

# **Relatório de Projeto Final**

## **Projeto de Remodelação da Clínica Médica - Centro Médico Batalha**

Joana Filipa Franjão dos Santos

20140196

### **Orientadores**

Liliana Marisa Carraco Neves

Sérgio Manuel Castanhas Simões

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

**Junho de 2017**



## Composição do Júri

### Presidente do Júri

Maria Madalena Gonçalves Ribeiro  
Professora Mestra, Adjunto da Escola Superior de Artes Aplicadas

### Vogais

Arguente: Nelson Barata Antunes  
Professor Doutor, Adjunto da Escola Superior de Artes Aplicadas

Orientador: Sérgio Manuel Castanhas Simões  
Arquiteto, Professor Adjunto da Escola Superior de Artes Aplicadas

Orientador: Liliana Marisa Carraco Neves  
Professora Mestra, Assistente Convidada da Escola Superior de Artes Aplicadas



## **Agradecimentos**

Primeiramente quero agradecer aos proprietários da clínica pela oportunidade e disponibilidade, em especial à Dr.<sup>a</sup> Cristina Fernandes, pela confiança e apoio prestado ao longo do projeto.

De seguida, agradeço a todos os docentes que contribuíram para a minha aprendizagem e evolução enquanto indivíduo, estudante e futura designer. Em especial ao professor Sérgio Castanhas Simões e à professora Liliana Neves, ambos pela ampla disponibilidade, apoio e confiança.

Por fim, agradeço desmedidamente o apoio da minha família, por tornarem possível todo este percurso, por toda a força, confiança e orgulho que depositaram em mim e no meu trabalho.



## **Resumo**

Este documento apresenta-se como uma síntese explicativa de todo o projeto final desenvolvido ao longo do 6º Semestre de Licenciatura de Design de Interiores e Equipamento, num culminar de conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Relata todo o processo de desenvolvimento e decisões tomadas, justificando todas as soluções empregues.

O projeto consiste na remodelação de uma clínica médica – “Centro Médico Batalha” – composta por duas fações, no 1º andar de um prédio habitacional.

A remodelação deste espaço visa a reorganização espacial e atualização do mesmo, criando um espaço mais atrativo e moderno. Trata-se de um espaço com 7 gabinetes médicos, 3 casas de banho, 1 zona de receção e espera e salas técnicas.

Para além da reorganização espacial e funcional está ainda previsto o desenho de equipamento à medida. É também pensada e desenvolvido a base para possíveis suportes de sinalética e definida uma paleta cromática adequada tentando empregar sensações de pureza e limpeza, sem relembrar o meio hospitalar, com o intuito de criar um espaço mais confortável e convidativo.

## **Palavras-chave**

Design de Interiores; Design de Equipamento; Remodelação; Clínica Médica.



## **Abstract**

This document is an explanatory summary of the final project developed during the 6th Semester of the Degree in Interior and Equipment Design and the culmination of the knowledge acquired during the course. It describes the entire process of development and the decisions taken, justifying all the solutions employed.

The project consists on the remodeling of a medical clinic – “Centro Médico Batalha” – composed by two of four factions, on the first floor of a residential building.

The remodeling of the space aims at a spatial reorganization and updating of itself, creating a more attractive and modern space. It counts with 7 medical offices, 3 bathrooms, 1 reception and waiting area and technical rooms.

In addition to the spatial and functional reorganization it also foreesses the design of custom made equipment. It is also thought and developed the support of signage and it is defined an appropriate chromatic palette, that tries to create sensations of comfort, trying to "escape" the typical hospital appearance, with the intention of creating a more comfortable and inviting space.

## **Key Words**

Interior Design; Equipment Design; Remodeling; Medical Clinic.



# Índice Geral

Composição do Júri.....	III
Agradecimentos.....	V
Resumo.....	VII
Abstract.....	IX
Índice de Imagens.....	XIII
Introdução.....	1
1.Capítulo I – Anteprojeto.....	2
1.1 Definição do Problema.....	2
1.2 Fundamentação/Objetivos.....	2
1.3 Metodologia de Trabalho.....	3
1.3.1 Calendarização.....	4
1.4Contextualização do Projeto.....	5
1.4.1 Localização.....	5
1.4.2 Perfil do Cliente e Público Alvo.....	5
1.5 Pesquisa.....	6
2. Capítulo II – Centro Médico Batalha.....	8
2.1 Espaço Existente.....	8
2.2Condicionantes.....	9
2.3 Requisitos.....	10
2.4 Legislação Aplicável.....	10
3. Capítulo III – Projeto.....	11
3.1 Conceito.....	11
3.2 Proposta.....	12
3.2.1 Paleta Cromática.....	17
3.2.2 Equipamento.....	17
3.2.3 Sinalética.....	20
3.2.4 Iluminação e Tetos.....	21
3.2.5 Acabamentos.....	23
Conclusão.....	25
Bibliografia .....	26
Anexos.....	27



## Índice de Figuras

Figura 1 - Metodologia de trabalho.....	2
Figura 2 - Calendarização.....	2
Figura 3 - Localização Clínica Centro Médico Batalha.....	2
Figura 4 - Imagem gráfica da clínica.....	2
Figura 5 - Zona de receção.....	2
Figura 6 - Consultório.....	2
Figura 7 - Zona de bancada - comum aos vários consultórios.....	2
Figura 8 - Zona de espera e receção.....	2
Figura 9 - Zona de espera e receção.....	2
Figura 10 - Gabinete de clínica dentária.....	2
Figura 11 - Zona de espera.....	2
Figura 12 - Zona de receção e espera.....	2
Figura 13 - Zona de espera.....	2
Figura 14 - Zona de receção.....	2
Figura 15 - Escritório e sala de tratamento.....	2
Figura 16 - Planta do espaço atual, centro médico batalha.....	2
Figura 17 - Zona de espera e receção.....	2
Figura 18 - Receção da clínica. Entrada do vestiário e de um dos gabinetes de consulta.....	2
Figura 19 - Zona de espera com acesso aos gabinetes de medicina dentária.....	2
Figura 20 - Corredor de acesso.....	2
Figura 21 - Planta de localização de vigas, pilares e coretes.....	2
Figura 22 - Painel de conceito.....	2
Figura 23 - Organograma final de proposta de organização espacial.....	2
Figura 24 - Planta de Proposta legendada.....	2
Figura 25 - Balcão de Atendimento- Zona de Receção.....	2
Figura 26 - Zona de Receção.....	2
Figura 27 - Zona de Espera.....	2
Figura 28 - Zona Administrativa.....	2
Figura 29 - Render Gabinete nº2 - Pediatria.....	2
Figura 30 - Render Gabinete nº2 - Pediatria.....	2
Figura 32 - Render Gabinete nº 3 - Psicologia.....	2
Figura 31 - Render Gabinete nº 3 - Psicologia.....	2
Figura 33 - Render Gabinete nº5 - Ginecologia.....	2
Figura 34 - Render Gabinete nº5 - Ginecologia.....	2
Figura 35 - Gabinete nº 6 - Dentista.....	2
Figura 36 - Gabinete nº 7 - Dentista.....	2
Figura 37 - Gabinete nº4 - Clínica Geral.....	2
Figura 38 - Gabinete nº 1 - Clínica Geral.....	2
Figura 39 - Painel de texturas e paleta cromática.....	2
Figura 40 - Cadeiras de consulta e de espera.....	2
Figura 41 - Cadeira de consulta - médicos.....	2
Figura 42 - Bancada de trabalho e armários superiores, gabinete dentista nº7.....	2
Figura 43 - Móvel de lavatório.....	2

<b>Figura 44</b> - Móvel de Lavatório, gabinete de Ginecologia. ....	2
<b>Figura 45</b> - Balcão de Atendimento. ....	2
<b>Figura 46</b> - Vista interior do balcão, zona de trabalho. ....	2
<b>Figura 47</b> - Secretária de trabalho em L e secretária de trabalho gabinete de psicologia, à esquerda e à direita, respectivamente. ....	2
<b>Figura 48</b> - Secertária administrativa e armário de arrumação para arquivos e material relacionado. ....	2
<b>Figura 49</b> - Exemplo de proposta de sinalética. ....	2
<b>Figura 50</b> - Corte AA'. ....	2
<b>Figura 51</b> - Vista H e F, WC Feminino. ....	2
<b>Figura 52</b> - Casa de Banho de Funcionários. ....	2
<b>Figura 53</b> - Casa de Banho Masculina, adaptada a acessibilidade reduzida. ....	2
<b>Figura 54</b> - Zona de receção do espaço atual: arrumação de arquivos médicos e zona de trabalho. ....	2
<b>Figura 55</b> - Consultórios do espaço existente: consultório de clínica geral e de ginecologia, respetivamente. ....	2
<b>Figura 56</b> - Casa de banho adaptada a acessibilidade reduzida e respetiva entrada. Espaço existente. ....	2
<b>Figura 57</b> - Sala de análises clínicas. Várias vistas: Bancada de trabalho, zona de recolha de análises e pequena divisória para arrumação de material da clínica. Espaço existente. ....	2
<b>Figura 58</b> - Desenhos processuais: móveis de lavatório, dimensões e aplicações. ....	2
<b>Figura 59</b> - Desenhos processuais: Balcão de atendimento. ....	2
<b>Figura 60</b> - Desenhos processuais: Secretária de trabalho para consultórios. ....	2
<b>Figura 61</b> - Maquete de estudo: secretátia. ....	2
<b>Figura 62</b> - Maquete de Estudo: Balcão de atendimento. ....	2
<b>Figura 63</b> - Cálculos efetuados para descobrir o número de lâmpadas necessários a cada consultório. Consultório 1 a 5. ....	2
<b>Figura 64</b> - Cálculos efetuados para descobrir o número de lâmpadas necessários a cada consultório. Consultório 1 e 7. ....	2

## Introdução

No âmbito da unidade curricular de Projeto, no 3º ano da licenciatura de Design de Interiores e Equipamento da Escola Superior de Artes Aplicadas de Castelo Branco, é proposto um projeto final na área do Design de Interiores: a remodelação de uma clínica médica privada com o objetivo principal de otimizar o espaço existente e, paralelamente, torná-lo mais confortável e moderno, dentro dos limites estabelecidos.

A proposta da utilização do espaço para o desenvolvimento de projeto final surgiu da necessidade, que os proprietários sentem, de melhorar o espaço a nível estético, não tendo infelizmente verba para uma reabilitação completa. Contudo, a proposta poderá mais tarde ser aproveitada.

Durante o decorrer do processo de trabalho foram várias as soluções encontradas e empregues, desde a reorganização espacial ao desenvolvimento do espaço a nível estético, encontrando-se neste documento a justificação de todas elas. Para uma melhor interpretação do projeto, o documento está organizado em três capítulos: o primeiro referente à fase de anteprojecto; o segundo, dedicado à análise do espaço atual e das necessidades do mesmo e, por último, o terceiro capítulo, o desenvolvimento do projeto e a proposta, estruturado por tipologias funcionais e de acabamento.

# 1 - Capítulo I - Anteprojeto

## 1.1 - Definição do Problema

O Centro Médico Batalha, clínica acerca do qual o projeto se desenvolve, é fundado em 1986 pela mão de dois médicos de família que pretendiam exercer a sua atividade profissional num registo privado. Assim, surge inserida num apartamento habitacional adaptado à prática definida. Em 2000 este espaço físico é alargado, encontrando-se neste momento entre duas frações unidas.

Desta forma, atendendo ao ano em que foi inaugurada, a clínica passou por várias alterações, tanto a nível estrutural como estético. No entanto, de momento, não se encontra dentro do seu potencial: quer a nível de organização/funcionalidade de interiores quer a, uma vez mais, nível estético.

## 1.2 - Fundamentação/Objetivos

Atualmente é cada vez mais notória a preocupação com a criação de entidades e imagens marcantes e reconhecíveis em qualquer tipo de negócio, tendo o design de interiores um papel relevante nesta área.

Um dos grandes ramos em rápido crescimento económico é a área da saúde, desde hospitais a clínicas privadas nas mais variadas vertentes da medicina. Desta forma, existe a necessidade de apresentar uma imagem “vincada” e assertiva daquilo que são os valores de determinada empresa. Estas questões passam, naturalmente, pela parte gráfica - logótipo/marca gráfica e nome - e pela parte do design dos interiores: de como estes se desenvolvem e apresentam, consoante o tipo de serviços prestados, o público-alvo e em correlação com o design gráfico identificativo da empresa.

Assim existe a necessidade de uma remodelação deste espaço médico. A pedido dos sócios as mudanças iriam apenas recair sobre questões estéticas, mas, para além destas, existem ainda, como já referidas, questões a nível funcional e formal que também necessitam de ser abordadas e otimizadas.

Desta forma o objetivo deste projeto é o desenvolvimento de uma proposta viável da remodelação da clínica, uma otimização e organização do seu espaço interior mantendo todas as funções existentes e implementando pequenas alterações às mesmas, consoante o solicitado pelos sócios. Pelo exposto, transformar esta clínica num espaço mais agradável, funcional, amplo e atualizado.

Será ainda desenvolvido equipamento à medida para o espaço de acordo com os interiores desenvolvidos e o conceito definido, nomeadamente o balcão de receção e as secretárias de trabalho, entre outros.

### 1.3 - Metodologia de Trabalho

Para a realização do projeto seguiu-se uma metodologia baseada na metodologia do designer *Bruno Munari*.

Esta é adequada ao processo de criação de design de produto, sendo, no entanto, aplicável às restantes áreas do design. Irá ser utilizada na conceção dos vários equipamentos à medida e proceder-se-á à sua adaptação para o desenvolvimento do projeto na área dos interiores.

Cria-se assim um fio condutor que acompanha e justifica toda a evolução projetual, desde a definição do problema à fase criativa até à solução.

De seguida apresenta-se um organograma ilustrativo de todo o processo descrito.

<b>PROBLEMA</b>	Clínica Médica
<b>DEFINIÇÃO PROBLEMA</b>	Reorganização Espacial
<b>COMPONENTES PROBLEMA</b>	7 Gabinetes; Recepção; Zona de espera; Instalações Sanitárias; Zona para funcionários.
<b>RECOLHA INFORMAÇÃO</b>	Pesquisa de espaços semelhantes; Legislação aplicável; Necessidades de cada especialidade.
<b>ANÁLISE</b>	Condicionantes do projeto; Definição do conceito.
<b>DESENVOLVIMENTO</b>	Desenhos exploratórios; Desenhos Técnicos; Relatório; Imagens 3D.
<b>FINALIZAÇÃO DO PROJETO</b>	Apresentação de proposta; Desenhos de execução; Orçamento; Folder de materiais.

Figura 1 - Metodologia de trabalho.

### 1.3.1 - Calendarização

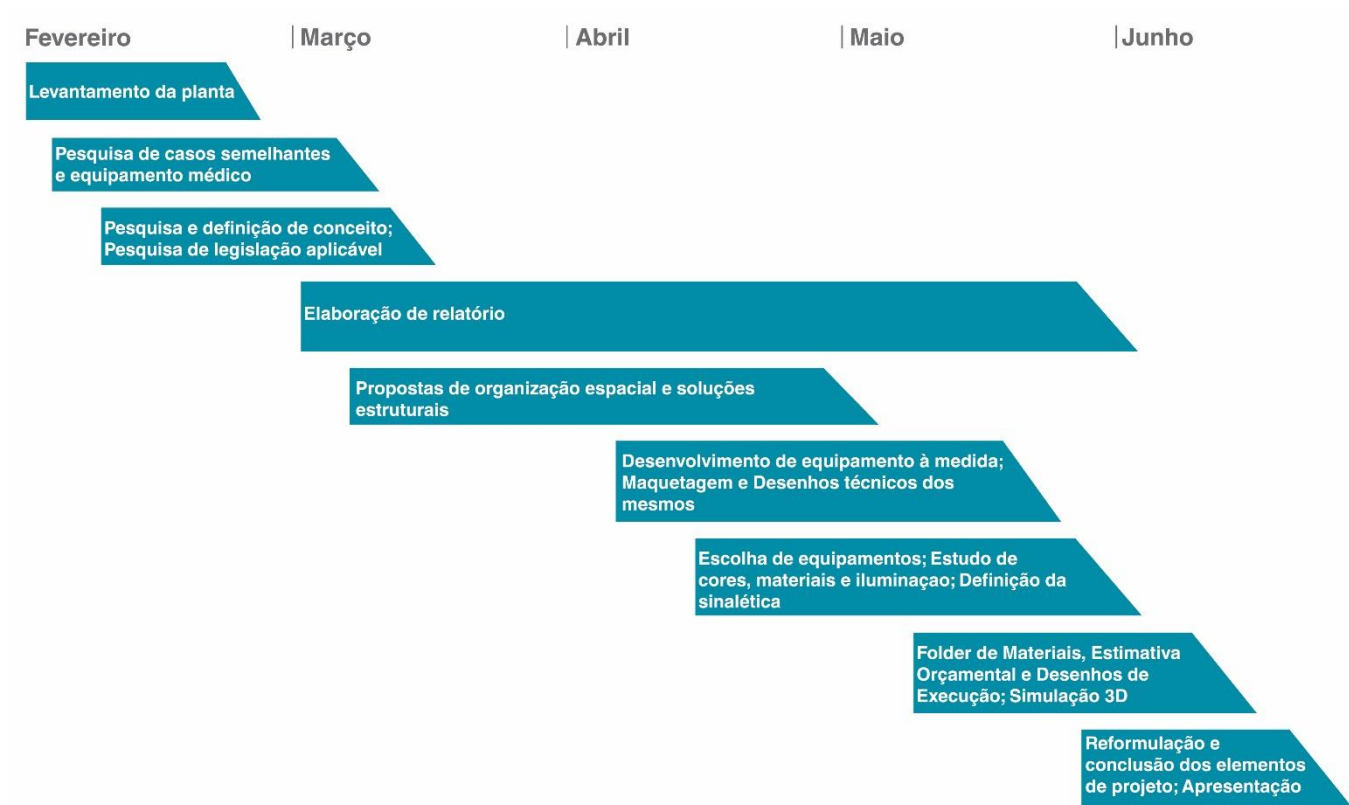
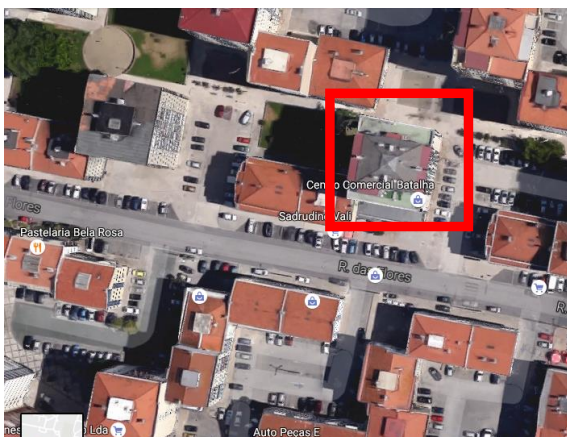


Figura 2 - Calendarização.

## 1.4 - Contextualização do Projeto

### 1.4.1 -Localização



Centro Médico Batalha

**Figura 3** - Localização Clínica Centro Médico Batalha. **Figura 4** - Imagem gráfica da clínica.

Inserida num prédio habitacional - na Rua das Flores, nº21 - o Centro Médico Batalha localiza-se no 1º andar ocupando duas das quatro frações existentes no piso. Localizado na freguesia da Amora, conselho do Seixal, o prédio conta com um centro comercial no piso térreo e um complexo religioso na cave. É ainda uma das clínicas de referência da freguesia (ver figura 3 e 4).

Abrange várias especialidades médicas e cirúrgicas, desde a Medicina Geral/Familiar à Ginecologia e Medicina Dentária, num total de 24 especialidades, bem como atividades com elas relacionadas: por exemplo a recolha de análises e a Terapia da Fala.

Como já referido, é composto por dois apartamentos contando com 7 gabinetes médicos, 1 sala de colheita de análises, 2 instalações sanitárias, uma zona de receção, sala de espera e salas técnicas e de arrumos.

No total apresenta uma área bruta de cerca de 200m<sup>2</sup>, no conjunto das duas frações.

### 1.4.2- Perfil do Cliente e Público-alvo

Aquando a sua abertura em 1986 eram dois os sócios e proprietários do espaço. Neste momento existem três sócios proprietários e encarregues da clínica, os três também eles médicos. Durante o desenvolvimento do trabalho manteve-se um maior com contacto com um dos três sócios, a Dr. Cristina e várias das funcionárias da clínica.

Abrangendo diversas especialidades e atividades relacionadas com a medicina, tem também diversos acordos com diferentes seguros e sistemas de saúde. Desta forma, e dada a sua localização, apresenta dois tipos opostos de público-alvo: a classe trabalhadora, na sua maioria já de terceira idade, e uma classe mais alta das periferias do distrito.

O espaço terá de ser pensado de uma forma bastante cuidadosa, atendendo à necessidade dos dois públicos.

## 1.5 - Casos de Estudo/Pesquisa

Tendo em consideração as necessidades do espaço a remodelar segue-se uma seleção de exemplos:

- **Clínica de Medicina Geral, Japão**

Clínica localizada no Japão, construída pela empresa de arquitectura ARCO. Este é um exemplo de uma clínica construída de raiz, não se aplicando inteiramente ao projeto, pelo seu carácter construtivo, mas sim pelo conceito e organização espacial. O cliente desejava um espaço simples, fora das linhas de uma clínica tradicional, enquanto ao mesmo tempo requeria espaços funcionais com zonas e trajetos de circulação eficientes, tanto para o médico/funcionário como para o paciente.



Figura 5 - Zona de recepção.



Figura 6 - Consultório.



Figura 7 - Zona de bancada - comum aos vários consultórios.

No caso a desenvolver a zona de recepção divide-se também em zona de espera, espaço este não muito amplo nem iluminado, sendo necessária uma otimização destas questões, seguindo-se alguns exemplos do mesmo.



Figura 8 - Zona de espera e recepção.



Figura 9 - Zona de espera e recepção..

O consultório abrange também a medicina dentária, com dois gabinetes destinados a esta prática médica. Estes desenrolam-se habitualmente no mesmo registo, pelos equipamentos necessários e rotina de prática médica.

- **Clínica Odontológica, Porto**

Clínica dentária situada no Porto e desenvolvida pelo arquiteto Paulo Merlini, que aposta na sobriedade do espaço e na relação das plantas com o ser humano, nomeadamente com os tempos de espera e as sensações de serenidade e calma. É um bom exemplo, não por espelhar aquilo que pretendo desenvolver, mas pelas dinâmicas espaciais, pela sua organização e preocupação com o espaço, o doente e profissional.



Figura 10 - Gabinete de clínica dentária.

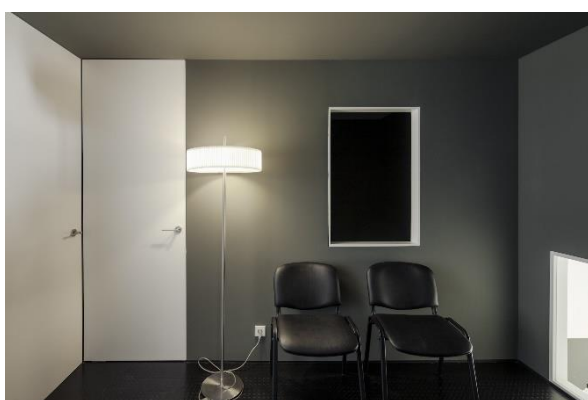


Figura 11 - Zona de espera.



Figura 12 - Zona de receção e espera.

- **Clínica Odontológica, Ericeira**

Pelo conceito apresentado e organização espacial, a Clínica da Vila, localizada na Ericeira e autoria de Duarte Caldas é um forte exemplo daquilo que pretendo transmitir no projeto. Apresenta-se como uma clínica dentária, de pequenas dimensões (55m<sup>2</sup>) com um grande aproveitamento da luz natural e com a utilização de materiais naturais e de tons claros, tendo interiores agradáveis, serenos e modernos sem cair na ostentação e indicando-se para as mais variadas faixas etárias e classes sociais.



Figura 13 - Zona de espera.



Figura 14 - Zona de receção.

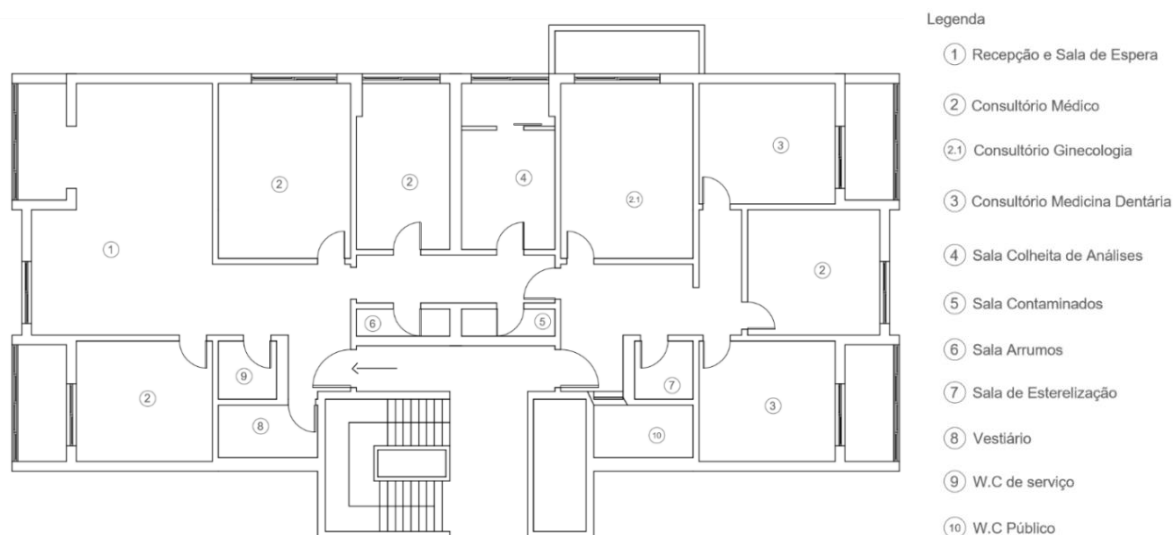


Figura 15 - Escritório e sala de tratamento.

## 2 - Capítulo II - Centro Médico Batalha

### 2.1 - Espaço Existente

Atualmente, o espaço da clínica conta com duas zonas de espera e uma de receção; cinco consultórios médicos (um especializado para Ginecologia); dois consultórios de Medicina Dentária; duas casas de banho (uma de serviço e outra pública, adaptada a acessibilidade reduzida); um vestiário; uma sala de arrumos; uma sala de contaminados; uma sala de esterilização e uma sala de colheita de análises.



**Figura 16** - Planta do espaço atual, centro médico batalha.

Relembrando que o espaço se divide por dois apartamentos, existem dois acessos para o mesmo. Na parede comum aos dois espaços e às áreas comuns encontramos elementos gráficos informativos, indicando-nos também a zona de entrada. Independentemente dos dois pontos de acesso, apenas um é utilizado como acesso à clínica (a outra está identificada apenas como saída de emergência). É importante notar que a localização de qualquer um dos acessos se apresenta “escondido” para quem sai das escadas ou do elevador, não sendo intuitiva a direção a tomar (ver figura 16).

No seu interior deparamo-nos com a receção em forma de L e uma zona de espera imediatamente ao lado (zona 1, figura 16). Na zona de entrada duas divisões dedicadas aos funcionários e médicos: um vestiário e uma casa de banho. Contíguos a estas, dois consultórios gerais (ver figura 17 e 18).



**Figura 18** - Recepção da clínica. Entrada do vestiário e de um dos gabinetes de consulta.



**Figura 17** - Zona de espera e recepção.

Passada esta zona encontramos um pequeno corredor com acesso a um outro gabinete, à sala de colheitas e a duas salas técnicas, salas estas de pequenas dimensões que só permitem a entrada de uma pessoa (zona 4, 5 e 6). A sala de colheitas tem ainda uma pequena divisória onde são arrumados equipamentos médicos (ver figura 19).

Depois do corredor, um pequeno “hall” com algumas cadeiras, funcionando como sala de espera para os dentistas, raramente utilizada. Nesta zona encontramos mais dois consultórios, um deles dedicado a Ginecologia. Ainda neste lado, para além da pequena sala de esterilizados, encontramos a casa de banho “pública” adaptada a acessibilidade reduzida. Localizada quase no extremo oposto à localização da sala de espera. (ver figura 20)



Figura 19 - Zona de espera com acesso aos gabinetes de medicina dentária.



Figura 20 - Corredor de acesso.

À exceção da varanda do gabinete de Ginecologia (zona 2.1), todas as restantes se encontram fechadas, aproveitadas como espaços de arrumação.

## 2.2 - Condicionantes

Como já referido, esta clínica encontra-se localizada em dois apartamentos adaptados para tal, desta forma as maiores condicionantes, para além das legislativas, há a considerar as estruturais e formais.

Em termos formais será necessário manter os 7 gabinetes médicos, assim como todas as salas técnicas necessárias (sala de contaminados; sala de esterilização; arquivos e arrumos), conforme a lei.

Em termos estruturais destaca-se a existência de várias vigas, de dimensões consideráveis, assim como dois pilares e três coretes (ver figura 21).

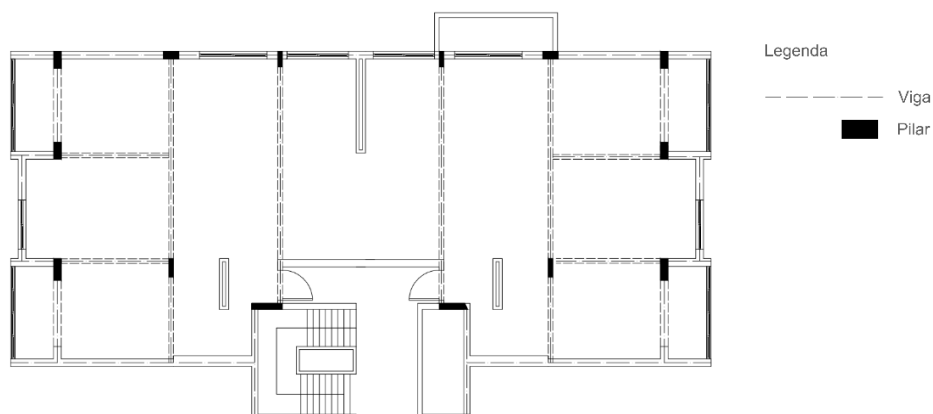


Figura 21 - Planta de localização de vigas, pilares e coretes.

## 2.3 - Requisitos

Em primeiro lugar é importante avaliar o tipo de medicina que neste espaço é praticada e a sua rentabilidade. Igualmente importante, a sua localização, o tipo de público alvo e as faixas etárias a que se dedica. Com isto em mente, é solicitado a criação de um espaço familiar e discreto. Assim sendo, a predominância de cores térreas e neutras são uma preferência do cliente, não sem esquecer as tonalidades de azul presentes na marca gráfica da clínica. Este pediu especial atenção à escolha dos equipamentos a integrar este projeto, por forma a viabilizar e otimizar o mesmo.

Em termos formais é pedido que se mantenha o mesmo número de gabinetes médicos: dois de Medicina Dentária, um destinado a Ginecologia, um adaptado a Pediatria e que um dos restantes seja convertido num gabinete dedicado à Psicologia/Psiquiatria, com o intuito de se criar um espaço até agora inexistente. Este pedido vem na sequência da necessidade de se criar uma ambiência propícia à tipologia daquelas consultas.

## 2.4 - Legislação Aplicável

Para qualquer intervenção a realizar existe uma vasta gama de artigos legislativos pelos quais qualquer arquiteto, engenheiro ou designer se deve reger. Estes adequam-se aos mais diversos casos e campos de intervenção.

A legislação aplicável ao âmbito dos interiores é, na sua maioria, bastante geral, aplicando-se aos dimensionamentos dos espaços e à sua segurança:

- **Decreto lei nº163/2006 de 8 de agosto** – Definição das condições de acessibilidade a satisfazer nos projetos e construção de espaços públicos;
- **Decreto lei nº220/2008 de 12 de novembro** – SCIE: regime jurídico da segurança contra incêndios em edifícios;
- **Portaria nº1532/2008 de 29 de dezembro** – Regulamentação técnica das condições de segurança contra incêndios em edifícios e recintos.

No presente caso estamos perante um espaço de acesso público na área da saúde, com várias especialidades médicas, como tal existe legislação específica:

- **Portaria nº287/2012 de 20 de setembro** – Estabelece os requisitos mínimos relativos à organização e funcionamento, recursos humanos e instalações técnicas para o exercício da atividade das clínicas e dos consultórios médicos;
  - Capítulo IV, artigo 14º
  - Capítulo VI, artigo 15: anexo I a VI
- **Portaria nº 166/2014 de 21 de agosto** – Estabelece os requisitos acima referidos com enfoque nos laboratórios de patologia clínica/análises clínicas e postos de colheitas;
  - Capítulo II, artigo 11º
  - Capítulo V, artigo 19º
  - Capítulo V, artigo 20º: anexos I a VII
- **Portaria nº167-A/2014 de 21 de agosto** – Mais uma vez, estabelece os requisitos acima referidos relativos ao exercício da atividade das clínicas e dos consultórios dentários.
  - Capítulo I, artigo 18º: anexo I a III

## 3- Capítulo III - Projeto

### 3.1 - Conceito

Considerando o pedido do cliente, o tipo de espaço e o seu meio envolvente, definiu-se um conceito que respeitasse os objetivos traçados, que satisfizesse o cliente e que correspondesse às necessidades do espaço.

Assim desenvolveu-se um conceito baseado na criação de espaços luminosos e serenos. A criação de um espaço que primasse pela simplicidade (ver figura 22).

É ainda proposta a criação do balcão de receção e das secretárias de trabalho., com o intuito de desenvolver equipamentos à medida do espaço e de quem lá trabalha, espelhando o conceito e valorizando e identificando a marca.

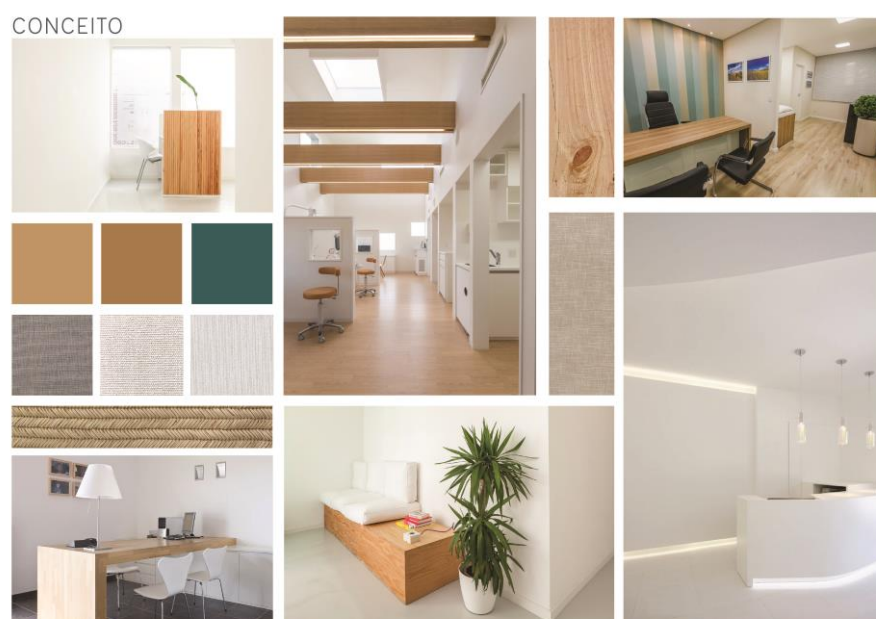


Figura 22 - Painel de conceito.

## 3.2 - Proposta

Seguindo a metodologia projetual já descrita e após análise inicial da planta do espaço existente, procedeu-se à sua limpeza mantendo apenas a estrutura base, de forma a permitir uma perceção do espaço no seu todo. Com isto criaram-se vários esboços de organogramas exploratórios de organização espacial.



**Figura 23** - Organograma final de proposta de organização espacial.

A definição da localização/organização dos diversos espaços baseia-se na tipologia de trabalho inerente a cada um, considerando-se também a afluência de pacientes, funcionários e médicos aos mesmos (ver figura 23).

Com o layout de organização definido utiliza-se a geometria retangular do espaço para assim se desenvolver a proposta. A criação de uma zona retangular central de circulação, em torno da qual se desenvolvem todos os espaços necessários ao funcionamento da clínica.

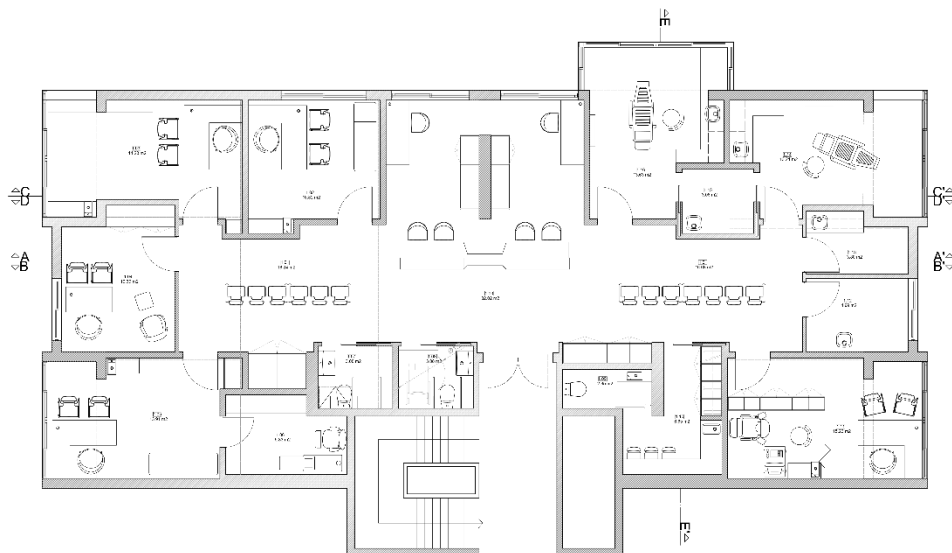
Atendendo que se trata de dois apartamentos contíguos, mostrou-se mais do que evidente a necessidade da transposição da entrada para uma zona central comum a ambos, facilitando o acesso e a circulação interior.

Utilizando a zona de receção como eixo central, divide-se o espaço em dois polos: o lado esquerdo que aglutina todos os consultórios de consultas de especialidade e as casas de banho de acesso público - adaptadas a acessibilidade reduzida; o lado direito, que reúne todos os consultórios cuja medicina exercida produz maior quantidade de contaminados, complementando-se com as respetivas salas técnicas (sala de contaminados e sala de esterilizados) e uma zona privada dedicada aos funcionários (copa, vestíário e wc). Ainda na zona de receção desenvolve-se uma pequena zona administrativa dedicada a este tipo de trabalho, assim como à arrumação de arquivos de fichas de pacientes e material relacionado.

Assim, seguidamente à entrada no espaço deparamo-nos com a o balcão de atendimento e respetiva zona de atendimento, zona esta complementada ainda por uma zona administrativa (ver figura 25, 26 e 27).

Integradas no espaço dedicado à circulação e de acesso às várias divisões, desenvolvem-se as zonas de espera, contando com 13 lugares sentados. Desta forma, com a criação de duas zonas de espera é também possível uma organização dos pacientes por tipologia de consulta, facilitando a circulação e os acessos, mantendo o espaço público ordenado e liberto (ver figura 28).

Com a organização definida manipula-se o espaço existente de forma a que, através das condicionantes traçadas, se possa desenvolver um espaço coeso. Assim apresenta-se uma planta simétrica na qual são criados jogos de volumes através de uma geometria ortogonal, conferindo ao espaço uma sensação de ritmo (ver figura 24).



- 1.00 Zona de Recepção e Administrativa
- 1.01 Zona de Espera
- 1.02 Gabinete nº1 - Clínica Geral
- 1.03 Gabinete nº2 - Clínica Geral e Pediatria
- 1.04 Gabinete nº3 - Psicologia
- 1.05 Gabinete nº4 - Clínica Geral e Oftalmologia
- 1.06 Sala de Oftalmologia
- 1.07 Instalação Sanitária Feminina
- 1.08 Instalação Sanitária Masculina
- 1.09 Instalação Sanitária de Funcionários
- 1.10 Vestiário e Copa
- 1.11 Gabinete nº 5 - Ginecologia
- 1.12 Sala de Análises Clínicas
- 1.13 Sala de Esterilização
- 1.14 Gabinete nº 6 - Dentista
- 1.15 Sala de Contaminados
- 1.16 Gabinete nº 7 - Dentista

Figura 24 - Planta de Proposta legendada.

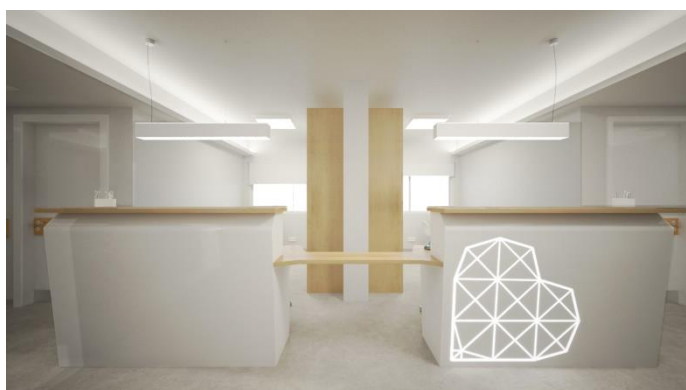


Figura 25 - Balcão de Atendimento- Zona de Recepção.



Figura 26 - Zona de Recepção.



Figura 28 - Zona Administrativa.



Figura 27 - Zona de Espera.

Todas as divisões relacionadas com a prática médica foram organizadas de acordo com a especialidade a que se dedicam, prevendo ainda espaço para a colocação de equipamentos necessários ao exercício da sua especialidade. Na sua maioria contemplam ainda zonas de arrumação extra (ex. armários de parede), servindo de complemento ao consultório e à própria clínica. Em cada consultório, como previsto por lei, está presente um lavatório, neste caso, embutido num móvel com o intuito de complementar a arrumação do mesmo, propondo a colocação de elementos médicos que tradicionalmente se encontram em pequenos carros de arrumação.

Apesar desta organização personalizada para cada uma das especialidades, todos se desenrolam dentro do mesmo registo, utilizando a mesma linguagem de equipamentos. No entanto, existem pequenas alterações:

- Gabinete de Pediatria, nº2 – Devido ao layout espacial deste consultório é criado um móvel de arrumação à medida que incorpora uma cabeceira para a maca. Este serve para a arrumação de brinquedos e materiais relacionados com crianças, permitindo uma adaptação do consultório às diferentes necessidades (ver figura 29 e 30).

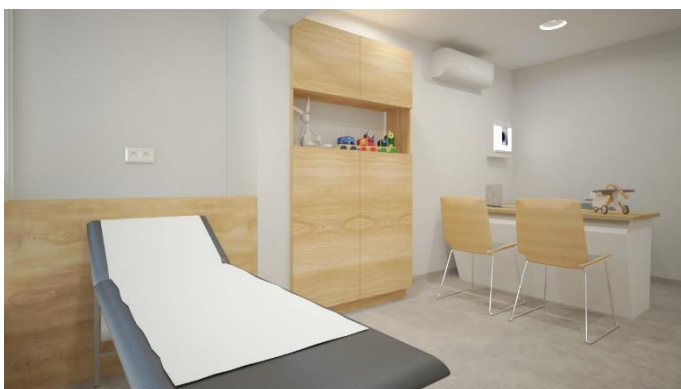


Figura 29 - Render Gabinete nº2 - Pediatria.



Figura 30 - Render Gabinete nº2 - Pediatria.

- Gabinete de Psicologia, nº3 – Atendendo à especialidade a que se dedica é criado um móvel com prateleiras de apoio que, simultaneamente, proporciona ao espaço um ambiente mais íntimo. A secretária é adaptada ao espaço e às necessidades específicas deste consultório, alterando-se a forma e dimensões. Contrariamente a todos os outros, este não necessita de acesso à água nem maca de exames, acomodando-se o paciente numa poltrona lounge (ver figura 31 e 32).



Figura 31 - Render Gabinete nº3 - Psicologia.



Figura 32 - Render Gabinete nº3 - Psicologia.

- Gabinete de Ginecologia, nº5 – Devido ao tipo de medicina/exames aqui praticados mostrou-se imperativo a criação de um espaço íntimo e confortável para o paciente. Assim, e considerando mais uma vez o layout espacial do consultório, é criado um móvel que se localiza à entrada do mesmo criando um pequeno corredor que dá acesso à secretária de atendimento. Atrás deste móvel, e protegido por um reposteiro, encontra-se a zona de exames, resguardada dos envidraçados e da porta de entrada (ver figura 33 e 34).

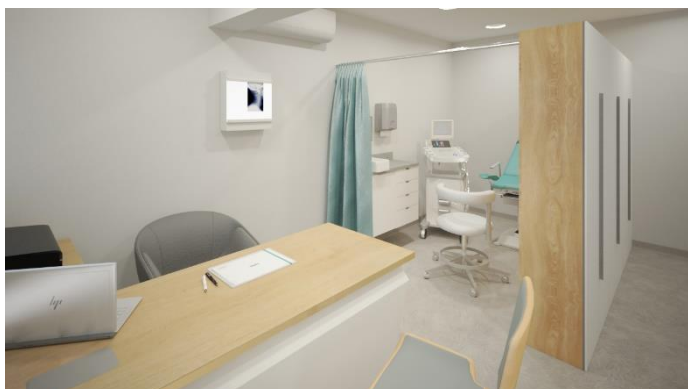


Figura 34 - Render Gabinete nº5 - Ginecologia.

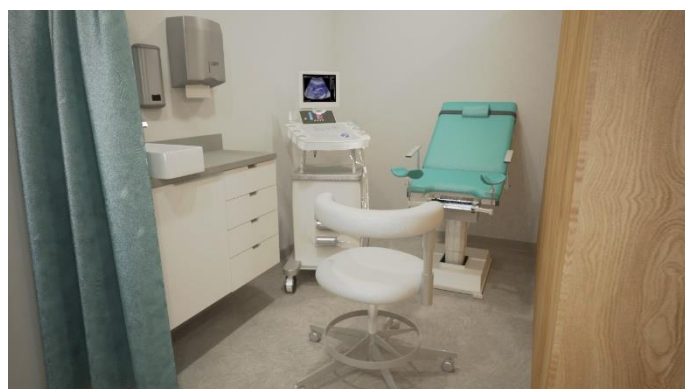


Figura 33 - Render Gabinete nº5 - Ginecologia.

- Gabinete de Dentista, nº 6 e 7 – Com o mesmo propósito são idênticos na sua disposição. Contam com uma bancada de trabalho que, ao aproveitar a forma do espaço em que se integra, cria uma zona de trabalho para computador/escrita. Sobre esta, armários de apoio desenvolvidos para o espaço. Embora semelhantes o gabinete nº7 apresenta uma bancada de maiores dimensões destinando-se, também, à produção de moldes (ver figura a 35 e 36).



Figura 35 - Gabinete nº 6 - Dentista.



Figura 36 - Gabinete nº 7 - Dentista.

Os gabinetes nº1 e nº4, gabinetes gerais que se podem adaptar a qualquer especialidade é um gabinete comum com os equipamentos base necessários à prática médica (ver figura 37 e 38).



**Figura 38** - Gabinete nº 1 - Clínica Geral.



**Figura 37** - Gabinete nº4 - Clínica Geral.

Na sequência da proposta apresentada, deu-se à clinica a possibilidade da existência de uma nova especialidade: Oftalmologia. Esta é praticada numa pequena sala, a qual serve de complemento ao gabinete de Medicina Geral nº4, ajustando-se à tipologia de consulta. Este espaço, de pequenas dimensões, conta com uma bancada de trabalho e o equipamento de exame necessário à prática médica.

As salas técnicas, a sala de contaminados e de esterilizados, respetivamente, contam com bancadas de trabalho adequadas às funções definidas. No caso da sala de contaminados, com apenas uma bancada para a lavagem de mãos e outros instrumentos, conta ainda com um espaço para a colocação dos respetivos caixotes dos vários lixos produzidos. A sala de esterilização é dividida em duas zonas, uma zona de lavagem e outra de esterilização dos contaminados, contando com duas bancadas adequadas para cada uma das funções.

Com a presente proposta, e como definido, criou-se uma nova identidade espacial e estética.

### 3.2.1 - Paleta Cromática

Consoante os requisitos do espaço e do cliente foi definido um painel de conceito e, paralelamente a este, a paleta cromática a empregar no espaço e nos equipamentos.

Como tal, e no seguimento do tipo de ambiente pretendido, foram escolhidas as cores base do projeto. Nestas integram-se o branco e o cinza claro, bem como algumas variações do creme. Complementando a escolha dos tons a utilizar foram também selecionadas texturas, nomeadamente a madeira de pinho e tecidos.

Para além destas cores base e respetivas tonalidades, o azul também faz parte da paleta cromática. Neste caso, variantes dos tons de azul presentes na imagem gráfica da clínica, chegando a tons mais verdes, empregando tonalidades que transmitam sensações de pureza e limpeza, sem relembrar o meio hospitalar. Assim cria-se o paralelismo entre o espaço e a identificação gráfica do mesmo (ver figura 39).



Figura 39 - Painel de texturas e paleta cromática.

### 3.2.2 - Equipamentos

À exceção dos criados à medida, todos os equipamentos foram escolhidos consoante a sua função, aparência estética e composição formal (os materiais neles empregues, bem como a sua resistência e facilidade de higienização). Assim, é utilizado mobiliário que complementa o espaço e o conceito definido (ver figura 40 e 41).



Figura 40 - Cadeiras de consulta e de espera.



Figura 41 - Cadeira de consulta - médicos.

Equipamentos como macas e cadeiras de exame, à exceção da cadeira de extrações de análises, são reaproveitadas e colocadas nos novos consultórios. Encontrando-se em boas condições, é apenas proposta a pintura da estrutura metálica das macas, num tom de cinza claro, para assim se enquadrarem nos interiores.

Inicialmente, fora proposto o desenho à medida do balcão de receção e das secretárias de trabalho, no entanto, com o desenvolvimento do projeto e tendo em conta o tipo de espaço e as suas necessidades, mostrou-se necessária uma atenção especial aos restantes equipamentos complementares de arrumação do mesmo. Desta forma, para além dos anteriormente mencionados, foram ainda pensados e desenhados à medida todos os armários de parede, assim como móveis de lavatório e bancadas de trabalho (ver figuras 58 a 62 em anexo).

Todos se desenvolvem alicerçados na mesma lógica formal e estética, apresentando-se num estilo sóbrio e simples. A cor predominante é o branco com acabamento acetinado, com puxadores discretos na mesma linha. As bancadas e móveis de lavatório são complementados por bancadas igualmente simples, tipo Silestone em tons de cinza claro (ver figura 43 e 42).



**Figura 43** - Móvel de lavatório.



**Figura 42** - Bancada de trabalho e armários superiores, gabinete dentista nº7.

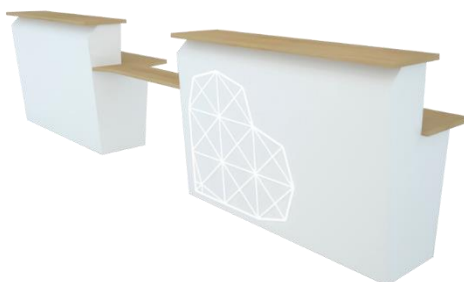
Os móveis de lavatório presentes nos gabinetes de consulta são idênticos, diferenciando-se apenas nas dimensões. No seu interior organizam-se de maneiras semelhantes: duas portas de acesso e um dos lados equipado com quatro gavetas. No caso do gabinete de Ginecologia, tendo em conta o tipo de exames que lá se realizam, o móvel, ainda que idêntico, difere dos restantes: com apenas uma porta, as gavetas encontram-se à vista, facilitando o seu acesso (ver figura 44).



**Figura 44** - Móvel de Lavatório, gabinete de Ginecologia.

Ainda que na mesma lógica dos anteriores, o balcão de receção e as secretárias de trabalho (todas com as mesmas dimensões, à exceção da do gabinete de Psicologia) respeitam a mesma linha formal e estrutural.

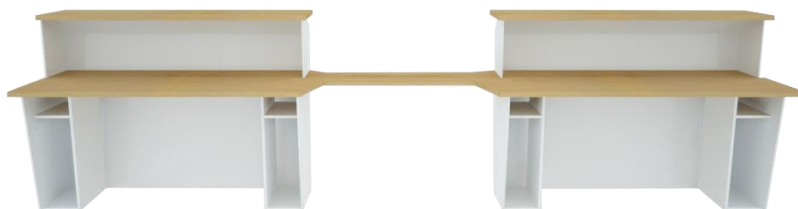
Sendo em Krypton, o balcão dita a forma a seguir, com três níveis de trabalho: a dos funcionários, a de atendimento de pacientes com mobilidade reduzida e uma outra de apoio aos restantes. A sua forma prevê a presença da marca gráfica da clínica, feita em baixo relevo, a qual ganha forma, com o apoio de luzes LED. O material empregue foi escolhido tendo em conta as suas propriedades: manipulação e higienização (ver figura 45).



**Figura 45** - Balcão de Atendimento.

O seu perfil angular cria a ilusão de ótica de uma bancada a flutuar. A sua forma molda-se consoante o espaço que a envolve. Assim se cria a zona de atendimento de pacientes com mobilidade reduzida, que se ajusta à parede que atrás se encontra e divide o espaço. Estas bancadas, ao contrário da estrutura, são em madeira de pinho, protegidas por uma placa de vidro translúcido resistente aos riscos.

Atendendo às necessidades da clínica, aquele conta com quatro postos de trabalho, desenhado para conter as torres dos computadores e espaço útil de trabalho (ver figura 46).



**Figura 46** - Vista interior do balcão, zona de trabalho.

Com o mesmo perfil do balcão, a secretária, com o tampo em madeira de pinho, apresenta um corpo em lacado branco com um módulo de gavetas. A sua forma em "L" cria duas zonas de trabalho: a de atendimento de pacientes e a de apoio. Esta última prevê a colocação das impressoras e material de apoio, como sejam as fichas de pacientes e afins). Existe ainda um passa-cabos e uma caixa elétrica pop up (com duas tomadas e uma ligação DT) no tampo da mesma (ver figura 47).



**Figura 47** - Secretária de trabalho em L e secretária de trabalho gabinete de psicologia, à esquerda e à direita, respectivamente.

Contíguo ao balcão de receção existe ainda uma pequena zona administrativa, equipada com duas secretárias idênticas e dois armários de arrumação de arquivos de ficheiros e materiais relacionados. Ambos de registo simples, com acabamento de madeira de pinho. A secretária apresenta-se com um módulo de gavetas e um armário com duas portas e prateleiras de arrumação, sem esquecer a zona dedicada à colocação dos já existentes arquivos de metal (ver figura 48).



**Figura 48** - Secretária administrativa e armário de arrumação para arquivos e material relacionado.

Por fim, é ainda de referir o roda-costas que se encontra na zona de espera, também em madeira de pinho, no seguimento do conceito e à semelhança dos restantes equipamentos.

### 3.2.3 - Sinalética

Excetuando a sinalética requerida por lei, as identificações das várias divisões foram pensadas e desenvolvidas conforme a disposição do espaço da clínica.

Após uma pesquisa prévia de exemplos semelhantes e tipos de suportes de sinalética, decidiu-se qual a tipologia de suporte e as localizações da mesma. De forma a manter uma linguagem espacial constante do espaço, são colocadas junto à entrada de cada divisão. Desta forma a sua substituição, se necessária, para além de mais cómoda, não irá danificar as portas.

A estética visual destes elementos, assim como os materiais utilizados, à semelhança dos equipamentos criados e selecionados, desenvolve-se dentro do conceito e paleta cromática definidos. É ainda tido em conta o tipo de público-alvo e a identificação e legibilidade dos mesmos.

Nestes estará presente um pictograma ilustrativo da utilização de cada sala com a respetiva nomenclatura. A parte gráfica será trabalhada por alguém da área, sendo que apresento apenas um exemplo do que poderá ser (ver figura 49).



Figura 49 - Exemplo de proposta de sinalética.

### 3.2.4 - Iluminação E Tetos

Com a condicionante das vigas presentes no espaço, e a impossibilidade de as “esconder” através da criação de tetos falsos, foi decidido que a melhor opção seria assumi-las. Para tal foram ponderadas várias soluções, desde o seu revestimento noutros materiais à criação de formas a partir das mesmas.

Assim, e tirando partido da sua presença e extensão, optou-se pela incorporação de iluminação nas mesmas, através de sancas de luz em gesso cartonado, que iluminam o espaço na sua totalidade. Com esta solução cria-se uma sensação de um pé direito maior e atenua-se as quebras que estas produzem no espaço, conferindo-lhe sensações de ritmo e continuidade. Esta zona é ainda complementada por luminárias de teto. Esta terá dois interruptores independentes associados, permitindo ao utilizador uma “regulação” da quantidade de luz existente, consoante a hora do dia e a iluminação natural no mesmo.

Nos tetos da zona de espera, no seguimento das volumetrias presentes na estrutura, são criadas formas e “rebaixos” que respeitam a mesma lógica volumétrica, acompanhando a ortogonalidade do espaço. Assim, seguindo as quatro vigas existentes que “percorrem” todo este espaço, nas duas vigas laterais à receção são reforçadas formas que, acompanhando a altura da mesma e a geometria do espaço, jogam com as diferenças de pé-direito. Desta forma, o teto da zona de receção e a seguir às zonas de espera mantêm o pé-direito original de 2,63 m, que é intercalado pelas volumetrias criadas nos centrais (ver figura 50).

Ainda na zona de receção, para além das sancas de luz que acompanham a extensão das vigas, são colocadas luminárias suspensas com luz direta e indireta que iluminam o espaço de trabalho.

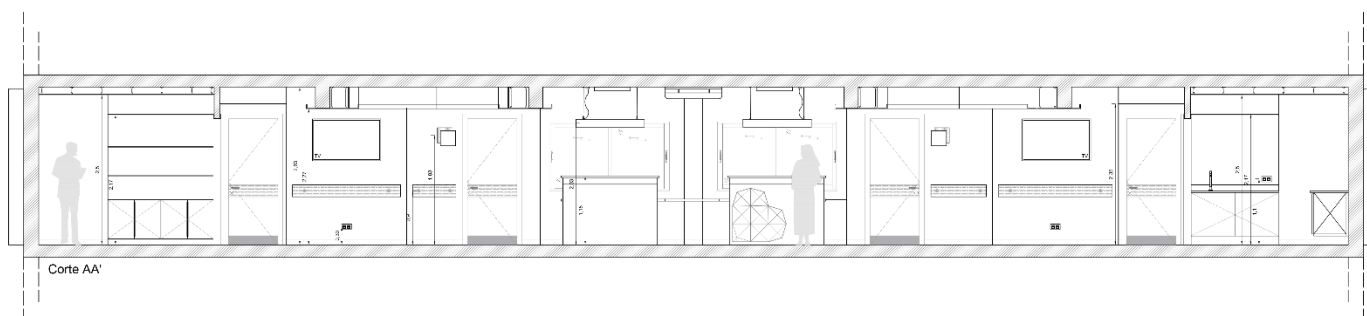
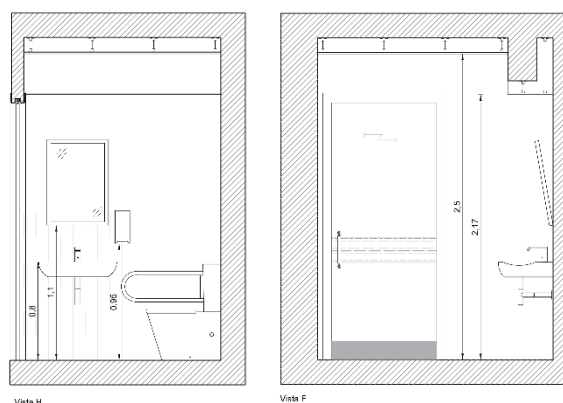


Figura 50 - Corte AA'.

No caso dos consultórios e restantes divisões é aplicado um teto falso que reduz o pé-direito para 2,50m, uniformizando os vários espaços e permitindo a colocação de luminárias embutidas. Por se tratarem de espaços de consulta e de exame/observação de pacientes, impõe-se uma iluminação adequada. Como tal, procedeu-se a cálculos para achar o fluxo luminoso necessário destes espaços, definindo assim o número de luminárias. Estas também se aplicaram à zona de receção. Todos os cálculos efetuados seguiram o método dos fluxos (ver figura 63 e 64 em anexo).

Apesar da decisão de assumir as vigas, nos casos das instalações sanitárias mostrou-se indispensável uma intervenção nos respetivos tetos, a fim de “esconder” as vigas que as atravessam. Sendo de pequenas dimensões, criam pequenos espaços vazios entre a parede e as vigas. Assim, para além dos tetos falsos com 2,50 m de pé-direito, são colocados outros mais baixos, a 2,14m, sob as vigas, supondo-se dois níveis de pé direito (ver figura 51). Estes são ainda aproveitados para a colocação de luminárias embutidas, posicionadas por cima do lavatório. O mesmo acontece com a sala de esterilizados e no consultório de Psicologia (neste último, a iluminação incide sobre o móvel e as prateleiras de arrumação).



**Figura 51 - Vista H e F, WC Feminino.**

Por fim, na zona das varandas agora fechadas, mantém-se o teto original e deu-se preferência a candeeiros de teto na mesma linha estética das restantes embutidas nas zonas de consulta e salas complementares.

Toda a iluminação escolhida utiliza a tecnologia LED por forma a garantir baixos consumos elétricos e um baixo impacto ambiental.

As aplicações elétricas, salvo as luminárias, são escolhidas por conta do tratamento e acabamento anti microbial nas suas superfícies, assim como a sua adequação para espaços públicos e/ou de grande utilização.

A localização de cada tomada é pensada e ponderada consoante o tipo de trabalho inerente a cada espaço. A sua colocação tenta prever todas as necessidades do espaço e do utilizador, com umas colocadas a 0,30m do pavimento e outras a 1,10m. Estas últimas com tampa, por questões de segurança, tendo em conta que se encontram sobre as bancadas e, nalguns casos, relativamente perto de pontos de água.

### 3.2.5 - Acabamentos

Apesar de toda a reorganização espacial a que o espaço foi sujeito, para além das “obrigatórias”, foram várias as paredes mantidas. No seguimento destas, foram aplicadas paredes divisórias de gesso cartonado, de forma a garantir um melhor isolamento térmico e acústico. Estas, ao serem de uma série hidrófuga, encontram-se preparadas para contrariar a humidade, reduzindo e prevenindo anomalias nas mesmas.

Atualmente, os interiores da clínica, excetuando as instalações sanitárias, encontram-se pintados a tinta de areia com um acabamento texturado e de aspeto rude. Com a aplicação de paredes de gesso cartonado é notória a diferença de texturas e acabamentos. Como tal, e tendo em conta que o acabamento presente em nada se relaciona com o conceito definido, foi proposto um lixar de todas as paredes originais, o retirar da argamassa que não se encontre devidamente agarrada ao suporte e a execução de emboço e estuque. Por fim, o pintar de todas as paredes, de alvenaria e gesso cartonado.

As tintas selecionadas para o espaço, para as paredes e os tetos, são de composição aquosa com a presença de resinas e elevados níveis de pigmentos, com um acabamento de cores fortes e duradouras. São de acabamento mate, com apenas 2% de brilho. Este foi escolhido de forma a diminuir os reflexos das luzes e de forma a proporcionar um acabamento homogêneo. Nas cores base encontramos os brancos e os cremes/beges. A sua colocação eleva-se a 1,20m do pavimento. (Consultar folder de materiais)

Independentemente da série aplicada de gesso cartonado, e atendendo ao tipo de espaço, as instalações sanitárias necessitam de um revestimento cerâmico para uma melhor proteção das paredes. Desta forma, no seguimento da ortogonalidade do espaço são selecionados azulejos simples que, através da variedade de cortes e da sua colocação, jogam com a geometria e a linearidade dos espaços. Nas casas de banho feminina e masculina é criado um esquema de três cores: o branco, o creme e o azul. Na casa de banho dos funcionários, devido às dimensões mais reduzidas, joga-se com duas cores: o branco e o creme (ver figura 52 e 53).

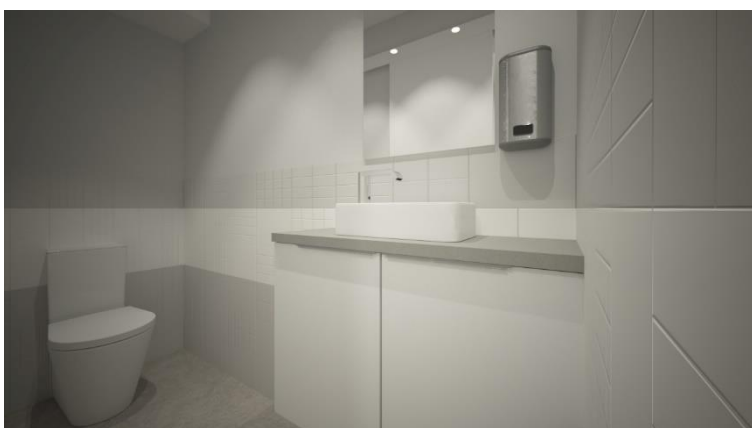


Figura 52 - Casa de Banho de Funcionários.



Figura 53 - Casa de Banho Masculina, adaptada a acessibilidade reduzida.

Em todas as zonas de bancadas e móvel de lavatório é aplicado um roda-bancadas no mesmo material, tonalidade e acabamento das bancadas existentes, não se justificando um revestimento da parede, dado o propósito a que irão estar sujeitos.

À semelhança do pavimento original da clínica, é proposta a aplicação de chão vinílico com rodapé, em todo o espaço. Contrariamente ao original, de cor azul, este tem uma tonalidade bege-clara que se estende por toda a área, de forma uniforme, incluindo instalações sanitárias. Foi aplicado neste espaço, sobretudo devido à sua durabilidade, funcionalidade, facilidade de limpeza e estética, sem esquecer a quase inexistência de juntas.

## Conclusão

Os objetivos definidos inicialmente foram cumpridos e, tendo em conta as necessidades e carácter do espaço, foram até alargados.

Com cerca de 200m<sup>2</sup> de área útil é um espaço de dimensões médias, de muitos requisitos e algumas condicionantes, legislativas e funcionais (consoante a especialidade).

Assim, apresenta-se como proposta final a reorganização espacial desta clínica, bem como o desenho à medida do balcão de receção e secretárias de trabalho, como de todos os móveis e equipamentos de apoio necessários ao normal funcionamento deste espaço. Esta integrou os requisitos do cliente e as necessidades do espaço, conseguindo encontrar soluções distintas e funcionais, satisfazendo ambos.

Em suma, esta é uma proposta pormenorizada, que tentou dar resposta a todas as necessidades espaciais e do utilizador, com a criação de espaços de trabalho, de estar e de tratamento confortáveis.

## Bibliografia

PANERO, Julius; ZELNIK, Martin. - **Dimensionamento humano para espaços interiores**. 1ª Edição, 9ª Impressão. Barcelona: Gustavo Gili, 2013.

NEUFERT, Ernst - **A Arte de Projetar em Arquitetura**. Edição em Português, 18ª Edição Atualizada. Barcelona: Gustavo Gili.

MUNARI, Bruno - **Das coisas Nascem Coisas**. Lisboa: Edições 70, 1981.

## Anexos

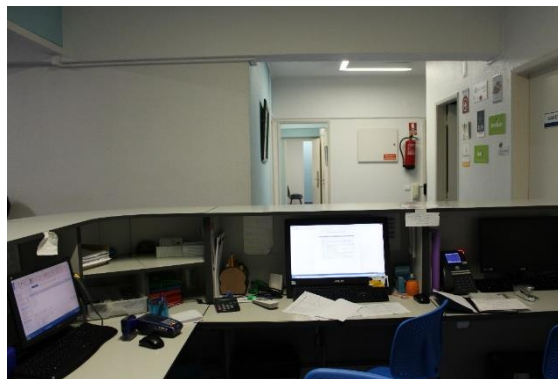


Figura 54 - Zona de receção do espaço atual: arrumação de arquivos médicos e zona de trabalho.

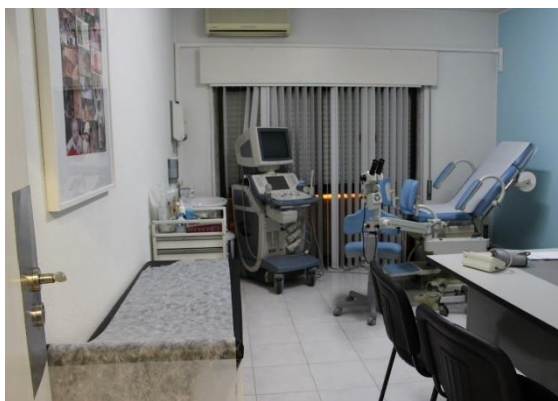
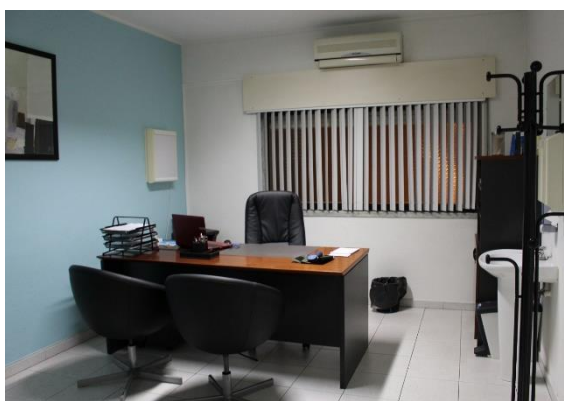


Figura 55 - Consultórios do espaço existente: consultório de clínica geral e de ginecologia, respetivamente.

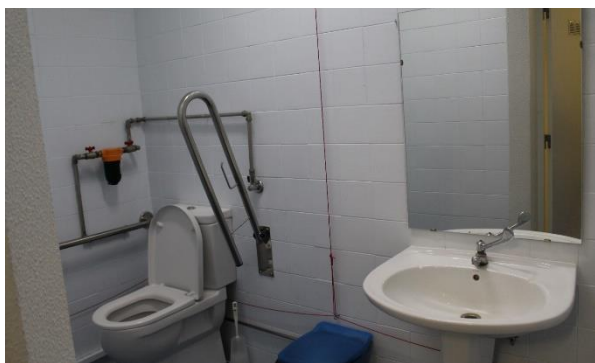


Figura 56 - Casa de banho adaptada a acessibilidade reduzida e respetiva entrada. Espaço existente.



Figura 57 - Sala de análises clínicas. Várias vistas: Bancada de trabalho, zona de recolha de análises e pequena divisória para arrumação de material da clínica. Espaço existente.

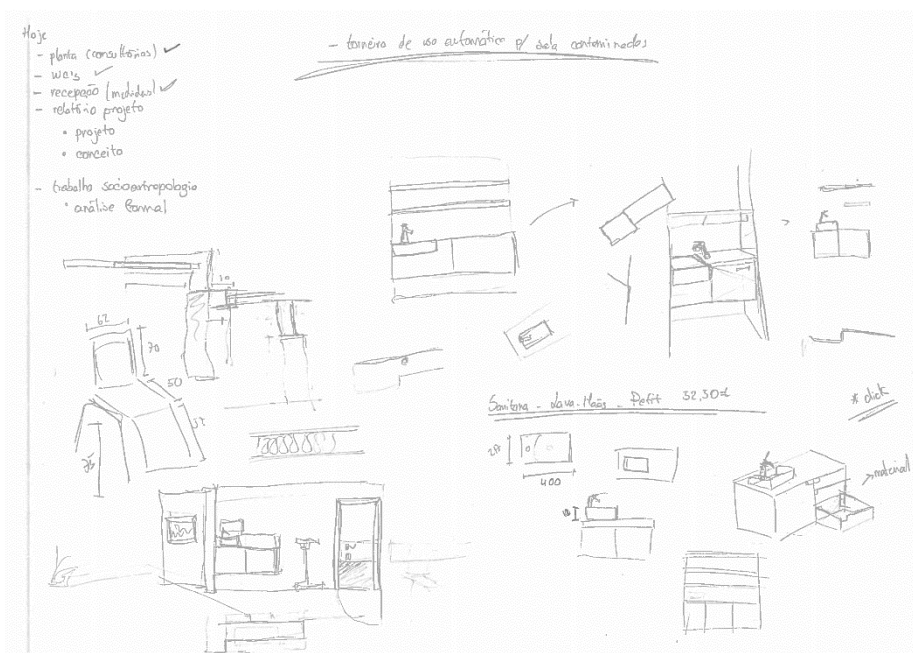


Figura 58 - Desenhos processuais: móveis de lavatório, dimensões e aplicações.

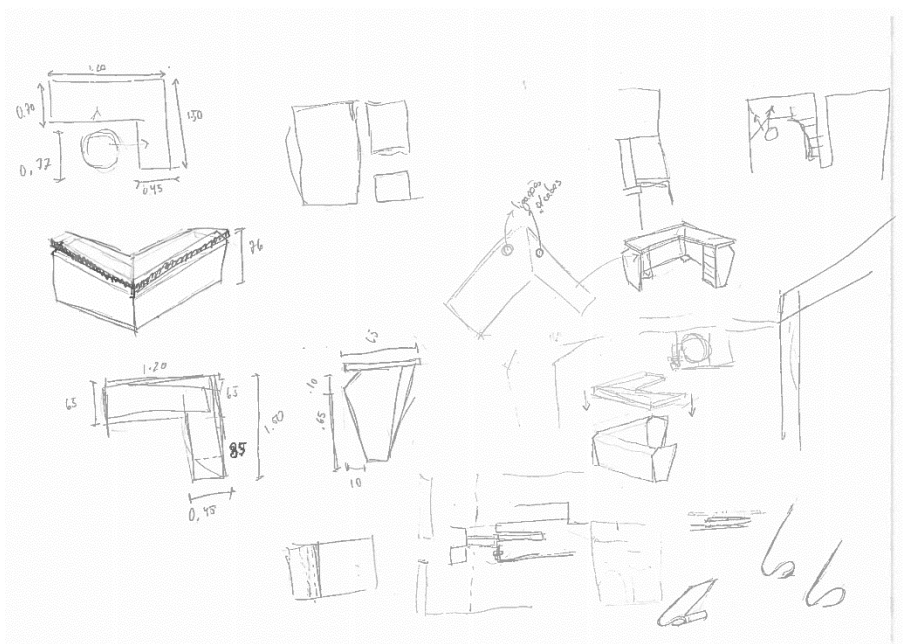


Figura 60 - Desenhos processuais: Secretária de trabalho para consultórios.

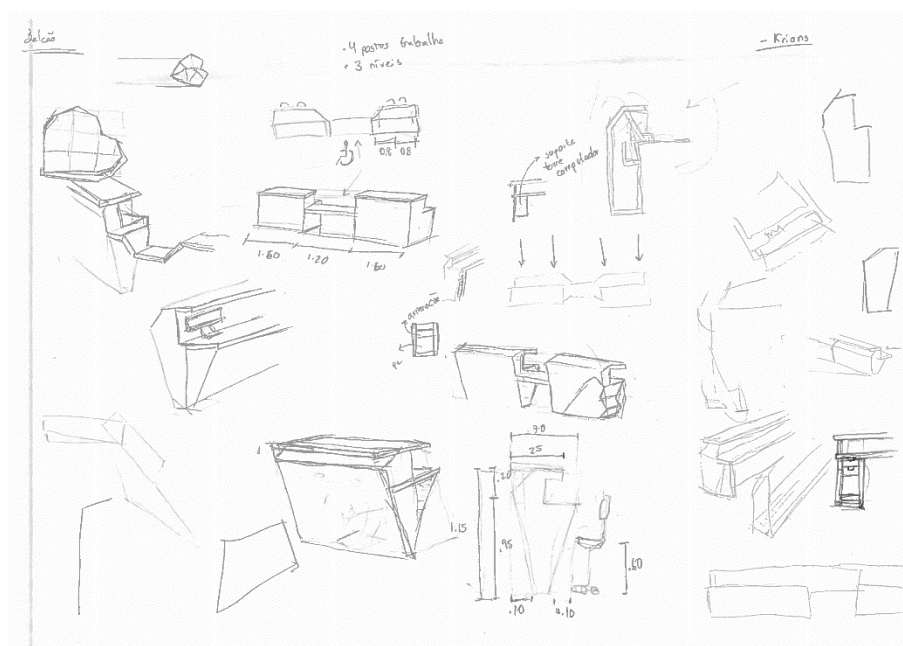


Figura 59 - Desenhos processuais: Balcão de atendimento.



*Figura 61 - Maquete de estudo: secretária.*




*Figura 62 - Maquete de Estudo: Balcão de atendimento.*

Consultório nº 1  
Local: médicos  
Dimensões:  
• Comp. 3,50m } área a iluminar - S = 10,82 m<sup>2</sup>  
• largura }  
• P. d. = 2,50  
• Altura do plano h = 0,75m  
Materiais:  
• Teto: tinta branca 0,85%  
• paredes: tinta - 0,80%  
• chão: Pav. latices (0,25%) superfície trabalho madeira: 40% 0,4

Iluminação: embutir  
Altura útil - H<sub>u</sub> = 1,75m  
Fator de depreciação - tempo = d = 0,91  
luminância recomendada = E = 1000 lux  
K = (C × L) / (C + L) / h × u      u = 66% = 0,66  
K = 10,82 / (3,5 + 3,5) / 1,75  
K = 10,82 / 7,0 / 1,75  
K = 0,96 ≈ 1

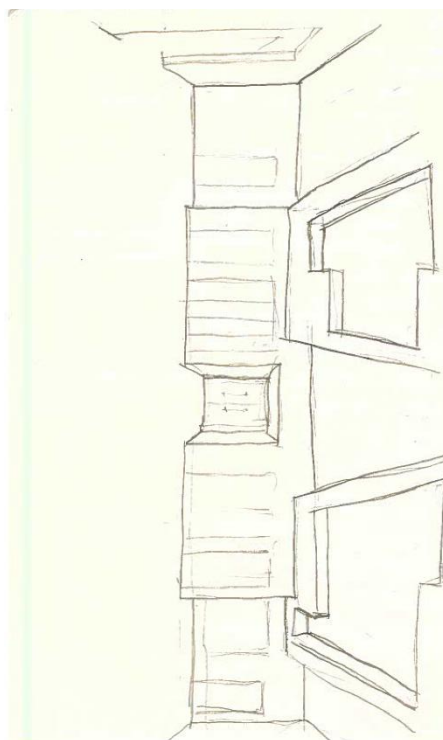
Φ<sub>L</sub> = E × S × (d × u)  
Φ<sub>L</sub> = 500 × 10,82 × (0,91 × 0,66)  
Φ<sub>L</sub> = 5 410 × 1,26  
Φ<sub>L</sub> = 7 358  
7 358 / 1628 = 4,54 ≈ 6 lâmpadas



Gabinete 2 - Pediatría  
Dimensões:  
• Comp 5      S = 14,23 m<sup>2</sup>  
• larg 2,55  
• Alt D 0,75  
Materiais:  
• T 0,85  
• P 0,8  
• PT 0,4

h × u = 1,75      d = 0,91      E = 500 lux  
K = 14,23 / (5 + 2,55) / 1,75  
K = 14,23 / 7,55 / 1,75  
K = 1,07 ≈ 1      u = 62% = 0,62

Φ<sub>L</sub> = 500 × 14,23 × (0,91 × 0,62)  
Φ<sub>L</sub> = 7 115 × 1,47  
Φ<sub>L</sub> = 10 459  
10 459 / 1628 = 6,42 ≈ 6 lâmpadas



Gabinete nº 3 - Psicologia  
Dimensões:  
• Comp 3,22 } S = 10,39 m<sup>2</sup>  
• largura 2,92 }  
• Altura plano trabalho 0,75  
Materiais:  
• Teto 0,85  
• paredes 0,8  
• Superfície plano trabalho 0,4

Iluminação - embutir  
Altura útil - H<sub>u</sub> = 1,75m  
Fator de depreciação - tempo = d = 0,91  
luminância recomendada E = 500 lux  
K = 10,39 / (3,22 + 2,92) / 1,75  
K = 10,39 / 6,14 / 1,75      u = 62  
K = 0,8 ≈ 1

Φ<sub>L</sub> = E × S × (d × u)  
Φ<sub>L</sub> = 500 × 10,39 × (0,91 × 0,62)  
Φ<sub>L</sub> = 5 195 × 1,48  
Φ<sub>L</sub> = 7 688  
7 688 / 1628 = 4,72 ≈ 5 lâmpadas

Gabinete 4 - Medicina Geral

Dimensões:  
• Comp 4,42      S = 13,91 m<sup>2</sup>  
• larg. 3,1  
• Alt Pl 0,75  
Materiais:  
T 0,85      h × u = 1,75  
P 0,8      E = 500 lux  
PT 0,4      d = 0,91

K = 13,91 / (4,42 + 3,1) / 1,75  
K = 13,91 / 7,52 / 1,75  
K = 1,05 ≈ 1      u = 0,62

Φ<sub>L</sub> = 500 × 13,91 × (0,91 × 0,62)  
Φ<sub>L</sub> = 6 955 × 1,47  
Φ<sub>L</sub> = 10 224  
10 224 / 1628 = 6,28 ≈ 6 lâmpadas

Gabinete 5 - Ginecologia

Dimensões:  
• Comp - 5      S = 15,23 m<sup>2</sup>  
• larg - 3,1  
• Alt D 0,75  
Materiais:  
T 0,85      h × u = 1,75  
P 0,8      E = 500 lux  
PT 0,4      d = 0,91

K = 15,23 / (5 + 3,1) / 1,75  
K = 15,23 / 8,1 / 1,75  
K = 1,07 ≈ 1      u = 0,62

Φ<sub>L</sub> = 500 × 15,23 × (0,91 × 0,62)  
Φ<sub>L</sub> = 7 615 × 1,47  
Φ<sub>L</sub> = 11 194  
11 194 / 1628 = 6,87 ≈ 7 lâmpadas

Figura 63 - Cálculos efetuados para descobrir o número de lâmpadas necessário em cada consultório. Consultório 1 a 5.

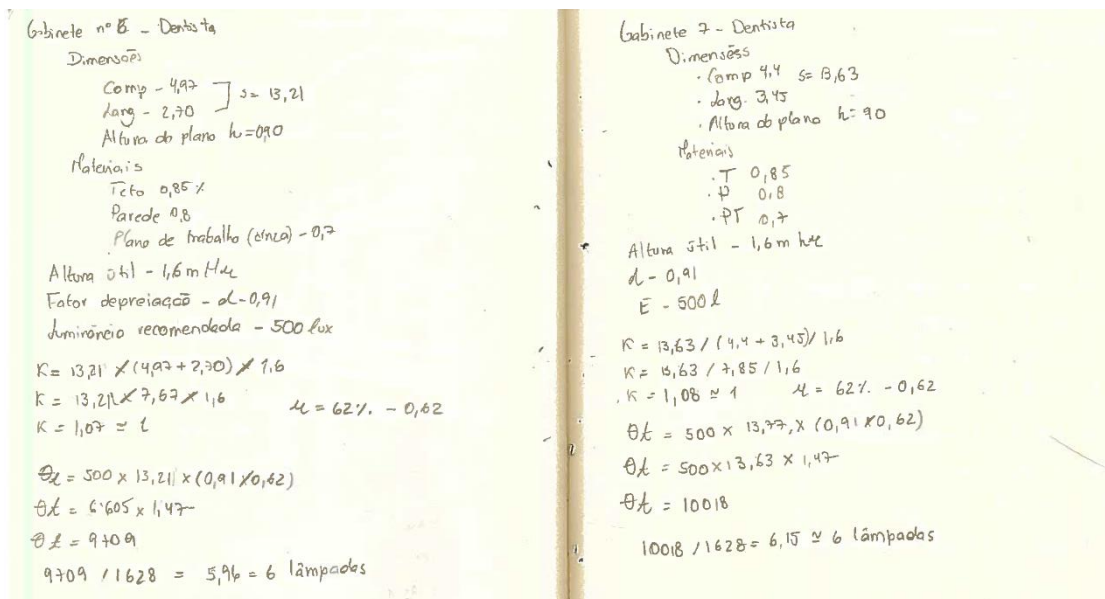


Figura 64 - Cálculos efetuados para descobrir o número de lâmpadas necessário em cada consultório. Consultório 1 e 7.