conceito do projeto.

**Coworking:** compartilhamento de espaço para trabalho.

**Moodboard:** painel de representação visual do projeto.

**Valchromat:** painel de fibras de madeira com cor em toda a sua espessura



# 1. Introdução

No âmbito da unidade curricular de Projeto de Design de Interiores e Equipamento, lecionada no 2º semestre do 3º ano na Licenciatura de Design de Interiores e Equipamento, na Escola Superior de Artes Aplicadas do Instituto Politécnico de Castelo Branco, é proposta a realização de um projeto final, aplicando assim os conhecimentos e competências adquiridas ao longo a licenciatura.

Para a realização desse projeto optei pela reabilitação da Agrocinco, empresa de construções situada na cidade de Elvas, intervindo apenas no espaço interior do edifício.

Escolhi este edifício porque é um espaço que já frequentei algumas vezes e sempre fui da opinião de que o espaço era mal aproveitado, porém tem bastante potencial tanto por ser um espaço bastante amplo, como também pela iluminação natural que tem, pois a estrutura do edifício é composta por muitas janelas, e de certa forma é um projeto desafiante pois é diferente daquilo que tenho realizado ao longo do meu trajeto académico.

O edifício tem dois pisos, o objetivo é trabalhar nesses mesmos pisos e dar uma melhor funcionalidade e ergonomia ao espaço, tornando-o mais organizado e moderno também, atendendo as necessidades dos trabalhadores da empresa.

Inicialmente foi feita uma pesquisa sobre a empresa em questão, para isso foi realizada uma recolha de informações das necessidades dos trabalhadores da mesma, esta recolha de informação é muito importante, pois ajuda a perceber o que se pode melhorar ou integrar no espaço.

De seguida foi estudado o espaço para poder proceder a reabilitação tornando-o um melhor espaço.

## 1.1. Fundamentação do Projeto

Este trabalho surge como Projeto Final de curso no âmbito de Design de Interiores. Foi escolhida esta vertente com o intuito de pôr em prática todas as aprendizagens adquiridas ao longo do percurso académico. Este será o primeiro projeto na vertente de Design de Interiores em que trabalho com clientes reais e espaços a que tenho acesso, isto contribuirá para o aumento das minhas competências a interagir com o público, tanto na interação com o cliente como a apresentação do Projeto Final será muito importante para a vida profissional.

Este espaço foi escolhido pois para além de o conhecer bem, sempre tive o pensamento, mesmo antes de entrar no curso em que estou, de que podia ser melhor aproveitado. No piso 0 por exemplo, existe um espaço sem aproveitamento debaixo das escadas, o balcão poderia também estar mais descoberto, solucionar também o corredor estreito que não vai dar a nenhuma sala, criar uma copa de maneira a não parecer uma sala de reuniões, entre outras coisas. Já no piso 1, por exemplo a zona da produção não tem privacidade e o facto de ser um espaço aberto não dá tanto sossego aos trabalhadores, pois conseguem ouvir todos os barulhos do piso 0, torna-se também um espaço apertado para a boa circulação entre as secretarias, a porta entre a sala da administração e a sala de reuniões não é necessária entre outras.

O espaço poderia ser visualmente mais apelativo, ou seja, torná-lo mais moderno, visto que a única coisa que compõe os espaços é apenas a mobília. O edifício utiliza também muito o mármore, o que não se torna muito agradável em termos de temperatura.

Então tenho como objetivo melhorar todo o espaço correspondendo às expectativas e necessidades dos trabalhadores.

## 1.2. Objetivos a atingir

### Objetivos Gerais

O meu principal objetivo neste projeto é fazer um bom aproveitamento de espaço de cada piso, solucionando todos os problemas que apresentei no texto acima aproveitando todo o espaço da melhor maneira.

Para além disso, é importante destacar que este projeto será importante tanto para o meu percurso académico como percurso profissional, pois estarei a contactar com um cliente e com um espaço físico, então é também um dos objetivos deste projeto a realização do mesmo satisfazendo os clientes.

### Objetivos Específicos

Em relação a objetivos específicos para o espaço pretendo:

-Criar uma sala de reprografia, pois é uma necessidade da empresa visto que as impressoras existentes estão separadas entre o piso de cima e o piso de baixo o que faz com que os trabalhadores andem sempre a subir e descer escadas sempre que precisem de algo;

-Criar uma sala de produção que é coisa que não existe no espaço, dando mais privacidade e sossego aos trabalhadores;

-Criar no piso 1 uma zona de descanso, evitando assim a que os trabalhadores se desloquem até ao piso de baixo caso queiram fazer uma pausa;

-E criar zonas de arrumos tanto no piso de baixo como no de cima, visto ser também uma necessidade do espaço.

Tenho a intenção de manter os vários departamentos nos mesmos pisos, apenas modificando os layouts e acrescentar espaços, de maneira a tornar cada espaço melhor aproveitado, mais funcional e de certa forma tornar a circulação mais fácil. Pretendo manter a estrutura das escadas modificando os materiais de acordo com o resto dos espaços.

Como já foi referido anteriormente, todos os pavimentos do edifício são revestidos em mármore, o que torna também o espaço frio e desconfortável, o meu objetivo é também tornar o espaço confortável, o que é bastante importante para os trabalhadores, visto que é o local de trabalho e é onde passam grande parte do tempo.

O espeto visual dos espaços interiores encontra-se desatualizado, pelo que pretendo modernizá-los e torná-los mais apelativos, recorrendo a aplicações de materiais como as madeiras claras, o vidro e alguns apontamentos em metal preto.

Na área de equipamentos do meu projeto pretendo criar um balcão de atendimento para a entrada adaptando-o a um novo espaço e integrando todas as necessidades das pessoas que lá vão trabalhar.

## 2. Anteprojeto

### 2.1. Contextualização

#### 2.1.1. Localização



Figura 1- Localização. Fonte: Google Maps

[https://www.google.com/maps/place/AgroCinco+-+Constru%C3%A7%C3%B5es,+S.A./@38.8890934,-7.1477539,17z/data=!3m1!4m6!3m5!1s0xd171c50b26db26b0xf328d7c101510baa!8m2!3d38.8890934!4d-7.1455652!16s%2Fq%2F11cm\\_ch6c7?entry=ttu](https://www.google.com/maps/place/AgroCinco+-+Constru%C3%A7%C3%B5es,+S.A./@38.8890934,-7.1477539,17z/data=!3m1!4m6!3m5!1s0xd171c50b26db26b0xf328d7c101510baa!8m2!3d38.8890934!4d-7.1455652!16s%2Fq%2F11cm_ch6c7?entry=ttu)

Morada: Rua da Dinamarca nº58, Elvas.

## 2.1.2. Descrição de Espaço

A proposta para o projeto final é a reabilitação de um edifício de dois pisos que diz respeito a uma empresa de construção, em Elvas.

Criada por 5 engenheiros agrícolas a Agrocinco existe desde 1988, porém antes de estar situada local atual, estava situada na rua atrás. O edifício em questão existe há 18 anos e foi criado para a empresa. Não é um edifício antigo, e está também em boas condições, o que pode facilitar a realização do projeto, pois o objetivo é apenas reabilitar o interior do edifício com a intenção de melhorar o aproveitamento do espaço.

O objetivo inicial da empresa era a execução de projetos, comercialização e gestão agrícola, porém algum tempo depois começaram a ter resultados na área dos projetos de barragens agrícolas, o que alterou os seus objetivos, passando a ser uma empresa de construção civil e obras públicas.

Esta empresa começou por se focar nas infraestruturas e arranjos exteriores, mas não demorou muito tempo para acrescentarem outras vertentes ao seu trabalho, como por exemplo, Estações de Tratamento de Águas Residuais, terraplanagens, arranjos exteriores, vias de comunicação, construção de edifícios e reabilitação de património.

A Agrocinco é composta por uma equipa de 50 pessoas de diferentes departamentos, como encarregados, serventes, pedreiros engenheiros civis, topógrafos, segurança e Higiene no Trabalho e Ciências Empresariais.

Atualmente esta entidade, é uma empresa de construção civil, especializada em Obras Públicas.

Um grande ponto forte do edifício é a iluminação natural. A fachada do edifício é composta por uma grande janela com 6 metros de altura, que transmite iluminação para os rés de chão e o primeiro piso, quase todos os espaços têm janelas com boa iluminação, exceto as duas salas de arquivos e as três instalações sanitárias.

Como já foi referido o edifício é composto por dois pisos - piso 0 e piso 1, que é dividido em seis áreas, a sala de espera que se situa a entrada do prédio, a área do balcão, a sala dos arquivos, a copa, a sala do Diretor Financeiro e uma instalação sanitária. A ligação entre o piso 0 e o piso 1 é feita por escadas. Passando para o primeiro piso, este espaço é também constituído por seis áreas, a sala de arquivos, a sala de reuniões que contem uma casa de banho, a sala da administração, a sala do subdiretor de produção, a sala do diretor de produção e um open space dedicado à produção, que inclui uma instalação sanitária.



### 2.1.3. Levantamento do espaço

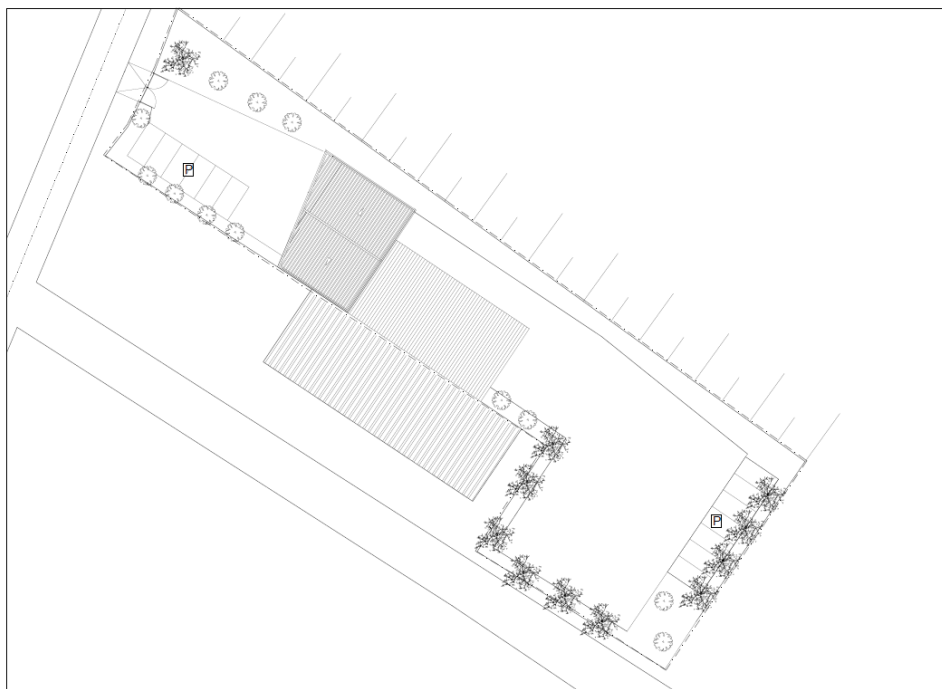


Figura 2-Planta de cobertura. Fonte: Ana Cândido.

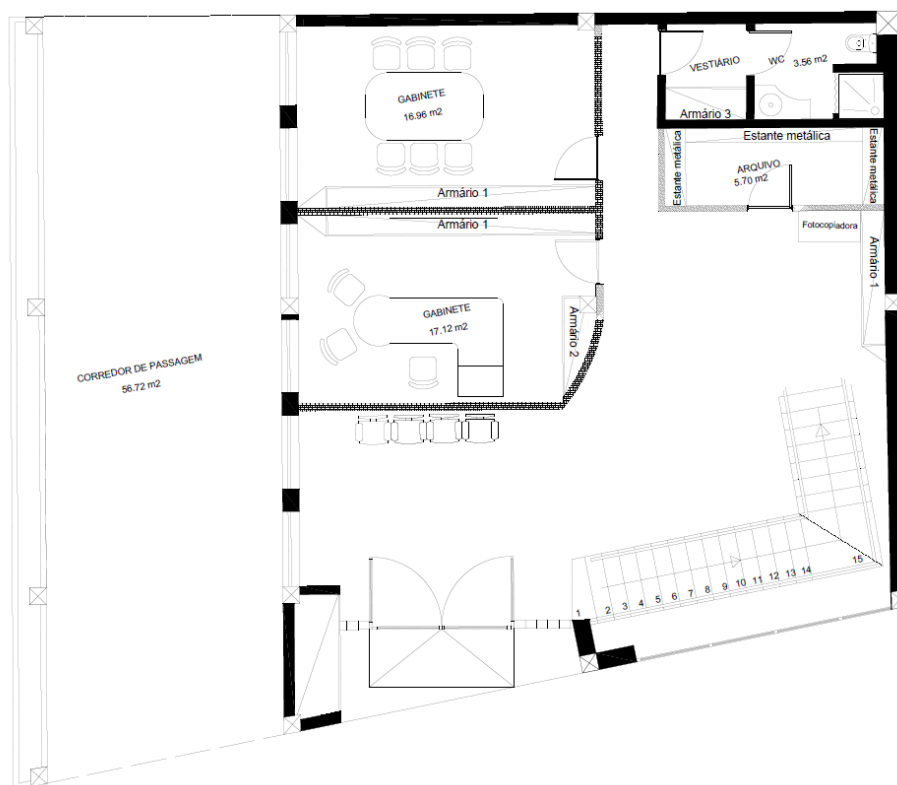


Figura 3- Planta Piso 0. Fonte: Agrocincinco.



Figura 4-Planta Piso 1. Fonte: Agrocincinco.

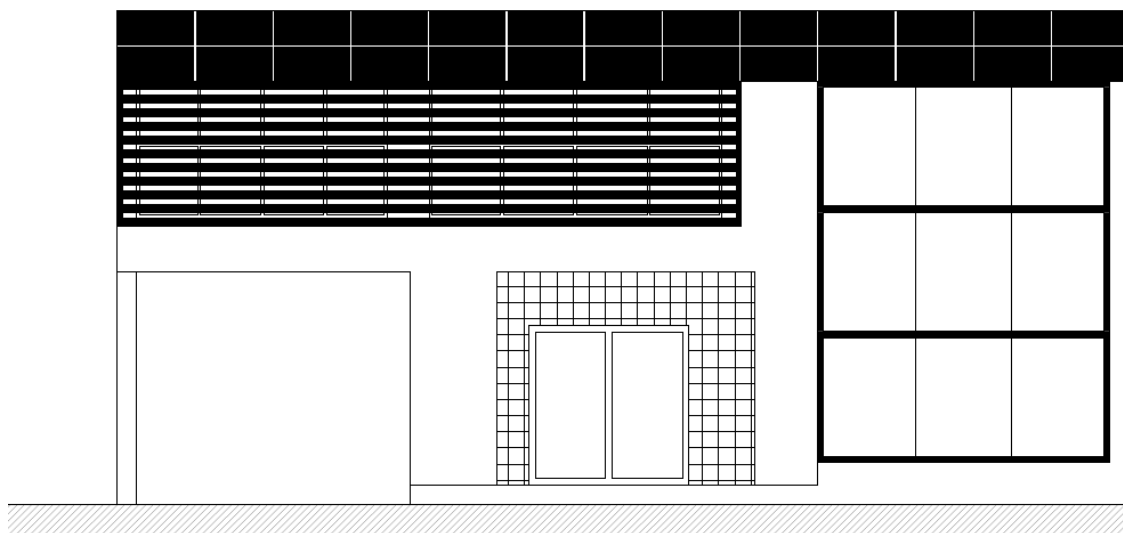
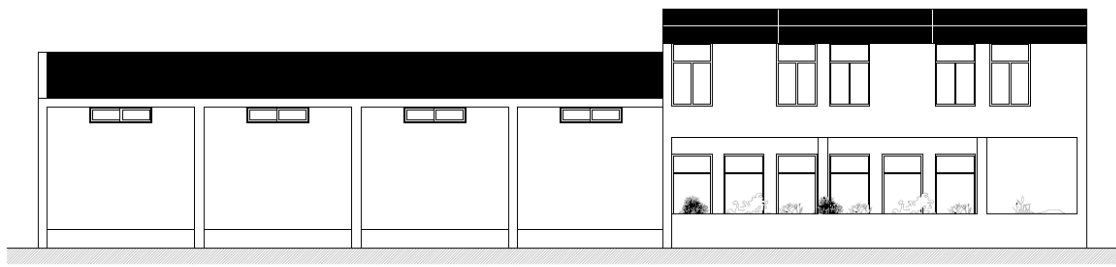
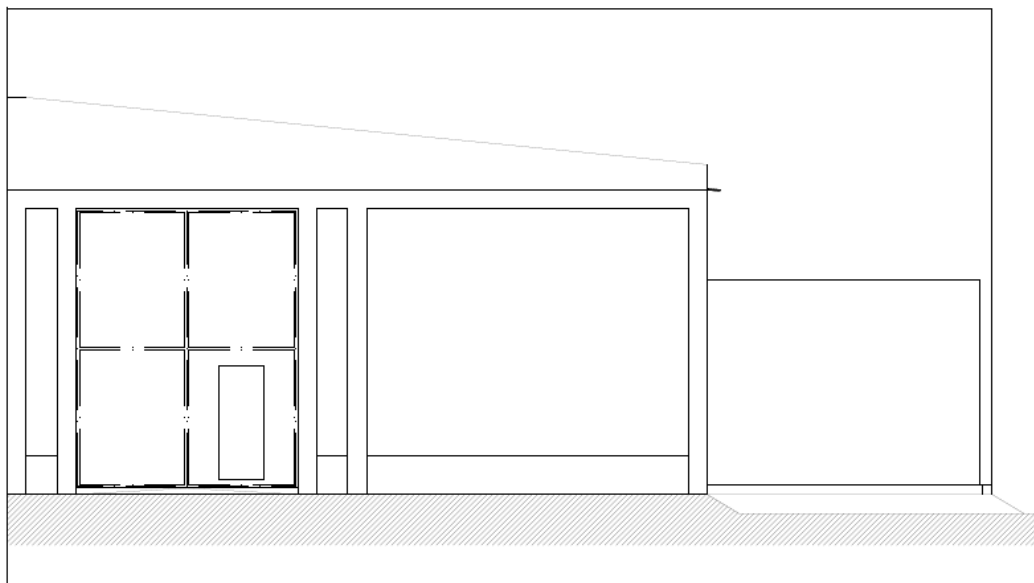


Figura 5-Alçado Principal. Fonte: Agrocincinco.



*Figura 6 - Alçado lateral esquerdo. Fonte: Agrocinco.*



*Figura 7 - Alçado posterior. Fonte: Agrocinco.*

## 2.1.4. Levantamento fotográfico



Figura 8- Fachada. Fonte: Ana Cândido.

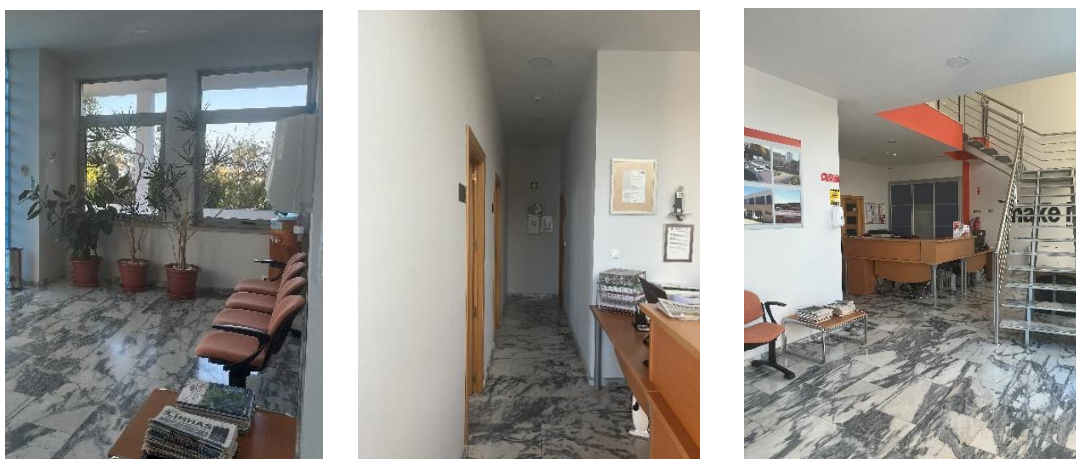


Figura 9- Piso 0: Entrada, Corredor, Zona do balcão. Fonte: Ana Cândido.

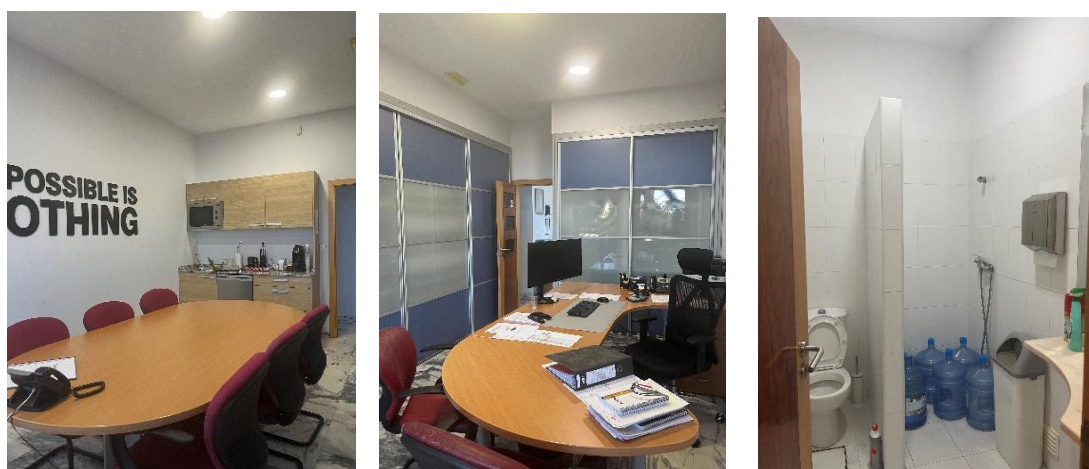


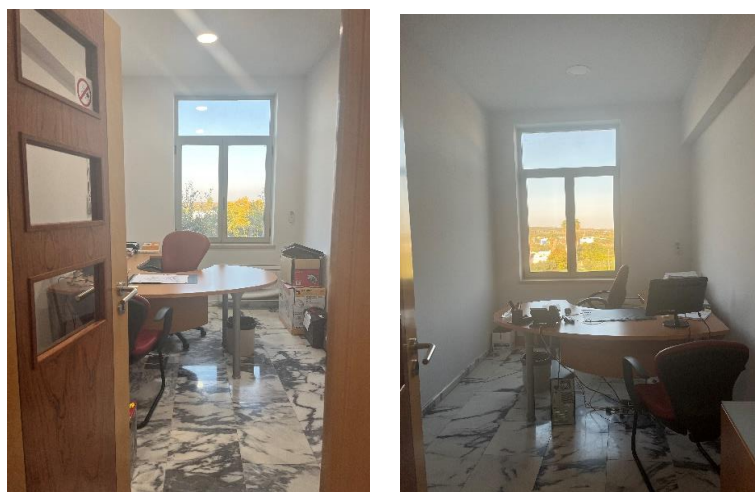
Figura 10- Copa, Gabinete do Diretor Financeiro, Instalação Sanitária. Fonte: Ana Cândido.



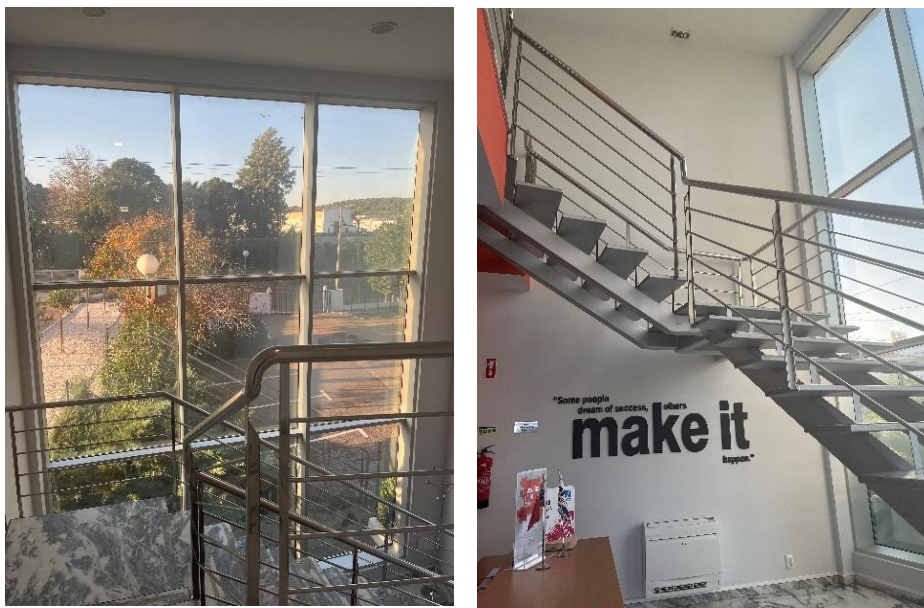
*Figura 11- Piso 1: Arquivo, Instalação Sanitária, Área de Produção. Fonte: Ana Cândido.*



*Figura 12- Piso 1: Sala de Reuniões, Gabinete da Administração. Fonte: Ana Cândido.*



*Figura 13- Piso 1: Gabinete do Diretor de Produção, Gabinete do Subdiretor de Produção Fonte: Ana Cândido.*



*Figura 14- Escadas. Fonte: Ana Cândido.*

## 2.2. Casos de Estudo

### 2.2.1. Cloud Coworking

O *coworking*, situado no sexto andar de um edifício de escritórios em Barcelona e projetado pela empresa Mesura, possui 750 metros quadrados e capacidade para 70 pessoas, distribuídas em 10 gabinetes privados e vários espaços comuns, incluindo secretárias compartilhadas. Além disso, há duas salas de reuniões e uma zona de descanso. Os gabinetes privados estão localizados no centro do escritório, enquanto os espaços comuns estão espalhados ao redor deles.

Este é o caso de estudo do qual me inspirei mais. Maior parte dos gabinetes deste espaço são constituídos por paredes de vidro, algo que queria levar para o meu projeto. Não só isso, mas também a utilização dos materiais, como madeira e o metal preto que faz as estruturas das paredes de vidro, esses são materiais muito presentes também no meu projeto.

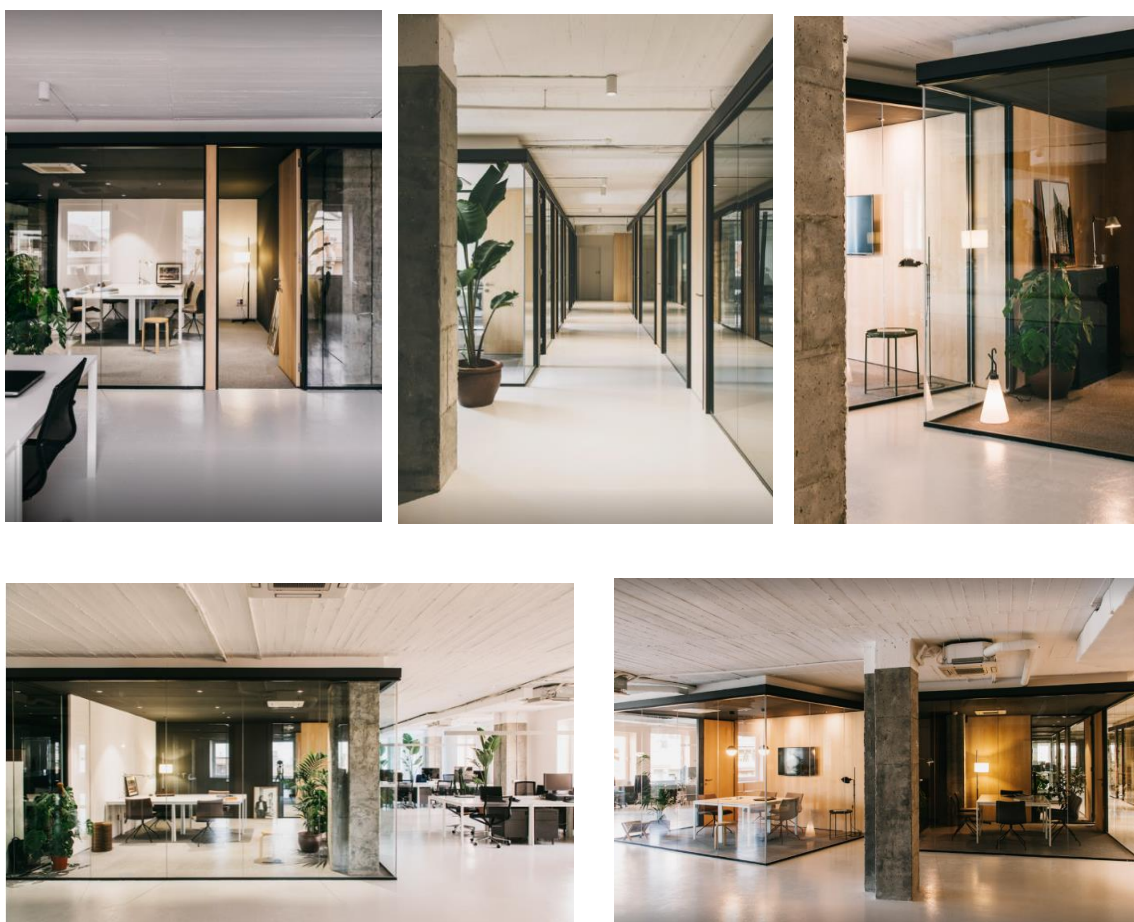


Figura 15- Fotografias do interior do espaço. Fonte: Archidaily.

## 2.2.2. EGGER OSB in Habita

Localizado na zona industrial de Istambul, este espaço é um coworking que apresenta áreas abertas com secretárias e cadeiras, assim como zonas mais fechadas destinadas a gabinetes. Todos os espaços apresentam materiais com um aspecto mais natural, que se conectam uns aos outros.

O que me cativou neste trabalho foi o facto dos materiais se apresentarem um aspecto mais natural, destacando-se assim no espaço. Esse aspeto é algo que queria apresentar no meu projeto, a utilização de materiais sem muita mão de obra, como por exemplo a madeira, um material muito presente no projeto como já foi referido.

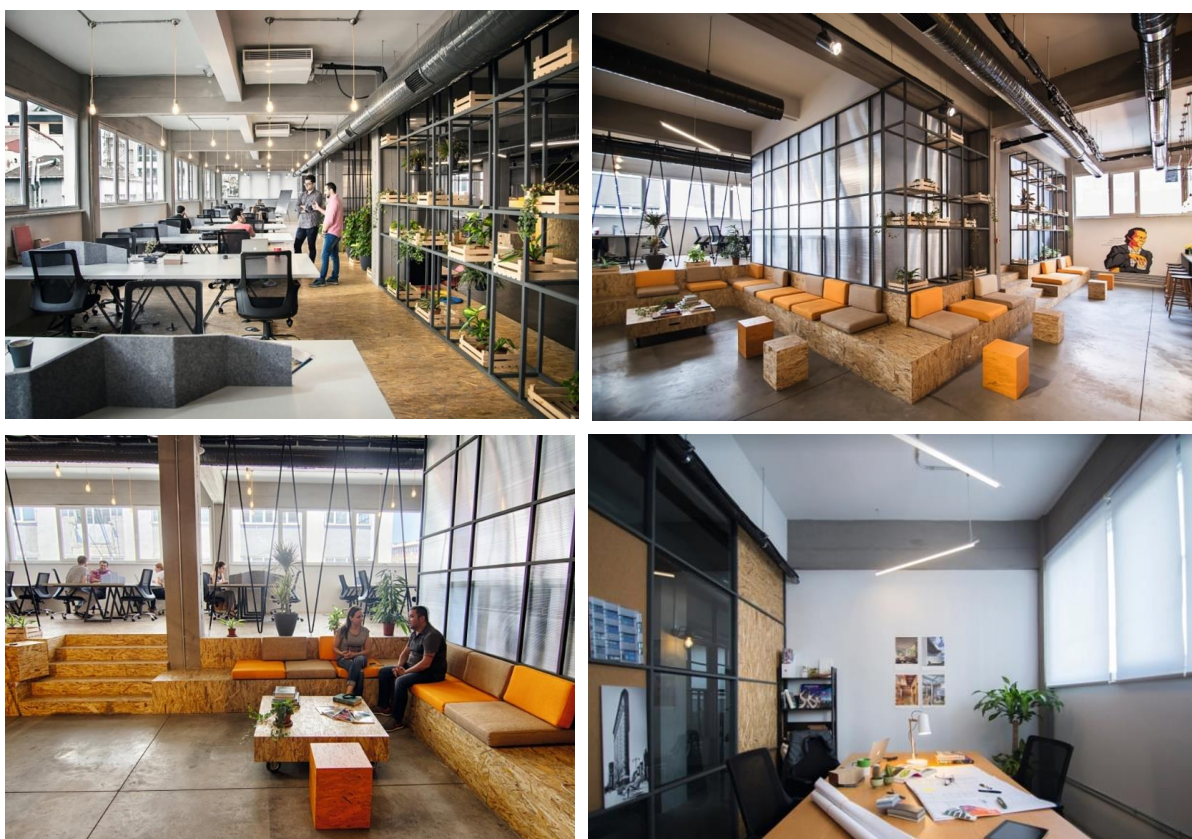


Figura 16- Fotografias do interior do espaço. Fonte: Archidaily.



### 2.2.3. ShareCuse Coworking

Este coworking está situado num edifício histórico de 90 anos e tem capacidade para 25 membros. O espaço apresenta uma estética simples, sendo principalmente construído com cimento e aço. Composto por várias salas divididas por divisórias amovíveis, permite alterar a disposição do espaço para se adequar às necessidades dos trabalhadores, tornando-o altamente dinâmico.

Entre os três casos de estudo apresentados, este foi o que menos retirei inspiração, porém foi bastante importante para uma fase inicial de projeto. Tal como os outros casos de estudo, este também destaca a utilização de materiais com um aspecto mais natural, porém ao decorrer do projeto fui percebendo que este tipo de materiais não faria sentido no meu espaço.

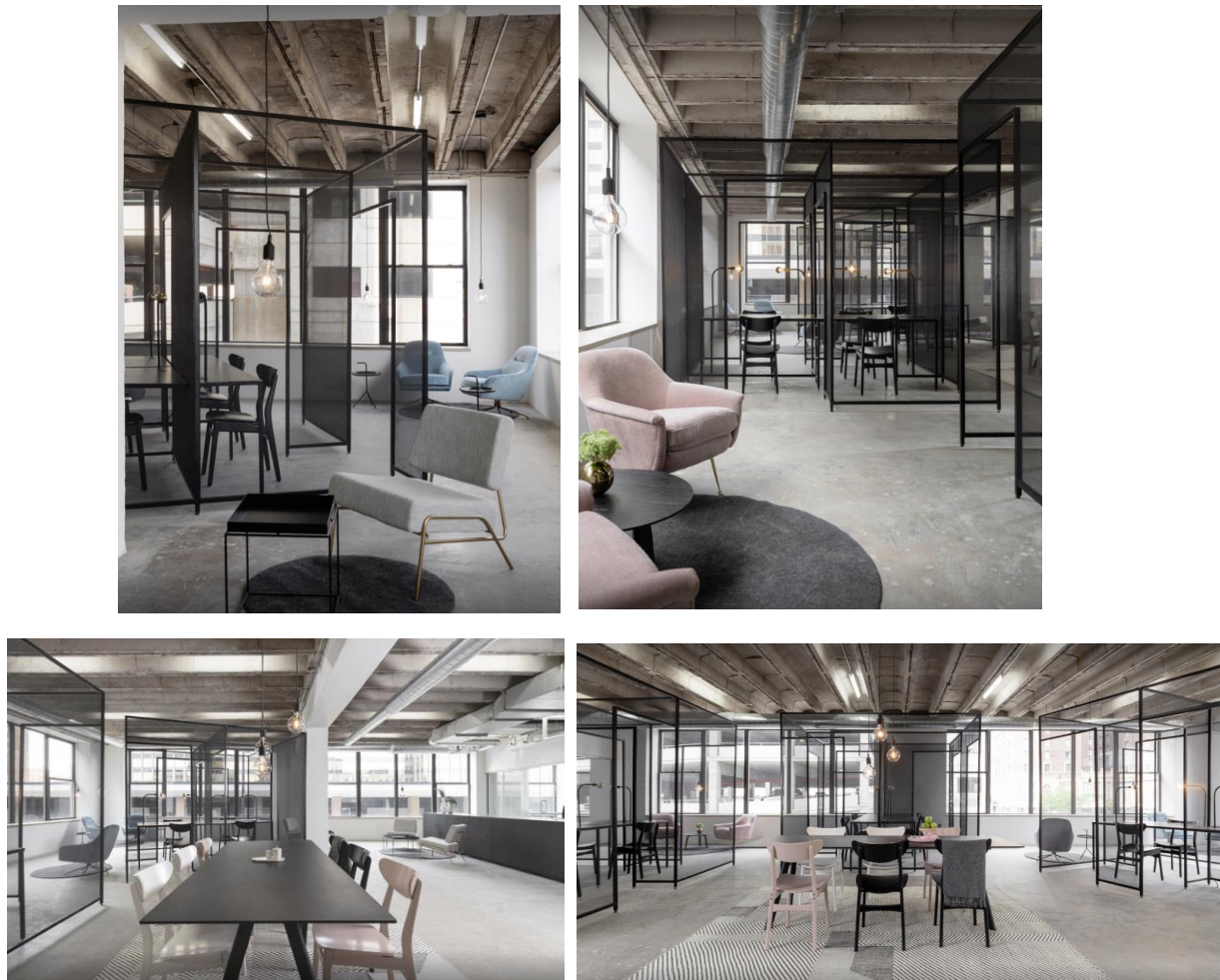


Figura 17- Fotografias do interior do espaço. Fonte: Archidaily.

## 2.2.4. Divisórias de Espaço

Devido às quatro pessoas que trabalham no gabinete de Produção, é necessário um certo grau de privacidade, sem no entanto dividir completamente o espaço. Para abordar esta questão, há várias soluções de divisórias disponíveis, sendo uma delas a representada nas imagens abaixo. Esta solução é excelente, pois o equipamento é articulável e pode ser ajustado de acordo com as necessidades do espaço. Além disso, é feito de cortiça, um material com boas propriedades acústicas.

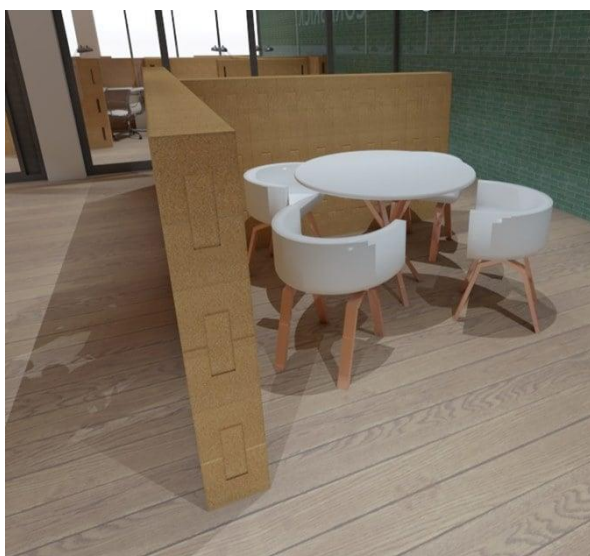


Figura 18- Divisórias de espaço. Fonte: Archidaily.

## 2.2.5. Balcão de atendimento

### 2.2.5.1. Casos de estudo

Estes dois casos de estudos de balcões foram selecionados devido à sua forma única. Embora sejam principalmente retos e convencionais, cada um possui uma característica distinta: uma mesa de apoio elevada que separa o trabalhador do cliente, proporcionando maior privacidade para o funcionário. Além disso, cada balcão possui uma área nivelada ao nível do cliente para que possam colocar objetos ou documentos, por exemplo.



Figura 19- Caso de estudo de balcão de atendimento. Fonte: Dabus Arquitetura.

<https://www.dabusarquitetura.com.br/site/arquitetura-corporativa/planik-190320140305.html#&qid=1&pid=4>



Figura 20- Caso de estudo de balcão de atendimento. Fonte: Aizan.

<https://aizanfurniture.com/>

Os dois balcões apresentados possuem uma proposta estética completamente diferente dos balcões anteriores. Eles apresentam um formato curvo, o que os torna uma opção interessante para o projeto. Esta escolha traz uma estética diferenciada ao espaço e permite que a zona de espera seja acomodada na mesma área que o balcão, integrando o ambiente de entrada de forma mais harmoniosa e sem uma divisão clara entre as áreas.



Figura 21- Caso de estudo de balcão de atendimento . Fonte: Architonic.

<https://www.architonic.com/en/product/werner-works-cockpit2-0/1090917?epik=dj0yJnU9bGc0SFdhT2Zwc0l2UWtGeE90Y3RRUE51c3dDcXdrZ20mcD0wJm49Z2FmTXpnd1hURFRRTGITSzFQVXB0USZ0PUFBQUFBFR1NUcFFF>

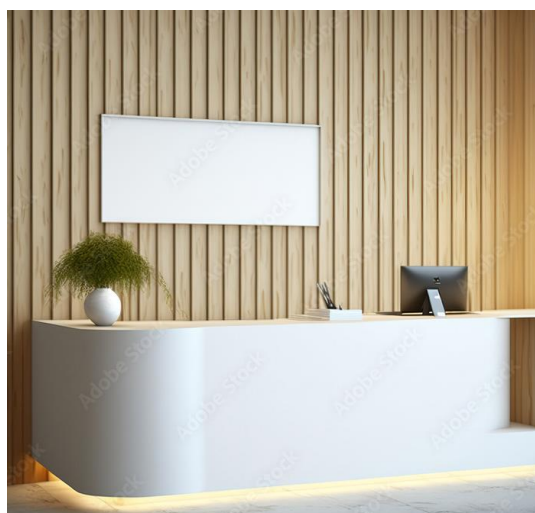


Figura 22- Caso de estudo de balcão de atendimento . Fonte: Adobe.

[https://stock.adobe.com/pt/search?k=reception+desk+mockup&asset\\_id=559812468](https://stock.adobe.com/pt/search?k=reception+desk+mockup&asset_id=559812468)

Estas ideias apresentadas são bastante inovadoras e diferem do que é usualmente visto. O balcão circular proporciona muito espaço para os trabalhadores sem que haja interferência entre eles. Essa estrutura é muito funcional, especialmente em casos em

que há mais de uma pessoa a trabalhar, pois a forma circular evita qualquer interferência entre elas.



Figura 23- Fotografias de casos de estudo de balcões. Fonte: LaMercanti.

<https://www.lamercanti.pt/balcao-recepcao/esedra-ivm.html>



Figura 24- Fotografias de casos de estudo de balcões. Fonte: Designcurial.

<https://strongproject.com/catalog/reception-desk-station-office/30056>

## 2.3. Levantamento de necessidades

### 2.3.1. Necessidades dos trabalhadores

Foi feito um levantamento das necessidades junto dos trabalhadores da empresa, onde foram identificadas algumas das áreas que podem ser melhoradas e introduzidas mudanças.

Uma das principais questões a ser melhorada é a entrada principal, que atualmente é composta apenas por algumas cadeiras e obras antigas expostas. Para solucionar este problema, será necessário tornar o balcão mais visível, uma vez que ele está localizado próximo às escadas e um pouco escondido da entrada. Além disso, o balcão será deslocado para a entrada da empresa, juntamente com a zona de espera. Próximo às escadas, será criada uma zona de exposição com obras mais atualizadas e que poderão ser renovadas ao longo do tempo.

Outra necessidade identificada foi a criação de uma reprografia, visto que não existe nenhuma na empresa e as impressoras estão distribuídas pelos diferentes pisos.

A copa também precisa ser melhorada, visto que a sala destinada a esse fim dá a sensação de ser uma sala de reuniões.

A área de produção atualmente está situada num espaço aberto, sem privacidade. Para solucionar este problema, será criada uma sala específica para esta área. Como neste espaço trabalham três pessoas, será necessário instalar divisórias que possam melhorar a acústica e a privacidade entre os trabalhadores.

Por fim, será necessário melhorar alguns aspectos gerais, como o pavimento, que atualmente todo o espaço é revestido a mármore, o que não proporciona tanto conforto e torna o ambiente mais frio. Para solucionar essa questão, será instalado um pavimento de madeira, proporcionando um ambiente mais acolhedor.

### 2.3.2. Necessidades para o Balcão de Atendimento

O balcão de atendimento é o equipamento que vai ser construído especificamente a zona de entrada no edifício, situada no piso 0, este equipamento configura também uma área de trabalho. .

O balcão de atendimento que existe atualmente, encontra se junto as escadas, o que o torna um pouco escondido, por esse mesmo motivo no projeto o balcão ira estar na entrada do espaço, sendo assim de mais fácil acesso e visibilidade.

Foi feito um levantamento de necessidades para o balcão. Nele trabalham três pessoas, cada uma esta destinada para diferentes funções. Uma pessoa para a recepção e qualidade, visto ser uma empresa qualificada trata de toda a burocracia, outra para os Recursos Humanos e uma pessoa responsável pelas compras e orçamentos.

Cada trabalhador tem um computador e um telemóvel, visto isto o balcão tem de ter espaço suficiente para estes equipamentos e para cada pessoa poder trabalhar a vontade.

É importante também que cada trabalhador tenha um espaço de arrumação, ou seja cada um tem de ter um espaço de gavetas.

#### **O balcão deve ter capacidade para albergar os seguintes materiais e equipamentos:**

- Materiais de escrita
  - 3 Porta-lápis
  - Lápis
  - Canetas
  - Borrachas
  - 3 Furador
  - 3 Agrafador
  - Marcadores
  - Post its
  
- Equipamentos Tecnológicos
  - 3 Computador
  - 3 Teclado
  - 3 Rato para o computador
  - 3 Telefone
  
- Objetos Pessoais
  - Agenda
  - Bloco de notas
  - Garrafa de água

### 3. Planeamento de tarefas a realizar

Foi feito um Planeamento de tarefas com o objetivo de organizar melhor o tempo e todo o trabalho a fazer.

O planeamento consiste numa tabela com todas as tarefas do projeto e os meses desde a Pré-proposta até à entrega final do Projeto. Cada mês tem uma ou mais tarefas a serem concluídas.

Tabela 3 - Planeamento de Tarefas. *Fonte:* Ana Cândido.

	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho
Realização da proposta e da pré-proposta	■								
Realização de uma pesquisa		■	■						
Soluções espaciais				■					
Realização do relatório				■	■	■	■	■	
Proposta de conceito					■				
Desenhos técnicos					■	■	■		
Estudo de equipamentos e cores					■				
Definição de equipamentos e materiais						■			
Realização do folder						■			
Realização da modelação 3D						■	■		
Finalização dos desenhos técnicos							■		
Renders								■	
Orçamento							■	■	
Conclusão de todos os elementos do projeto								■	
Entrega final								■	
Apresentação									■



## 4. Legislação aplicável

Foram tomadas em consideração as legislações aplicadas para o estabelecimento, para a realização do mesmo. Tendo em conta que o espaço seja privado.

Embora o estabelecimento seja privado tem de ser acessível à mobilidade reduzida, então para executar a instalação sanitária tendo em conta as dimensões, o lavatório e o apoio de parede, a dimensão portas e dos corredores, respeitando o Decreto de Lei nº 163/2006 de 8 de agosto.

A largura das escadas foi também tomada em consideração de acordo com o Decreto de Lei nº 650/75 de 18 de novembro (RGEU).

Para a empresa é aplicado também o Decreto-Lei n.º 64/90 de 21 de fevereiro, nomeadamente o Artigo nº 64 que diz respeito aos indicativos de segurança, e o Artigo nº 65 que fala sobre a iluminação de segurança.

## 5. Projeto

### 5.1. Conceito

O conceito deste projeto baseia-se no estilo industrial. Este design é inspirado em fábricas antigas e espaços industriais. Este estilo foi criado pela necessidade de de alterar edifícios antigos numa vida urbana. Este estilo é composto na projeção de elementos em bruto, como vigas de metal ou madeira. Este estilo prima pela beleza da desconstrução.

Neste projeto no espaço o estilo industrial é refletido nos materiais escolhidos para o projeto, como por exemplo a utilização de folha de madeira como papel de parede, os metais nas estruturas das paredes de vidro e portas, o pavimento que embora cerâmico imita madeira, entre outros materiais. Bem como alguns equipamentos, como por exemplo as estantes feitas em madeira e metal, o balcão, algumas cadeiras de metal, a mesa da copa e a mesa da sala de reuniões. Já os outros equipamentos embora não sejam de um estilo industrial, vão muito ao encontro desse design pelos seus materiais, que são maior parte deles madeira ou vidro.

Este estilo foi escolhido porque traz um design totalmente diferente ao que está atualmente.

O conceito industrial traz também bastante harmonia ao espaço, devido às cores que são baseadas nos castanhos das madeiras, preto dos metais e bege das paredes. Esse aspeto é bastante importante para que os trabalhadores se sintam bem e confortáveis no local onde passam grande parte do seu tempo.

Toda a renovação do espaço foi pensada na funcionalidade ergonómica e bem estar dos trabalhadores. No que respeita ao mobiliário tive em consideração o conforto dos trabalhadores, bem como no equipamento feito à medida para o espaço.

## 5.2. Moodboard

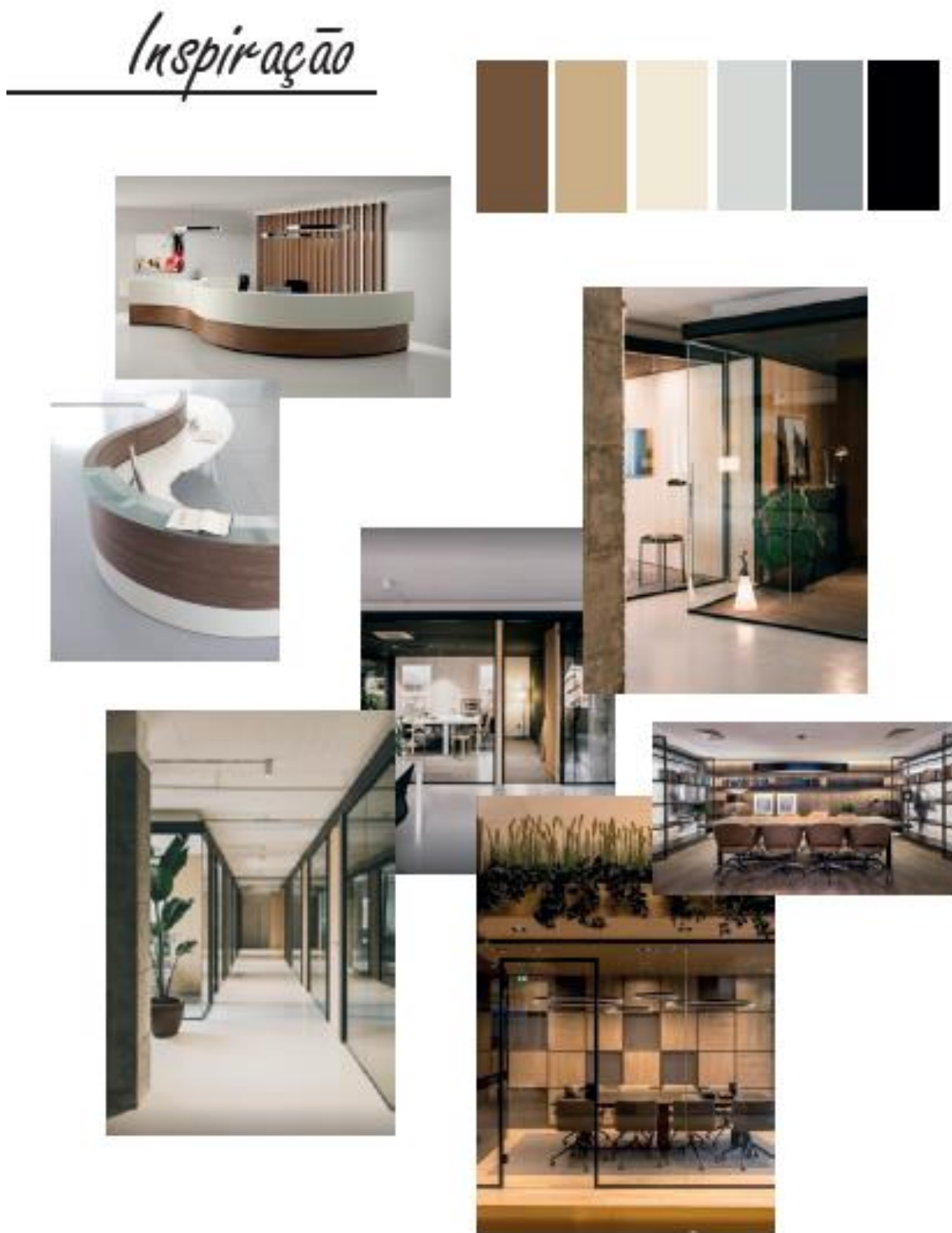


Figura 25- Moodboard. Fonte: Ana Cândido .

## 5.3. Desenvolvimento do Projeto

### 5.3.1. Metodologia

Para o desenvolver o projeto baseei-me principalmente numa melhor reorganização do espaço.

No piso 0, o problema principal era a zona de espera e o balcão, então comecei por localizar essas áreas, a partir daí organizei o espaço, consoante fosse mais conveniente, ou seja, a sala de arquivos ficou atrás da zona do balcão de atendimento, pois quem utiliza mais esta área são os trabalhadores que estão no balcão de atendimento. De seguida situei o Gabinete do diretor Financeiro, esta área foi situada no local devido à luz natural, pois iria haver uma das áreas que não iria ter luz natural e faria mais sentido ser a copa do que o gabinete. As instalações sanitárias ficaram situadas no mesmo local que atualmente.

No piso 1, o objetivo era criar um Gabinete para a área da produção, uma área de descanso e uma zona de arrumos. Tinha de reorganizar o espaço de acordo com os áreas que iriam ser acrescentados neste piso. A zona de arquivos que passou também a ser reprografia, situa-se no mesmo local, tal como as instalações sanitárias. Foram aproveitadas algumas das estruturas que antes eram o Gabinete da Administração que passou a ser a Sala de Reuniões e a área da atual Sala de Reuniões passou a ser o Gabinete da Produção. O resto do espaço foi dividido consoante o que era mais conveniente para as outros departamentos.

### 5.3.2. Propostas / Soluções

Comecei por eliminar todas as paredes que não são estruturais, ou seja, as únicas paredes que permaneceram as mesmas foram as das instalações sanitárias, tanto do piso 0, como do piso1.

O meu objetivo era deixar cada departamento no piso onde de situa atualmente, mas dar uma melhor organização ao espaço, aproveitando-o da melhor maneira.

As minhas preocupações no piso 0 eram fazer um bom aproveitamento de todo o espaço da instalação sanitária, eliminar o corredor que acaba com uma parede e principalmente fazer uma entrada com o balcão visível. Já para o piso 1, tinha como preocupação a criação de uma reprografia necessária no espaço, corrigir o corredor que tinha como fim uma janela, reorganizar mais uma vez a instalação sanitária e por fim mas sendo a preocupação principal, criar um gabinete para os trabalhadores de área da Produção.

Depois de analisar estes aspetos todos fiz uma primeira proposta de planta para ambos os pisos.

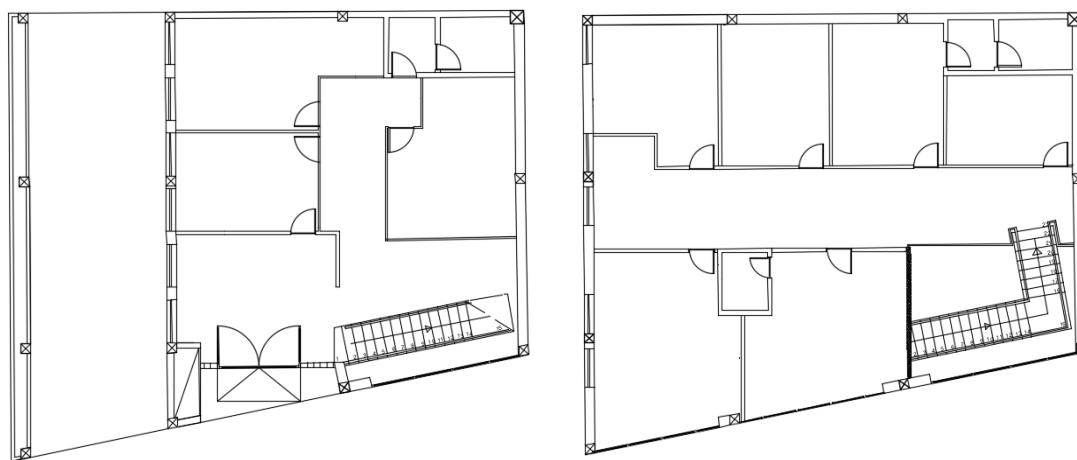


Figura 26- Esboços de estudo, em Autocad. Fonte: Ana Cândido .

Depois de fazer uma solução, percebi que talvez a organização espacial representada nas imagens anteriores poderia apresentar alguns problemas, tal como no piso 0 a instalação sanitária que não está preparada para pessoas com mobilidade reduzida, falta de espaço no gabinete e um espaço demasiado amplo para arquivos. No piso 1 os problemas que surgiram depois de fazer a planta foram o mau aproveitamento de espaço em relação aos gabinetes e o corredor que continuava a ter como fim as janelas.

### 5.3.3. Propostas finais

Depois de alguns estudos do espaço, o projeto foi evoluindo e foi tendo uma melhor organização espacial, até chegar a proposta final.

Na figura 27 podemos observar a planta de alterações, onde é nítido que houve bastantes alterações em termos de layout.

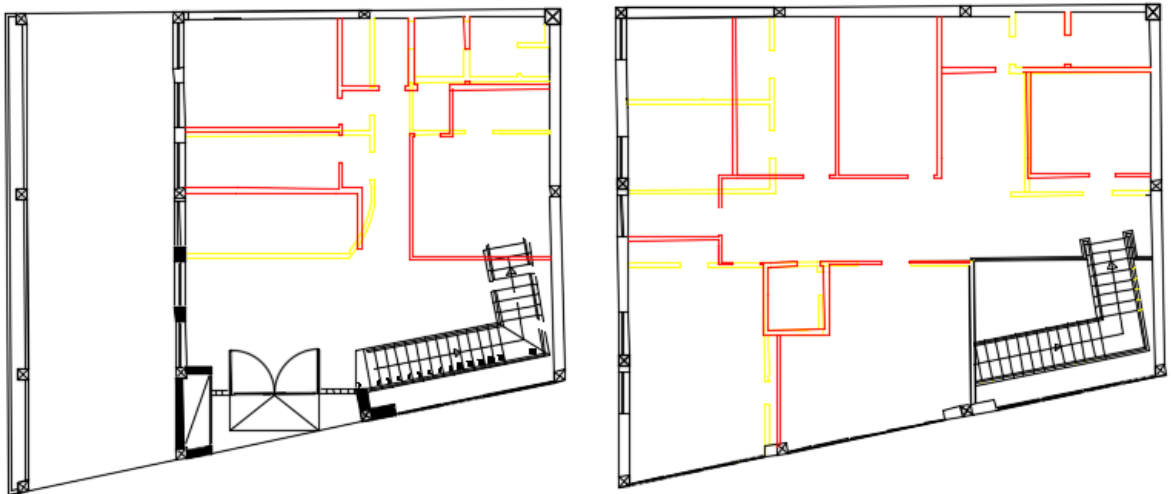


Figura 27- Plantas de alterações, em Autocad. Fonte: Ana Cândido.

#### 5.3.3.1. Piso 0

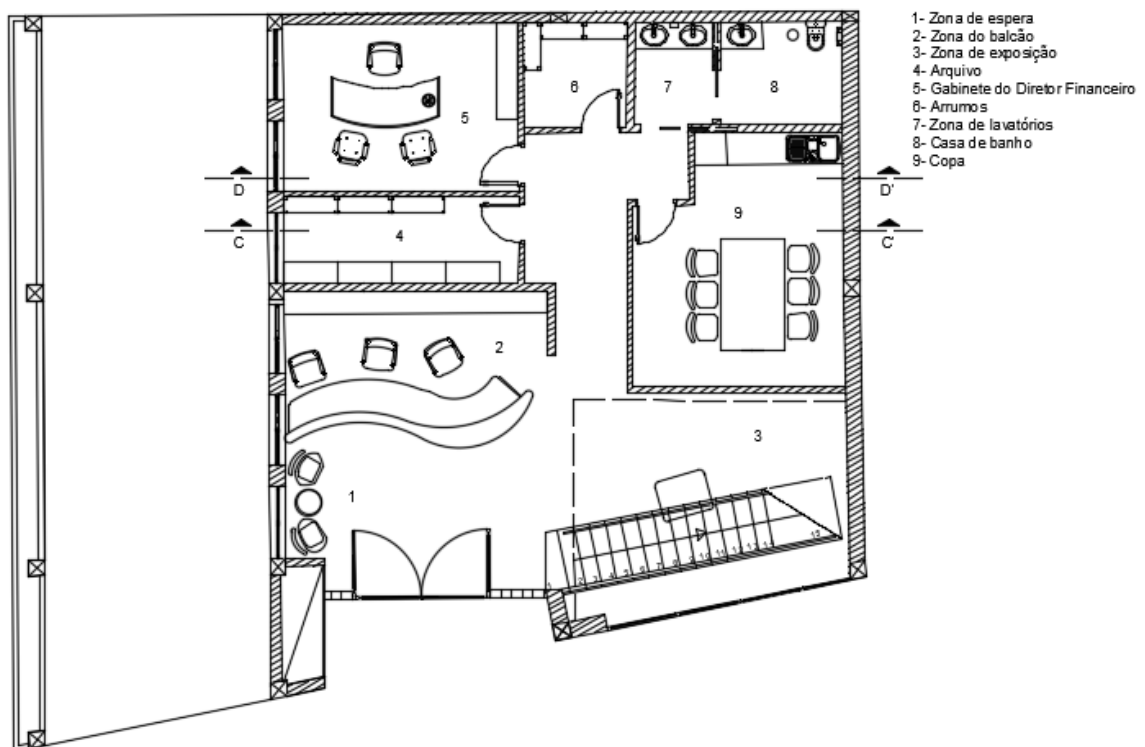


Figura 28- Planta de apresentação do piso 0, em Autocad. Fonte: Ana Cândido.

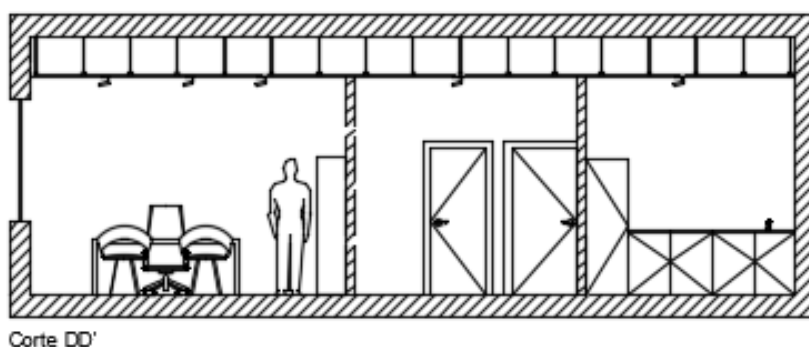


Figura 29- Corte DD', em Autocad. Fonte: Ana Cândido .

Assim que entramos no piso 0 podemos observar a zona de espera e do balcão, que como foi dito anteriormente era uma das grandes necessidades deste piso, tornar o balcão visível visto que atualmente está situado junto as escadas tornando-o pouco visível. A zona de espera foi algo que também mudou bastante, atualmente esta situada em frente à porta de entrada e no projeto foi incorporada junto ao balcão, que no caso também é o propósito do balcão ser curvo, para acolher a zona de espera.

Em frente à zona de espera foi feita uma zona de exposição, onde a empresa pode expor obras já feitas e ir mudando ao longo do tempo. Essa zona é bastante importante também visto que a única exposição de obras que a empresa tem atualmente é à entrada porem são obras muito antigas, então com a necessidade de mudar a entrada foi criada essa zona de exposição que os clientes podem observar enquanto esperam para ser atendidos.

Neste piso está situado também uma sala de arquivo, o Gabinete do Diretor Financeiro, a copa, que atualmente parece uma sala de reuniões, então isso foi tomado em conta no projeto e foi corrigido esse problema com a escola de equipamentos e estética do espaço.

No espaço atual a instalação sanitária também serve de arrumos o que não dá ergonomia ao espaço e dá uma má apresentação do mesmo, então foi criada também no piso 0 uma sala de arrumos .

Por fim neste piso podemos encontrar uma instalação sanitária preparada para a mobilidade reduzida, algo para a qual não estava preparada. A instalação sanitária tem duas zonas. Em ambas as zonas as portas são portas de correr, pensando sempre nas pessoas em cadeiras de rodas, tornando assim o espaço mais ergonómico. Ao entrar, deparamos com a zona de lavatórios que pode ser usada por qualquer pessoa sem precisar de entrar na instalação sanitária em si, e que também é bastante útil visto a copa ser ao lado deste espaço. Depois a zona de instalação sanitária em que todos os equipamentos estão pensados para as pessoas com mobilidade reduzida, inclusive o lavatório já que os que estão na parte de fora não estão preparados para isso.

## 5.3.3.2. Piso 1

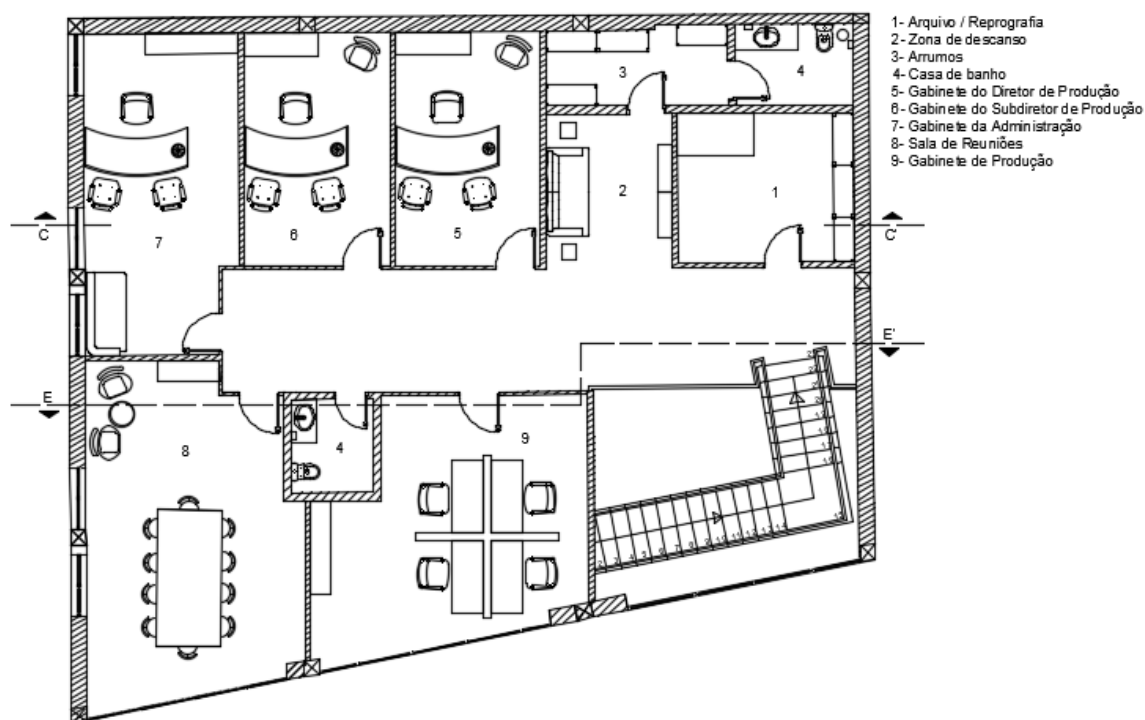


Figura 30-Planta de apresentação do piso 1, em Autocad. Fonte: Ana Cândido .

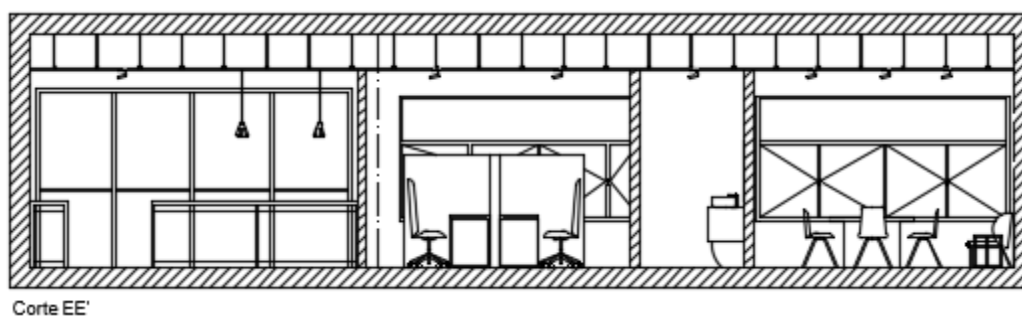


Figura 31 - Corte EE', em Autocad. Fonte: Ana Cândido .

Este piso também sofreu algumas alterações e integra algumas novidades.

Ao subir as escadas deparamo-nos com a sala de arquivos e reprografia, que é algo novo no espaço, atualmente existem duas impressoras, uma no piso 0 e outra no piso 1, mas visto que os trabalhadores do piso 0 apenas precisam de uma impressora mais simples foi criada uma reprografia no piso 1 com impressoras que imprimem maiores tamanhos de folhas, que são bastante utilizadas pelos trabalhadores do piso 1, assim estes trabalhadores não precisam de andar a subir e descer escadas sempre que querem imprimir algo.

De seguida esta a zona de espera, outra sala criada para o espaço. Esta zona é bastante importante para o espaço, tem como intuito o descanso e convívio dos trabalhadores sem terem de se dirigir ao piso de baixo caso queiram tomar um café por



exemplo, com essa intenção foi criada uma zona própria com um sofá onde os trabalhadores se podem sentir confortáveis.

Este piso inclui também uma zona de arrumos que é também necessária para o espaço, visto que no espaço existente os arrumos são na instalação sanitária, tal como no piso 0.

Existem neste piso duas instalações sanitárias, que estão situadas no mesmo local do espaço atual, o gabinete do Diretor de Produção, o gabinete do Subdiretor de Produção, o gabinete da Administração e a sala de reuniões, espaços estes que já existiam neste andar.

Por fim , o gabinete de Produção. Este gabinete foi criado com a intenção de dar privacidade aos trabalhadores desta área, pois atualmente eles trabalham num open space e estão condicionados à circulação dos outros trabalhadores. Porem visto serem quatro pessoas a trabalhar num gabinete apenas, são utilizadas umas divisórias acústicas entre as secretarias, que não só são boas em termos acústicos mas também dão mais privacidade a cada trabalhador para cada um ter a sua área de trabalho.

#### 5.3.4. Materiais e Equipamentos

Como já foi referido anteriormente, todos os equipamentos e materiais foram selecionados de forma que se enquadrassem na paleta de cores, texturas e materiais característica do referido estilo.



Figura 32 - estrutura de vidro. Fonte: Sevexclusive.



Figura 33 - Pavimento Cerâmico. Fonte: Coretec.



Figura 34- Pelicula de madeira. Fonte: d-c-fix.

Estes são alguns dos equipamentos e materiais que vou utilizar em todo o espaço. A figura 32 diz respeito às paredes de vidro com estrutura metálica que vão ser utilizadas no piso 1, da marca Sevexclusive. É uma marca que produz um tipo de vidro que tem como vantagem ser uma barreira acústica, o que é bastante bom, visto que este material vai ser aplicado num espaço de trabalho, onde o controle acústico é muito

importante para a produtividade dos funcionários. Para assegurar a privacidade dos gabinetes, optou-se pela aplicação de vidro com acabamento fosco.

O Pavimento é representado pela imagem a seguir.

As paredes são revestidas com uma película de madeira que diz respeito a figura 34.



*Figura 35 - Poltrona. Fonte: MuebleDesign*



*Figura 36 - Cadeira de escritório. Fonte: MuebleDesign.*



*Figura 38 - Cadeira. Fonte: MuebleDesign.*



*Figura 37 - Secretaria. Fonte: Reflex.*

Estes são alguns dos equipamentos que compõem os espaços de gabinetes. A minha escolha para os três primeiros equipamentos, foi pelo seu design, as cadeiras são mais ou menos parecidas, tendo o mesmo estilo de design com madeira curva e couro preto. O que condiz bastante bem com o estilo industrial.

A figura 37 representa a secretaria de todos os gabinetes, feita em madeira e vidro, que vai ao encontro dos outros equipamentos e mais uma vez do estilo de design do projeto.

A imagem 35 diz respeito à cadeira de descanso, que decora uma parte dos gabinetes. Seguida da figura 36 representativa da cadeira para secretaria que vai de encontro com a cadeira para os clientes, representada na imagem 36.



Figura 39 - Mesa de refeições.  
Fonte: Sklum.



Figura 40 - Cadeira.  
Fonte: Sklum.



Figura 41 - Móvel de cozinha.  
Fonte: Móveis.

Os equipamentos representados acima estão localizados na cozinha. Todos eles seguem mais uma vez um estilo industrial, sendo apenas feitos de madeira e metal, no caso da mesa de refeições, metal no caso da cadeira, e madeira no caso da bancada e armários da cozinha.



Figura 42 - Sanita.  
Fonte: Leroy Merlim.



Figura 43 - Lavatório. Fonte: Venteunique.



Figura 44 - Torneira. Fonte: Bernstein.



Figura 45- Móvel. Fonte: Ventaunique.



Figura 46 - Espelho.  
Fonte: Sklum.



Figura 47 - Revestimento.  
Fonte: Love Tiles

Estes são alguns dos móveis que equipam as instalações sanitárias. Este espaço, tal como o resto das divisões da empresa, segue o estilo industrial. As louças da sanita e do lavatório, e a torneira combinam entre si, remetendo ao metal utilizado, por exemplo na estrutura das paredes de vidro. A bancada do lavatório é feita em madeira

um dos principais materiais do espaço. A figura 47 diz respeito ao revestimento de uma das paredes da instalação sanitária, este tipo de material dá textura à parede dando mais design ao espaço.

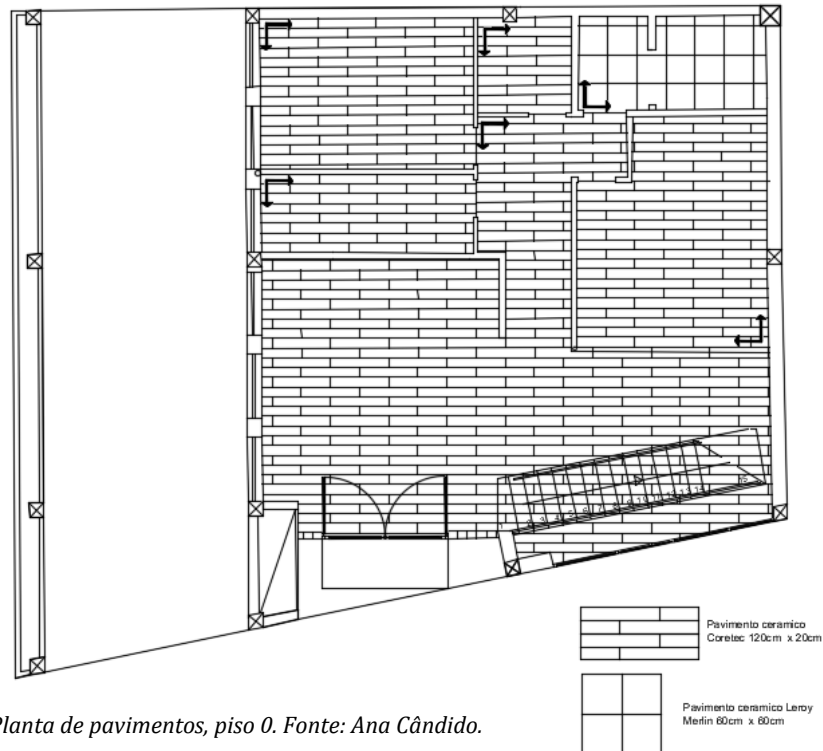


Figura 48 - Planta de pavimentos, piso 0. Fonte: Ana Cândido.



Para as instalações sanitárias o pavimento escolhido é um pavimento cerâmico em tons de bege.

Este pavimento da Leroy Merlin tem a medida de 60 cm x 60cm como podemos observar na planta de pavimentos abaixo.



O pavimento da cerâmico Corotec que vai ser utilizado em todo o espaço, exe-to nas instalações sanitárias, como esta representado na planta de pavimentos, este material tem uma camada de cortiça, o que é muito bom em termos acústicos. Este tipo de material é excelente para espaços de escritório, que é o caso do projeto.

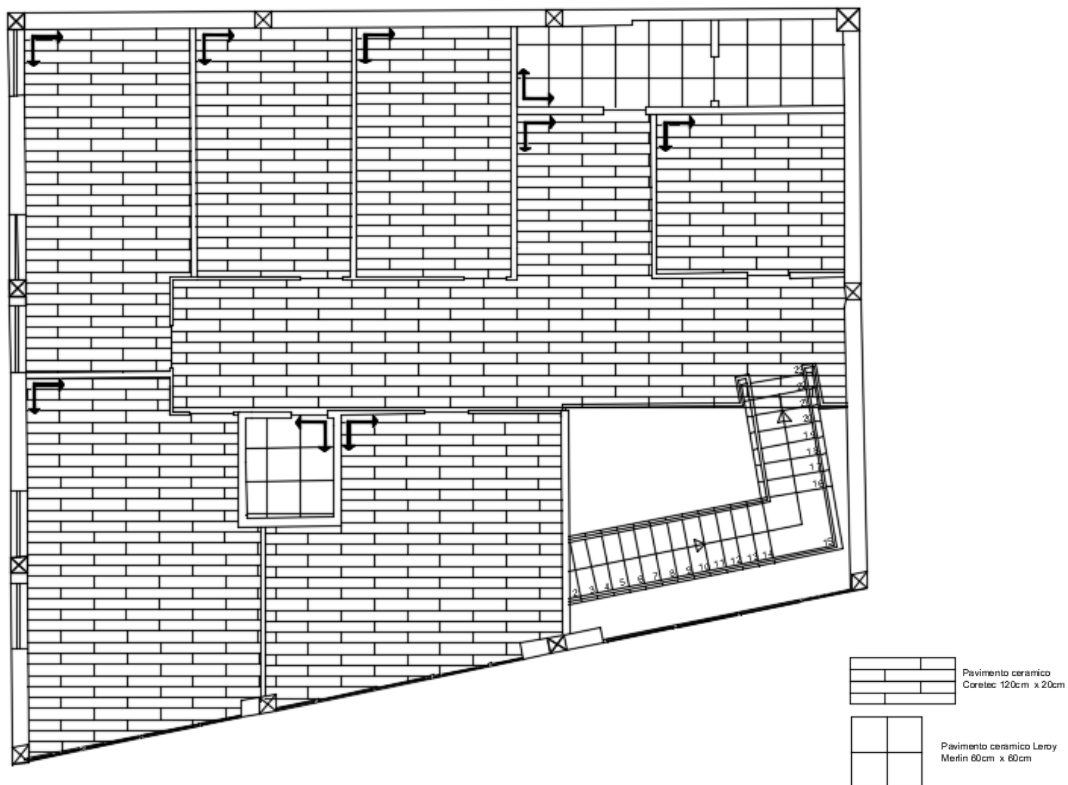


Figura 49 - Planta de pavimentos, piso 1. Fonte: Ana Cândido.



O pavimento da instalação sanitária desta planta, que diz respeito ao piso 1, é o mesmo que reveste a instalação sanitária do piso 0.



Tal como nas instalações sanitárias, o pavimento que vai ser utilizado no resto do espaço, é o mesmo pavimento cerâmico que vai ser utilizado no piso 0.

Foi feito um *Conceptboard* que compila alguns dos materiais e equipamentos representados anteriormente, ajudando assim a transmitir o design do espaço.

## Conceptboard

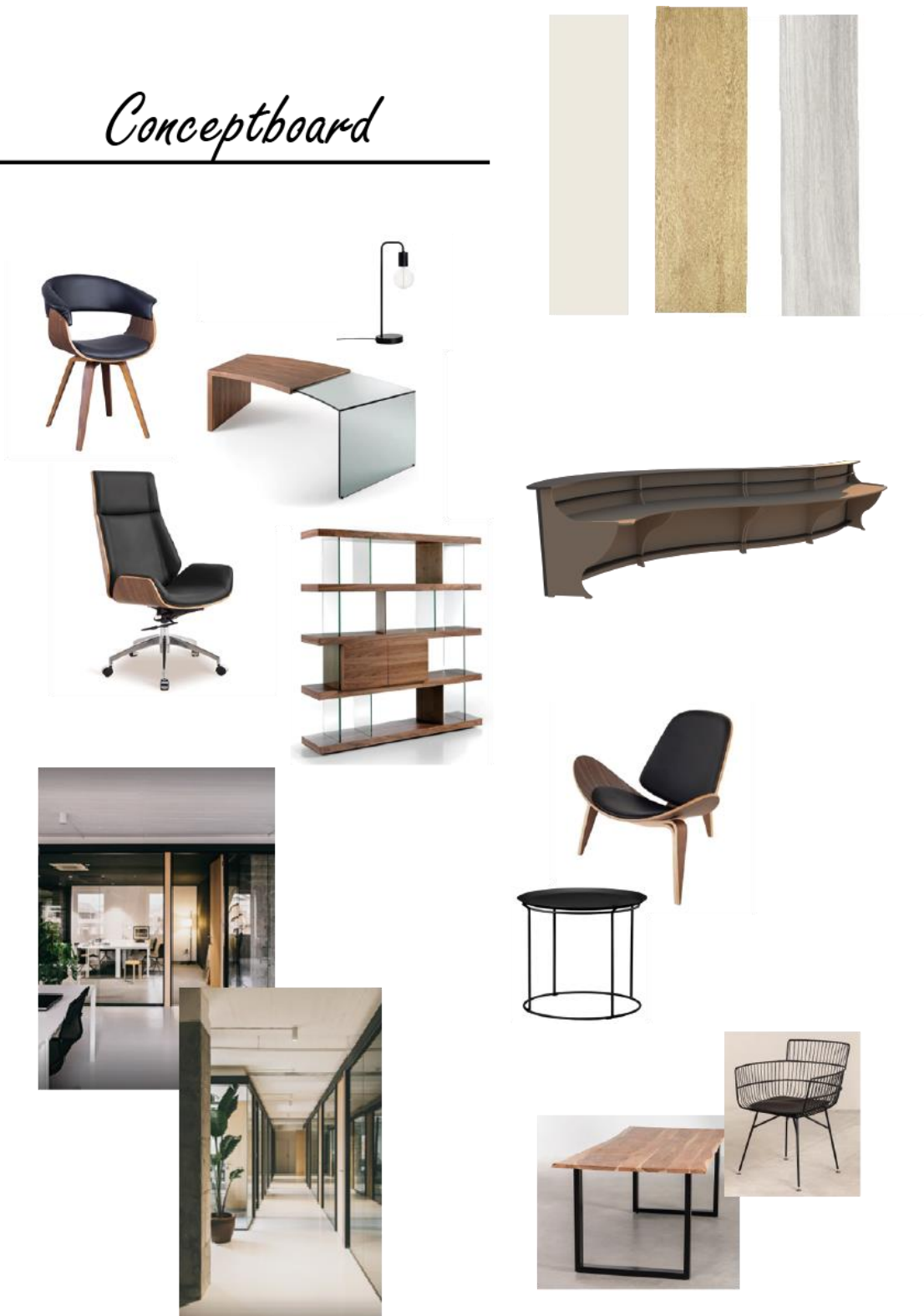


Figura 50- Conceptboard.

### 5.3.5. Iluminação artificial

Para definir a quantidade de lâmpadas necessárias para cada divisão, foram feitos os cálculos que podem ser consultados no apêndice 1. A partir desses cálculos foram feitas as plantas de iluminação de cada um dos pisos.

#### Piso 0

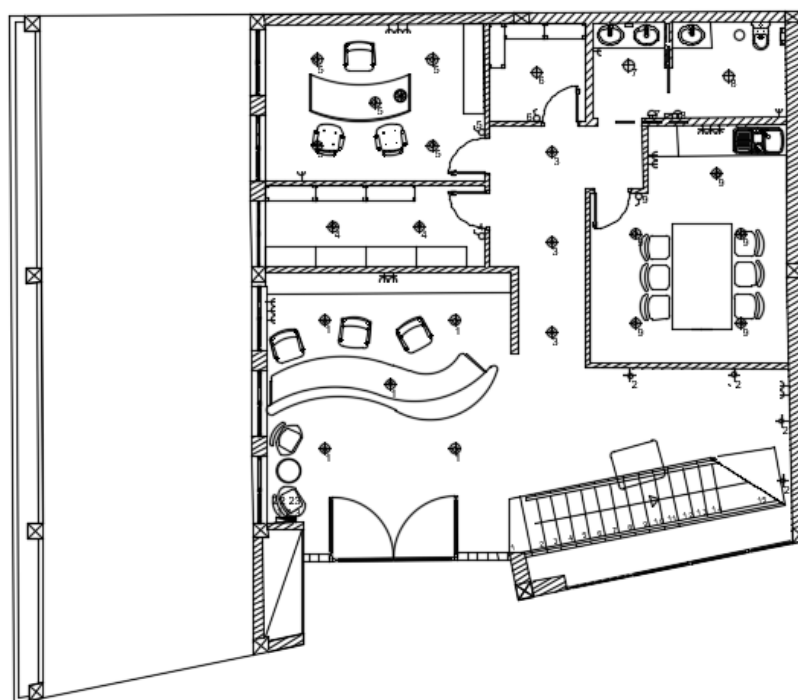


Figura 51- Planta de iluminação, piso 0. Fonte: Ana Cândido.



Maior parte da iluminação deste piso, é feita com focos de luz. O design deste candeeiro vai ao encontro ao design do projeto, segundo o material e a cor do mesmo. Este tipo de luminária é bastante ergonómico pois pode ser articulada à direção mais conveniente.



A iluminação da zona dos lavatórios e a instalação sanitária é embutida, porém as cor e o material vão de encontro aos candeeiros que iluminam o resto dos espaços.

## Piso 1

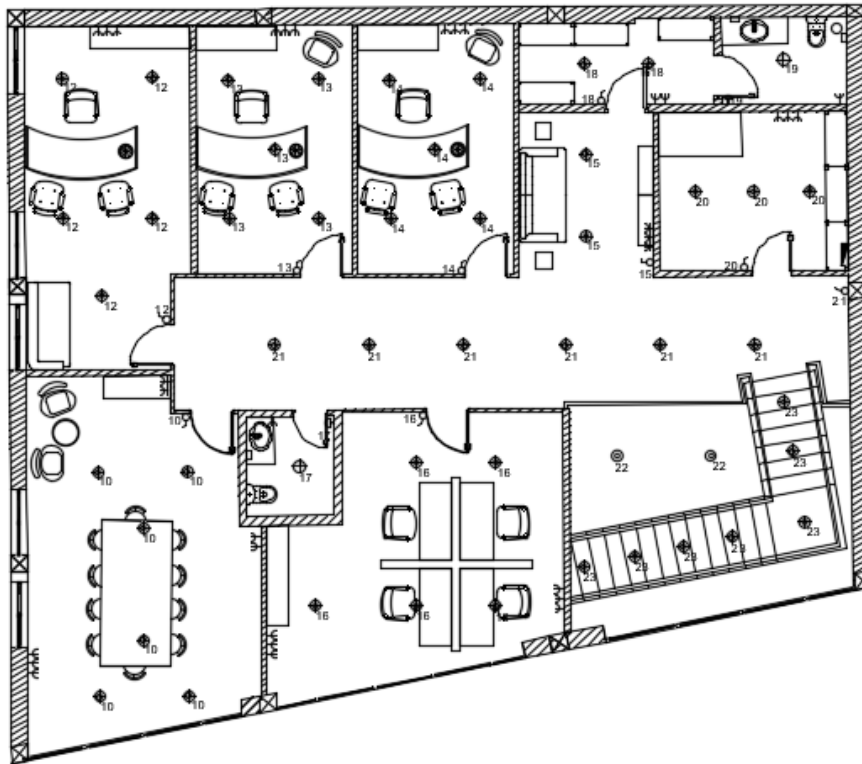


Figura 52- Planta de iluminação, piso 1. Fonte: Ana Cândido.



O resto do espaço igualmente ao piso 0, também é iluminado por focos de luzes



Tal como no piso 0, as instalações sanitárias do piso 1 também são iluminadas por candeeiros embutidos.



Este candeeiro está situado na zona das escadas. Esta área é iluminada por dois candeeiros suspensos visto ser uma zona com um pé direito bastante alto.



### 5.3.6. Visualização 3D

Foi realizada uma visualização 3d de cada um dos pisos, com os equipamentos iguais ou semelhantes aos que são utilizados no projeto, para que ajudasse a entender melhor como seria o espaço.

#### Piso 0

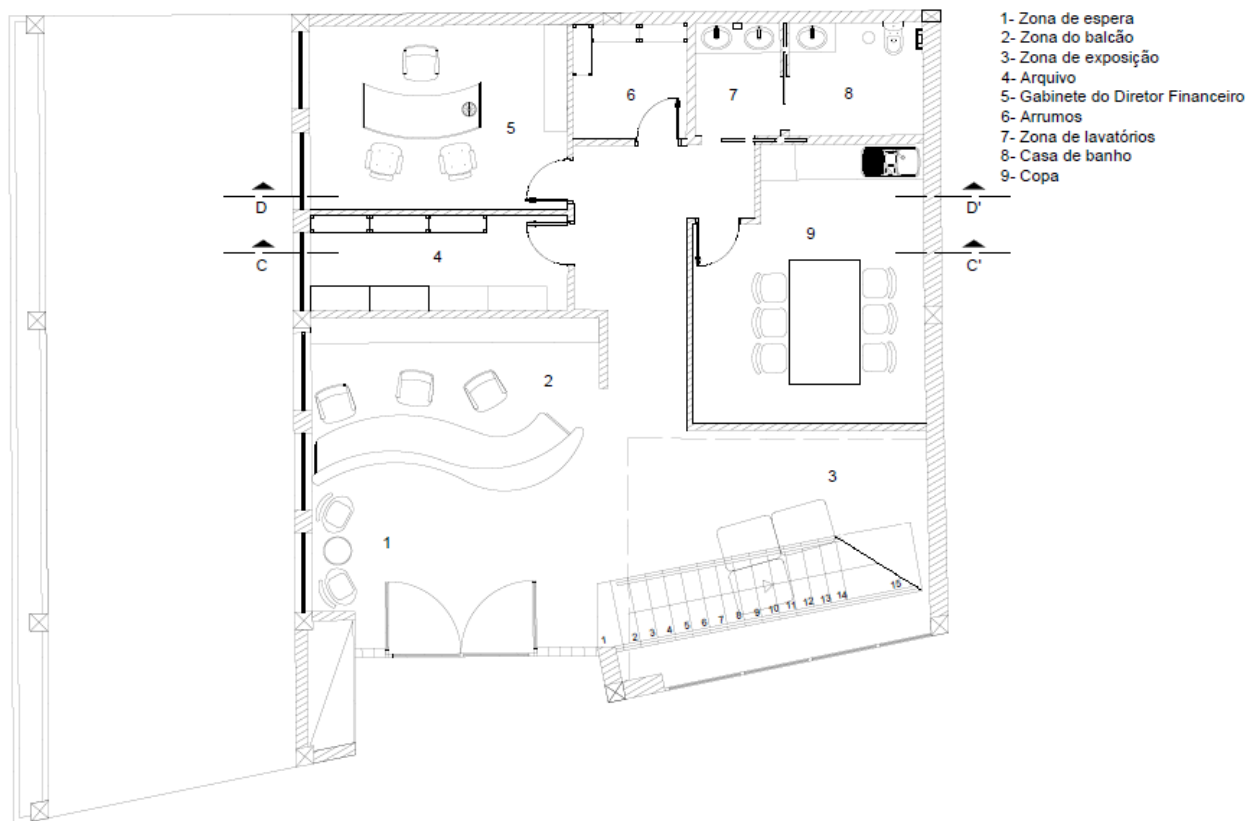


Figura 53- Planta Piso 0. Fonte: Ana Cândido

### 1-Zona de espera

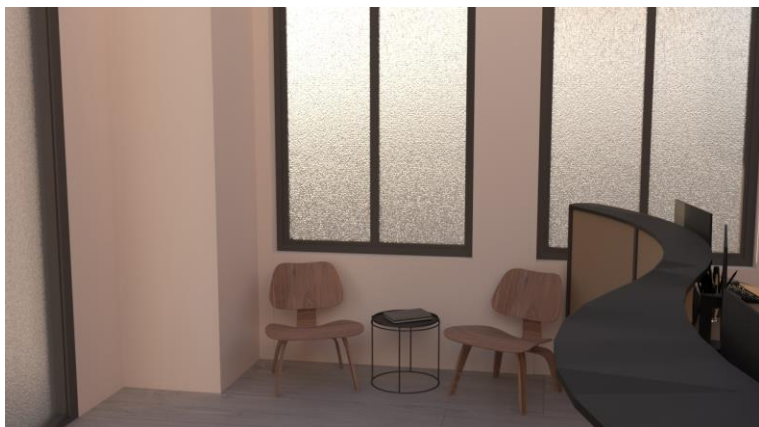


Figura 54- Render da zona de entrada. Fonte: Ana Cândido.

### 2- Zona do balcão de atendimento

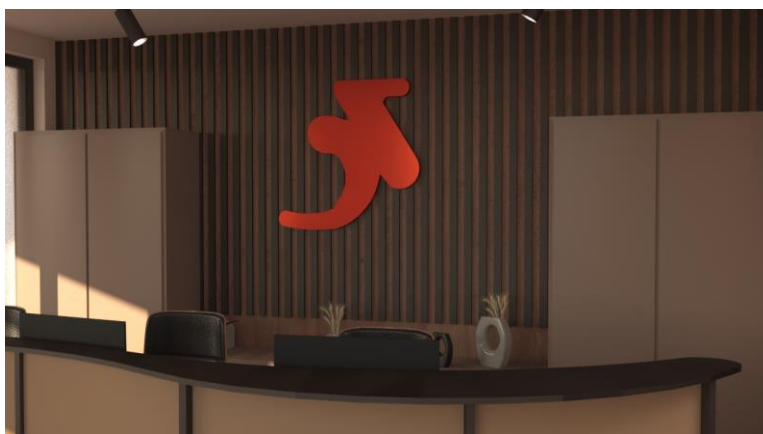


Figura 55- Render da zona de balcão de atendimento. Fonte: Ana Cândido.

### 3- Zona exposição



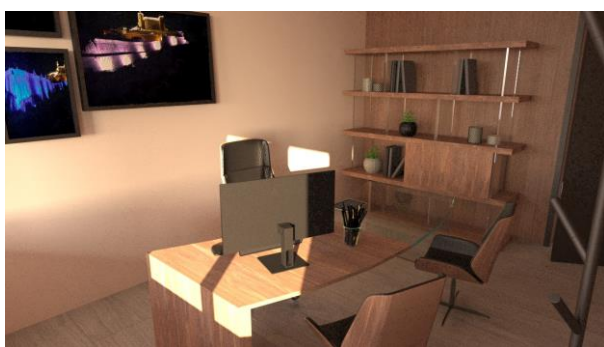
Figura 56- Render da zona de exposição. Fonte: Ana Cândido.

#### 4- Arquivo



*Figura 57- Render Arquivo Piso 0. Fonte: Ana Cândido.*

#### 5- Gabinete do Diretor Financeiro



*Figura 58- Render do Gabinete do Diretor Financeiro. Fonte: Ana Cândido.*

#### 6- Arrumos



*Figura 59- Render da zona de arrumações. Fonte: Ana Cândido.*

## 7- Zona de lavatórios



Figura 60- Render da zona dos lavatórios. Fonte: Ana Cândido.

## 8- Instalação Sanitária



Figura 61- Render da instalação sanitária. Fonte: Ana Cândido.

## 9- Copa



Figura 62- Render da copa. Fonte: Ana Cândido.

## Piso 1

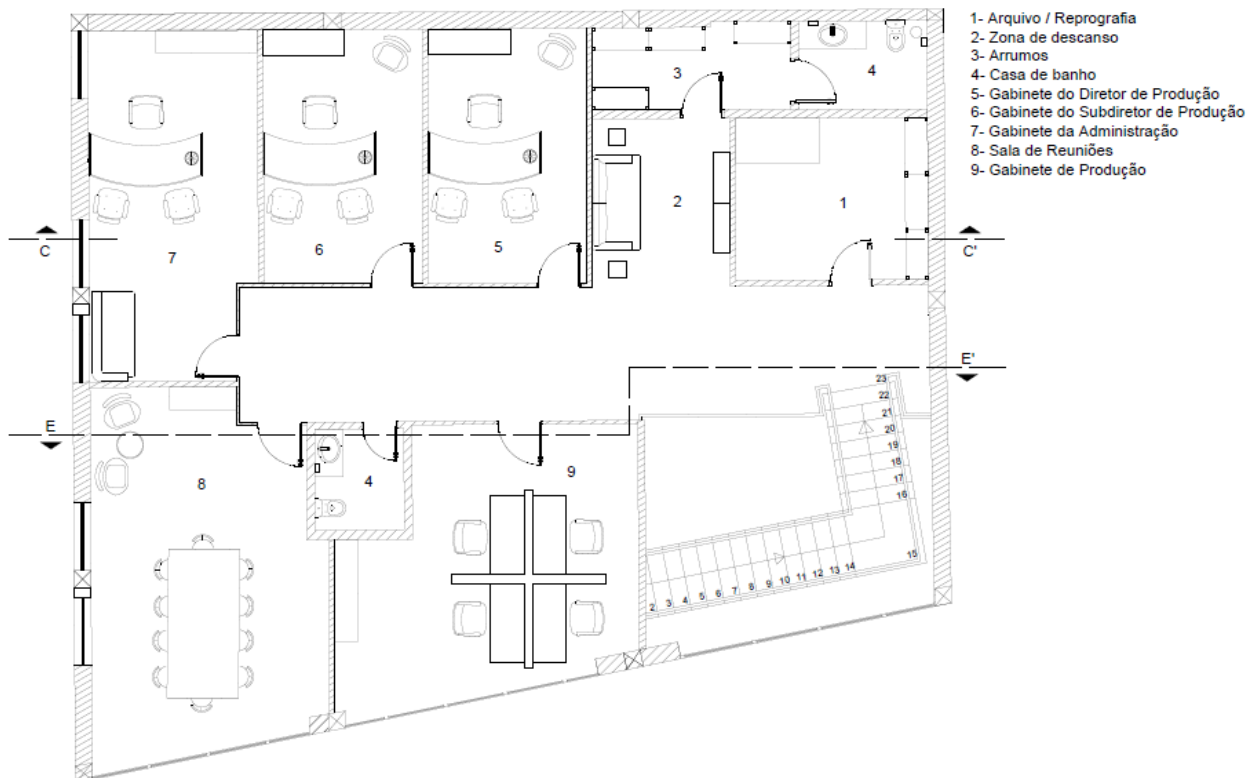


Figura 63- Planta Piso 1. Fonte: Ana Cândido.

### 1- Arquivo / Reprografia

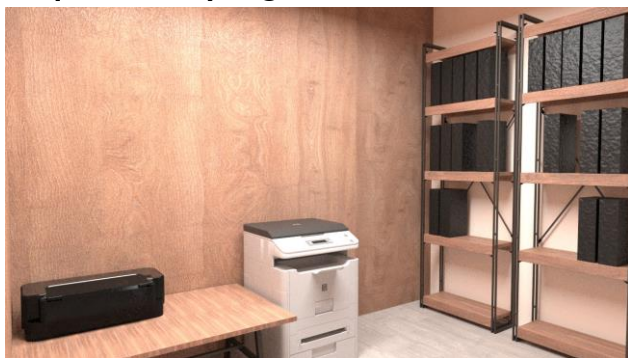


Figura 64- Render da reprografia / arquivo. Fonte: Ana Cândido.

## 2- Zona de descanso

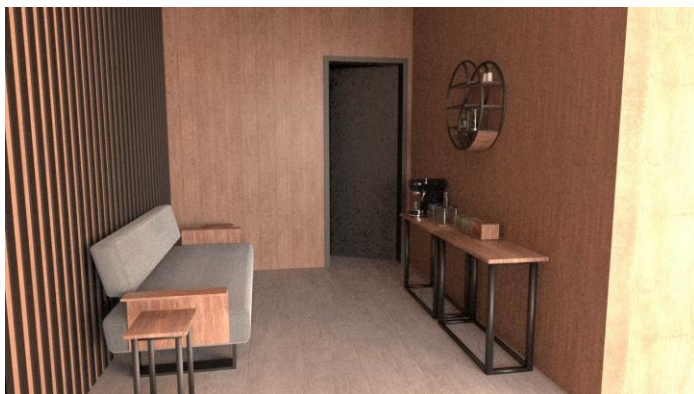


Figura 65- Render da zona de descanso. Fonte: Ana Cândido.

## 3-Arrumos



Figura 66- Render arrumos. Fonte: Ana Cândido.

## 4-Instalação sanitária



Figura 67- Render da instalação sanitária. Fonte: Ana Cândido.

## 5/6-Gabinete do Diretor de Produção / Gabinete do Subdiretor de Produção



Figura 68- Render do Gabinete do Diretor de Produção/ Gabinete do Subdiretor de Produção. Fonte: Ana Cândido.

## 7-Gabinete da Administração

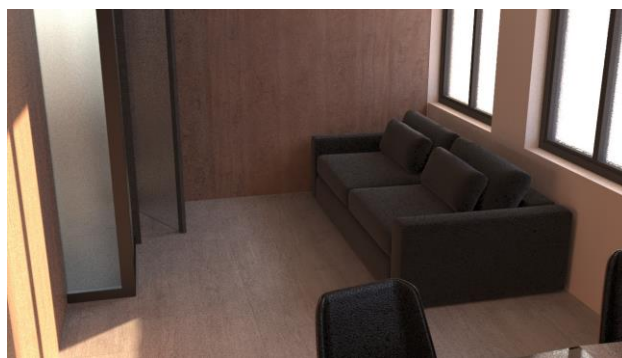
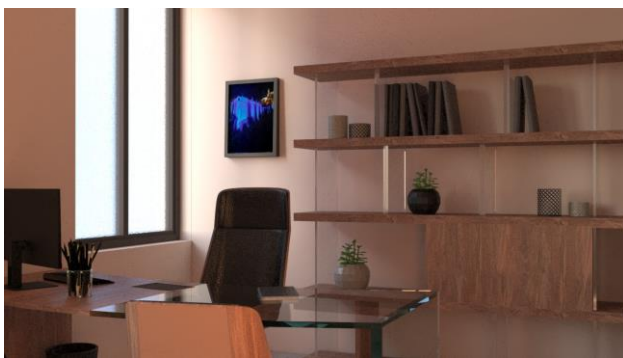


Figura 69- Render Gabinete da Administração. Fonte: Ana Cândido.

## 8-Sala de Reuniões

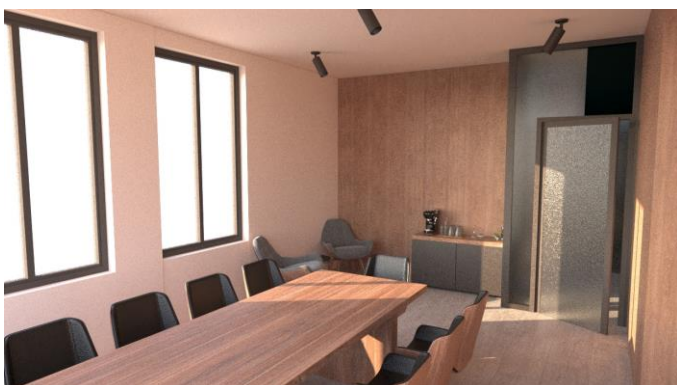


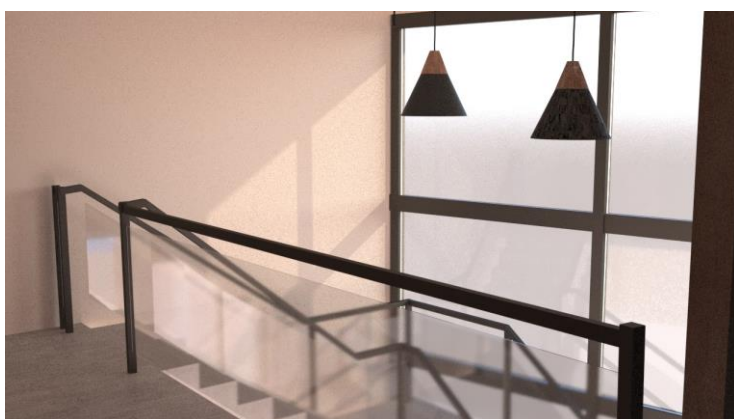
Figura 70- Render Sala de reuniões. Fonte: Ana Cândido.

## 9-Gabinete de Produção



*Figura 71- Render do Gabinete da Produção. Fonte: Ana Cândido.*

## Zona das escadas



*Figura 72- Render da zona das escadas. Fonte: Ana Cândido.*

## Corredor do piso 1



*Figura 73- Render do corredor do Piso 1. Fonte: Ana Cândido.*



## 5.4. Balcão de atendimento

### 5.4.1. Esboços

Para início de projeto foram feitos vários esboços tanto em Autocad como em papel, para podermos chegar a uma solução perfeita que acomodasse os três trabalhadores e a zona de espera, e que por sua vez se integrasse bem no espaço mas que fosse possível ser integrado noutra zona caso o quisessem mudar de sítio.

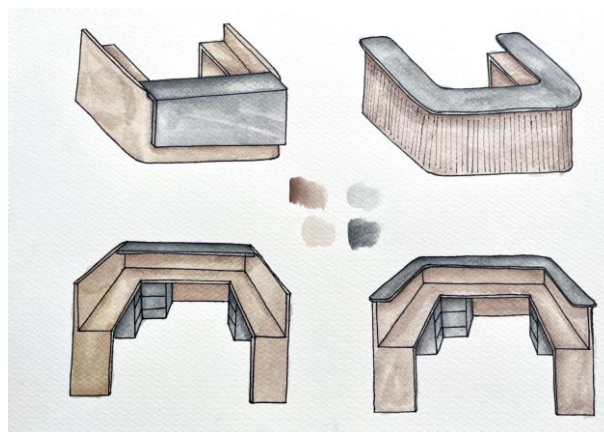


Figura 74- Esboços de soluções. Fonte: Ana Cândido .

De início desenhei as formas básicas de balcão sem fugir muito daquilo que é o habitual ou pelo menos parecido, porem percebi que esse tipo de balcão iria ocupar muito espaço e não iria ligar com o espaço. E em termos ergonómicos não era muito bom, pois o facto de os trabalhadores estarem de costas um para os outros pode ser um problema caso se queiram levantar ao mesmo tempo, o balcão necessitava de ter um grande comprimento para uns não interferirem com os outros.

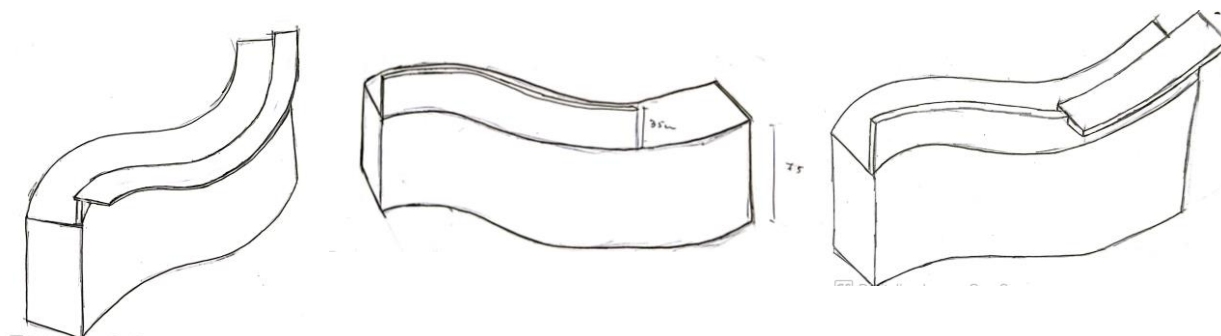


Figura 75- Esboços de soluções. Fonte: Ana Cândido .



Figura 76- Maquetes de soluções. Fonte: Ana Cândido .

Depois saí daquilo que é o tradicional e desconstruí um pouco mais a forma do balcão, experimentando várias formas e executando maquetes para perceber o que podia melhorar, incorporando também a maquete na zona de entrada, até chegar a versão final.



Figura 77- Maquetes e esboços de soluções. Fonte: Ana Cândido .

Por fim cheguei a uma forma final de balcão, esta forma curva tem vários motivos para ter sido escolhida, como por exemplo, serve integrar e acolher um pouco a zona de espera, o facto de ser curva não permite que os trabalhadores interfiram uns com os outros e foge um pouco do normal. A primeira imagem representa o armário situado atrás do balcão que serve de arrumação, por esse motivo o balcão não tem muito espaço de arrumação. As outras imagens acima representam os esboços do balcão e a maquete que foi cortada a laser.



*Figura 78- Maquetes e esboços de soluções. Fonte: Ana Cândido.*

### 5.4.2. Aspectos Técnicos

Para a realização deste equipamento foram estudados vários aspetos. O principal foi a ergonomia, neste balcão, como já foi referido anteriormente trabalham três pessoas, então foi muito importante fazer um estudo daquilo que cada uma precisa para o balcão. Então as medidas do equipamento são de acordo com esses aspetos.

O balcão tem seis peças que dão suporte ao mesmo, duas nas extremidades e quatro ao longo do equipamento. A realização das peças que dão suporte ao longo do balcão foi estudada de acordo com a figura humana sentada, para que os joelhos não batassem nestas peças, foi feito um corte que representa esse estudo, o corte pode ser observado no desenho de conjunto em apêndice.

Foi pensado também o contacto do trabalhador com os clientes, o balcão tem uma parte mais larga para que de a entender que o cliente tem de se dirigir para aquela zona. A zona onde o trabalhador que atende os clientes esta, tem uma curva mais acentuada para que possa ter mais contacto com as pessoas, não mantendo assim uma distância tão grande como os outros trabalhadores.

O balcão tem apenas uma prateleira corrida de arrumação, o motivo pelo qual isso acontece é para poder existir mais espaço livre para os trabalhadores, assim atrás do balcão existe um móvel de arrumação, onde os trabalhadores podem guardar os seus pertences.

O equipamento é dividido em dois, pois o seu comprimento não permite que seja uma peça única, assim é constituído por 16 peças, sendo a sua forma construtiva ser praticamente toda por encaixes, apenas existem duas peças que estão situadas no centro do balcão que são unidas por dois parafusos para que dê mais estabilidade ao equipamento. Estes aspetos técnicos podem ser consultados no desenho de conjunto e no desenho para produção em apêndice.

### 5.4.3. Materiais

Todo o equipamento é feito de Valchromat.

Valchromat é um painel de fibras de madeira com cor em toda a sua espessura.

O que me chamou mais a atenção neste material foi o facto de ter várias cores, assim se adequando ao equipamento realizado, visto que queria utilizar o preto e a cor castanha.

O tampo de atendimento e as prateleiras têm a coloração preta. O resto das peças são castanhas. O motivo pelo qual foram escolhidas estas cores, foi para ir de encontro com o resto do espaço, que varia entre os castanhos das madeiras e o preto do metal.

#### 5.4.4. Visualização 3d

Foi feito o balcão em 3d, onde é perceptível como seria o equipamento na realidade. Nas imagens a baixo podemos observar equipamento também inserido no espaço.

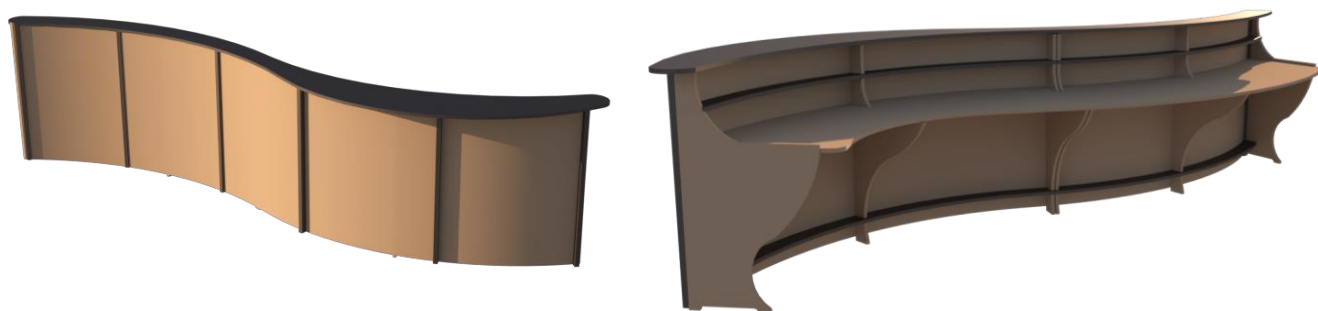


Figura 79- Renders do balcão de atendimento. Fonte: Ana Cândido.



Figura 80- Renders da entrada do edifício. Fonte: Ana Cândido.

## 6. Orçamento

O orçamento realizado foi da área de entrada, foi calculada a demolição das paredes existentes, do pavimento existente, a construção das paredes, a construção do pavimento, os equipamentos e mobiliários, entre outros. Na figura 31 podemos observar a área que foi orçamentada, onde esta situado também o balcão, e o armário de arrumação que foram orçamentados a parte visto serem equipamentos feitos a medida. A tabela de orçamento pode ser consultada em apêndice.

O valor do orçamento da zona de entrada ficou no valor de 22 269, 25€.

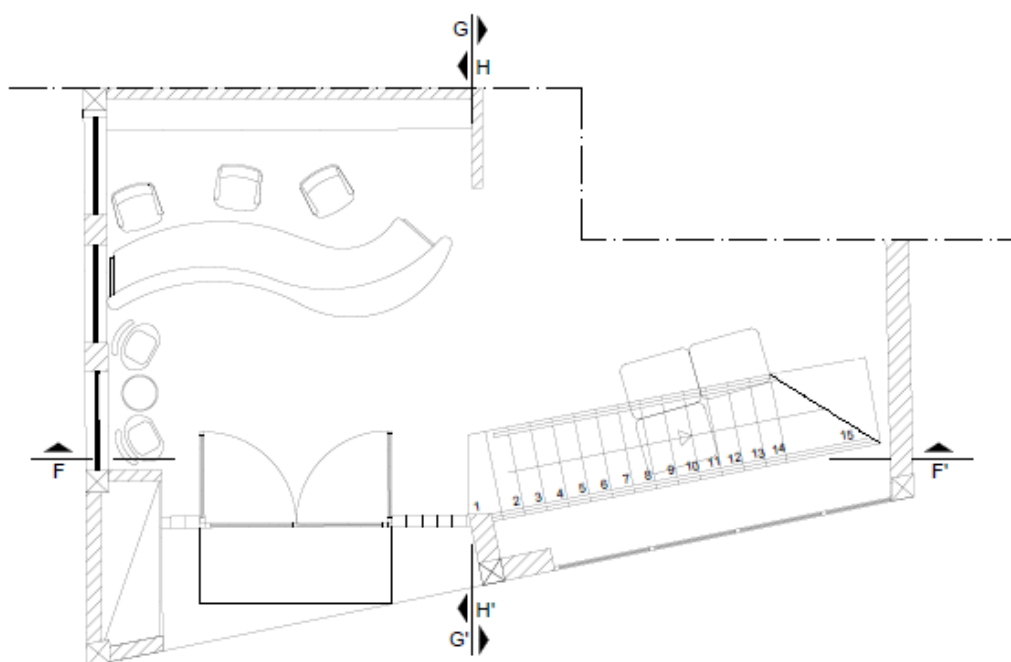


Figura 81- Pormenorização da zona de entrada. Fonte: Ana Cândido.

## 7. Conclusão

Este foi o projeto mais desafiante que tive a oportunidade de realizar, ao longo dos últimos três anos, não só porque tinha como objetivo corresponder as necessidades dos trabalhadores da empresa, tendo em conta que existe um cliente real, bem como uma possibilidade de eventual futura implementação / execução do projeto.

Durante o desenvolvimento do projeto, tentei colocar em prática todos os conhecimentos que adquiri ao longo da licenciatura, o que o torna no trabalho mais completo que tive oportunidade de realizar até ao momento.

O projeto iniciou com uma visita ao local de intervenção, o que me permitiu observar quais seriam os pontos a alterar e melhorar, bem como todos os problemas a resolver. Seguiu-se um levantamento das necessidades dos trabalhadores dos diferentes departamentos.

Tendo acesso aos desenhos técnicos de levantamento, seguiu-se uma fase de desenvolvimento de ideias e soluções de organização espacial.

Depois de pesquisar alguns casos de estudo cheguei à conclusão de que o design que queria para a empresa era o estilo industrial, isso foi bastante importante porque para além de imediato ter escolhido os materiais principais que ia utilizar, também me ajudou a decidir o como seria o espaço em planta. Depois de algumas soluções não tão boas, cheguei à solução final.

Depois de ter passado por vários processos de trabalho, como realização de *moodboards*, casos de estudo, esboços, pesquisas de materiais, etc., cheguei à execução do 3D, que é bastante importante para podermos perceber se aquilo que tínhamos pensado seria a melhor opção ou não, ou se o espaço está realmente bem organizado.

Sinto que consegui cumprir o objetivo que considero que a proposta final se aproxima bastante da nova imagem que pretendia criar, permitindo-me, de uma forma geral, atingir os objetivos a que me propus no início do trabalho, dando sempre prioridade à criação de um espaço visualmente renovado, em que garantia do conforto e bem estar dos trabalhadores fundamental.

Considero que este projeto tenha sido bastante importante a nível pessoal. Com a realização do projeto, para além de ter posto em prática aquilo que aprendi ao longo na licenciatura, também adquiri mais conhecimento, conhecimento esse que no futuro me irá ser bastante útil. Com a realização deste projeto pude me aproximar mais daquilo que pode ser o mundo do trabalho, com isso houve coisas que correram melhor e outras menos bem, o que correu melhor sem dúvida o trabalho corresponder as minhas expectativas e aquilo que queria para o espaço, o que correu menos bem talvez tenha sido a pressão que em nenhum projeto realizado anteriormente, tinha sentido. Não esquecendo da importância de trabalhar para um cliente real que nunca foi feito em nenhum projeto anterior, e no futuro o projeto poder ser realizado.



## 8. Bibliografia

*Bevor Sie zu Google Maps weitergehen.* (s.d.). <https://www.google.com/>.

Disponível em: [https://www.google.com/maps/place/AgroCinco+-+Construções,+S.A./@38.8890934,-7.1477539,17z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0xd171c50b26db26b:0xf328d7c101510baa!8m2!3d38.8890934!4d-7.1455652!16s/g/11cm\\_ch6c7?entry=ttu](https://www.google.com/maps/place/AgroCinco+-+Construções,+S.A./@38.8890934,-7.1477539,17z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0xd171c50b26db26b:0xf328d7c101510baa!8m2!3d38.8890934!4d-7.1455652!16s/g/11cm_ch6c7?entry=ttu)

Rojas, C. (2017, 3 de setembro). CLOUD Coworking / MESURA. ArchDaily.  
Disponível em: [https://www.archdaily.com/870495/cloud-coworking-mesura?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.com/870495/cloud-coworking-mesura?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)

ArchDaily. (2019, 20 de agosto). *EGGER OSB in Habita Coworking Space from EGGER.*

Disponível em: [https://www.archdaily.com/catalog/us/products/16556/egger-osb-in-habita-coworking-space-egger?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab&ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.com/catalog/us/products/16556/egger-osb-in-habita-coworking-space-egger?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all)

Tapia, D. (2019, 29 de setembro). *ShareCuse Coworking Space / ARCHITECTURE OFFICE.* ArchDaily.

Disponível em: [https://www.archdaily.com/925583/sharecuse-coworking-space-architecture-office?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.com/925583/sharecuse-coworking-space-architecture-office?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)

*Valchromat - Marcas - Banema.* (s.d.). Banema.

Disponível em: <https://www.banema.pt/pt/marcas/valchromat/>

*Divisória acústica para escritório - SEV Exclusivv.* (s.d.-b). SEV Exclusivv.

Disponível em: <https://sevexclusivv.com.br/divisoria-acustica-para-escritorio/>

*Estilo Industrial | Um Conceito Moderno.* (s.d.). Jota Barbosa Interiores.

Disponível em: <https://jotabarbosa.com/blog/estilo-industrial-um-conceito-moderno/>

## 9. Apêndices

### 9.1. Apêndices 1: Cálculos de iluminação artificial

Piso 0

#### Entrada

*Dados:*

C (comprimento) – 4,90 m

L (largura) – 4,98

Pé direito – 2,98 m

E (nível de iluminância recomendada) – 300 lux

d (fator de depreciação) – 0,88 (limpo)

Coeficiente de reflexão dos revestimentos

Teto – 0,80

Paredes – 0,40

Pavimento – 0,40

Lâmpada

Fluxo luminoso – 2950 lm

$h_u = 2,98$  m

$S = C \times L = 4,90 \times 4,98 = 24,20$  m<sup>2</sup>

$K = (C \times L) / (C + L) / h_u = 24,40 / 9,88 / 2,98 = 0,83$

$\mu = 41$  %

$\Phi_t = E \times S \times (d/\mu) = 300 \times 24,20 \times (0,88/0,41) = 15536,4$

Número de lâmpadas =  $\Phi_t / \Phi_l = 15536,4 / 2950 = 5,27 \cong 5$  lâmpadas

#### Corredor

*Dados:*

C (comprimento) – 1,34 m

L (largura) – 4,82 m

Pé direito – 2,98 m

E (nível de iluminância recomendada) – 200lux

d (fator de depreciação) – 0,88 (limpo)

Coeficiente de reflexão dos revestimentos

Teto – 0,80

Paredes – 0,40

Pavimento – 0,40

Lâmpada

Fluxo luminoso – 1300 lm

$h_u = 2,98$  m

$S = C \times L = 6,46$  m<sup>2</sup>

$K = (C \times L) / (C + L) / h_u = 6,46 / 6,16 / 2,98 = 0,35$

$\mu = 33$  %

$\Phi_t = E \times S \times (d/\mu) = 200 \times 6,46 \times (0,88/0,33) = 3436,74$

Número de lâmpadas =  $\Phi_t / \Phi_l = 3436,74 / 1300 = 2,64 \cong 3$  lâmpadas

**Copa***Dados:*

C (comprimento) – 3,38 m

L (largura) – 3,96 m

Pé direito – 2,98 m

E (nível de iluminância recomendada) – 500lux

d (fator de depreciação) – 0,88 (limpo)

Coeficiente de reflexão dos revestimentos

Teto – 0,80

Paredes – 0,40

Pavimento – 0,40

Lâmpada

Fluxo luminoso – 2950 lm

 $h_u = 2,98 - 0,80 = 2,18$  m $S = C \times L = 3,38 \times 3,96 = 13,38$  m<sup>2</sup> $K = (C \times L) / (C + L) / h_u = 13,38 / 7,34 / 2,18 = 0,83$  $\mu = 45$  % $\Phi_t = E \times S \times (d/\mu) = 500 \times 13,38 \times (0,88/0,45) = 13533$ Número de lâmpadas =  $\Phi_t / \Phi_l = 13533 / 2950 = 4,59 \cong 5$  lâmpadas**Zona de Exposição***Dados:*

C (comprimento) – 4,07 m

L (largura) – 3,45 m

Pé direito – 2,98 m

E (nível de iluminância recomendada) – 500 lux

d (fator de depreciação) – 0,88 (limpo)

Coeficiente de reflexão dos revestimentos

Teto – 0,80

Paredes – 0,40

Pavimento – 0,40

Lâmpada

Fluxo luminoso – 2950 lm

 $h_u = 2,98$  m $S = C \times L = 4,07 \times 3,45 = 14,04$  m<sup>2</sup> $K = (C \times L) / (C + L) / h_u = 14,04 / 7,52 / 2,98 = 1,95$  $\mu = 60$  % $\Phi_t = E \times S \times (d/\mu) = 500 \times 14,04 \times (0,88/0,60) = 10249,2$ Número de lâmpadas =  $\Phi_t / \Phi_l = 10249,2 / 2950 = 3,47 \cong 3$  lâmpadas

**Arrumos***Dados:*

C (comprimento) – 1,95 m

L (largura) – 1,91 m

Pé direito – 2,98 m

E (nível de iluminância recomendada) – 200 lux

d (fator de depreciação) – 0,88 (limpo)

Coeficiente de reflexão dos revestimentos

Teto – 0,80

Paredes – 0,40

Pavimento – 0,40

Lâmpada

Fluxo luminoso – 1800 lm

hu = 2,98 m

 $S = C \times L = 1,95 \times 1,91 = 3,72 \text{ m}^2$  $K = (C \times L) / (C + L) / hu = 3,72 / 3,86 / 2,98 = 0,32$  $\mu = 33 \%$  $\Phi_t = E \times S \times (d/\mu) = 200 \times 3,72 \times (0,88/0,33) = 1979,04$ Número de lâmpadas =  $\Phi_t / \Phi_l = 1979,04 / 1800 = 1,09 \cong 1$  lâmpadas**Gabinete do Diretor Financeiro***Dados:*

C (comprimento) – 3,10 m

L (largura) – 4,38 m

Pé direito – 2,98 m

E (nível de iluminância recomendada) – 500 lux

d (fator de depreciação) – 0,88 (limpo)

Coeficiente de reflexão dos revestimentos

Teto – 0,80

Paredes – 0,40

Pavimento – 0,40

Lâmpada

Fluxo luminoso – 2950 lm

hu =  $2,98 \times 0,80 = 2,18 \text{ m}$  $S = C \times L = 3,10 \times 4,38 = 13,58 \text{ m}^2$  $K = (C \times L) / (C + L) / hu = 13,58 / 7,48 / 2,18 = 0,83$  $\mu = 41 \%$  $\Phi_t = E \times S \times (d/\mu) = 500 \times 13,58 \times (0,88/0,41) = 14598,5$ Número de lâmpadas =  $\Phi_t / \Phi_l = 14598,5 / 2950 = 4,95 \cong 5$  lâmpadas

**Arquivo***Dados:*

C (comprimento) – 1,61 m

L (largura) – 4,38 m

Pé direito – 2,98 m

E (nível de iluminância recomendada) – 200 lux

d (fator de depreciação) – 0,88 (limpo)

Coeficiente de reflexão dos revestimentos

Teto – 0,80

Paredes – 0,40

Plano de trabalho – 0,40

Lâmpada

Fluxo luminoso – 1800 lm

hu = 2,98 m

 $S = C \times L = 1,61 \times 4,38 = 7,05 \text{ m}^2$  $K = (C \times L) / (C + L) / hu = 7,05 / 5,99 / 2,98 = 0,39$  $\mu = 33 \%$  $\Phi_t = E \times S \times (d/\mu) = 200 \times 7,05 \times (0,88/0,33) = 3750,6$ Número de lâmpadas =  $\Phi_t / \Phi_l = 3750,6 / 1800 = 2,08 \cong 2$  lâmpadas**Zona de Lavatório***Dados:*

C (comprimento) – 1,44 m

L (largura) – 1,91 m

Pé direito – 2,98 m

E (nível de iluminância recomendada) – 200 lux

d (fator de depreciação) – 0,88 (limpo)

Coeficiente de reflexão dos revestimentos

Teto – 0,80

Paredes – 0,80

Pavimento – 0,40

Lâmpada

Fluxo luminoso – 1300 lm

hu = 2,98 m

 $S = C \times L = 1,44 \times 1,91 = 2,75 \text{ m}^2$  $K = (C \times L) / (C + L) / hu = 2,75 / 3,35 / 2,98 = 0,28$  $\mu = 51 \%$  $\Phi_t = E \times S \times (d/\mu) = 200 \times 2,75 \times (0,88/0,51) = 951,5$ Número de lâmpadas =  $\Phi_t / \Phi_l = 951,5 / 1300 = 0,73 \cong 1$  lâmpadas

## Instalação Sanitária

*Dados:*

C (comprimento) – 2,28 m

L (largura) – 1,91 m

Pé direito – 2,98 m

E (nível de iluminância recomendada) – 200 lux

d (fator de depreciação) – 0,88 (limpo)

Coeficiente de reflexão dos revestimentos

Teto – 0,80

Paredes – 0,80

Pavimento – 0,40

Lâmpada

Fluxo luminoso – 1300 lm

hu = 2,98 m

$S = C \times L = 2,28 \times 1,91 = 4,37 \text{ m}^2$

$K = (C \times L) / (C + L) / hu = 4,37 / 2,29 / 2,98 = 0,64$

$\mu = 51 \%$

$\Phi_t = E \times S \times (d/\mu) = 200 \times 4,37 \times (0,88/0,51) = 1512,02$

Número de lâmpadas =  $\Phi_t / \Phi_l = 1512,02 / 1300 = 1,16 \cong 1$  lâmpadas

## Piso 1

### Reprografia / Arquivo

*Dados:*

C (comprimento) – 2,88m

L (largura) – 3,42m

Pé direito – 2,98m

E (nível de iluminância recomendada) – 200lux

d (fator de depreciação) – 0,88 (limpo)

Coeficiente de reflexão dos revestimentos

Teto – 0,80

Paredes – 0,40

Pavimento – 0,40

Lâmpada

Fluxo luminoso – 1300 lm

hu = 2,98 m

$S = C \times L = 2,88 \times 3,42 = 9,85 \text{ m}^2$

$K = (C \times L) / (C + L) / hu = 9,85 / 6,3 / 2,98 = 0,52$

$\mu = 33 \%$

$\Phi_t = E \times S \times (d/\mu) = 200 \times 9,85 \times (0,88 / 0,33) = 5240,2$

Número de lâmpadas =  $\Phi_t / \Phi_l = 5240,3 / 1300 = 4,03 \cong 3$  lâmpadas

**Sala de Reuniões**

**Dados:**

C (comprimento) – 3,84 m

L (largura) – 5,12 m

Pé direito – 2,98 m

E (nível de iluminância recomendada) – 500 lux

d (fator de depreciação) – 0,88 (limpo)

**Coefficiente de reflexão dos revestimentos**

Teto – 0,80

Paredes – 0,40

Pavimento – 0,40

**Lâmpada**

Fluxo luminoso – 2950 lm

 $h_u = 2,98 - 0,80 = 2,18$  m $S = C \times L = 3,84 \times 5,12 = 19,66$  m<sup>2</sup> $K = (C \times L) / (C + L) / h_u = 19,66 / 8,96 / 2,28 = 1$  $\mu = 46$  % $\Phi_t = E \times S \times (d/\mu) = 500 \times 19,66 \times (0,88/0,46) = 18775,3$ Número de lâmpadas =  $\Phi_t / \Phi_l = 18775,3 / 2950 = 6,36 \cong 6$  lâmpadas**Gabinete de Produção****Dados:**

C (comprimento) – 4,02 m

L (largura) – 5,42 m

Pé direito – 2,98 m

E (nível de iluminância recomendada) – 500 lux

d (fator de depreciação) – 0,88 (limpo)

**Coefficiente de reflexão dos revestimentos**

Teto – 0,80

Paredes – 0,40

Pavimento – 0,40

**Lâmpada**

Fluxo luminoso – 2950 lm

 $h_u = 2,98 - 0,80 = 2,18$  m $S = C \times L = 4,02 \times 5,42 = 21,79$  m<sup>2</sup> $K = (C \times L) / (C + L) / h_u = 21,79 / 9,44 / 2,18 = 1,06$  $\mu = 0,46$  % $\Phi_t = E \times S \times (d/\mu) = 500 \times 21,79 \times (0,88/0,46) = 9548$ Número de lâmpadas =  $\Phi_t / \Phi_l = 9558 / 1800 = 5,31 \cong 5$  lâmpadas**Arrumos**

*Dados:*

C (comprimento) – 1,46 m

L (largura) – 3,54 m

Pé direito – 2,98 m

E (nível de iluminância recomendada) – 200 lux

d (fator de depreciação) – 0,88 (limpo)

Coeficiente de reflexão dos revestimentos

Teto – 0,80

Paredes – 0,40

Pavimento – 0,40

Lâmpada

Fluxo luminoso – 1800 lm

hu = 2,98 m

 $S = C \times L = 1,46 \times 3,54 = 5,17 \text{ m}^2$  $K = (C \times L)/(C + L) / hu = 5,17 / 5 / 2,98 = 0,35$  $\mu = 33 \%$  $\Phi_t = E \times S \times (d/\mu) = 200 \times 5,17 \times (0,88/0,33) = 2750,44$ Número de lâmpadas =  $\Phi_t / \Phi_l = 2750,44 / 1800 = 1,53 \cong 2$  lâmpadas**Zona de descanso***Dados:*

C (comprimento) – 2,46 m

L (largura) – 2,98 m

Pé direito – 2,98 m

E (nível de iluminância recomendada) – 200 lux

d (fator de depreciação) – 0,88 (limpo)

Coeficiente de reflexão dos revestimentos

Teto – 0,80

Paredes – 0,40

Pavimento – 0,40

Lâmpada

Fluxo luminoso – 1800 lm

hu = 2,98 m

 $S = C \times L = 2,46 \times 2,98 = 7,33 \text{ m}^2$  $K = (C \times L)/(C + L) / hu = 7,33 / 5,44 / 2,98 = 0,45$  $\mu = 33 \%$  $\Phi_t = E \times S \times (d/\mu) = 200 \times 7,33 \times (0,88/0,33) = 3899,56$ Número de lâmpadas =  $\Phi_t / \Phi_l = 3899,56 / 1800 = 2,17 \cong 2$  lâmpadas**Gabinete de Diretor de Produção/ Gabinete do Subdiretor de Produção**



*Dados:*

C (comprimento) – 2,82 m

L (largura) – 4,52 m

Pé direito – 2,98 m

E (nível de iluminância recomendada) – 500 lux

d (fator de depreciação) – 0,88 (limpo)

## Coeficiente de reflexão dos revestimentos

Teto – 0,80

Paredes – 0,40

Pavimento – 0,40

## Lâmpada

Fluxo luminoso – 2950 lm

 $h_u = 2,98 - 0,80 = 2,18$  m $S = C \times L = 2,82 \times 4,42 = 12,75$  m<sup>2</sup> $K = (C \times L) / (C + L) / h_u = 12,75 / 7,34 / 2,18 = 0,80$  $\mu = 41$  % $\Phi_t = E \times S \times (d/\mu) = 500 \times 12,75 \times (0,88/0,41) = 13706,25$ Número de lâmpadas =  $\Phi_t / \Phi_l = 13706,25 / 2950 = 4,65 \cong 5$  lâmpadas**Gabinete da Administração***Dados:*

C (comprimento) – 3,01 m

L (largura) – 4,50 m

Pé direito – 2,98 m

E (nível de iluminância recomendada) – 500 lux

d (fator de depreciação) – 0,88 (limpo)

## Coeficiente de reflexão dos revestimentos

Teto – 0,80

Paredes – 0,40

Pavimento – 0,40

## Lâmpada

Fluxo luminoso – 2950 lm

 $h_u = 2,98 - 0,80 = 2,18$  m $S = C \times L = 3,01 \times 4,50 = 13,55$  m<sup>2</sup> $K = (C \times L) / (C + L) / h_u = 13,55 / 7,51 / 2,18 = 0,83$  $\mu = 41$  % $\Phi_t = E \times S \times (d/\mu) = 500 \times 13,55 \times (0,88/0,41) = 14566,25$ Número de lâmpadas =  $\Phi_t / \Phi_l = 14566,25 / 2950 = 4,93 \cong 5$  lâmpadas**Instalação sanitária pequena**

*Dados:*

C (comprimento) – 1,59 m

L (largura) – 1,80 m

Pé direito – 2,98 m

E (nível de iluminância recomendada) – 200 lux

d (fator de depreciação) – 0,88 (limpo)

## Coeficiente de reflexão dos revestimentos

Teto – 0,80

Paredes – 0,80

Pavimento – 0,40

## Lâmpada

Fluxo luminoso – 1300 lm

 $h_u = 2,98$  $S = C \times L = 1,59 \times 1,80 = 2,86 \text{ m}^2$  $K = (C \times L) / (C + L) / h_u = 2,86 / 3,39 / 2,98 = 0,28$  $\mu = 51 \%$  $\Phi_t = E \times S \times (d/\mu) = 200 \times 2,86 \times (0,88/0,51) = 989,56$ Número de lâmpadas =  $\Phi_t / \Phi_l = 989,56 / 1300 = 0,76 \cong 1$  lâmpadas**Instalação sanitária***Dados:*

C (comprimento) – 1,57 m

L (largura) – 2,27 m

Pé direito – 2,98 m

E (nível de iluminância recomendada) – 200 lux

d (fator de depreciação) – 0,88 (limpo)

## Coeficiente de reflexão dos revestimentos

Teto – 0,80

Paredes – 0,80

Pavimento – 0,40

## Lâmpada

Fluxo luminoso – 1300 lm

 $h_u = 2,98 \text{ m}$  $S = C \times L = 1,57 \times 2,27 = 3,56 \text{ m}^2$  $K = (C \times L) / (C + L) / h_u = 3,56 / 3,84 / 2,98 = 0,31$  $\mu = 51 \%$  $\Phi_t = E \times S \times (d/\mu) = 200 \times 3,56 \times (0,88/0,51) = 1231,76$ Número de lâmpadas =  $\Phi_t / \Phi_l = 1231,76 / 1300 = 0,95 \cong 1$  lâmpadas

## Corredor

*Dados:*

C (comprimento) – 12,24 m

L (largura) – 2,40 m

Pé direito – 2,98 m

E (nível de iluminância recomendada) – 100 lux

d (fator de depreciação) – 0,88 (limpo)

Coefficiente de reflexão dos revestimentos

Teto – 0,80

Paredes – 0,40

Pavimento – 0,40

Lâmpada

Fluxo luminoso – 1300 lm

hu = 2,98 m

$S = C \times L = 12,24 \times 2,40 = 29,38 \text{ m}^2$

$K = (C \times L) / (C + L) / hu = 29,38 / 14,64 / 2,98 = 0,67$

$\mu = 33 \%$

$\Phi_t = E \times S \times (d/\mu) = 100 \times 29,38 \times (0,88/0,33) = 7815,08$

Número de lâmpadas =  $\Phi_t / \Phi_l = 7815,08 / 1300 = 6,01 \cong 6$  lâmpadas

## 9.2. Apêndices 2 : Desenhos Técnicos do Balcão de atendimento

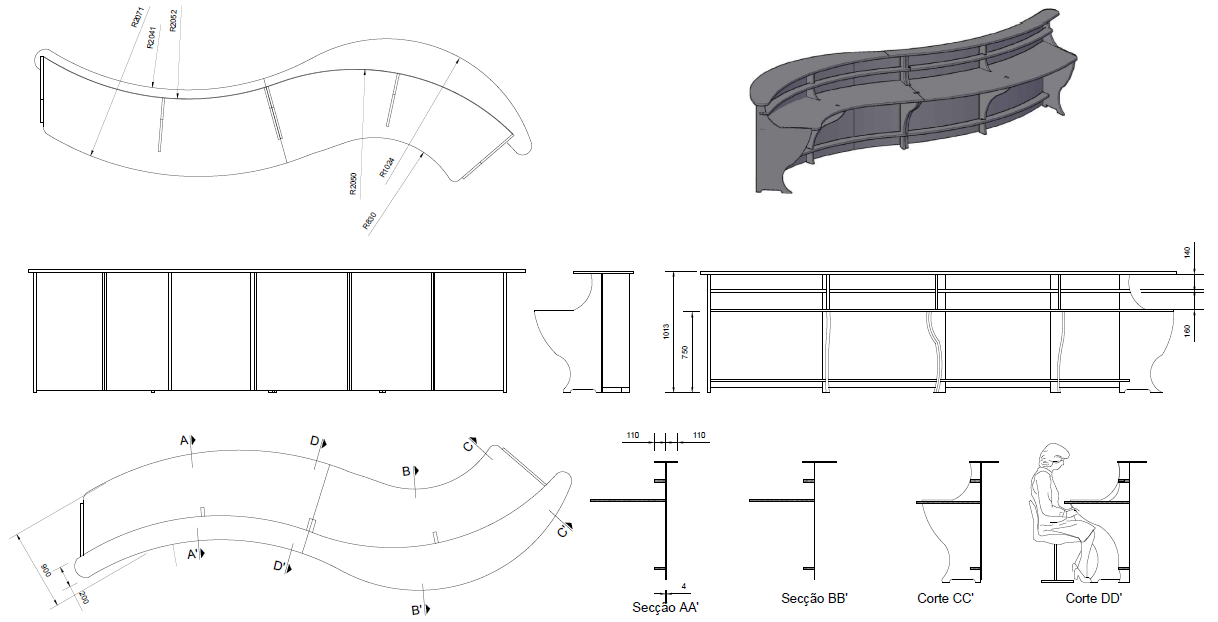


Figura 82- Desenho de Conjunto. Fonte: Ana Cândido.

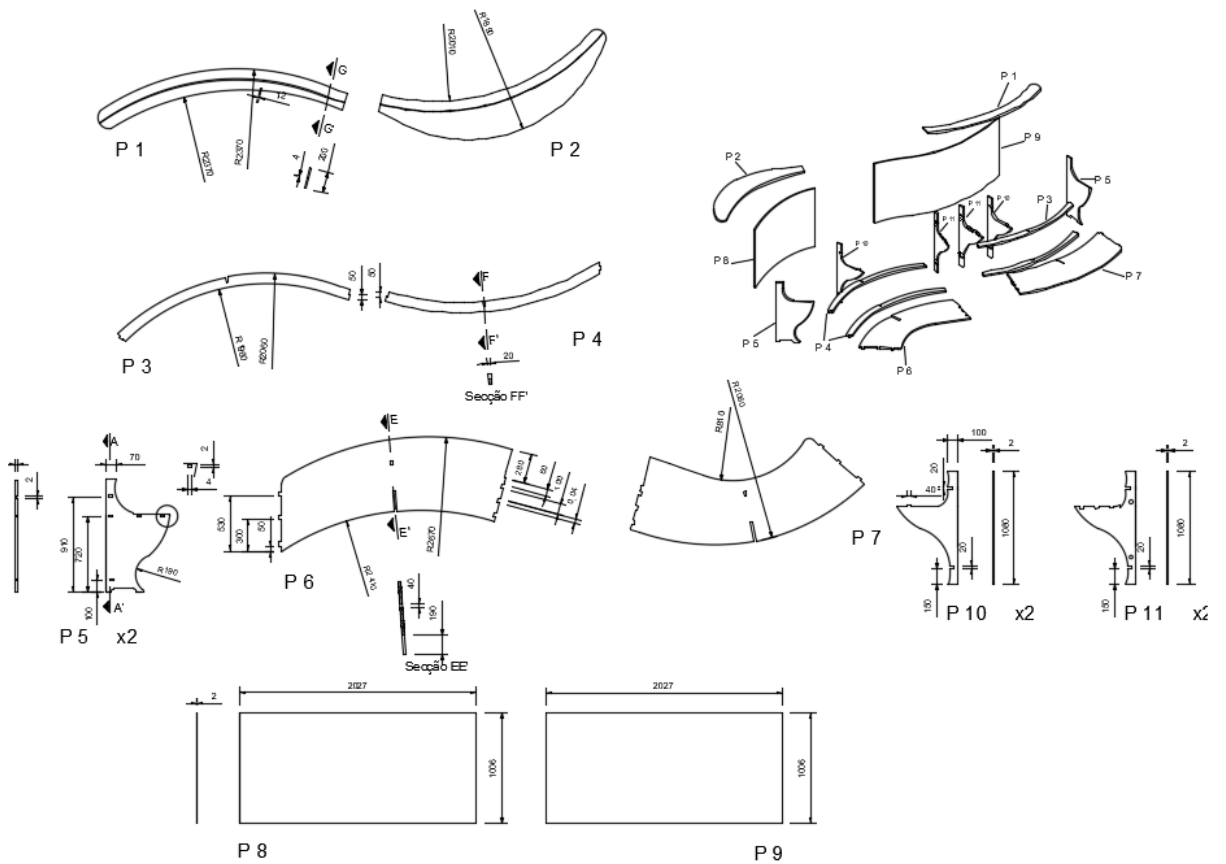


Figura 83- Desenho para Produção. Fonte: Ana Cândido.

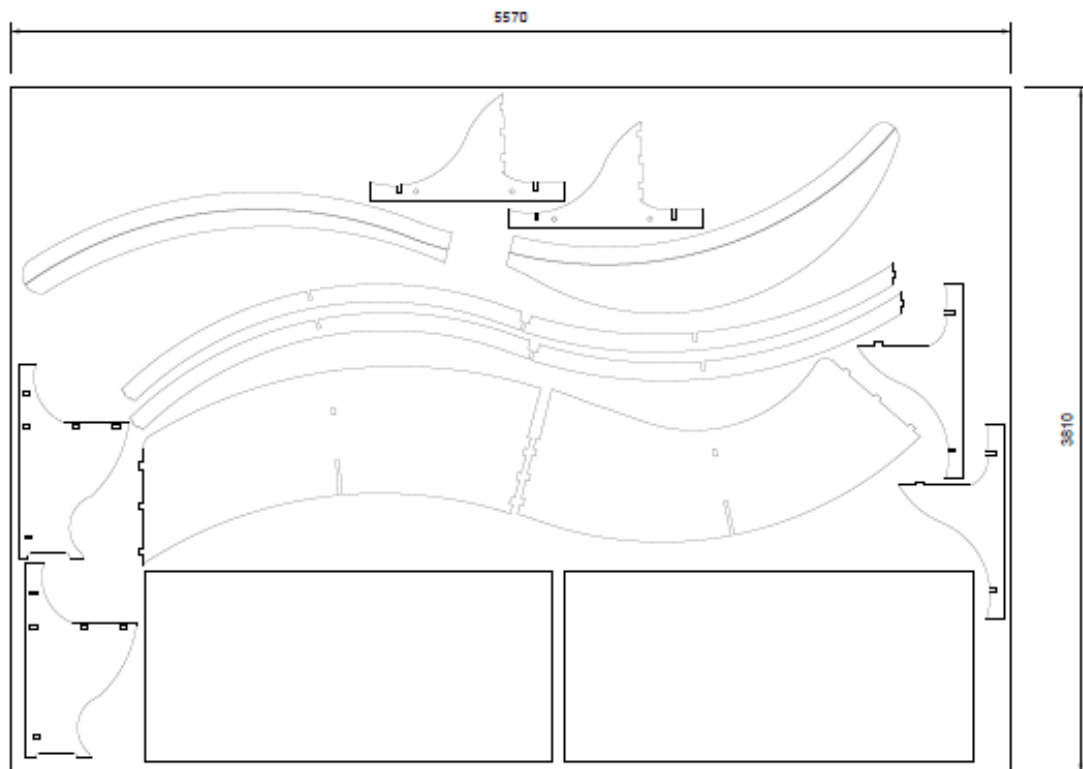


Figura 84- Aproveitamento de chapa. Fonte: Ana Cândido.

### 9.3. Apêndices 3 : Pormenorização da zona orçamentada

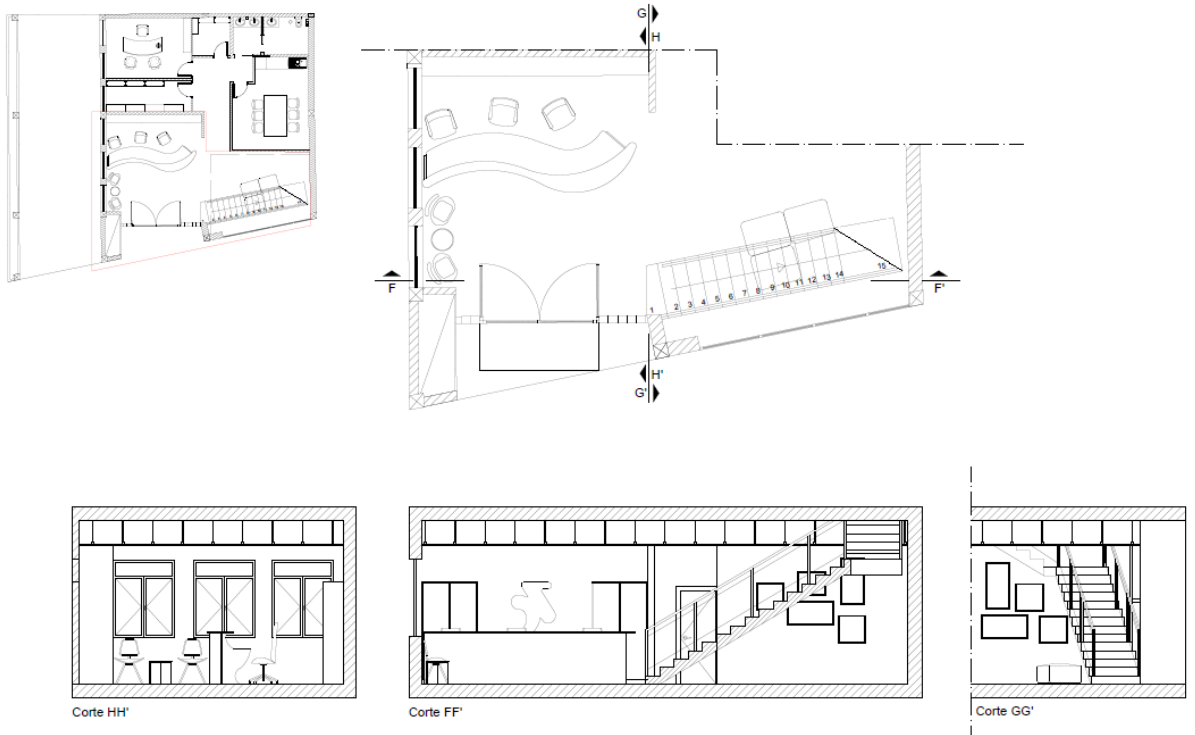


Figura 85- Pormenorização da zona de entrada. Fonte: Ana Cândido.

## 9.4. Apêndices 4 Orçamentos:

Tabela 2 - Orçamento. Fonte: Ana Cândido.

<b>MAPA DE QUANTIDADES</b>					
Obra: Renovação da empresa Agroclnoo.					
Local: Elvas					
Artº.	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS	Un.	QUANTIDADES	ORÇAMENTO	
				Unitário	Total
<b>1</b>	<b>DESIGN</b>				
<b>1.1</b>	<b>TRABALHOS PREVIOS</b>				
1.1.1	Remoção de todos os equipamentos e mobiliário presentes, a cargo dos proprietários.	-	-	-	-
1.1.2	Demolição de paredes, incluindo transporte vazadoiro.	m2	13,91	6,02 €	83,73 €
1.1.3	Remoção das janelas, incluindo transporte vazadoiro.	m2	6,69	4,51 €	30,17 €
1.1.4	Remoção de pavimentos marmorite existentes no espaço, sem deteriorar os elementos construtivos, incluindo transporte vazadoiro.	m2	49,60	11,16 €	553,53 €
1.1.5	Remoção de rodapé cerâmico existente no espaço, sem deteriorar os elementos construtivos, incluindo transporte vazadoiro.	m	32,33	1,20 €	38,79 €
1.1.6	Remoção de espelhos de tomadas e interruptores, mantendo toda a	un	9,00	2,00 €	18,00 €
<b>1.2</b>	<b>ALVENARIA</b>				
	Paredes	m2	13,91	6,02 €	83,73 €
<b>1.3</b>	<b>PAREDES, REVESTIMENTOS, PAVIMENTOS E PINTURAS</b>				
1.3.1	Fornecimento e instalação de pavimento cerâmico, tipo Coretec, modelo Serie Haze, com as dimensões 1000 x 200 x 8 mm, incluindo todos os materiais necessários à instalação.	m2	49,60	54,65 €	2 710,64 €
1.3.2	Fornecimento e aplicação de rodapé cerâmico, tipo Leroy Merlin, na tonalidade preto, com as dimensões 100 x 2,2 mm, incluindo todos os materiais necessários à instalação.	m2	32,33	8,37 €	270,60 €
1.3.3	Fornecimento e aplicação de primário e tinta, tipo CIN, na cor branco creme, nas paredes, com duas demão, com prévia preparação e limpeza das superfícies a pintar, incluindo todos os materiais necessários à execução.	m2	19,11	6,78 €	129,56 €
1.3.4	Fornecimento e aplicação de folha de vinil auto-adesiva de madeira, tipo d-o-fix, no modelo Brozeado, nas paredes, incluindo todos os materiais necessários à execução.	m2	37,95	8,28 €	314,22 €
1.3.5	Fornecimento e aplicação de ripado de metal, tipo x, no modelo x, na parede, incluindo todos os materiais necessários à execução.	m2	7,21	84,48 €	609,10 €
<b>1.4</b>	<b>VÃOS E CAIXILHOS</b>				
1.4.1	Fornecimento e instalação de caixilharia de janela com duas portas em pvc lacado a preto. Com as dimensões x. Inclui e todos os materiais necessários à correta instalação.	un	3,00	159,40 €	478,20 €
<b>1.5</b>	<b>MOBILIÁRIO</b>				
1.5.1	Fornecimento e montagem de mesa de apoio, tipo Mueble design de modelo Baile, de aço, na cor preto, com dimensões 48 x 50 cm . Inclui todos os materiais necessários à correta instalação, respeitando as instruções de montagem do fabricante.	un	1,00	63,000 €	63,000 €

## MAPA DE QUANTIDADES

Obra: Renovação da empresa Agroctnco.

Local: Elvas

Artº.	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS	Un.	QUANTIDADES	ORÇAMENTO	
				Unitário	Total
<b>1</b>	<b>DESIGN</b>				
1.5.2	Fornecimento e montagem de cadeira, tipo Mousse, de modelo Eames, com dimensões 69 x 55 x 54 cm. Constituído por contraplacado, acabamento em folheado de carvalho. Inclui todos os materiais necessários à correta instalação, respeitando as instruções de montagem do fabricante.	un	2,00	253,00 €	506,00 €
1.5.3	Fornecimento e montagem de cadeira de escritório, tipo Mueble design, de modelo Nordic Highback, na preta, com dimensões 58 x 120 x 46 cm. Feita de madeira nogueira e couro sintético. Inclui todos os materiais necessários à correta instalação, respeitando as instruções de montagem do fabricante.	un	3,00	498,00 €	1 494,00 €
1.5.4	Fornecimento e montagem de sofa, tipo The Masie, de modelo Kihe, na cor cinzenta, com dimensões 76 x 96 x 40cm. Feito de tecido. Inclui todos os materiais necessários à correta instalação, respeitando as instruções de montagem do fabricante.	un	1,00	237,00 €	237,00 €
1.5.5	Balcão de atendimento feito à medida.	un	1,00		3 465,18 €
1.5.6	Armário de arumação.	un	1,00		10 444,43 €
<b>1.6</b>	<b>ILUMINAÇÃO E ELETRICIDADE</b>				
1.6.5	Fornecimento e instalação de foco de iluminação, tipo Philips, de modelo Pounge, na cor preto. Feito de tecido. Inclui todos os materiais necessários à correta instalação, respeitando as instruções de montagem do fabricante.	un	11,00	44,95 €	494,450 €
1.6.6	Fornecimento e montagem de espelho de tomada simples, tipo Valpec, na cor preto, incluindo todos os materiais necessários à instalação.	un	7,00	6,26 €	43,82 €
<b>1.7</b>	<b>Decoração</b>				
1.7.1	Balde do lixo, tipo El Corte Inglés.	un	3,00	29,95 €	89,85 €
1.7.2	Vaso ceramico, tipo SKLUM, modelo Dalta.	un	1,00	11,95 €	11,95 €
1.7.3	Vaso ceramico, tipo SKLUM, modelo Eliel.	un	1,00	9,99 €	9,99 €
1.7.4	Quadros, tipo IKEA, modelo Fiskbo.	un	9,00	9,99 €	89,91 €
				<b>Total Especialidades (€)</b>	<b>22 269,25 €</b>