

## **Relatório Projeto final de curso**

Reabilitação e restauro da zona de dormitórios de um estabelecimento de ensino.

Joana Carrilho | nº20201282

### **Orientadores**

Professora Ana Rita Vasco

Professor Tiago Girão

Trabalho de projeto apresentado à Escola Superior de Artes Aplicadas do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciatura em Design de Interiores e Equipamento, realizada sob a orientação científica da Professora Ana Rita Vasco e do Professor Tiago Girão, do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

**Setembro 2023**



## Composição do júri

### Presidente do júri

Especialista, José Simão Gomes.

Professor Adjunto da Escola Superior de Artes Aplicadas- IPCB.

### Vogais

Arguente: Especialista, Tiago Miguel Patrício Rodrigues.

Professor Adjunto convidado da Escola Superior de Artes Aplicadas- IPCB.

Orientadora: Especialista, Ana Rita Henriques Silvério de Jesus Vasco.

Professora Adjunta da Escola Superior de Artes Aplicadas- IPCB.

Orientador: Especialista, Tiago Querido da Silva Girão.

Professor Adjunto da Escola Superior de Artes Aplicadas- IPCB.



## Dedicatória

Em memória dos desafios superados e das conquistas alcançadas, este projeto é dedicado a todos aqueles que me apoiaram ao longo do percurso.





## Agradecimentos

Primeiramente queria agradecer à Câmara Municipal do Entroncamento, por me facultar o acesso às plantas, alçados e cortes do edifício existente, sem tais documentos tornaria impensável a realização deste projeto.

De seguida quero agradecer às pessoas que estiveram sempre presentes durante a licenciatura. Por nunca duvidarem das minhas capacidades e carregarem-me de força para continuar.

À cidade de Castelo Branco por me ter feito sentir em casa.

Aos meus orientadores, Professora Ana Rita Vasco e Professor Tiago Girão, que sempre se mostraram disponíveis para me ajudarem ao longo de todo o processo deste projeto.

Por último, agradeço igualmente a todos os professores que cruzaram o meu caminho, tornando-o mais enriquecedor, evolutivo e por vezes mais difícil. Não esquecendo que “Dificuldades preparam pessoas comuns para destinos extraordinários.”



## Resumo

O presente documento tem como finalidade apresentar a proposta de projeto final, no âmbito da unidade curricular de Projeto, a lecionar no segundo semestre do terceiro ano, do curso de Design de Interiores e Equipamento, na Escola Superior de Artes Aplicadas do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

A minha proposta consiste na reabilitação e restauro do primeiro andar, no edifício construído em 1926, localizado no Entroncamento, distrito de Santarém, pertencente à Câmara Municipal do Entroncamento para a conceção de uma zona de dormitórios inserida numa escola, que trabalha várias áreas do Design. A área a intervir tem 750 m<sup>2</sup>.

A área será dividida simetricamente para docentes e discentes, onde terá os seguintes espaços: escritório/sala de estudo; quartos com instalação sanitária; cozinha/sala de estar; pátio comum e uma lavandaria, onde será inserido o equipamento desenvolvido.

## Palavras-chave

Escola – Reabilitação – Simetria – Equidade – Geometria.



## Abstract

The purpose of this document is to present the final project proposal, within the scope of the Project curricular unit, to be taught in the second semester of the third year, of the Interior and Equipment Design course, at the Escola Superior de Artes Aplicadas of the Instituto Politécnico de Castelo Branco.

My proposal consists of the rehabilitation and restoration of the first floor, in the building built in 1926, located in Entroncamento, district of Santarém, belonging to the Municipality of Entroncamento for the design of a dormitory area inserted in the private school of Interior Design. The area to intervene has 750 m<sup>2</sup>.

The area will be divided symmetrically for teachers and students, where it will have the following spaces: office/study room; bedrooms; kitchen/living room; a common outdoor leisure area, as well as a laundry room.

## Keywords

School – Rehabilitation – Symmetry – Equity – Geometry.



# Índice geral

Composição do júri	III
Dedicatória	V
Agradecimentos	VIII
Resumo	X
Palavras-chave	X
Abstract	XII
Keywords	XII
Índice geral	XIV
Índice de figuras	XVI
Lista de tabelas	XIX
Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos	XXI
<b>1. Introdução</b>	<b>1</b>
<b>2. Capítulo de Anteprojeto</b>	<b>2</b>
2.1. Localização	2
2.2. Contexto histórico	3
2.3. Bairros ferroviários	5
2.3.1. Bairro Camões	6
2.3.1.1. Cottinelli Telmo e Luís da Cunha	7
2.3.1.2. O primeiro Bairro-Jardim	10
2.5. Fotografias do edificado	15
2.5.1. Fotografias do exterior	15
2.5.2. Fotografias do interior	17
2.6. Identificação do projeto a realizar	19
2.7. Justificação e Fundamentação	19
2.8. Objetivos a atingir	20
2.9. Metodologia de Trabalho	20
2.10. Calendarização	22
<b>3. Capítulo de Pesquisa e Casos de Estudo</b>	<b>23</b>
3.1. Residências de Estudantes	23

---

3.2. Legislação Aplicável	24
3.3. Pesquisa exploratória sobre três casos de estudo	24
3.3.1. Xior Student Housing, campus asprela no Porto	24
3.3.2. Student Luxe	26
3.3.3. Andy Student Living Covilhã	27
<b>4. Capítulo de Desenvolvimento do Projeto</b>	<b>29</b>
4.1. Programa proposto	29
4.2. Bauhaus	29
4.4. Patologias detetadas no edifício	32
4.5. Conceito	34
4.5.1. Moodboards	34
4.6. Proposta preliminar	38
4.8. Equipamento	45
4.8.1. Aspetos conceptuais	45
4.8.2. Aspetos técnicos	47
4.9. Questões técnicas	48
<b>5. Conclusão</b>	<b>49</b>
<b>6. Bibliografia</b>	<b>50</b>
<b>7. Apêndices</b>	<b>51</b>
7.1. Estratégias de iluminação artificial- Cálculos	51

## Índice de figuras

<b>Figura 1-</b> Vista aérea a localizar o Entroncamento. Fonte: Google Maps. ....	2
<b>Figura 2-</b> Vista aérea do local a ser intervencionado. Fonte: Google Maps. ....	2
<b>Figura 3-</b> Vista aérea do Entroncamento. Fonte: Câmara Municipal do Entroncamento. ....	3
<b>Figura 4-</b> Armazém de víveres. Fonte: Câmara Municipal do Entroncamento..	4
<b>Figura 5-</b> Museu Nacional Ferroviário. Fonte: Google Maps. ....	4
<b>Figura 6-</b> Postal da escola Camões. Fonte: Delcampe. ....	5
<b>Figura 7-</b> Bairro do Boneco, antes e pós projeto de reabilitação. Fonte: Médio Tejo. ....	6
<b>Figura 8-</b> Bairro Camões, antes e atualmente. Fonte: Médio Tejo. ....	6
<b>Figura 9-</b> Terminal fluvial de Sul-Sueste, reabilitado. Fonte: Arch Daily. ....	8
<b>Figura 10-</b> Estação ferroviária da Póvoa. Fonte: Foursquare. ....	8
<b>Figura 11-</b> Exposição do Mundo Português. Fonte: Largo dos Correios. ....	9
<b>Figura 12-</b> Painel de azulejo pintado, bairro Camões. Fonte: Joana Carrilho. ....	10
<b>Figura 13-</b> Cidades-jardim de Ebenezer Howard. Fonte: Arch Daily. ....	10
<b>Figura 14-</b> Três ímãs sociais. Fonte: Urbanidades. ....	11
<b>Figura 15-</b> Gravura da entrada principal do bairro Camões. Fonte: Arch Daily. ....	11
<b>Figura 16-</b> Planta geral do bairro, por Cottinelli, para a revista "A arquitetura portuguesa". Fonte: Câmara Municipal do Entroncamento. ....	11
<b>Figura 17-</b> Gravuras do fontanário (à esquerda) e do lampião (à direita). Fonte: Câmara Municipal do Entroncamento. ....	12
<b>Figura 18-</b> Planta do lote onde está inserida a escola Camões. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa. ....	13
<b>Figura 19-</b> Planta atual do piso 0. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa. ....	14
<b>Figura 20-</b> Planta atual do piso 1. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa. ....	15
<b>Figura 21-</b> Vistas da entrada da escola. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa. ....	15
<b>Figura 24-</b> Zona Este inicialmente. Fonte: Câmara Municipal do Entroncamento. ....	16

<b>Figura 22-</b> Zona coberta. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa. ....	16
<b>Figura 23-</b> Zona Este. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa. ....	16
<b>Figura 25-</b> Entrada, piso 0. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa. ....	17
<b>Figura 26-</b> Corredor e zona de convívio. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa. ....	17
<b>Figura 27-</b> Instalações sanitárias piso 0. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa. ....	17
<b>Figura 29-</b> Escadas de acesso ao piso 1. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa. ....	18
<b>Figura 28-</b> Diferentes espaços e pormenor dos mesmos, piso 1. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa. ....	18
<b>Figura 30-</b> Porta para o pátio, escadas para o sótão. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa. ....	19
<b>Figura 31-</b> Metodologia Bruno Munari. Fonte: Blogger. ....	21
<b>Figura 32-</b> Sala de convívio/ Residência Xior. Fonte: Xior student housing. ..	26
<b>Figura 33-</b> Quarto. Fonte: Xior student housing. ....	26
<b>Figura 34-</b> Residência, em Londres. Fonte: Student Luxe. ....	27
<b>Figura 35-</b> Residência Andy, Covilhã. Fonte: Andy Student Living. ....	28
<b>Figura 36-</b> Berço Bauhaus, por Peter Keler. Fonte: Vivadecora. ....	29
<b>Figura 37-</b> Oficina mural, Bauhaus Dessau, 1926. Fonte: Arch Trends. ....	30
<b>Figura 38-</b> Wassily Kandinsky. Fonte: Arte Ref. ....	30
<b>Figura 39-</b> Moodboard inspiração na Bauhaus. Fonte: Joana Carrilho. ....	31
<b>Figura 40-</b> Organograma. Fonte: Joana Carrilho. ....	32
<b>Figura 41-</b> Algumas patologias no piso 1. Fonte: Médio Tejo. ....	33
<b>Figura 42-</b> Moodboard de inspiração. Fonte: Joana Carrilho. ....	34
<b>Figura 43-</b> Moodboard ambiente quarto. Fonte: Joana Carrilho. ....	35
<b>Figura 44-</b> Moodboard ambiente pátio. Fonte: Joana Carrilho. ....	35
<b>Figura 45-</b> Moodboard ambiente escritório. Fonte: Joana Carrilho. ....	36
<b>Figura 46-</b> Moodboard ambiente corredor. Fonte: Joana Carrilho. ....	36
<b>Figura 47-</b> Moodboard ambiente sala de estudo. Fonte: Joana Carrilho. ....	37
<b>Figura 48-</b> Moodboard ambiente sala de estar. Fonte: Joana Carrilho. ....	37

<b>Figura 49-</b> Moodboard ambiente wc. Fonte: Joana Carrilho. ....	38
<b>Figura 50-</b> Ponto inicial. Fonte: Joana Carrilho. ....	38
<b>Figura 51-</b> Primeira proposta preliminar. Fonte: Joana Carrilho. ....	39
<b>Figura 52-</b> Segunda proposta preliminar. Fonte: Joana Carrilho. ....	39
<b>Figura 53-</b> Proposta preliminar. Fonte: Joana Carrilho. ....	40
<b>Figura 54-</b> Proposta preliminar. Fonte: Joana Carrilho. ....	40
<b>Figura 55-</b> Esboço à mão levantada, dos quartos partilhados. Fonte: Joana Carrilho. ....	41
<b>Figura 56-</b> Proposta final. Fonte: Joana Carrilho. ....	41
<b>Figura 57-</b> Visualização 3D do escritório. Fonte: Joana Carrilho. ....	42
<b>Figura 58-</b> Pinturas existentes no edifício. Fonte: Joana Carrilho. ....	43
<b>Figura 59-</b> Mural. Fonte: Joana Carrilho. ....	43
<b>Figura 60-</b> Visualização 3D da lavandaria. Fonte: Joana Carrilho. ....	44
<b>Figura 61-</b> Esboço à mão levantada, ideia inicial. Fonte: Joana Carrilho. ....	46
<b>Figura 62-</b> Esboço à mão levantada, ideia final. Fonte: Joana Carrilho. ....	46
<b>Figura 63-</b> Desenho à mão levantada da planta da lavandaria, com equipamento. Fonte: Joana Carrilho. ....	47
<b>Figura 64-</b> Visualização 3D do equipamento. Fonte: Joana Carrilho. ....	47
<b>Figura 65-</b> Visualização 3D do equipamento, no local. Fonte: Joana Carrilho. ....	48

## Lista de tabelas

<b>Tabela 1- Calendarização do projeto.....</b>	<b>22</b>
---	-----------



## Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

CP- Comboios de Portugal

CERE- Centro de ensino e reabilitação do Entroncamento



## 1. Introdução

A seguinte proposta descreve o trabalho a desenvolver durante a unidade curricular de projeto.

O edifício tem dois pisos e uma área exterior e pretendo intervir no piso superior.

Neste projeto, planeia-se a aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do percurso académico, tentando assim alcançar soluções concretas e funcionais ao nível do espaço. O edifício situa-se na freguesia de Nossa Senhora de Fátima, concelho do Entroncamento, distrito de Santarém, pertence ao município do Entroncamento e irá transformar-se, na totalidade num estabelecimento de ensino com residência, no meu projeto, em específico, um piso destinado a residência para docentes e discentes.

Inicialmente, o imóvel em questão era uma escola primária, e ao longo dos anos, foram alterando a função do edifício, pelo que, atualmente se encontra abandonado.

O espaço a desenvolver será a zona de dormitórios que terá várias divisões: quartos para discentes com instalações sanitárias, sala de estudo, escritório, cozinhas, salas de estar/jantar, pátio comum, lavandaria e quartos com kitchenette para docentes.

Para estes espaços pretendo dar seguimento aos elementos históricos e aos materiais lá existentes, que ainda estejam em bom estado, mas difundidos com elementos inovadores, confortáveis e funcionais, para que todos os utilizadores se sintam bem.

Primeiramente, será feito um estudo local e uma pesquisa de sítios idênticos, assim como, a consulta da legislação em vigor e a definição do conceito da residência. Em seguida, avançar-se-á para a identificação dos problemas existentes no edifício, começando pela organização espacial do local. Posteriormente, serão desenvolvidas as soluções encontradas, através de plantas, cortes e tudo aquilo que for necessário para a resolução do espaço, para a melhor compreensão possível.

Para concluir, será realizada uma análise conclusiva de todo o percurso de trabalho deste projeto de reabilitação e restauro de interiores.

## 2. Capítulo de Anteprojecto

### 2.1. Localização

O projeto a realizar tem como localização o Entroncamento. É uma cidade portuguesa pertencente ao distrito de Santarém, na província do Ribatejo, região do Centro e sub-região do Médio Tejo, com cerca de 21 679 habitantes (2021). Tem uma área de 13,77 km<sup>2</sup>, subdividida em 2 freguesias.

Creio que esta localização seja extremamente relevante para o projeto visto ser a uma hora de Lisboa, e para além disso conter a estação que é servida pelos serviços Alfa Pendular, Intercidades, Inter-regional, Regional e Internacional, todos operados pela Comboios de Portugal, ligando diretamente esta estação com destinos como Lisboa, Tomar, Elvas, Abrantes, Coimbra, Castelo Branco, Covilhã, Guarda, Porto, Braga, Guimarães, Viana do Castelo, Madrid (Espanha) e Hendaia (França).

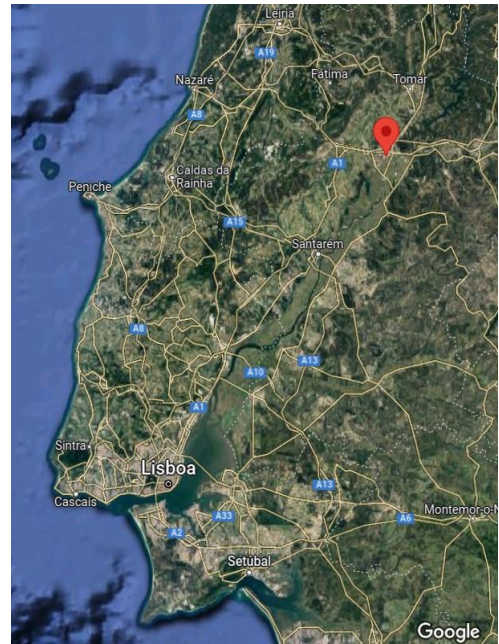


Figura 1- Vista aérea a localizar o Entroncamento. Fonte: Google Maps.

Morada da escola Camões:

Rua Ferreira de Mesquita nº50, 2330-Entroncamento. Pertencente à Freguesia Nossa Senhora de Fátima, distrito de Santarém.

Coordenadas: 39.459315, -8.483395.



Figura 2- Vista aérea do local a ser intervençionado. Fonte: Google Maps.

## 2.2. Contexto histórico

O Entroncamento nasceu e evoluiu devido ao facto de ter uma estação de comboios. A cidade tem uma forte ligação à ferrovia, sendo um importante nó ferroviário a nível internacional.

A cidade alberga o Museu Nacional Ferroviário, o maior museu ferroviário da Península Ibérica. É também conhecido pela sua vida cultural e desportiva. A cidade acolhe vários eventos culturais, como o Festival de Música do Entroncamento (Festival Vapor- A Steampunk Circus) e o Festival Internacional de Artes Performativas. O Entroncamento é uma cidade moderna e dinâmica, com um forte espírito comunitário. É também um importante centro económico e cultural.

Alguns dos pontos históricos são:

-1859: Fundação do Entroncamento, quando as linhas de caminho de ferro do Norte e do Leste começaram a ser prolongadas para além da Ponte da Asseca: o ponto de divergência dos dois traçados foi situado num território então completamente despovoado;

-1864: Inauguração da estação de comboios do Entroncamento;

-1869: Inauguração da linha do Leste, troço que liga o Entroncamento a Badajoz, em Espanha;

-1883: Inauguração da linha do Norte, troço que liga o Entroncamento a Lisboa e ao Porto;

-1890: O aglomerado (povoação), tinha apenas uma escassa dezena de casas;



Figura 3- Vista aérea do Entroncamento. Fonte: Câmara Municipal do Entroncamento.

-Séc. 20, primeiras décadas: com o gradual desenvolvimento da rede de caminhos de ferro, o Entroncamento transformou-se num dos principais centros ferroviários do país, e, portanto, a localização mais adequada para a instalação de oficinas e depósitos de material circulante. Aqui se verificavam as maiores concentrações de funcionários residentes ou em deslocação, ocupados nas tarefas de construção e manutenção da rede, motivo pelo qual, a Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses (CP) aqui construiu habitações (permanentes ou temporárias) destinadas ao seu pessoal e os equipamentos para a sua assistência e apoio (armazém de víveres, cantina, escola e posto médico). Assegurando aos ferroviários e às suas famílias as condições mínimas de subsistência, o acesso aos cuidados básicos de saúde e uma educação elementar, a CP antecipava o ideário corporativista - oficialmente consagrado pelo Estado Novo alguns anos mais tarde - que visava substituir a luta de classes pela sua conciliação e cooperação;

-1919: Inauguração da primeira fase do bairro de "Vila Verde" no Entroncamento, o primeiro promovido pela CP para os seus funcionários (habitações para vinte famílias);

-1923/1925: Projeto da escola Camões, integrada no "Bairro Camões, a construir num terreno próximo das casas de "Vila Verde"; o projeto é elaborado na Divisão de Construção da CP, pelos arquitetos Cottinelli Telmo e Luís Cunha, então contratados pela companhia (1923);

-1924 / 1925: Projeto do plano do Bairro Camões;

-1927: Conclusão do bairro;

-Janeiro de 1928: Inauguração da Escola Camões;

-1945: Elevação do Entroncamento a vila;

-1991: Elevação do Entroncamento a cidade;

-1992: Inauguração do Museu Nacional Ferroviário (antigo armazém de víveres).



Figura 4- Armazém de víveres. Fonte: Câmara Municipal do Entroncamento.

Foi considerado o melhor edifício escolar do país, devido à sua arquitetura e instalações, no século XX a escola Camões, inserida no bairro Camões.

Este espaço foi inicialmente destinado para a sociedade industrial, remontada nos finais do século XVIII, para dar resposta à necessidade educativa das famílias dos trabalhadores das linhas de ferro. Foi um espaço que desde que foi fundado sempre teve a função de escola até ao início do presente século, onde veio a ser um centro de ensino e recuperação do Entroncamento- CERE.

O edifício foi o reflexo do crescimento da cidade do Entroncamento, “a cidade Ferroviária” que inicia com a ligação entre a linha do Norte (Lisboa-Porto) e a da Beira-Baixa (Entroncamento- Covilhã), fundada em 1864.

O grande crescimento do Entroncamento deve-se quase na sua totalidade pelo polo ferroviário e tornou-se também, não só um local de trabalho, mas um lar de muitos operários ligados aos comboios e ferrovias, um trabalho que deu emprego a mais de metade da população portuguesa na década de 1940.



Figura 6- Postal da escola Camões. Fonte: Delcampe.

A escola Camões contribuiu para a modernização da educação em Portugal. O governo português investiu em infraestruturas escolares, ampliando o acesso à educação e melhorando a qualidade do ensino em todo o país.

### 2.3. Bairros ferroviários

Um bairro ferroviário é um bairro que é construído para abrigar trabalhadores das ferrovias. Estes bairros são tipicamente localizados perto de estações ou de outros locais de trabalhos que envolva as ferrovias, como por exemplo oficinas.

Estes bairros têm normalmente uma arquitetura uniforme, isto é, com casas e edifícios de tamanhos, estilos e cores semelhantes. Os bairros entre eles também costumam ter características comuns como parques ou escolas, como é o caso da escola Camões e até fonte de alimentos, como o armazém de víveres.

Os bairros ferroviários são uma parte importante na história da ferrovia, forneciam moradia para milhares de trabalhadores ferroviários e para as suas famílias, e conseqüentemente contribuíram para o desenvolvimento. Em Portugal mais concretamente, os bairros ferroviários são característica comum em várias cidades, como Lisboa, Porto, Entroncamento e Coimbra. No Entroncamento, existem quatro bairros ferroviários: o bairro da Estação, bairro do Boneco, bairro de Vila Verde e o bairro Camões. Estes bairros foram construídos no início do século XX.



Figura 8- Bairro Camões, antes e atualmente. Fonte: Médio Tejo.

Os bairros ferroviários do Entroncamento são um importante património cultural da cidade. São um testemunho da importância da ferrovia na história do Entroncamento, e são um exemplo da arquitetura modernista portuguesa.

Embora tenham sido construídos no início do século XX, eles seguem os princípios do modernismo, enfatizam a simplicidade, a funcionalidade e a utilização de materiais modernos. As casas são geralmente de um ou dois andares, as fachadas são de tijolo, com detalhes em madeira ou metal. As janelas e portas são grandes e de vidro para permitir a entrada de luz natural.

As cores vivas das fachadas das casas e edifícios do bairro Camões são um elemento marcante da arquitetura do bairro. As cores são usadas para criar um ambiente alegre e convidativo, como o amarelo, azul e vermelho.

### 2.3.1. Bairro Camões

Em 1927 é inaugurado o Bairro Camões, projeto iniciado em 1924 pelas mãos de Cottinelli Telmo e Luís da Cunha, a mando da Divisão de Construção da Companhia.

O Bairro Camões trata-se de uma experiência híbrida entre aquilo a que chamo de casa portuguesa e, um modernismo internacional. Posso assim dizer, desta forma, uma espécie de inovação disfarçada de tradição.

Encaro o Entroncamento como um campo de experimentação da arquitetura ferroviária, assim como este bairro. Trata-se de um bairro muito rico, que condensa em si múltiplos aspetos do panorama arquitetónico nacional contemporâneo.

### 2.3.1.1. Cottinelli Telmo e Luís da Cunha

Abordar a história da cidade do Entroncamento sem nomear o Arquiteto José Ângelo Cottinelli Telmo, é praticamente impossível. Ao longo do seu percurso desenvolveu obras muito diversificadas, experimentou muitas vezes fora da arquitetura, áreas como o jornalismo, a música, a ilustração, banda desenhada ou até mesmo cinema.

Completo os seus estudos em 1920, na escola superior de Belas Artes, em Lisboa.

Fascinado pelos tempos modernos, *“pelas novas artes do tempo e do efémero”* (CARVALHO, 2015, p.23), do cinema e das revistas, constantemente alteradas e em renovação, Cottinelli Telmo procurava acabar com as barreiras existentes entre as diferentes artes. Cottinelli defendia a individualidade do edifício, a expressão do arquiteto ou até mesmo a poético do espaço.

Face a políticas e ideologias, procurou sempre manter-se neutro, permitindo-lhe assim adaptar-se para conseguir alcançar sempre os seus objetivos, sem nunca ter por base um estilo fixo, balançando entre modernista e o historicista, evitando as quebras tão temidas pelos mais conservadores.

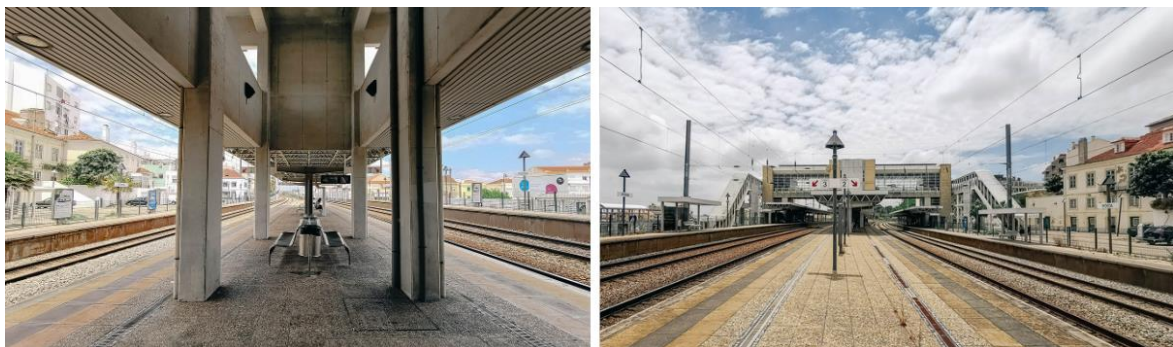
Em abril de 1923, é admitido na Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses como arquiteto, iniciando a sua carreira com trabalhos de menor importância, em conjunto com Luís da Cunha. Devido à especial criatividade e maturidade projetual, Cottinelli Telmo e Luís da Cunha são rapidamente nomeados para liderar o projeto para o bairro e escola Camões.

A partir de 1926, começa a experimentar, em equipamentos que a modernidade assim o exigia, a *Art Déco*, destacando-se sobretudo a estação de Alcântara-Mar, em 1928, e o terminal fluvial de Sul-Sueste, em 1932.



**Figura 9-** Terminal fluvial de Sul-Sueste, reabilitado. Fonte: Arch Daily.

Nesse mesmo ano, 1932, a Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses, atribuiu a Cottinelli Telmo o projeto para uma igreja, também no Entroncamento, projeto este que foi publicado numa revista, acompanhado por um texto do autor, onde o tom de crítica é constante e no qual se declara insatisfeito com o projeto de uma igreja dita, vulgar, projetado desta maneira para evitar debates e agradar à maioria, posto isto o projeto não foi executado.



**Figura 10-** Estação ferroviária da Póvoa. Fonte: Foursquare.

Posteriormente, com uma crescente aceitação deste novo estilo, longe da maioria, Cottinelli dá um novo passo e, no projeto para a estação da Póvoa, decide romper com os modelos até então utilizados nas estações e projeta um edifício moderno. Uma composição volumétrica assimétrica. As coberturas sobre o cais de passageiros, sem pilares, obstruindo a luz ou dificultando o acesso às carruagens, exploravam as possibilidades técnicas do emprego do betão.

Em 1935, o arquiteto, ainda que continuasse a trabalhar com a CP, começa a ter segurança e autonomia necessária para se afirmar como arquiteto modernista, pondo de parte o regionalismo e historicismo que permaneciam em Portugal. Procurou a capacidade de conceber séries tipológicas com base numa oferta pouco vasta de

recursos, como, aliás, já o tinha feito no bairro Camões e concebeu-o novamente na série de Armazéns de Víveres, um deles também construído no Entroncamento, e em 1992 foi adaptado para o Museu Nacional Ferroviário.

Por fim, a sua capacidade de se adaptar em situações difíceis, bem como das suas obras, ajudou a colocá-lo no topo do panorama arquitetónico nacional, e em 1939 o cargo de Arquiteto-chefe da Exposição do Mundo Português, em 1940, e posteriormente, em 1945, o de Presidente da Direção do Sindicato Nacional de Arquitetos.



**Figura 11-** Exposição do Mundo Português. Fonte: Largo dos Correios.

Passando para Luís da Cunha, nascido em 1894, foi um renomado arquiteto português que deixou um legado significativo na arquitetura em Portugal. Embora não seja tão conhecido internacionalmente, ele teve uma influência significativa no cenário arquitetónico português do século XX.

Luís da Cunha graduou-se em Arquitetura, pela Escola de Belas Artes de Lisboa. Ele, era um dos membros mais destacados do movimento modernista em Portugal, que procurava uma abordagem inovadora e funcional para a arquitetura, rompendo com as tradições históricas.

Cunha é reconhecido pela sua participação ativa na Exposição do Mundo Português, realizada em Lisboa em 1940, onde ele projetou vários pavilhões e espaços expositivos. A sua arquitetura refletia os ideais do Estado Novo português, enfatizando a grandiosidade e a identidade nacional.

Além disso, Luís da Cunha foi responsável pelo projeto de diversos edifícios residenciais, comerciais e institucionais em Portugal, deixando a sua marca nas cidades onde atuou. O seu estilo arquitetónico era caracterizado pelo uso de formas geométricas simples, linhas retas e materiais tradicionais.



Alguns documentos escritos, ou até mesmo populares, descrevem o portal com uma corrente à entrada, com um funcionário permanente de vigia. Segundo a gravura de F. Simões, datada de 1958, o portal apresentava um grande portão central, possivelmente para automóveis, e dois laterais, mais pequenos, para pessoas.

Nesta gravura, ainda que seja quase impercetível, também é visível o funcionário (lado direito, junto ao portão pedonal). Apesar de o portão nunca se ter realizado, e existir apenas uma corrente no tramo maior, o portão atuava como uma marca de limite e privacidade, conferindo ao bairro, um carácter isolado e protegido do mundo exterior.

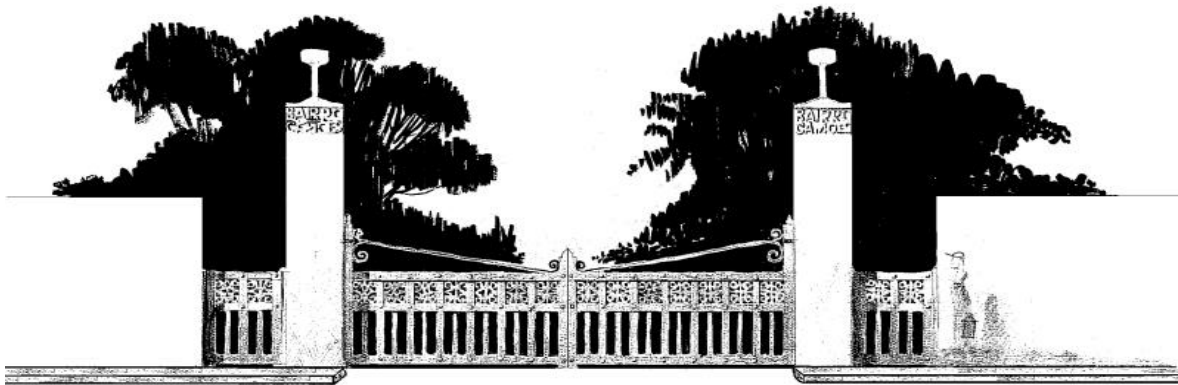


Figura 15- Gravura da entrada principal do bairro Camões. Fonte: Arch Daily.

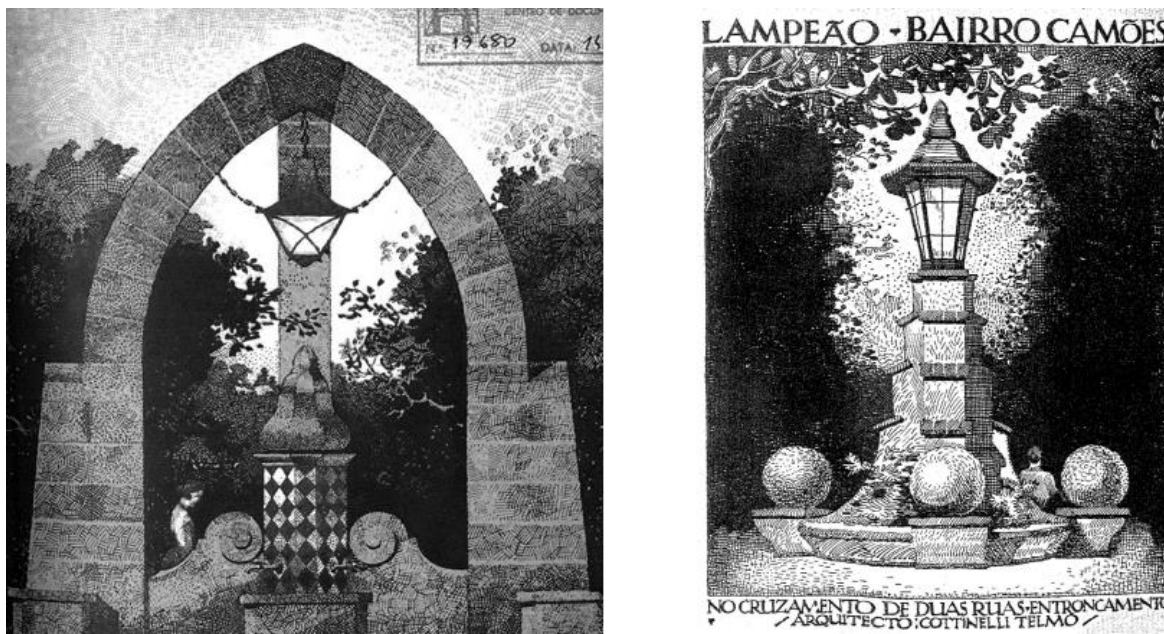
Originalmente, o bairro seria habitado por engenheiros e trabalhadores das classes mais altas da Companhia de Caminhos de Ferro Portugueses, ora cuidavam ou tinham quem cuidasse dos seus jardins, quase eliminando a presença dos muros, dando assim ao bairro e às suas casas uma sensação de comunidade, aproximando a proposta realizada à do modelo do bairro-jardim.

O bairro organiza-se numa estrutura em espinha, bastante simples, com uma rua principal- a Rua Direita, orientada norte-sul, e duas transversais- Rua Detrás da Escola e Rua da Luz, orientadas a nascente-poente.

Figura 16- Planta geral do bairro, por Cottinelli, para a revista "A arquitetura portuguesa". Fonte: Câmara Municipal do Entroncamento.



Os cruzamentos das ruas são relativamente largos, pois em tempos terão aí existido duas pontuações exuberantes de carácter quase monumental. Eram símbolos que procuravam equilíbrio entre o urbano e o rural. Nestes cruzamentos estavam colocados um fontanário e um lampião.



**Figura 17-** Gravuras do fontanário (à esquerda) e do lampião (à direita). Fonte: Câmara Municipal do Entroncamento.

Por reclamação de um funcionário, devido a impedir o trânsito, tanto o fontanário como o lampião foram desmantelados.

As gravuras de Cottinelli Telmo mostram-nos algo que o bairro nunca teve (a curto prazo): grandes e frondosas árvores que limitavam a vista para além do bairro, isolando-o ainda mais. Trata-se não só de propaganda, como também de uma vontade do arquiteto em fazer do bairro aquilo que era aconselhável nos ideais da cidade-jardim inglesa.

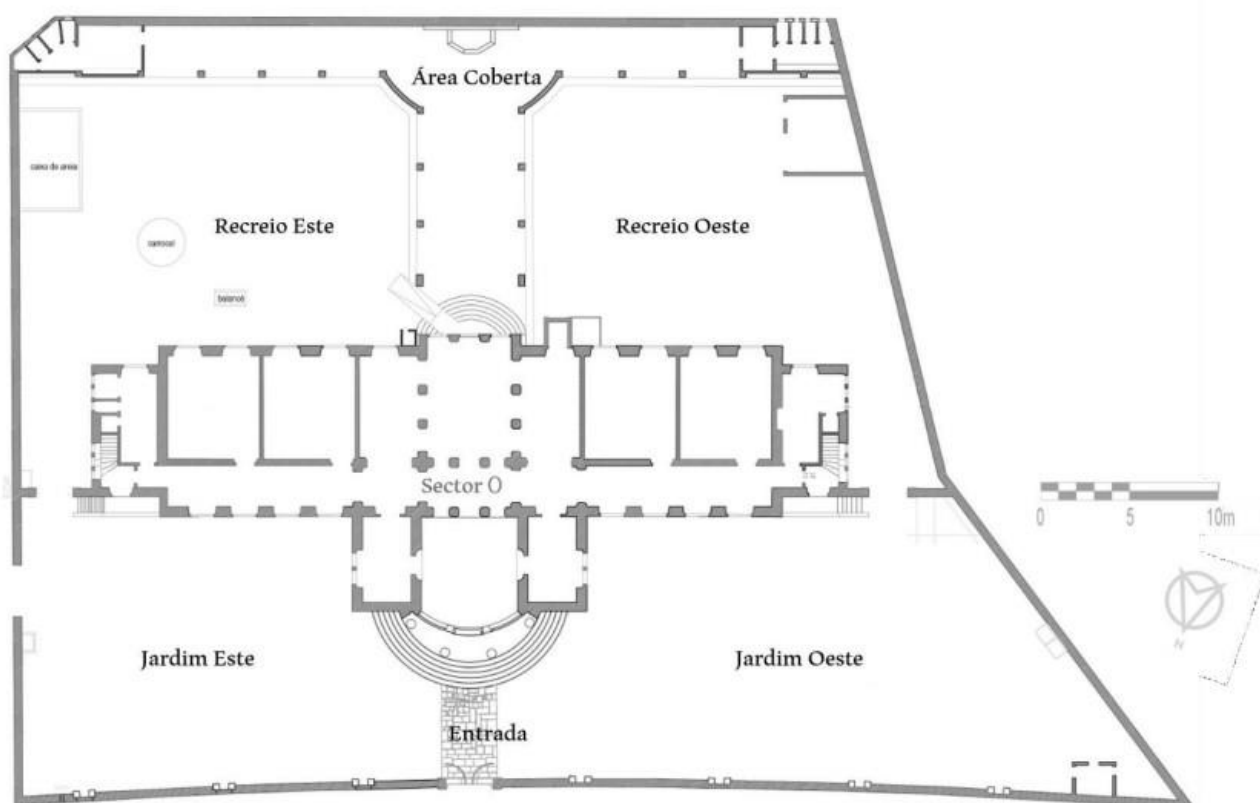
Posto isto, procurava-se assim um novo modelo de cidade, dentro da qual a família pudesse prosperar a vários níveis:

- Económico;
- Social;
- Saúde.

Isoladas e espalhadas ao longo das ruas, as famílias tornam-se também mais próximas, umas das outras, com a noção de bairro (sobretudo tratando-se de uma comunidade fechada e restrita) a unificá-las.

## 2.4. Edificação existente

O espaço escolar está inscrito num terreno de configuração quadrangular, com traçado ligeiramente oblíquo a oeste. O lote é integralmente rodeado por um muro alto de alvenaria, com acabamento a reboco e pintura, rompido na frente norte, por um portão central, entre pilares de alvenaria de pedra, e por um conjunto de sete vãos de peito retangulares, cada um deles, coroado por um frontão ondulado com volutas na base e protegido por uma grade em ferro forjado. O edifício principal implanta-se ao centro do lote e desenvolve-se longitudinalmente (sentido este/oeste.), com fachada principal voltada a norte, assim definindo duas zonas distintas e separadas por portões: um jardim arborizado frontal e um terreiro de recreio na retaguarda.

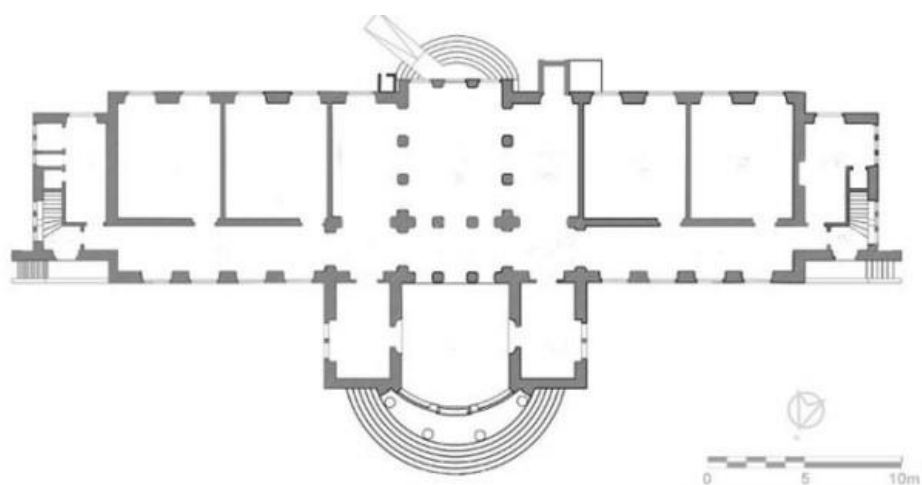


**Figura 18-** Planta do lote onde está inserida a escola Camões. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa.

O recreio é cruzado a meio por um passeio coberto que liga o edifício ao alpendre e instalações sanitárias adossados ao muro do fundo (a sul). Estas construções assentam em pilares de alvenaria de tijolo cerâmico maciço com reboco e pintura sobre bases em alvenaria de pedra, mísulas e capeamentos em pedra e asnas e cavilhas de ligação em madeira; o pavimento é em betonilha; e a parede do fundo encontra-se revestida com azulejos cerâmicos vidrados lisos (painéis brancos envolvidos por faixas verticais e horizontais azuis). A meio do alpendre situa-se uma fonte com elementos

decorativos em pedra esculpida e painéis figurativos em azulejo (espiga e pássaro). O edifício principal, com dois pisos e planta simétrica, é composto pela agregação de diversos volumes, unificados pelo soco contínuo em granito, de aparelho ortogonal irregular e superfície rusticada, e pelo beirado saliente de telha de canudo que os contorna. O volume dominante é paralelepípedo e tem cobertura em telhado de quatro águas, em telha marselha.

As fachadas, principal e posterior, são dominadas pela abertura de vãos a ritmo regular, realizada para oeste e este do corpo e pano centrais que assinalam o eixo do edifício: no piso térreo, grandes vãos de verga em arco abaulado em tijolo cerâmico maciço com guarnições de pedra no peito e até meia altura das ombreiras; no piso superior, vãos retangulares regulares, com guarnições simples em pedra.

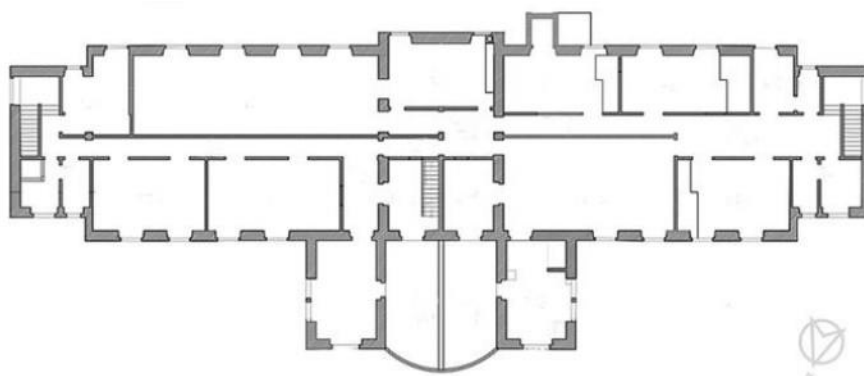


**Figura 19-** Planta atual do piso 0. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa.

A meio da fachada principal, um corpo avançado define a entrada. O acesso faz-se por um conjunto de degraus exteriores com planta em arco de circunferência a que corresponde um alpendre apoiado sobre colunas cilíndricas de ábaco quadrado.

O piso superior deste corpo tem um terraço central acessível, enquadrado por dois volumes de planta retangular cobertos por telhado de duas águas terminando na fachada frontal com empena triangular.

O volume principal é rematado em cada um dos seus topos por um corpo adossado recuado. Estes corpos têm porta na fachada principal ao nível do piso térreo a que se acede por degraus exteriores, vãos escalonados nas fachadas laterais e janelas do piso superior com desenho e posicionamento de exceção; no seu interior contêm as instalações sanitárias e as escadas que conduzem ao piso superior.



**Figura 20-** Planta atual do piso 1. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa.

Já no interior, no piso térreo, o vestíbulo é composto por um conjunto de espaços intercomunicantes, apenas separados por sequências de colunas de secção octogonal, prolongando-se desde a entrada principal até à porta do recreio, na fachada oposta, e se articula na perpendicular com os corredores longitudinais de acesso às quatro salas de aula. As colunas e paredes desta zona comum são parcialmente revestidas com azulejos cerâmicos vidrados lisos (azul-escuro e branco), definindo padrão em xadrez regular; os pavimentos em mosaico hidráulico colorido (branco, amarelo, preto), definem padrões geométricos ornamentais de maior complexidade rítmica. Os corredores são iluminados pelos vãos da fachada principal, a norte; as salas de aula abrem-se para o recreio, a sul.

No piso superior, piso a intervir (originalmente dividido em quatro habitações destinadas aos professores) encontra-se hoje muito transformado (adaptado a cantina, cozinha, salas de aulas e de apoio) e bastante degradado: pavimento e escadas de acesso em madeira, paredes em tabique de madeira e gesso e tetos falsos em estafe.

## 2.5. Fotografias do edificado

### 2.5.1. Fotografias do exterior



**Figura 21-**Vistas da entrada da escola. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa.



**Figura 23-** Zona coberta. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa.



**Figura 24-** Zona Este. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa.



**Figura 22-** Zona Este inicialmente. Fonte: Câmara Municipal do Entroncamento.

### 2.5.2. Fotografias do interior



**Figura 25**-Entrada, piso 0. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa.



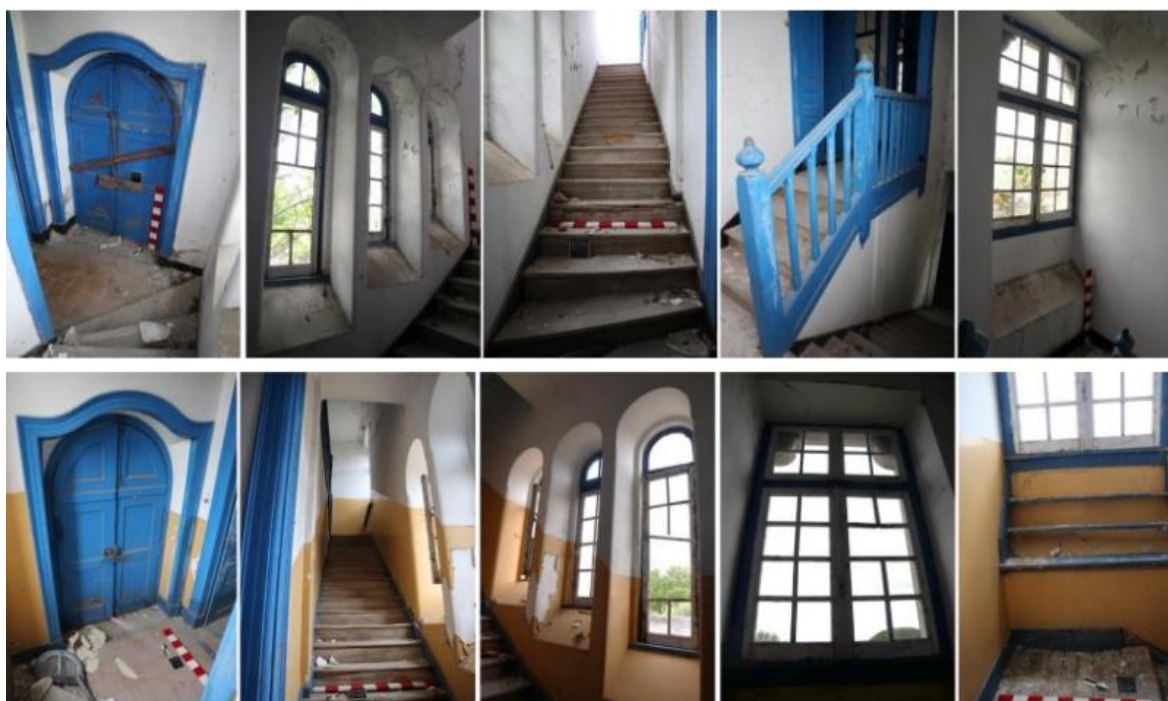
**Figura 26**-Corredor e zona de convívio. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa.



**Figura 27**- Instalações sanitárias piso 0. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa.



**Figura 29-** Diferentes espaços e pormenor dos mesmos, piso 1. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa.



**Figura 28-** Escadas de acesso ao piso 1. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa.



**Figura 30-** Porta para o pátio, escadas para o sótão. Fonte: Relatório final de curso de Arqueologia, estudante Leonor Medeiros, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa.

## 2.6. Identificação do projeto a realizar

O edifício da escola Camões, tem na sua totalidade uma área de 1500 m<sup>2</sup>, e foi repartido em dois projetos diferentes.

No piso 0 irá ser uma escola profissional, especializada em várias áreas do design, como design gráfico, design de interiores e de mobiliário. O regime de aulas bem como o restante funcionamento da mesma ocorrerá somente neste piso.

Já no piso 1, presente projeto, irá ser para alojar discentes bem como parte dos seus docentes e, em ocasiões que assim o necessite alojar, profissionais que façam pequenas atividades na escola. O piso foi simetricamente dividido, dando origem a uma ala de docentes e outra de discentes. Contém 11 quartos com instalação sanitária privada, 1 sala de estudo, 2 cozinhas altamente equipadas, 2 salas de jantar, 2 salas de convívio, pátio comum, lavandaria com serviço diário, 1 escritório bem como de 4 quartos com kitchenette. Este piso tem uma área de 750 m<sup>2</sup>.

## 2.7. Justificação e Fundamentação

Na minha opinião, em Portugal a área do design, embora se tenha desenvolvido nos últimos anos ainda não lhe dão a devida importância. Podemos comprovar isso com o facto de que a Escola Superior das Artes Aplicadas de Castelo Branco é a primeira escola pública que fornece um estudo aprofundado no setor do design de interiores e de equipamento (agregado) sendo que, não existe mais nenhuma instituição que complemente em específico estas duas áreas do design. Para além disso não há qualquer preparação sobre design e todas as suas vertentes antes da licenciatura, seja em escolas públicas ou privadas, que tenham equivalência ao 12<sup>º</sup> ano.

A fundamentação para a proposta do projeto final consiste em desenvolver uma infraestrutura para que os estudantes acabados de sair do ensino básico (3<sup>º</sup> ciclo), e

que já tenham propensão para esta área artística, possam concluir o secundário, especializado nas áreas que unem o design, design de interiores, equipamento e o design gráfico. Visto que esta escola trará docentes e discentes de outras cidades, e a oferta de quartos com localização próxima é pouca ou nenhuma acho necessário aproveitar as grandes dimensões que tem o piso 1 deste edifício para o tornar numa residência. O facto da escola e residência serem no mesmo edifício faz com que haja, por parte dos utilizadores, poupança de custos de deslocações diárias, criação de uma comunidade escolar mais próxima e com melhores resultados. Para além disto, está próxima da estação, o que facilita as deslocações aos fins de semana.

O que levou também ao motivo desta escolha foi pelo facto de poder trabalhar diferentes divisões, com diferentes tipos de exigências. A proporção e a história do espaço também me cativaram para criar uma referência que seja única e que, um dia possa voltar a ser considerada “o melhor edifício escolar”.

O projeto é diferente do que estou habituada, pelo que acho bastante positivo, tanto para aprender, como para melhorar enquanto futura designer.

## 2.8. Objetivos a atingir

Com este projeto pretendo atingir 2 tipos de objetivo: um objetivo direto/geral (está diretamente dependente das minhas escolhas) e um outro objetivo que é passivo/específico (é ou pode ser uma consequência, mas não tenho como consegui-lo diretamente).

No que se refere ao objetivo direto/geral, deve-se à oferta de comodidade. Este objetivo está intimamente conectado com a privacidade, oferta de serviços, design, com a flexibilidade dos espaços e funcionalidade.

Primeiramente quero fornecer quartos confortáveis e funcionais, um espaço que atenda às necessidades específicas dos utilizadores. Para além dos quartos, quero que toda a residência ofereça um ambiente propício para o estudo, para a socialização e o bem-estar.

Quanto aos objetivos passivos/específicos, espero que esta escola contribua para o desenvolvimento desta cidade, valorize o património, como o Museu Nacional Ferroviário ou os Fenómenos do Entroncamento.

A longo ou curto prazo não só a cidade irá ser beneficiada, mas também o comércio local.

## 2.9. Metodologia de Trabalho

A metodologia de trabalho implementada neste projeto foi baseada na metodologia do designer italiano Bruno Munari.

Bruno Munari foi um renomado designer, artista e escritor italiano.

A metodologia de Bruno Munari é um processo criativo que se baseia na observação, análise e experimentação. Munari acreditava que o design deve ser acessível a todos, e que os designers devem estar dispostos a experimentar e a aprender com os seus erros. A metodologia de Munari é dividida em 5 etapas:

- 1- Observação, o designer deve observar o mundo à sua volta e identificar problemas que podem ser resolvidos através do design;
- 2- Análise, o designer deve analisar os problemas identificados e desenvolver soluções possíveis;
- 3- Experimentação, o designer deve experimentar diferentes soluções para encontrar a melhor abordagem;
- 4- Implementação, o designer deve implementar solução escolhida e testá-la;
- 5- Reflexão, o designer por fim deve refletir sobre todo o processo criativo e aprender com os seus erros.

Esta metodologia é um processo flexível que pode ser adaptado a diferentes projetos, é baseada nos princípios da criatividade, da experimentação e da aprendizagem.

A metodologia de Munari incentiva a criatividade e a inovação. Os designers são encorajados a pensar de maneira diferente e a encontrar soluções novas e inesperadas. Ela também enfatiza a experimentação, pois encoraja a testar diferentes ideias e abordagens para encontrar a melhor solução. Esta metodologia é também um processo de aprendizagem, pois encoraja a refletir sobre os seus processos criativos.

Com este método pretende-se que haja um fio condutor que acompanhe e justifique toda a evolução projetual. A metodologia de Bruno Munari é e foi uma ferramenta valiosa, ajudou-me a desenvolver soluções para problemas identificados.

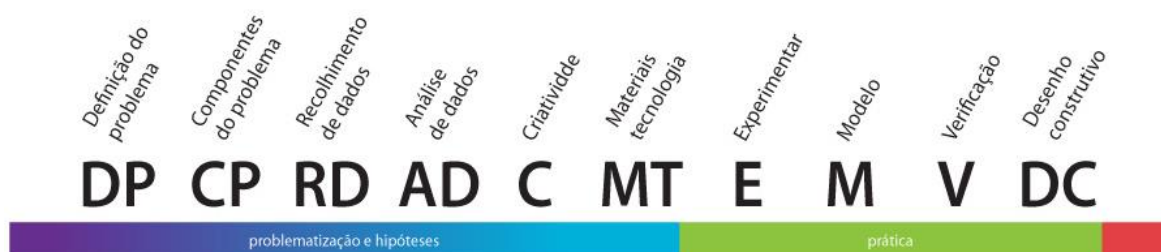


Figura 31- Metodologia Bruno Munari. Fonte: Blogger.

## 2.10. Calendarização

Tabela 1- Calendarização do projeto.

<b>Fevereiro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Levantamento da planta;</li> <li>- Pesquisa inicial de espaços semelhantes e soluções espaciais.</li> </ul>
<b>Março</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Início da elaboração do relatório;</li> <li>- Proposta de conceito e de organização espacial;</li> <li>- Esboços e desenhos técnicos;</li> <li>- Estudo de acabamentos, cores e iluminação.</li> </ul>
<b>Abril</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definição de acabamentos, cores, iluminação e equipamentos;</li> <li>- Início do folder de materiais;</li> <li>- Desenhos técnicos.</li> </ul>
<b>Maiο</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simulação 3D;</li> <li>- Folder de materiais.</li> </ul>
<b>Junho</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatório;</li> <li>- Renders;</li> <li>- Ajustes;</li> </ul>
<b>Julho</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvimento relatório;</li> <li>- Orçamentação;</li> </ul>
<b>Agosto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvimento relatório;</li> <li>- Ajustes finais;</li> <li>- Renders;</li> <li>- Memória descritiva.</li> </ul>
<b>Setembro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega;</li> <li>- Painel A1.</li> <li>- Apresentação.</li> </ul>

## 3. Capítulo de Pesquisa e Casos de Estudo

### 3.1. Residências de Estudantes

As residências de estudantes são espaços projetados para alojar estudantes durante o período de estudos. Essas residências oferecem uma alternativa de moradia especialmente para estudantes que se mudam para outras cidades ou países para frequentar a universidade. Aqui estão alguns elementos importantes a serem considerados num projeto de residências de estudantes:

-Alojamentos confortáveis: As residências de estudantes devem fornecer quartos confortáveis e funcionais, onde os estudantes possam descansar e estudar. Cada quarto deve incluir uma cama, área de estudo, armazenamento adequado e, preferencialmente, uma instalação sanitária.

-Espaços de lazer: É importante que as residências ofereçam espaços comuns para os estudantes se reunirem, socializarem e interagirem. Isso pode incluir salas de estar, áreas de lazer, cozinhas compartilhadas, salas de estudo e espaços ao ar livre.

-Infraestrutura adequada: As residências devem ser equipadas com infraestrutura adequada para atender às necessidades dos estudantes. Isso inclui acesso à internet de alta velocidade, lavanderia, sistemas de aquecimento e arrefecimento eficientes, e segurança adequada.

-Localização conveniente: É ideal que as residências de estudantes estejam próximas das universidades, facilitando o acesso e evitando longos deslocamentos. A proximidade de serviços essenciais, como supermercados, restaurantes e transportes públicos, também é importante.

-Estilo de vida estudantil: O projeto das residências deve levar em consideração o estilo de vida estudantil. Isso pode incluir espaços para eventos sociais, áreas de estudo em grupo e salas de reuniões.

-Segurança: A segurança dos estudantes é uma prioridade. As residências devem contar com sistemas de segurança eficientes, como câmaras de vigilância, controlo no acesso à mesma e sistemas de alarme.

É essencial que o projeto seja adaptado às necessidades e ao estilo de vida dos estudantes, proporcionando um ambiente seguro, confortável e estimulante para a sua vida académica.

### 3.2. Legislação Aplicável

Para realizar este projeto de reabilitação e restauro de interiores foi fundamental que se respeitassem as normas impostas. Para isso existiu uma investigação prévia sobre legislações e decretos-lei em vigor, para que o espaço seja realizado de acordo com as normas vigentes. Foram tidos em conta vários decretos-lei.

Foi consultado o Regulamento Geral das Edificações Urbanas (RGEU), aprovado pelo Decreto-Lei nº38382/51, de 7 de agosto, tendo em conta este decreto foram respeitadas, dimensões de portas, dimensões mínimas de compartimentos, quer seja de salas ou instalações sanitárias e medidas de pé-direito.

Decreto-Lei nº163/2006, 8 de agosto, consultado de modo a projetar espaços aptos à mobilidade condicionada, sendo implementadas leis referentes às medidas impostas, como: dimensões de corredores e portas, respeitando a existência de zonas livres para rotação da cadeira, quer para zonas de permanência. Há um quarto com instalação sanitária preparado com todos os equipamentos para mobilidade condicionada.

O Decreto-Lei nº207/94, de 6 de agosto, foi cumprido no que diz respeito a redes de água fria e água quente, torneiras e sifões.

O Decreto-Lei nº220/2008 de 12 de novembro e Portaria nº1532/2008 de 29 de dezembro. Foi respeitado no que diz respeito aos incêndios sendo que as portas de emergência têm sempre abertura para fora.

### 3.3. Pesquisa exploratória sobre três casos de estudo

Nos seguintes casos de estudo apresentados podemos verificar a mesma tipologia que irei abordar, residências com diferentes quartos e espaços, para diferentes necessidades, embora nenhuma se insira no mesmo edificado que a escola.

#### 3.3.1. Xior Student Housing, campus asprela no Porto

“Xior Student Housing” é uma empresa especializada em oferecer residências estudantis de alta qualidade para estudantes universitários em toda a Europa. A empresa foi fundada em 2007 e tem como objetivo fornecer instalações confortáveis e seguras de que atendam às necessidades específicas dos estudantes.

A “Xior Student Housing” possui uma ampla variedade de residências estudantis, que podem incluir apartamentos individuais ou partilhados, quartos privados com instalação sanitária partilhada, áreas comuns, espaços de estudo, lavanderias e outros serviços.

As residências da “Xior Student Housing” são projetadas levando em consideração a localização estratégica, a proximidade das universidades e instituições de ensino, além de oferecerem um ambiente propício para o estudo, a socialização e o bem-estar dos estudantes.

Além de fornecer instalações, a “Xior Student Housing” também se preocupa com a experiência dos estudantes, oferecendo serviços adicionais, como eventos sociais, suporte técnico, segurança 24 horas e uma equipa dedicada para atender às necessidades dos moradores.

A “Xior Student Housing” procura criar um ambiente acolhedor e comunitário, onde os estudantes possam se sentir em casa durante o seu percurso universitário. A empresa está comprometida em oferecer um serviço de qualidade e em promover um estilo de vida equilibrado e enriquecedor para os estudantes que escolhem as suas residências.

Em suma, é uma empresa que se dedica a fornecer residências estudantis de alta qualidade, promovendo um ambiente seguro, confortável e propício ao estudo e à socialização para estudantes universitários em toda a Europa.

Como empresa especializada em fornecer residências estudantis de qualidade, a “Xior Student Housing” também considera o design como um elemento importante nos seus projetos. Aqui estão algumas características e considerações de design que foram aplicadas nas residências da Xior e que gostaria de transpor algumas para o meu projeto:

-Funcionalidade: O design dos espaços foi pensado para atender às necessidades dos estudantes. Isso inclui a disposição eficiente dos móveis e a criação de áreas de estudo adequadas, espaços de armazenamento e comodidades práticas, como cozinhas compartilhadas e lavanderias.

-Conforto e estética: É importante criar ambientes agradáveis e acolhedores, com atenção para o uso de cores, texturas e materiais que transmitam uma sensação de conforto. A seleção de mobiliário e decoração foi feita levando em consideração o estilo contemporâneo e as preferências dos estudantes.

-Flexibilidade: Os espaços foram projetados de forma flexível, permitindo adaptações e personalizações individuais dos estudantes. Isso pode incluir móveis modulares, divisórias móveis ou espaços multifuncionais que possam ser adaptados de acordo com as necessidades dos utilizadores.

-Integração de tecnologia: Considerando a importância da tecnologia na vida dos estudantes, foi fundamental integrar soluções tecnológicas no design nas residências. Isso pode incluir acesso à internet de alta velocidade, pontos de carregamento de dispositivos eletrônicos e soluções inteligentes para controlar a iluminação e climatização.

-Espaços comunitários: Além dos quartos individuais ou partilhados, é essencial criar espaços comunitários onde os estudantes possam socializar e interagir. Isso pode incluir salas de convívio, áreas de lazer, salas de estudo em grupo ou até mesmo espaços ao ar livre, como pátios ou terraços.

-Sustentabilidade: Considerando a preocupação com o meio ambiente, o design das residências incorpora elementos sustentáveis, como sistemas de economia de água, uso de materiais ecológicos, iluminação eficiente e sistemas de energia renovável.

Por fim, a “Xior Student Housing” procura criar ambientes que atendam às necessidades dos estudantes, oferecendo conforto, funcionalidade e uma estética atraente. O design é uma parte fundamental desse processo, garantindo que as residências sejam espaços agradáveis e adaptados ao estilo de vida dos estudantes universitários.



Figura 32- Sala de convívio/ Residência Xior. Fonte: Xior student housing.



Figura 33- Quarto. Fonte: Xior student housing.

### 3.3.2. Student Luxe

“Student Luxe” é um termo que combina as palavras “student” e “luxe” para descrever um estilo de habitação estudantil que oferece um alto padrão de conforto e design. Esse conceito reflete uma abordagem mais sofisticada para instalações destinadas a estudantes universitários.

As residências “Student Luxe” são projetadas para proporcionar uma experiência habitacional que vai além do básico, oferecendo ambientes elegantes, modernos e bem

projetados, que são comparáveis aos padrões de hotéis ou apartamentos de luxo. Estas residências procuram, de certa forma, responder às necessidades e desejos de estudantes que valorizam o conforto, qualidade e o design.

Aqui estão algumas características e considerações que foram aplicadas nas residências “Student Luxe” e que gostaria de transpor algumas para o meu projeto:

-Design: Ambientes cuidadosamente projetados com mobiliário moderno, materiais de alta qualidade e atenção aos detalhes estéticos.

- Diversificação de espaços: Como espaços de convívio, cozinhas e lavanderia nem equipadas e áreas de estudo sofisticadas.

- Privacidade: Quartos individuais ou partilhados, que proporcionam privacidade sem comprometer o design e a funcionalidade.

-Localização: Escolha de locais estratégicos próximos a universidades, comércio ou meios de transporte.

-Serviços: Oferta de serviços exclusivos, como limpeza regular, segurança 24 horas e assistência técnica.

-Experiência: Criação de um ambiente que promova interações entre estudantes, incentivando a formação de comunidades e redes de apoio.

Em suma, a ideia por trás de “Student Luxe” é oferecer uma experiência residencial enriquecedora, que não apenas atenda às necessidades práticas, mas também que permita que eles vivam em ambientes que leve a sua criatividade a outro nível, através do design.

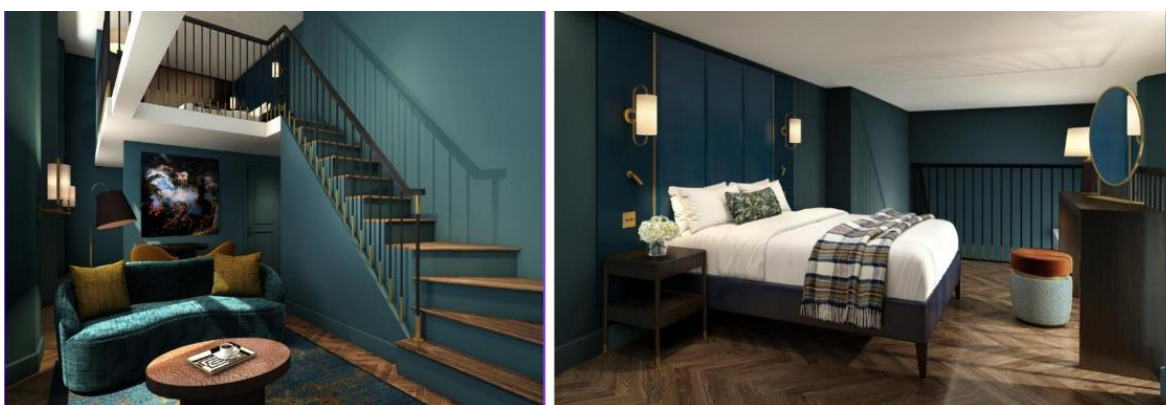


Figura 34-Residência, em Londres. Fonte: Student Luxe.

### 3.3.3. Andy Student Living Covilhã

Situada a apenas 2 minutos do polo principal da Universidade da Beira Interior, “Andy Student Living” tem uma ampla oferta de serviços, como espaços de convívio, jardins e 4 tipologias de quartos: private plus, private balcony, studio e twodio. Com uma equipa pronta para ajudar em tudo, esta residência tem como propósito proporcionar a melhor vida de estudante longe de casa, viver no “Andy” é ter tudo incluído. É um edifício com serviço completo e atividades que permitem desenvolver, conhecer novas pessoas e aproveitar a vida de estudante, enquanto se cria o melhor futuro. Esta residência é recente, inaugurou há cerca de 2 anos e tem 260 quartos, totalmente mobilados com tudo incluído: água, eletricidade, segurança, limpeza, internet, aquecimento, e cozinha comum, totalmente equipada. Aqui estão algumas características e considerações que foram aplicadas nas residências “Andy Student Living” e que gostaria de transpor algumas para o meu projeto:

- Design: Ambientes jovens e acolhedores;
- Diversificação de espaços: Como pátios, salas de estudo, zonas de estar e até ginásio;
- Privacidade: Quartos individuais ou partilhados, que proporcionam privacidade sem comprometer o design e a funcionalidade;
- Localização: Próxima de universidades, comércio ou meios de transporte;
- Serviços: Oferta de serviços exclusivos, como limpeza regular, segurança 24 horas e assistência técnica;
- Experiência: Criação de um ambiente que promova interações entre estudantes, incentivando a formação de comunidades e redes de apoio.



**Figura 35-** Residência Andy, Covilhã. Fonte: Andy Student Living.

## 4. Capítulo de Desenvolvimento do Projeto

### 4.1. Programa proposto

Um dos objetivos do programa proposto é, principalmente, conseguir responder às necessidades de reabilitação e restauro do edifício. Devido ao abandono e posteriormente ter sido vandalizado, este edifício encontra-se com algumas patologias, como o degradamento estrutural e conseqüentemente humidade, fissuração e extrema sujidade.

Outro dos objetivos é valorizar, o considerado, melhor edifício escolar do país devido à sua arquitetura e instalações do século XX, e como resultado dar vida a este local bem como, trazer benefícios para a cidade.

A zona de dormitórios na escola Camões, será no primeiro piso deste edifício, será projetado com três tipologias de quarto: quarto com kitchenette, quarto para mobilidade condicionada e quarto simples, todos com instalação sanitária privada bem como o quarto. Irá conter pátio, lavanderia (com serviços diários), escritório, sala de estudo bem como de cozinha equipadas e salas de convívio.

### 4.2. Bauhaus

A Bauhaus tem um papel importantíssimo no desenvolvimento deste projeto.

A Bauhaus foi uma escola de arte alemã que funcionou de 1919 a 1933 e que combinava artesanato e artes plásticas. A escola tornou-se famosa pela sua abordagem ao design, que tentava unificar a visão artística individual com os princípios da produção em massa e a ênfase na função.



Figura 36-Berço Bauhaus, por Peter Keler. Fonte: Vivadecora.

A Bauhaus foi fundada por Walter Gropius em Weimar, Alemanha, em 1919. Gropius acreditava que as artes e os ofícios deveriam ser reunidos e que artistas e designers deveriam trabalhar juntos para criar objetos funcionais e esteticamente bonitos. O currículo da escola incluía cursos de arquitetura, design de interiores, design de móveis, design gráfico e tipografia.



Figura 37- Oficina mural, Bauhaus Dessau, 1926. Fonte: Arch Trends.

A Bauhaus foi uma força importante no desenvolvimento do design moderno. Como professores e alunos estavam incluídos algumas das figuras mais influentes na área, como Paul Klee, Wassily Kandinsky e László Moholy-Nagy.



Figura 38- Wassily Kandinsky. Fonte: Arte Ref.

O estilo da Bauhaus era caracterizado pelas suas formas simples e funcionais e pelo uso de formas geométricas e cores primárias, como o amarelo, ciano e o vermelho. A Bauhaus foi forçada a fechar, em 1933, pelo regime nazista que considerou um foco de arte degenerada. Arte degenerada era um termo usado pelo regime nazista para descrever obras de arte que não eram consideradas adequadas ao seu ideal de arte alemã. Estas obras eram geralmente de movimentos artísticos modernos, como o expressionismo, o cubismo e o surrealismo. Eram obras caracterizadas pela falta de realismo, e pelo uso de cor e forma não convencional.

No entanto, as ideias e a influência da escola continuaram a espalhar-se, e ainda é considerada uma das escolas de design mais importantes no mundo. Alguns dos

princípios chave do design da Bauhaus, referindo que pretendo transpor alguns para o meu projeto são:

- Função acima da forma, isto é, os designs da Bauhaus são funcionais acima de qualquer outro ponto. Os mesmos são projetados para serem úteis e para servirem a um propósito.

- Simplicidade, os designs da Bauhaus são simples e elegantes.

- Geometria, os designs da Bauhaus usam formas com formas, em outros termos formas são frequentemente combinadas de maneiras diferentes e inesperadas para criar composições dinâmicas e visualmente interessantes.

- Cores primárias, vermelho, amarelo e ciano são vulgarmente notáveis nas suas obras. São cores brilhantes e ousadas e podem ser usadas para criar uma sensação de energia e entusiasmo.

- Estética da máquina, os designs apresentam linhas limpas, superfícies lisas e formas geométricas que lembram o design industrial.

O estilo Bauhaus teve um impacto duradouro no design moderno. Esta influência pode ser vista desde arquitetura, design de mobiliário ou design gráfico.

Por ser um exemplo de design atemporal, de princípios básicos de design que são aplicáveis ao longo do tempo, e por tornar produtos e espaços mais duradouros, tive a Bauhaus como ponto de partida para o desenvolvimento do meu projeto.

A intemporalidade das cores primárias e das formas geométrica que está presente nos interiores da escola Camões, transpôs-me, de imediato, para o design da Bauhaus, assim como para os seus valores, esses mesmos que quero transmitir.



Figura 39- Moodboard inspiração na Bauhaus.  
Fonte: Joana Carrilho.

### 4.3. Organograma

Ala Docentes

Ala Discentes

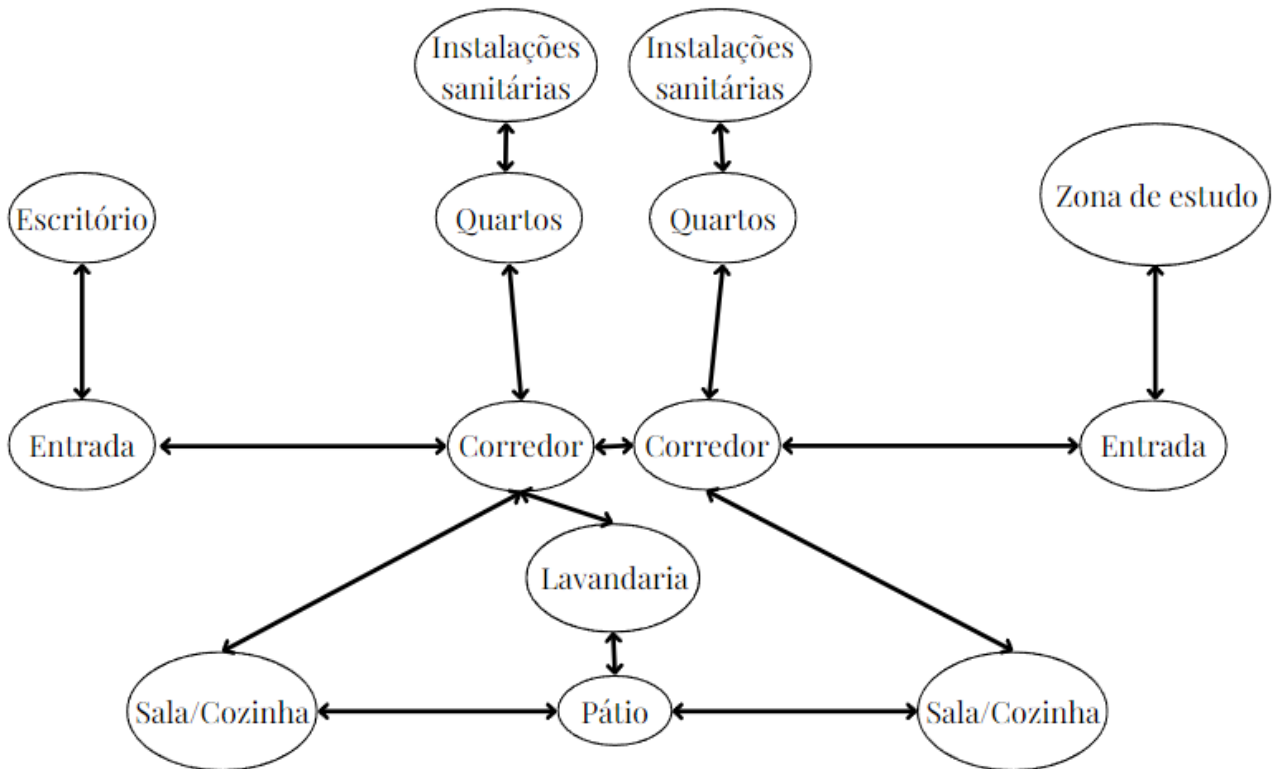


Figura 40- Organograma. Fonte: Joana Carrilho.

### 4.4. Patologias detetadas no edifício

Como referi anteriormente, devido ao abandono e posteriormente ter sido vandalizado, a escola Camões encontra-se com algumas patologias, como o degradingamento estrutural e consequentemente humidade, fissurações e extrema sujidade.

As patologias detetadas neste edifício podem ser divididas em três categorias principais:

-Patologias estruturais, são aquelas que afetaram a estrutura do edifício como vigas, lajes e telhados. Esta patologia pode ter sido causada por vários fatores, como erros de projeto/construção, desgaste natural dos materiais, ou ações externas como fenómenos da natureza ou vandalismo.

- Patologia de acabamento, são aquelas que afetaram os acabamentos do edifício, como pintura, revestimentos, pavimentos e azulejos. Esta patologia pode ter sido

causada por vários fatores, como má qualidade dos materiais, falta de manutenção, uso inadequado dos mesmos ou desgaste natural.

A última, mas não menos importante.

- Patologia de instalação, são aquelas que afetaram as instalações do edifício, como elétrica, hidráulica e esgoto. Esta patologia também pode ter sido causada por vários fatores, como uso inadequado, desgaste natural dos materiais ou erro de projeto/construção.

Mais especificamente algumas das patologias detetadas no edifício foram:

- Fissuras em pilares, vigas/lajes;
- Deformação da estrutura (lajes e telhados);
- Pintura descascada;
- Pavimento solto/desgastado;
- Revestimentos com fissurações;
- Fios elétricos expostos;
- Tubos hidráulicos enferrujados e partidos.

As patologias detetadas neste edifício têm um impacto significativo na segurança, conforto e valor do imóvel. Por isso, foi importante identificá-las e corrigi-las.



Figura 41- Algumas patologias no piso 1. Fonte: Médio Tejo.





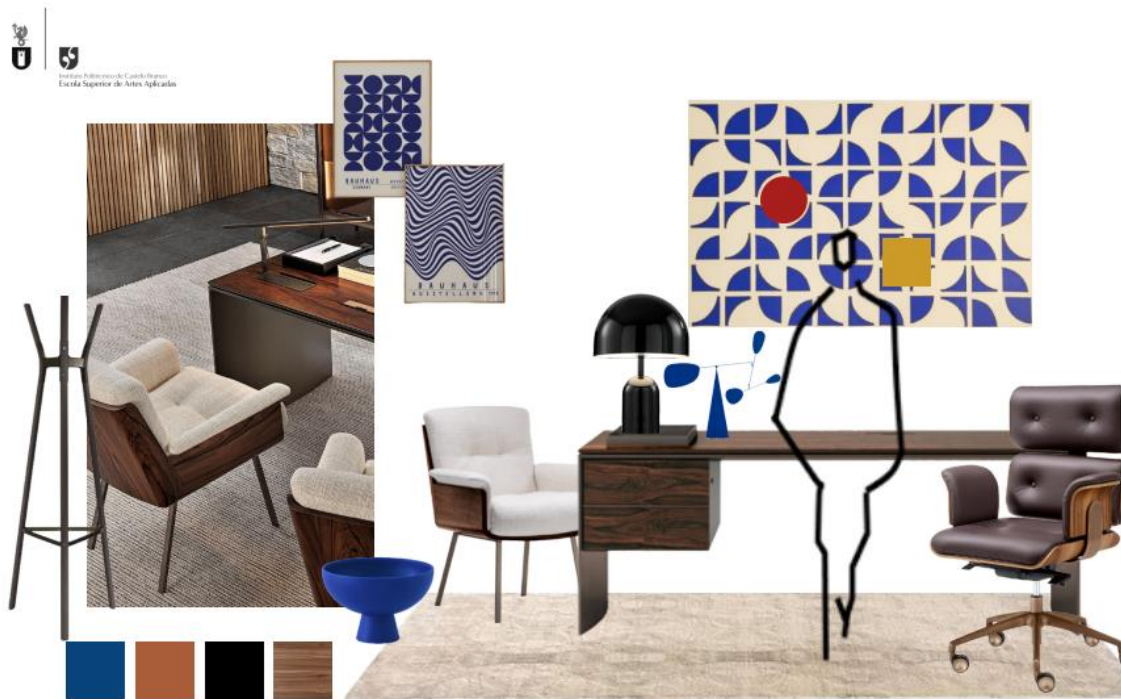
AMBIENTE\_01- Quarto

Figura 43- Moodboard ambiente quarto. Fonte: Joana Carrilho.



AMBIENTE\_02- Pátio

Figura 44- Moodboard ambiente pátio. Fonte: Joana Carrilho.



AMBIENTE\_03- Escritório

Joana Carrilho  
interior designer and equipment

Figura 45- Moodboard ambiente escritório. Fonte: Joana Carrilho.



AMBIENTE\_04- Corredor

Joana Carrilho  
interior designer and equipment

Figura 46- Moodboard ambiente corredor. Fonte: Joana Carrilho.



Figura 47- Moodboard ambiente sala de estudo. Fonte: Joana Carrilho.



Figura 48- Moodboard ambiente sala de estar. Fonte: Joana Carrilho.



Figura 49-Moodboard ambiente wc. Fonte: Joana Carrilho.

#### 4.6. Proposta preliminar

Iniciei este projeto com a certeza de que, o primeiro passo, seria retirar praticamente todas as paredes interiores, mantendo as paredes em contacto com o exterior, as vigas, pilares e algumas paredes interiores como as junto às escadas.

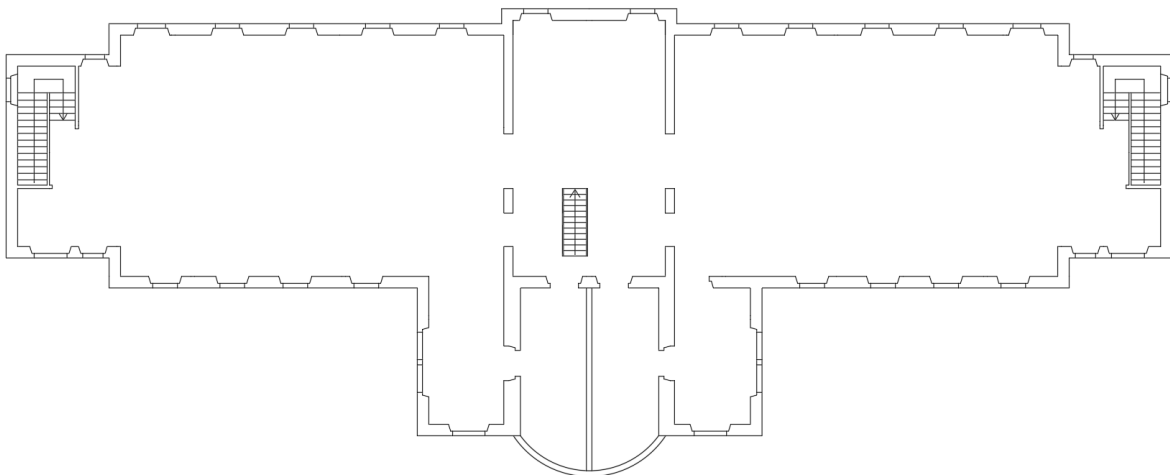
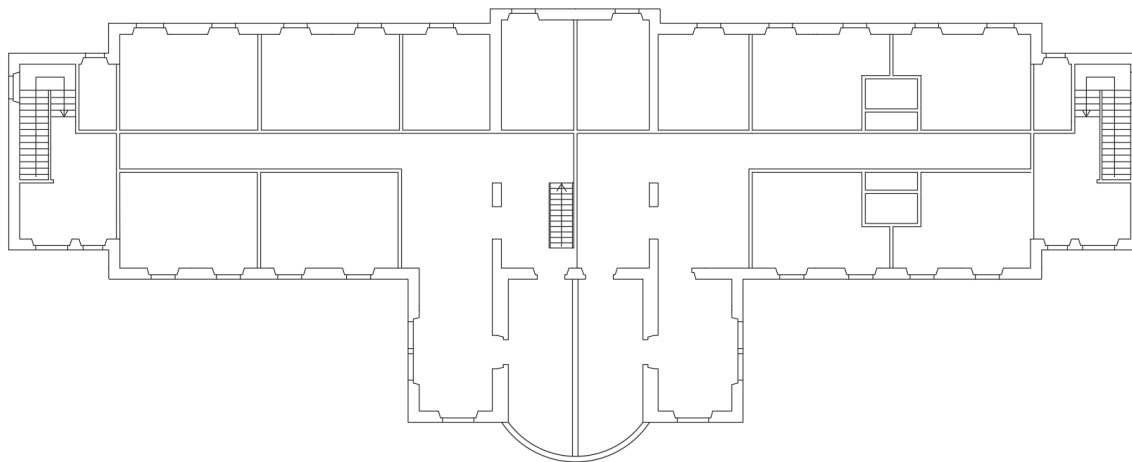


Figura 50- Ponto inicial. Fonte: Joana Carrilho.

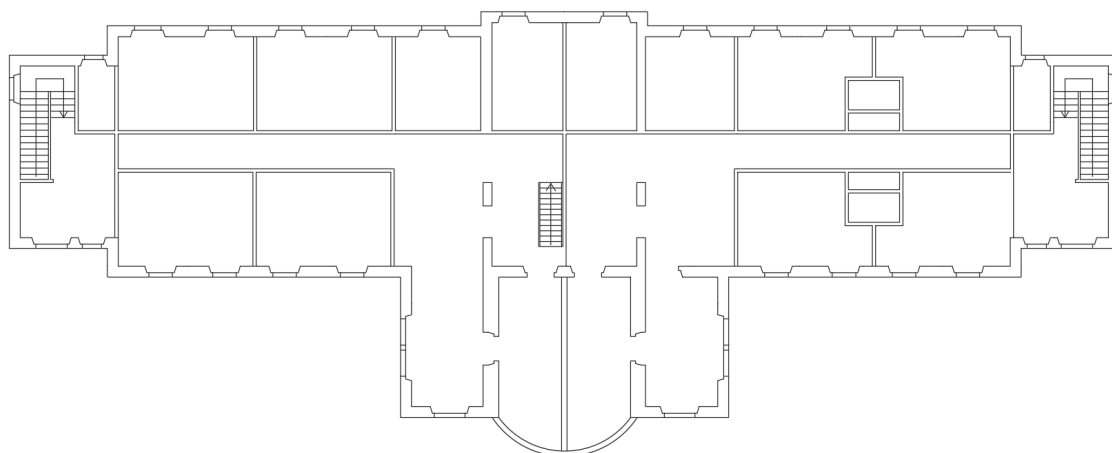
A ideia inicial, seria apenas projetar um piso maioritariamente para quartos com instalações sanitárias, com somente uma área de convívio. Teria pensado num corredor único, que daria acesso aos quartos, tanto de docentes como de discentes, à área de convívio e ao pátio, acessível pelas duas extremidades do andar.



**Figura 51-** Primeira proposta preliminar. Fonte: Joana Carrilho.

Por questões de licenciamento, é obrigatório manter a fachada original, mas para além da fachada, quis manter o design das sancas e rodapés, e quis restaurar todas as molduras envolta das janelas, nos tons original: branco e azul. Embora seja obrigatório manter a fachada, e porque a mudança não interfere a mesma, tirei o muro, com 90 centímetros de altura, no pátio o que faz com que fique mais amplo.

Outra mudança que fiz foi retirar as escadas de acesso ao sótão, pois só eram utilizadas para manutenção do telhado, essa mesma manutenção pode ser feita pelo exterior. Para além disso, projetou-se ainda a instalação de dois elevadores, um em cada extremidade dada a distância entre eles. Uma das palavras-chave deste projeto é equidade, não se trata somente de ser acessível monetariamente para todos, mas também a nível físico e consequentemente o elevador melhora/facilita a deslocação dos utilizadores entre os diferentes pisos.



**Figura 52-** Segunda proposta preliminar. Fonte: Joana Carrilho.

Após ter desenvolvido duas propostas, muito rapidamente comecei a explorar outras.

Como usei a metodologia de Bruno Munari, fui analisando as minhas propostas e identifiquei alguns problemas/necessidades, como por exemplo a falta de uma zona para cozinhar, criar quartos individuais para uma privacidade maior ou por exemplo pensando também na logística dos utilizadores achei que também era necessária uma zona para tratamento de roupas. Fui implementando e refletindo em propostas, quanto à circulação dos utilizadores ou se as medidas estavam a ser respeitadas.

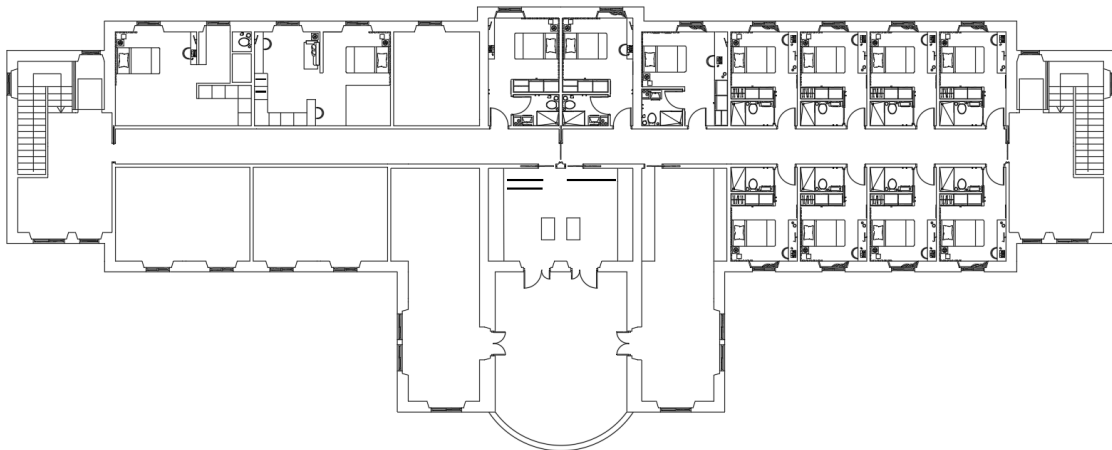


Figura 53- Proposta preliminar. Fonte: Joana Carrilho.

Depois desta proposta achei necessário organizar novamente os espaços assim como desenvolvê-los.

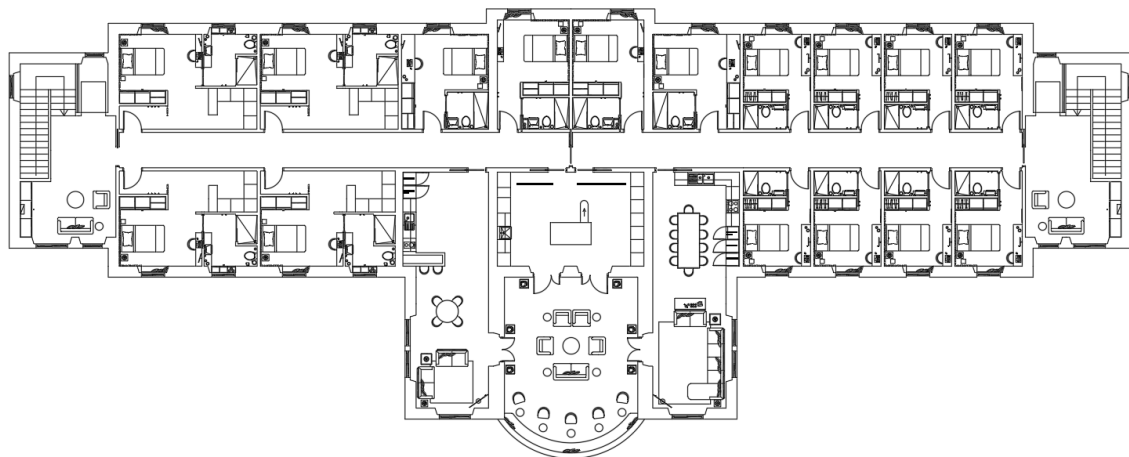


Figura 54- Proposta preliminar. Fonte: Joana Carrilho.

Depois de ter projetado esta proposta, analisando e refletindo mais uma vez achei os halls de entrada sem utilidade, em vez disso e porque faria mais falta projetei um escritório, na ala dos docentes e uma zona de estudo na área dos discentes.

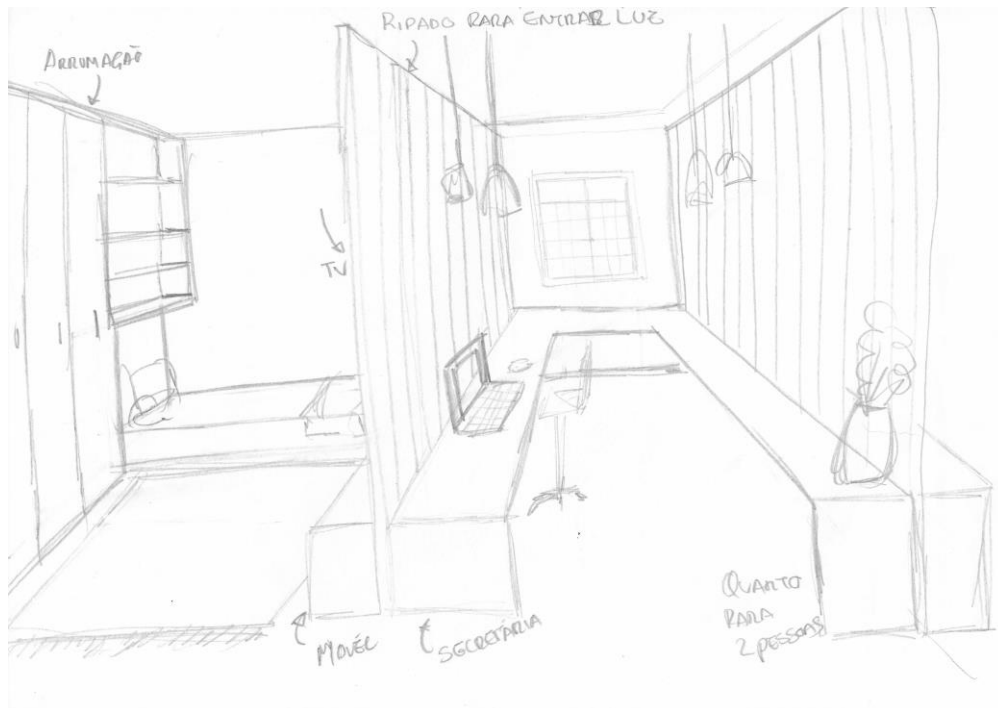


Figura 55- Esboço à mão levantada, dos quartos partilhados. Fonte: Joana Carrilho.

#### 4.7. Proposta

Depois de ter observado o edifício identifiquei diversos problemas e necessidades, analisei-os e fui desenvolvendo possíveis soluções; experimentei várias e por fim implementei a solução mais positiva, dando origem à proposta final.

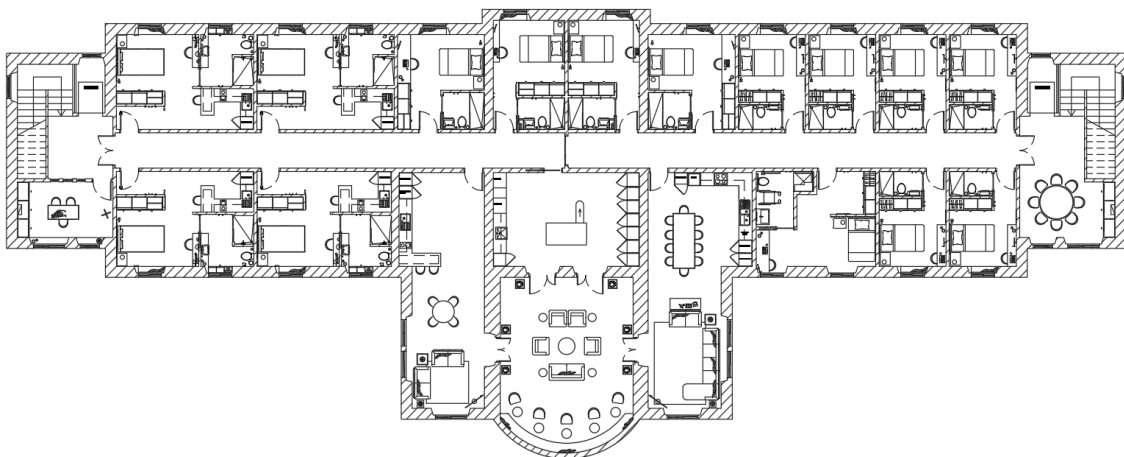


Figura 56- Proposta final. Fonte: Joana Carrilho.

Na proposta final tem todos os objetivos diretos/gerais que quis atingir. O de comodidade, ou seja, privacidade, oferta de serviços, design, flexibilidade dos espaços e funcionalidade. Assim como planeei, toda a residência oferece um ambiente propício para o estudo, para a socialização e o bem-estar.

Em termos de funcionamento, a residência está simetricamente dividida em duas alas, (acessíveis por escada e elevador): ala dos docentes e a ala dos discentes; o cruzamento de alas só acontece no pátio, para o caso dos utilizadores; no caso dos funcionários o acesso acontece a meio do corredor para facilitar a limpeza ou outros assuntos.

Portanto, começando pela ala dos docentes, tem-se logo acesso ao escritório. O escritório tem uma área de aproximadamente 13 m<sup>2</sup>, é uma área com bastante luz natural e por isso na parede que o divide com o hall de entrada tem três aberturas, para a luz percorrer e iluminar também essa divisão. Este espaço foi projetado para eventuais acompanhamentos, que os docentes que usufruam da residência, precisem de dar, a discentes que usufruam ou não da mesma. A nível de equipamentos contém bastante arrumação, uma área de trabalho equipada com computador próprio e assentos. Esta divisão é a única fora do corredor por uma razão de segurança. Só passa do corredor quem usufrui da residência, e esta passagem é feita através de um leitor de cartões autorizados e por esta razão, o escritório encontra-se diante das escadas/elevador separado da restante ala.



Figura 57- Visualização 3D do escritório. Fonte: Joana Carrilho.

Depois, ao iniciar-se o percurso pelo corredor temos acesso inicialmente a quatro quartos com kitchenette e instalação sanitária, correspondente a uma área de 21 m<sup>2</sup> e 6 m<sup>2</sup> respetivamente, são áreas individualmente com acesso direto a luz natural. O quarto no seu conjunto foi projetado para discentes residentes o ano inteiro ou períodos maiores. A nível de equipamentos contém arrumação e várias zonas distintas como: zona de trabalho, zona de descontração (banco junto à janela), zona de descanso, zona de refeições e a cozinha.

Continuando pelo corredor, mais à frente do lado esquerdo existe mais dois quartos; do lado direito, a cozinha e a lavandaria; por fim ao fundo, o acesso à ala dos discentes para facilitar a limpeza, como acima referido.

Estes dois quartos, têm uma área compreendida entre 13 a 14 m<sup>2</sup> e uma instalação sanitária com 3 m<sup>2</sup>. São quartos que não dispõem de kitchenette e são preferencialmente para períodos de permanência mais curtos. São igualmente áreas com acesso direto a luz natural, próxima da zona de trabalho. Caso eventualmente os utilizadores destes quartos sejam discentes a longo prazo e para colmatar a falta de equipamentos no quarto para cozinha, podem fazer a mesma atividade na cozinha posicionada frente a estes mesmos quartos.

A cozinha open space <sup>1</sup> inclui sala de refeições e sala de estar. É um espaço fluído e flexível para as necessidades de quem o utiliza. Para a congregação destes espaços, desenhei um mural que preenche uma parede com cerca de 7 metros de comprimento por 3 metros de altura. É um mural inspirado nas cores originais do edifício.

Os elementos presentes neste mural têm por base as pinturas existentes nos tetos do edifício, mas de uma forma mais geométrica e com um significado um pouco distinto.



Figura 59- Mural. Fonte: Joana Carrilho.



Figura 58- Pinturas existentes no edifício. Fonte: Joana Carrilho.

O pássaro, muito presente nos tetos, era uma pomba branca para nos remeter à religião; agora de dimensões maiores o pássaro simboliza mudança e movimento representado numa cor, a cor da saudade dita pelos antigos discentes da escola. É como os utilizadores da mesma, estarão somente de passagem, numa fase de mudança e que

<sup>1</sup> Espaço aberto, junção de vários espaços em um.

deixará saudade, por isso o foco e figura maior. As riscas, o xadrez, as flores e ramagens, também estão presentes no mural. Este mural será pintado e algumas figuras serão salientes, produzidas em painel ignífugo de várias cores; para salientar ainda mais estas formas e dar dinamismo ao mural, atrás desses elementos destacados estará instalado um Led<sup>2</sup>.

Passando para a lavanderia, é um espaço com 29 m<sup>2</sup> e com acesso direto ao pátio. Está dividida por duas zonas: a zona de arrumação de produtos e tratamento de roupa suja (equipamento desenvolvido) e a zona de arrumação e armazenamento de roupa limpas. Para facilitar as tarefas, existe uma bancada ao centro, que nela está incorporada a tábua para passar a ferro.



Figura 60- Visualização 3D da lavanderia. Fonte: Joana Carrilho.

Na ala dos discentes, tem-se logo acesso à zona de estudo porque está inserida de frente para as escadas/elevador. A zona de estudo, assim como o escritório também está fora do corredor, por questões de segurança.

Entrando no corredor, o espaço tem seis quartos do lado direito, três do lado esquerdo e também o acesso à cozinha.

Os quartos têm áreas compreendidas entre 11 e 18 m<sup>2</sup>. A nível de equipamentos contém arrumação e várias zonas distintas como: zona de trabalho, zona de descontração (banco junto à janela), zona de descanso.

Para atingir a individualidade/diversificação, todos os quartos do projeto têm elementos decorativos diferentes. Estes elementos são constituídos por posters emblemáticos da Bauhaus bem como de pinturas; para fazer diferença os elementos que compõem a cama também combinados de maneira diferente, criando assim temas e cores diferentes para cada quarto, é como se fosse um espelho das variáveis personalidades que existem no mundo da escola da Bauhaus ou até mesmo dos utilizadores da residência, seres únicos/quartos, únicos.

---

<sup>2</sup> O termo Led significa em português, díodo emissor de luz.

## 4.8. Equipamento

Em relação ao equipamento, optei por escolher desenvolver e detalhar parte dos móveis da lavandaria visto que é um equipamento de grandes dimensões com utilidades distintas. É composto por dois módulos, um módulo de armários altos juntamente com a bancada e lavatório e o outro módulo que contém essencialmente duas máquinas de lavar roupa e outras duas de secar.

### 4.8.1. Aspetos conceptuais

Para o desenvolvimento deste equipamento, foi feito um estudo prévio de equipamentos deste tipo existentes no mercado, sobre as melhores dimensões para um maior conforto e correta ergonomia, e sobre o conceito de antropometria.

Depois pensei em eventuais melhorias ou inovações que gostaria que o equipamento tivesse para melhorar e facilitar o funcionamento do mesmo, como eventual utilizadora. De seguida, fiz uma lista de todas as necessidades a que o equipamento tinha de responder, como: máquinas de lavar, máquinas de secar, lavatório, torneira baixa retrátil, arrumos e armazenamento de detergentes, aspirador/vassoura/esfregona, balde, cestos para roupa e lixo.

A seguir, passei para a próxima fase, onde realizei vários esboços de modo a estudar a melhor forma, design e organização do espaço.

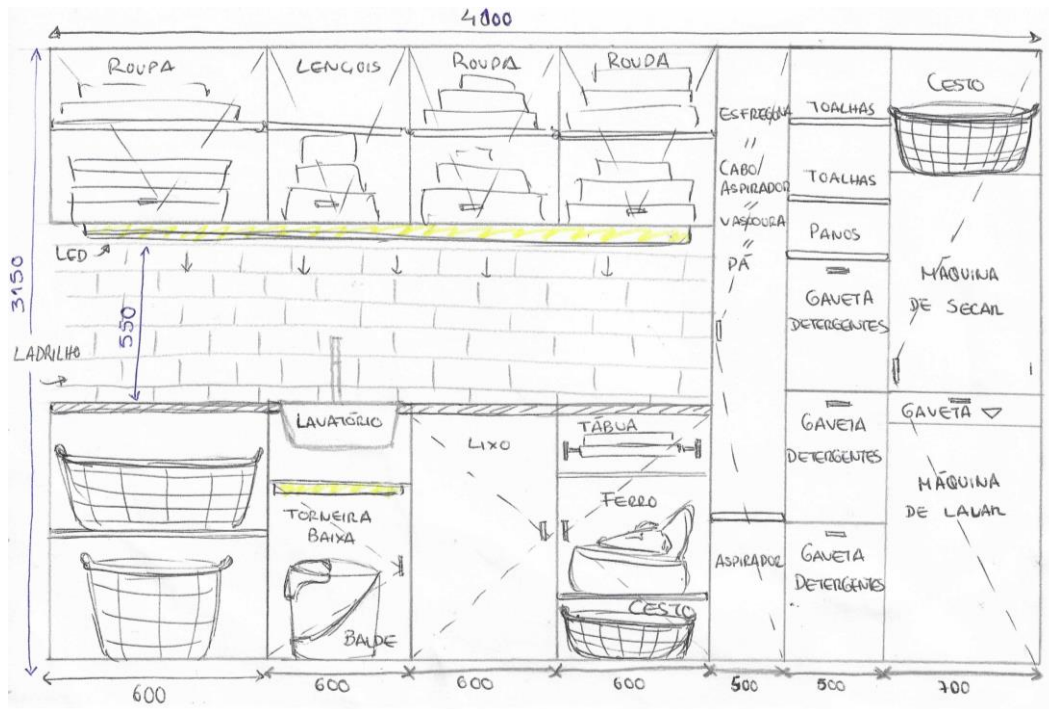
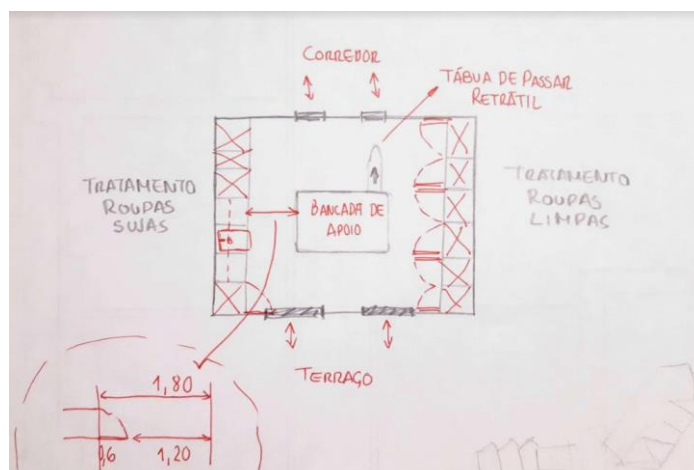


Figura 61- Esboço à mão levantada, ideia inicial. Fonte: Joana Carrilho.

Depois percebi que, dada a quantidade de residentes teria a necessidade de conter duas máquinas de lavar roupa e duas de secar.



Figura 62- Esboço à mão levantada, ideia final. Fonte: Joana Carrilho.



**Figura 63-** Desenho à mão levantada da planta da lavandaria, com equipamento. Fonte: Joana Carrilho.

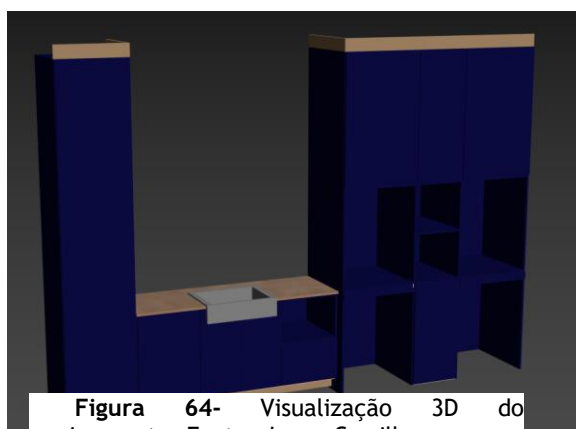
Depois disto, passei para a elaboração dos desenhos técnicos finais e respetiva simulação em 3D.

#### 4.8.2. Aspetos técnicos

O equipamento apresenta um design simples, elegante e moderno. Ele é composto por dois módulos que são montados no local. Foi projetado desta maneira de modo a facilitar o transporte para o local, visto ser um equipamento de grandes dimensões.

O equipamento na generalidade foi pensado para ser produzido em HPL<sup>3</sup> de 20 milímetros e posteriormente ser lacado a azul. Para a bancada será HPL com folheado de madeira de noqueira.

As suas dimensões gerais são de 4253mm de comprimento x 720mm de largura x 3090 mm de altura.



**Figura 64-** Visualização 3D do equipamento. Fonte: Joana Carrilho.

<sup>3</sup> O termolaminado de alta pressão (HPL) é uma chapa constituída por um conjunto de folhas de papel kraft, impregnadas com resinas termo-endurecíveis e ligadas entre si por ação do calor e pressão.



**Figura 65-** Visualização 3D do equipamento, no local. Fonte: Joana Carrilho.

#### 4.9. Questões técnicas

Também tiveram de ser tidas em conta algumas questões técnicas de modo que o projeto tivesse sucesso. Relativamente à iluminação artificial, foram feitos cálculos para saber a quantidade de lâmpadas que um espaço necessita, consoante o número de lumens que essa luminária possui, e consoante a atividade a ser desenvolvida nesse espaço. Assim permitiu ter a certeza de que o espaço tinha a luminosidade adequada. Estes cálculos podem ser consultados no anexo na secção intitulada por “Estratégias de Iluminação Artificial – Cálculos”.

Visto a dimensão do projeto fiz cálculos somente para o quarto com kitchenette e respetiva instalação sanitária. Relativamente às tomadas, estas estão projetadas para serem instaladas a várias alturas, consoante o local.

## 5. Conclusão

Concluo que este foi o projeto mais complexo e exigente de todo o meu percurso académico, porém constituiu uma boa oportunidade de aprendizagem, visto terem sido colocadas à prova as minhas capacidades. Foi também possível a aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo de toda a Licenciatura em Design de Interiores e Equipamento, uma vez que o tipo de projeto aqui desenvolvido é em tudo semelhante ao que iremos fazer enquanto futuros profissionais.

O espaço escolhido foi bastante desafiador, não só pelo seu tamanho, mas porque eu queria respeitar os elementos e a história do edifício. Foram feitos vários estudos, para compreender como é que os espaços poderiam funcionar, com um sentido lógico, funcional e cómodo para os utilizadores. Confesso que pensei inicialmente que o seu tamanho não me influenciaria significativamente na conceção do projeto, mas tornou-se um contratempo no desenvolvimento. Foi um projeto que me deu satisfação ao longo das etapas, não só porque admiro o edifício e a sua história, mas também por aquilo que eu idealizei para ele.

Contudo, o maior desafio que este projeto representou foi transpor as minhas ideias para a visualização 3D, embora esteja satisfeita com o resultado creio que não faz jus à minha imaginação.

Para além dos interiores, durante a execução do projeto de equipamento houve percalços na organização das necessidades do mesmo, que foram ultrapassados com a uma pesquisa.

Em suma, todas as dificuldades contornadas no desenvolvimento deste projeto contribuíram, de forma significativa, para o progresso, aquisição e consolidação de competências, enquanto discente e enquanto futura profissional, e admito que se não tivesse passado por tantos desafios, não seria tão satisfatório no final ver todas as etapas alcançadas até à solução final. Por fim, a finalização do projeto correspondeu em parte às expectativas estipuladas inicialmente, embora que o equipamento foi talvez o que poderia ter ficado com melhor pormenorização.

O conceito do projeto é visível ao longo de todo o edifício, através equipamentos, texturas e cores utilizadas.

## 6. Bibliografia

Branco Pedro, J. (2002). *ESPAÇOS E COMPARTIMENTOS ACESSÍVEIS A UTENTES DE MOBILIDADE CONDICIONADA*.

Carvalho, C. (2015, p.23). *Cottinelli Telmo: os arquitetos são poetas também*. Lisboa: Egeac.

*Decreto-Lei n.º 163*. (2006).

*Guia de Acessibilidade e Mobilidade para Todos* (Secretariado Nacional de Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência). (2009).

Paixão, D. (2016). *Os bairros operários da Companhia de Caminhos de Ferro Portugueses. O caso do Entroncamento até à primeira metade do século XX*.

## 7. Apêndices

### 7.1. Estratégias de iluminação artificial- Cálculos

#### Quarto com Kitchenette

C (comprimento) - 6,23 m

L (largura) - 4,30 m

Pé direito - 3,10 m

Altura da secretária - 0,78 m

E (nível de iluminância) - 500 lux.

D (fator de depreciação) - 0,88 (limpo)

Coeficiente de reflexão:

Teto- 0,85 (branco)

Paredes- 0,85

Plano de trabalho- 0,10 (madeira escura)

Lâmpada:

Fluxo- 1300 lm.

Sistema- direto

Área a iluminar= S

$$S = C \times L = 26,83 \text{ m}^2 // 27 \text{ m}^2$$

Área útil (hu)

$$3,10 - 0,78 = 2,3 \text{ m}$$

Índice do local (K)

$$K = (C \times L) / (C + L) / hu = 27 / 11 / 2,3 = \\ = 1,06 // 1$$

Coefficiente de utilização ( $\mu$ ) = (0,8/0,8/0,1) ou seja, 54%

Fluxo luminoso total ( $\theta+$ )

$$\theta+ = E. S. (D/ \mu)$$

$$= 500.27. (0,88/0,54)$$

$$= 13\ 501 \text{ lm.}$$

Número pontos de luz (N)

$$N = \theta+ / \theta L$$

$$= 13\ 501 / 1300$$

$$= 10,3 // 10 \text{ lâmpadas.}$$