



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR

Engenharia

# Reabilitação de Edifício Industrial para Residência Universitária em Covilhã

**André Lopes Esteves**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em:

**Arquitetura**

(Ciclo de estudos integrado)

Orientador: Prof. Doutor João Carlos Gonçalves Lanzinha

Coorientador: Prof. Doutora Miriam Ruiz-Iñigo

**Covilhã, outubro de 2017**



**À minha família**



# Agradecimentos

A realização desta dissertação contou com a colaboração indispensável de várias pessoas, às quais não posso deixar de manifestar o meu sincero agradecimento:

Ao Professor João Carlos Lanzinha como também à Professora Miriam Ruiz-Ruiz-Iñigo, orientador e coorientadora desta dissertação, manifesto, o meu agradecimento pela orientação e troca de ideias, bem como a disponibilidade sempre demonstrada.

À minha família, pelo apoio incondicional e por todo o esforço praticado para que a minha formação académica fosse possível.

A todos os colegas e amigos, que foram companhia, apoio e amizade durante esta trajetória.



# Resumo

A presente dissertação propõe um estudo de inspeção e análise para a reabilitação de um espaço industrial tendo como finalidade a instalação de uma residência estudantil a localizar-se na Covilhã (UBI), que visa expandir e corrigir ausências de recursos que a UBI apresenta neste momento. Deste modo pretende-se estudar a eventual reabilitação de uma fábrica com valor patrimonial de modo a manter a herança da cidade. Existem vários edifícios devolutos nesta zona da cidade que podem ser reabilitados de forma a criar um entendimento entre os tempos antigos e modernos uma vez que os edifícios de contexto fabril são esqueleto pelo qual a cidade prosperou e se suportou.

Desta forma, e por este motivo, foram seguidos na presente dissertação os princípios da Carta de Nizhny Sobre o Património Industrial (TICCIH, junho 2003). Este edifício que em tempos serviu a população da Covilhã com o nome de Fábrica Francisco Mendes Alçada - Ultimação Estrela, fábrica esta situada entre a ribeira do Goldra e Edifício II da Faculdade de Engenharia por isso pertinente edificado para a finalidade destinada neste projeto. Esta fábrica já passou por várias mutações e pretende-se agora propor mais uma para continuar a prosperar em conjunto com a UBI e a Covilhã. A proposta irá compreender na residência quartos desde a tipologia T0 a T2 como também todo o equipamento e serviços necessários para um bom funcionamento da mesma conforme o programa definido após o estudo planeado na presente dissertação. Com esta proposta existe o objetivo de melhorar a instituição UBI e simultaneamente a Covilhã, sendo importante não esquecer o carácter de rematar toda a envolvente urbanística enriquecendo a qualidade de vida local.

## Palavras-chave

Herança; Reabilitação Industrial; Sustentabilidade; Residência; Estudantes



# Abstract

The present dissertation proposes an inspection and analysis study for the rehabilitation of an industrial space with the purpose of installing a student residence to be located in Covilhã (UBI), which aims to expand and correct absences of resources that UBI presents at this moment. In this way it is intended to study the possible rehabilitation of a factory with patrimonial value in order to maintain the inheritance of the city. There are several vacant buildings in this area of the city that can be rehabilitated in order to create an understanding between ancient and modern times since the buildings of factory context are the skeleton by which the city prospered and endured.

In this way, and for this reason, the principles of the The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage (TICCIH), were followed. This building that once served the population of Covilhã with the name of Fábrica Francisco Mendes Alçada - Ultimação Estrela, is located between the river of Goldra and Building II of the Faculty of Engineering, therefore a pertinent built for the purpose intended in this project. This factory has already undergone several changes and it is now proposed one more to continue to prosper together with UBI and Covilhã. The proposal will include in the residence rooms from the typology T0 to T2 as well as all the equipment and services necessary for a proper functioning of the same according to the program defined after the study planned in the present dissertation. With this proposal there is the objective of improving the UBI institution and simultaneously Covilhã, being important not to forget the character of finishing the entire urban environment enriching the local quality of life.

## Keywords:

Heritage; Industrial Rehabilitation; Sustainability; Residence; Students



# Índice

1	Capítulo 1 – Introdução	1
1.1	Enquadramento do tema	3
1.1.1	Fábrica vista como um elemento da reabilitação	3
1.1.2	Avaliação da reabilitação	4
1.1.3	A Reabilitação é realmente rentável?	6
1.2	Estrutura e organização do trabalho	7
2	Capítulo 2 – Breve História da Cidade e da UBI	9
2.1	História	11
2.1.1	Séc. XVII\XVIII	11
2.1.2	Séc. XIX	12
2.1.3	Séc. XX	13
2.1.4	Sec. XXI	13
2.2	Universidade da Beira Interior	14
2.2.1	O polo I	14
2.2.2	A Real Fábrica dos Panos	15
2.2.3	A Real Fábrica Veiga.	16
2.2.4	A Empresa Transformadora de Lãs	20
2.2.5	Residência Pedro Alves Cabral	21
3	Capítulo 3 – O Caso de Estudo	25
3.1	Descrição da Fábrica	27
3.1.1	Memória Descritiva (1973):	29
3.1.2	Descrição das operações realizadas na Fábrica Ultimação Estrela	30
3.2	– A Implantação do Edifício	32
3.2.1	Patologias principais que a fábrica apresenta e soluções propostas.	34
3.2.2	Patologia em acabamentos de paredes de edifícios antigos.	36
3.2.3	Fotografias das patologias inerentes ao edifício	37
3.2.4	Como intervir	49
4	Capítulo 4 – A Proposta de Reabilitação	53
4.1	Memória descritiva	55
4.1.1	Um esboço da residência	55
4.1.2	Acesso	55
4.1.3	A envolvente	56

4.1.4	As fachadas	57
4.1.5	Hall de entrada	58
4.1.6	As caixas de escadas	61
4.1.7	A cozinha	62
4.1.8	Jardins	63
4.1.9	Biblioteca / Sala de Estudo	64
4.1.10	Quartos	65
4.2	Descrição do edifício	69
4.3	Processo criativo	74
5	Capítulo 5 - Anexos	84
5.1	Lei de bases Património Cultural (Lei nº 107/2001: 5808; 5809 e 5811):	86
5.2	Evidências na aposta da construção residencial para estudantes. (jornal expresso 15/5/2017):	89
5.3	Plantas do existente	90
5.4	Lista de Peças Desenhadas	92
	Referências Bibliográficas	95

# Lista de Figuras

Figura 1 - Real Fábrica dos Panos .....	12
Figura 2 - Estrada Marquês d'Ávila e Bolama   Real Fábrica de Panos.....	14
Figura 3 - Covilhã, planta dos polos I e II da UBI .....	15
Figura 4 - Corte do Museu de Lanifícios da UBI.....	16
Figura 5 - Núcleo da Real Fábrica de Panos.....	16
Figura 6 - Enquadramento da Real Fábrica Veiga .....	17
Figura 7 - Alçado Norte da Real Fábrica Veiga .....	18
Figura 8 - Corte [AB] Da Real Fábrica Veiga .....	18
Figura 9 - Museu de Lanifícios - núcleo da Real Fábrica Veiga: alçado norte (parcial). .....	19
Figura 10 - Museu de Lanifícios - núcleo da Real Fábrica Veiga: alçado sul.....	19
Figura 11 - Museu de Lanifícios - núcleo da Real Fábrica Veiga: do piso 1. ....	19
Figura 12 - Museu de Lanifícios - núcleo da Real Fábrica Veiga: planta do piso térreo. ....	20
Figura 13 - Alçado Nascente da Transformadora de lãs, década de 70. ....	20
Figura 14 - Alçado Nascente da Transformadora de lãs, atual. ....	21
Figura 15 - Transformadora de lãs, alçado nascente. ....	21
Figura 16 - Residência Pedro Álvares Cabral - Complexo fabril João Roque Cabral: planta de cobertura.....	22
Figura 17 - Residência Pedro Álvares Cabral - Complexo fabril João Roque Cabral: planta do piso térreo. ....	23
Figura 18 - Residência Pedro Álvares Cabral - Complexo fabril João Roque Cabral: corte [AB]23	
Figura 19 - Ultimação Estrela - Leitão & Quintela .....	27
Figura 20 - Ultimação Estrela implantação do início do sec. XIX.....	28
Figura 21 - Implantação da Ultimação estrela, Década de 60 .....	30
Figura 22 - Planta da análise dos edificados envolventes à Fábrica Ultimação Estrela. ....	33
Figura 23 - Planta da malha urbana envolvente a Fábrica Ultimação Estrela.....	33
Figura 24 - Degradação de elementos de madeira da cobertura (autoria: Lara Pereira) .....	38

Figura 25 - Degradação de elementos de madeira e metal diversos, quer da cobertura (autoria: Lara Pereira).....	38
Figura 26 - Viga de encabeçamento de uma porta com extensão insuficiente para o bom cumprimento da sua função (autoria: Lara Pereira) .....	39
Figura 27 - Pormenor de viga de cintamento em betão ao nível da laje na zona de alvenaria (autoria: Lara Pereira).....	39
Figura 28 - Proliferação de elementos biológicos nas fachadas e mau estado do sistema de drenagem .....	40
Figura 29 - Proliferação de vegetação em elementos de alvenaria e de ferro (autoria: Lara Pereira).....	40
Figura 30 - Mancha de humidade presente em várias regiões do edifício, devido as infiltrações de agua (autoria: Lara Pereira) .....	41
Figura 31 - Antigo sistema de tubagens dos ferros a vapor suspensos nos ferros das vigas (autoria: Lara Pereira).....	41
Figura 32 - Presença de eflorescências e humidade nos pilares e paredes da fachada Norte, pouco exposta à luz solar (autoria: Lara Pereira) .....	42
Figura 33 - Descasque da pintura e reboco por incompatibilidade com a alvenaria (autoria: Lara Pereira).....	42
Figura 34 - Padrão de fissuração (autoria: Lara Pereira) .....	43
Figura 35 - Sulco num elemento de alvenaria com reboco em material biológico (autoria: Lara Pereira).....	43
Figura 36 - Viga com integridade comprometida: armaduras à vista e má qualidade dos agregados empregues na sua execução (autoria: Lara Pereira) .....	44
Figura 37 - Vespeiro presente na junta de blocos de alvenaria estrutural (autoria: Lara Pereira).....	44
Figura 38 - Fratura contínua em pilar e laje (autoria: Lara Pereira).....	45
Figura 39 - Fratura contínua em viga onde se notam também manchas acastanhadas que podem significar oxidação e corrosão das armaduras (autoria: Lara Pereira) .....	45
Figura 40 - Grandes buracos em paredes de alvenaria estrutural (autoria: Lara Pereira).....	46
Figura 41 - Estrutura metálica da cobertura não assenta sobre os pilares (autoria: Lara Pereira).....	46

Figura 42 - Manchas devidas a infiltrações e mau estado da cobertura (autoria: Lara Pereira) .....	47
Figura 43 - Fraturas numa parede de alvenaria (autoria: Lara Pereira) .....	47
Figura 44 - Elementos de madeira apodrecidos e ligação a perfil metálico (autoria: Lara Pereira) .....	48
Figura 45 - Elevado grau de degradação do reboco do lado exterior .....	48
Figura 46 - Esquiço da estrutura metálica complementar. ....	50
Figura 47 Esquiço da fachada sul vista do jardim do largo do rato .....	57
Figura 48 - Esquiço de estudo do hall de entrada    Figura 49 - Esquiço do estudo do Hall de entrada .....	58
Figura 50 - Esquiço da composição de materiais: ripados de madeira e betão .....	59
Figura 51 - Esquiço do estudo da relação dos pilares estruturais no corredor .....	59
Figura 52 - Esquiço do corredor. ....	60
Figura 53 - Esquiço de estudo da porta divisória entre a zona de quartos e serviços. ....	61
Figura 54 - Esquiço ilustrativo dos percursos verticais. ....	61
Figura 55 - Esquiço de estudo da caixa de escadas .....	62
Figura 56 - Esquiço de estudo para organização espacial da cozinha .....	62
Figura 57 - Esquiço da interpretação do jardim a poente .....	63
Figura 58 - Esquiço de estudo da cobertura metálica em "shed" da biblioteca .....	64
Figura 59 - Esquiço dos quartos do corpo principal (segundo piso) .....	65
Figura 60 - Esquiço de estudo dos "Toko no ma" dos quartos do corpo principal (segundo piso) .....	66
Figura 61 - Esquiço de estudo sobre o comportamento da luz nos quartos do corpo principal (primeiro piso).....	66
Figura 62 - Esquiço da morfologia dos quartos tipologia T2.....	67
Figura 63 - Esquiço do interior do quarto com logradouro .....	67
Figura 64 - Esquiço de estudo do comportamento da luz no quarto com logradouro.....	68
Figura 65 - Esquiços dos diagramas de estudo da cobertura .....	68
Figura 66 - Esquiço de estudo dos quartos tipologia T1 .....	68

Figura 67 - Diagrama explicativo do piso -2.85.....	70
Figura 68 - Diagrama explicativo do piso cota 3.10 e 1.62.....	71
Figura 69 - Diagrama explicativo do piso cota 6.14 e 8.85.....	72
Figura 70 - Estudo da disposição estrutural	
Figura 71 - Estudo da relação dos vãos na fachada sul.....	74
Figura 72 - Estudo do aproveitamento de luz natural nos alçados e disposição dos quartos...	74
Figura 73 - Estudos da colocação do acesso vertical no centro do edifício .....	75
Figura 74 - Estudo do acesso vertical em círculo .....	75
Figura 75 estudo do acesso vertical em relação a estrutura do edifício.....	75
Figura 76 - Estudo da nova alternativa para o corredor em galeria (cota 1.62 / 3.10) .....	76
Figura 77 - Esquízo de estudo - ligação entre a fração principal e o hall de entrada .....	76
Figura 78 - Estudo em corte onde é possível ver a ligação da fração da entrada com o corpo principal estudada no esquízo da figura 78 .....	76
Figura 79 - Estudo da alternativo para o corredor em galeria (cota 6.14) .....	77
Figura 80 - Estudo da nova alternativa para o corredor em galeria (cota -2.85).....	77
Figura 81 - Estudo em corte com os acessos verticais ao longo dos corredores .....	77
Figura 82 - Esquízo de estudo dos acessos verticais no centro do corredor do corpo principal que vieram dar origem a planta final .....	78
Figura 83 - Estudo dos quartos da fachada sul .....	78
Figura 84 - Esquízo de estudo - disposição dos quartos para aproveitamento de luz natural na fachada sul.....	79
Figura 85 - Esquízo de estudo - colocação dos acessos verticais na pré-existência que foi demolida .....	79
Figura 86 - Estudo da morfologia da cobertura.....	80
Figura 87 - Estudo das couberas em duas águas.....	80
Figura 88 - Esquízo de estudo - coberturas de duas águas .....	80
Figura 89 - Esquízo de estudo - alternativas à da biblioteca .....	81
Figura 90 - Esquízo de estudo - processo criativo da biblioteca .....	81

Figura 91 - Esquiço de estudo - cobertura da biblioteca perceptível a intenção de criar um contexto de miradouro na biblioteca .....	82
Figura 92 - Esquiço de estudo - acesso de veículos as garagens .....	82
Figura 93 - Esquiço de estudo - cobertura da entrada principal .....	83

## **Lista de Tabelas**

Tabela 1 - Tabela representativa das anomalias em paredes de alvenaria de edifícios antigos com as respetivas soluções propostas pelo autor. ....	35
Tabela 2 - Tabela representativa das anomalias em rebocos de paredes de edifícios antigos com as respetivas soluções propostas pelo autor. ....	37



# Lista de Símbolos e Acrónimos

<b>Abreviatura</b>	<b>Denominação</b>
IPC	Instituto Politécnico da Covilhã
PAC	Pedro Alves Cabral
TICCIH	The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage
UBI	Universidade da Beira Interior



# Capítulo 1 - Introdução

# Capítulo 1 - Introdução

- 1.1. Enquadramento do tema
- 1.2. Objetivos da dissertação
- 1.3. Estrutura e organização do trabalho

# Capítulo 1- Introdução

## 1.1 Enquadramento do tema

### 1.1.1 Fábrica vista como um elemento da reabilitação

*“Os edifícios industriais são os testemunhos mais próximos das comunidades, impondo-se pela utilização de algumas linguagens próprias, difundidas através de diversas soluções construtivas, caso do telhado em “shed” ou a utilização de diversos materiais de construção, tal como o ferro, o tijolo vermelho e mais tarde o betão.” [1]*

A conferência de 2003 do TICCIH, na Rússia, incidiu sobre o Património Industrial, dando origem à Carta de Nizhny Tagil sobre o Património Industrial. Nas conclusões deste evento, ficou registado que *“(...) os edifícios e as estruturas construídas para as atividades industriais, os processos e os utensílios utilizados, as localidades e as paisagens nas quais se localizavam, assim como todas as outras manifestações, tangíveis e intangíveis, são de uma importância fundamental. Todos eles devem ser estudados, a sua história deve ser ensinada, a sua finalidade e o seu significado devem ser explorados e clarificados a fim de serem dados a conhecer ao grande público. Para além disso, os exemplos mais significativos e característicos devem ser inventariados, protegidos e conservados, de acordo com o espírito da carta de Veneza, para uso e benefício do presente e do futuro.” [2]*

A Carta do Património Industrial inclui as importantes Cartas anteriores, como a Carta de Veneza (1964) e a Carta de Burra (1994), assim como a Recomendação R(90) 20 do Conselho da Europa.” [3]

A própria reconversão da fábrica deve preservar elementos de valor cultural e arquitetónico, tendo obrigação de dar a conhecer à sociedade a sua história e preservar o seu património que é uma função que carece de uma utilização moderada. [4] Logo a própria intervenção justifica-se não só por recuperar a ligação histórica da fábrica com a cidade, como também redefinir funções respondendo às necessidades locais.

*“O património industrial compreende os vestígios da cultura industrial que possuem valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico ou científico. Estes vestígios englobam edifícios e maquinaria, oficinas, fábricas, minas e locais de processamento e de refinação, entrepostos e armazéns, centros de produção, transmissão e utilização de energia, meios de transporte e todas as suas estruturas e infra-estruturas, assim como os locais onde se desenvolveram actividades sociais relacionadas com a indústria, tais como habitações, locais de culto ou de educação. (...)” [5]*

Por isso antes de qualquer intervenção seja de que tipo for deve ser alvo de estudo pelas várias áreas responsáveis previamente.

*“Se as sociedades mudam, os valores que vão criando devem, todos eles, ser protegidos”.* [6]  
Um dos melhores exemplos deste tipo de transformação foi o surgimento e a afirmação do património industrial, por conseguinte *“A adaptação de um sítio industrial a uma nova utilização como forma de assegurar a sua conservação é em geral aceitável salvo no caso de sítios com uma particular importância histórica.”* [7]

A herança industrial erguida ao longo dos últimos séculos é parte da narrativa histórica da nossa sociedade a nível mundial, este “capítulo” foi intitulado de revolução industrial que transformou o comércio mundial, reescreveu arquétipos e estandardizou os formatos e modelos de produção, desenhou as malhas das cidades de acordo com a sua conveniência, tornou-se um marco da própria paisagem. A história inerente a um lugar faz memória coletiva do seu povo. Assim foi escrita a história, transmitidos os hábitos e costumes, delineou-se a identidade que molda uma nação e do seu povo tornando-se inevitavelmente um dos períodos mais significativos da história da humanidade.

*“A reutilização de edifícios industriais constitui uma solução de preservação que tem acompanhado o reconhecimento da importância do património industrial como legado cultural de um dos períodos mais significativos da história da humanidade.”* [8]

### **1.1.2 Avaliação da reabilitação**

De um ponto de vista, a análise da capacidade de uma reabilitação não tem soluções à partida definidas, sendo que deste modo, cada um terá que adaptar à cidade em causa, indo ao encontro dos aspetos legislativos, financeiros e técnicos disponíveis. [9]

Ainda assim, a padronização de alguns fatores importantes pode ser realizada para que na reabilitação futura a avaliação prévia leia de modo integral as necessidades e/ou potencialidades de cada uma delas. Assim, devem-se levar em conta, particularidades como: as causas que conduziram à inatividade do edificado, o período no qual o mesmo se encontrou fora de uso e os fatores externos que tinham ação sobre este durante o período de inatividade por exemplo.

Em relação a muitos dos imóveis em estado de abandono ou em fase de degradação devem a perda de sua função a um grande variedade de razões, bem como à sua implantação inadequada, visto que a natureza das necessidades se alterassem ou porque o desenrolar urbanístico não antecipava a sua inter-relação com a massa do planeamento urbano, à dimensão, embora reduzida mesmo por motivos de expansão passa a ser desapropriada às

necessidades e tecnologias atuais, à cessão, liquidação e/ou substituição do produto e também ao encerramento das empresas que fossem proprietárias destes mesmos imóveis.

Estas estruturas desde o momento devoluto ficam fortemente sujeitos a grandes períodos de abandono do qual se podem traduzir em consequências nefastas para a integridade do edifício como a ausência ou carência de manutenção, ocupação indevida, atos de vandalismo, possíveis de dano às estruturas e partes de construção.

Em fases mais críticas, estes últimos fatores, podem conduzir a uma deterioração mais rápida e conseqüentemente levar a uma total ou parcial demolição, conseqüentes de fatores como as condições técnicas da estrutura, à necessidade de alocação de uma nova função que deste modo não se acomoda ao edificado existente, os aspetos financeiros, económicos e a decisão do promotor.

É importante e fulcral avaliar não apenas as patologias que compõe o estado de degradação do edifício como também os motivos e razões pelas quais impulsionaram a degradação ao longo do tempo.

Neste sentido, propõe-se um programa que pretende não só recuperar a inter-relação histórica fábrica e cidade, mas por outro lado redefinir as funções das diversas frações que constituíram o Conjunto Fabril da Ultimação Estrela, aproveitando as potenciais possibilidades do seu conjunto e adaptando esta grande superfície de construção existente, para reunir os equipamentos de que a cidade necessita.

As intervenções em edificado antigo desenrolam-se por força da salvaguarda de todos os elementos com valor cultural e arquitetónico, amplificando de certo modo o reaproveitamento dos elementos preexistentes pelas razões ecológicas, de sustentabilidade ambiental e económicas. Os elementos de valor devem ser identificados tendo em conta a sua preservação e restauro no âmbito da intervenção, desde a escala urbana à escala do pormenor construtivo.

Portanto, em primeiro lugar, a intervenção em edificado antigo tem a sua génese na operação que visa a conservação possível das diversas partes, ou seja, os elementos e materiais sobre o qual incide.

Tendo em conta os critérios gerais de intervenção e baseado na dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura realizada por Mariana Silva cujo o tema é a Intervenção na Fábrica de Cerâmicas de Devesas, [9] enumero os pontos que se aplicam também à proposta apresentada neste documento, sendo uma intervenção que visa salvaguardar o património industrial em Portugal, nomeadamente:

- A intervenção deve preservar o edificado existente nos seus múltiplos aspetos (sistema estrutural, organizacional), uma vez que o valor está no edifício como um todo, não devendo ser sobrevalorizada a sua imagem exterior, mas a integridade de todos os seus componentes.
- A intervenção deve acima de tudo tomar respeito pelas características de identidade da arquitetura e do lugar onde incide e integrar-se de forma perfeita na mesma;
- A proposta deve sempre que possível salvaguardar o carácter do imóvel, bem como a imagem integral de todo o conjunto, preocupação de relevo no caso de o imóvel integrar um grupo de edifícios;
- A intervenção tem o dever de preservar toda a diversidade arquitetónica que concede carácter ao imóvel, seja no exterior ou no interior;
- Todas as evidências de valor patrimonial não devem ser removidas ou alteradas, devendo conservar-se o respeito pelo seu valor cultural, assim como resguardar a sua integridade física e a possibilidade de acesso futuro;
- Toda a intervenção de análise e de projeto devem ser documentadas deixando explícito o estado pré-existente e pré-intervenção bem como as futuras alterações a realizar;
- A participação da população que reside na área de entorno não deve ser colocada de parte, até porque serão estes os dinamizadores do espaço em concreto, uma vez que o programa e a transformação do espaço afeta diretamente os seus usuários, trata-se da criação de espaço público;
- As alterações deverão ter sempre que possível, carácter reversível, e incidindo-se sobre as questões funcionais de modo a respeitar e valorizar as pré-existências. De evitar, são as transformações incisivas nas estruturas e partes construtivas, que impossibilitem ou dificultem a conversão futura para objetivos diferentes dos atuais.

### **1.1.3 A Reabilitação é realmente rentável?**

Será o processo de reabilitação a resposta às necessidades económicas e sustentáveis?

Partindo do princípio que a cidade da Covilhã é efetivamente uma região historicamente ligada à industrialização nomeadamente à indústria dos lanifícios, tem-se notado que o avanço temporal tenha sido feito sobre a readaptação e preservação de seu património urbano. Foi capaz de construir uma “rede museológica” de interessante valor, um campus universitário sobre as raízes dos edifícios industriais. Tomando o impulso feito pela cidade, faz todo o sentido conceber neste epicentro rico no campo da reabilitação industrial a proposta que é apresentada no âmbito desta dissertação. Mas não devemos desviar-nos do peso que a sustentabilidade terá sobre a nova proposta.

Para tal, tomamos conscientemente a atitude de reaproveitamento de meios como o espaço, os materiais e a estrutura, para minimizar o impacto ambiental e económico da obra a executar. Apesar das vantagens evidentes há a contraposição do custo que uma obra integralmente nova pode ser economicamente mais viável contra uma obra de reabilitação. No sentido de tratar-se da integração e reaproveitamento de um edifício pré-existente, há todo um conjunto de elementos a manter, dos quais fundações, estrutura, revestimentos, infraestrutura, técnicas, etc. O que pode representar uma redução de custos de construção relativo a esses elementos numa construção nova. [10]

Desta perspetiva, pode-se concluir que a reabilitação se torna o caminho mais eficaz de minimizar a necessidade de novos recursos à construção. Aumentando o número de soluções de mercado e assim oferecer mais por menos, mais construção por menor produção de resíduos, emissões e custos.

Salienta-se a ideia que reabilitação é um meio para a minimização de trabalhos de demolição, desperdícios, entulho, poluição e energia. O recurso a reutilização de matérias existentes, tem como finalidade a atenuação do recurso à extração de novas matérias-primas. Do lado interior, características como conforto, desempenho, sustentabilidade ambiental são sinónimos de equilíbrio económico, embora em alguns casos um maior investimento inicial pode a curto/longo prazo traduzir-se em poupanças significativas.

## **1.2 Estrutura e organização do trabalho**

A dissertação comporta uma estrutura de trabalho dividida em três partes:

Numa primeira fase haverá a recolha de informação através de uma pesquisa bibliográfica de forma a adquirir conhecimento sobre a edificação local a intervir para a reabilitação, Fábrica Francisco Mendes Alçada – Ultimação Estrela, na Covilhã, nomeadamente, a ocupação do território e os seus povoadores a sua evolução como parte inerente desta sociedade. Por conseguinte a reabilitação torna-se uma solução viável para a recuperação do património edificado e solução das adversidades atuais, uma prática sustentável, dando novas funções a antigos edificados e não deverá ser vista apenas uma solução de recurso, ou seja, um espaço reabilitado pode ser tão adequado como um espaço pensado de raiz.

Na segunda parte, pretende-se analisar e estudar, o estado atual do edifício, com o propósito de obter informação para soluções de qualidade, sustentáveis e económicas no sentido da transformação deste edificado devoluto vir a ser residência de estudantes conforme o programa proposto.

Finalizando, na terceira parte, será elaborado um projeto, com a intenção de trabalhar a fábrica (elemento fulcral desta dissertação), no qual será proposta com uma solução que visa justificar os requisitos para uma reabilitação de qualidade e preservação do património industrial.

## **Capítulo 2 - Breve História da Cidade e da UBI**

## **Capítulo 2 - Breve História da Cidade e da UBI**

- 2.1 História da cidade
- 2.2 Universidade da Beira Interior

## Capítulo 2 - Breve História da Cidade e da UBI

### 2.1 História

Na perspetiva de contextualizar a cidade da Covilhã, desde os tempos mais remotos até ao seu estado atual, devemos averiguar a importância histórica da cidade, o que representou e representa, tendo em conta a sua evolução.

#### 2.1.1 Séc. XVII\XVIII

Até ao século XVII\XVIII a atividade dos lanifícios era produzida a uma pequena escala. As populações possuíam os seus próprios rebanhos de onde tiravam proveito da lã, matéria prima na indústria têxtil trabalhada através de máquinas bastante rudimentares e manuais, destaque para a roca, o fuso e o tear primitivo. Já contavam na altura com um grande conhecimento nesta área, é possível eventualmente afirmar que a atividade dos lanifícios na Covilhã era trabalhada com mão-de-obra especializada, um ofício que estava enraizado na sociedade. Seria nesta altura que o trabalho caseiro e doméstico foi progressivamente substituído pelo aparecimento de grandes manufaturas de lã. Em 1677, com o objetivo de impulsionar a indústria foi obrigatório o uso exclusivo de tecidos portugueses, que se refletiu num notável desenvolvimento industrial. [11]

O início do século XVIII foi marcado por uma grave crise económica originada pelo tratado de Methuen, que obrigava a que Portugal admitisse no seu território tecidos ingleses. Para contornar esta advertência em 1710 é decidido que a cidade passaria a fabricar nas suas manufaturas todos os fardamentos militares portugueses. Assim foi possível modernizar as grandes unidades de manufatura e restabelecer a indústria em 1764. Estavam as condições necessárias reunidas para dar o próximo passo, e é construída a Real Fábrica dos Panos, dedicada a aprendizagem, para onde são contratados professores e técnicos estrangeiros. A par da Real Fábrica dos Panos começam a aparecer edificações distintas dignas de estudo nesta área, algumas delas desenhadas por arquitetos e engenheiros. Na cidade as infraestruturas fabris fixaram-se em 3 núcleos: no centro histórico, na ribeira da Goldra e na ribeira da Carpinteira. [12]

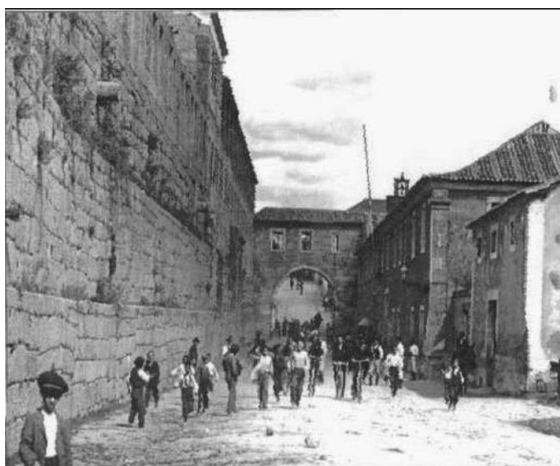


Figura 1 - Real Fábrica dos Panos

### 2.1.2 Séc. XIX

O início do século XIX traria uma nova crise da indústria dos lanifícios nesta cidade levando a fechar algumas fábricas como por exemplo a Real Fábrica dos Panos, em meados do século XIX, ainda era utilizada só praticamente energia hidráulica, sendo que *“as dificuldades de acessibilidades à Covilhã (...) eram frequentemente evocadas para justificar a tardia e lenta adesão a energia a vapor.”* [13] A topografia acidentada era uma barreira à extensão dos edifícios fabris, obrigando-as assim a dividir-se em frações. *“Pelos especificidades da sua indústria a cidade era uma fábrica. Um organismo vivo vocacionado para a actividade dos lanifícios, que na sua natureza fragmentada. Por pequenos e médios edifícios, desenvolvera indústrias completas.”* [14]

Na segunda metade do século XIX acontecimento de grande importância ocorre, a construção e desenvolvimento da linha de caminhos-de-ferro, 1891, com a consequente a supressão de inúmeros problemas relacionados com a escassez de transporte e acessos, melhorando novamente a situação económica da cidade, *“as vias de comunicação sempre foram consideradas como decisivas para o progresso de um centro urbano.”* [15] Tinha sido recentemente introduzida a máquina a vapor, o desenvolvimento da cidade começa a partir desta altura, dá-se um crescimento de produção, operários e fábricas em paralelo *“Eram então 35 fábricas principais em que trabalhavam 3800 operários em 472 máquinas.”* [16].

### 2.1.3 Séc. XX

No início do século XX a tendência de crescimento económico baixa, epidemias, correntes migratórias e a grande guerra tiveram um impacto negativo na economia. Contudo com a implementação do Estado Novo, a indústria teve um bom desenvolvimento a nível nacional principalmente após a guerra, com a contribuição de incentivos *“Uma das características da industrialização Portuguesa, no período do Estado Novo, pende-se com uma acentuada dinâmica da economia, com predominâncias das preocupações no sector industrial moderno. (...) Assim foi a indústria até aos anos sessenta, todos os indicadores acentuam os anos sessenta como uma época de ouro da industrialização Portuguesa. A cidade da Covilhã não foi exceção, tendo ainda muitos edifícios fabris que testemunham esta fase de grande desenvolvimento.”* [17]

Após isto a Covilhã sofre uma quebra de evolução, a abertura de novas zonas de mercado na periferia com melhores condições abala a estabilidade económica. A indústria, grande força que movimenta a cidade, começa a revelar debilidades que geraram sucessivos encerramentos das unidades fabris. Este facto justificou-se pela evolução industrial que a Covilhã, e em geral todo o país, não conseguiu acompanhar. Uma das provas deste atraso evolutivo na Covilhã é a tardia introdução da máquina a vapor, a qual só ocorreu em 1860, e a inauguração da primeira central eléctrica em 1930. [18]

Assim a criação do IPC - Instituto Politécnico da Covilhã, em 1973, ocorre com a cedência por parte da câmara, dos edifícios e terrenos anexos correspondentes à Real Fábrica de Panos. A criação do IPC era a aposta a fazer com resultado do património fabril devoluto de 1970, passando de cidade industrial a cidade universitária, o que estava em mente dos responsáveis da cidade. O próximo passo, era continuar na aposta do ensino sobretudo o IPC assim passagem para Instituto de ensino universitário, em 1979, seguido de Instituto Universitário da Covilhã, em 1986, reconhecido ainda hoje por Universidade da Beira Interior. O objetivo centrava-se em revalorizar os edifícios fabris, com um traçado histórico e qualidade arquitetónica. [19]

### 2.1.4 Sec. XXI

Em 1999 o programa Polis chega a Covilhã com o seguinte programa *“(...) reabilitar os vales e ribeiras (...) virar a cidade para esses vales criando novas frentes edificadas (...) favorecer e preservar o património industrial destinando-lhe novos usos (...) favorecer a mobilidade pedonal através de pontes e meios mecânicos de acesso ao centro (...) corrigir o sistema de implantação com novas construções visando consolidar o tecido Urbano e proporcionar integração na paisagem.”* [20]

## 2.2 Universidade da Beira Interior

A industrialização em Portugal não foi tão marcante dentro do próprio país como aos olhos do mundo em comparação com outros países, mas isso não impediu que os espaços industriais projetados não viessem a ser elementos com uma importância patrimonial digna de atenção. Os edifícios mais emblemáticos da Covilhã como cidade fábrica e que provam que o trabalho de reabilitação aqui feito é exemplar aos olhos do mundo são a Real Fábrica Veiga e a Real Fábrica de Panos. A cidade vive das fábricas bem como as fábricas vivem para a cidade, isto torna a própria urbe um museu *in situ*. [21]

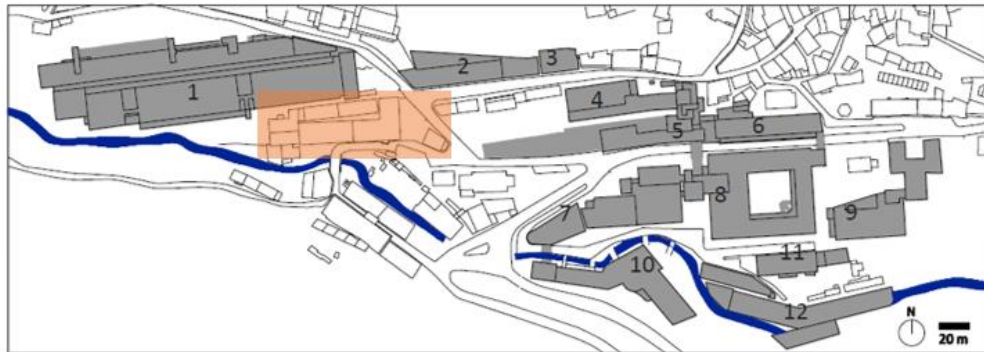



Figura 2 - Estrada Marquês d'Ávila e Bolama | Real Fábrica de Panos

### 2.2.1 O polo I

O Polo I pode ser descrito em continuidade com a estrada que o desenha. Todo o conjunto é caracterizado por construções oitocentistas, implantação paralela entre si e a diretriz da ribeira. Todos os edifícios voltam costas à ribeira.

Surgem então ao longo da rua, a Real Fábrica de Panos a Sul, e a Real Fábrica Pereira da Silva a Norte, ligadas por uma ponte pedonal em arco de volta inteira sobre a estrada que é simultaneamente marcação de entrada na cidade. A Universidade da Beira Interior surgiu exatamente nos edifícios que constituem esta rua e fazem parte das Reais Fábricas, sendo que a sua reabilitação foi feita por fases. Numa primeira fase é reabilitada a Real Fábrica dos Panos, seguida da adaptação desta a espaços de biblioteca, salas de exposição, refeitório, salas de aula, administração e anfiteatro. Numa terceira fase é feita a intervenção num conjunto de oficinas a poente e por último o projeto de ligação das 3 fases. [22]



 - Área da minha intervenção

- 1- Empresa Transformadora de Lans - actual Faculdade de engenharia da UBI.
- 2- Fábrica José Paulo de Oliveira Júnior - actual departamento de arquitectura da UBI.
- 3- Fábrica Manuel Maria Antunes Júnior - actual departamento técnico da UBI.
- 4- Real Fábrica de Panos - actuais laboratórios e oficinas do curso têxtil da UBI.
- 5- Real Fábrica de Panos - actual entrada principal da UBI.
- 6- Real Fábrica Pereira da Silva - actuais gabinetes e serviços administrativos da UBI.
- 7- Fábrica Francisco Roque da Costa Júnior - actual centro de informática da UBI.
- 8- Real Fábrica de Panos - actual Museu de Lanifícios da UBI.
- 9- Palacete José Mendes Veiga - actual Biblioteca Central da UBI.
- 10- Fábrica Sebastião da Costa Rato - actual
- 11- Fábrica José da Cruz Fazenda - actual Faculdade de Ciências da Saúde da UBI.
- 12- Real Fábrica Veiga - actual arquivo histórico do Museu de Lanifícios da UBI.

Figura 3 - Covilhã, planta dos polos I e II da UBI

### 2.2.2 A Real Fábrica dos Panos

A Real Fábrica dos Panos, manufaturadora pombalina, surgiu no contexto da iniciativa estatal de promover e controlar a indústria nacional. O passo que viria mudar o rumo dos acontecimentos e renovar a identidade industrial da cidade foi dado em 1975, com a reconversão do antigo edifício da Real Fábrica dos Panos. Construída com as pedras da antiga muralha à época do Marquês de Pombal, esta fábrica foi fundada com o objetivo de concentrar num só espaço várias oficinas que estavam dispersas pela cidade. Introduzindo um sistema inovador de organização do trabalho que permitiu uma produção em grandes números, articulada em outros polos de produção. A Real Fábrica foi o início de uma nova era, a evolução do panorama da industrialização dos lanifícios de uma escala comercial para industrial. Esta lógica funciona segundo uma concentração de várias operações de fabrico, de escola de aprendizagem e de operações de acabamento e certificação de qualidade dos tecidos. Foi o primeiro impulso para a reabilitação e preservação da história e da identidade da Covilhã, reflexo do novo fulgor económico e social que se pretendia para a região e para a

cidade. A reabilitação da Real Fábrica dos Panos, iniciada em 1973, ficou a cargo de Bartolomeu Costa Cabral e Maurício de Vasconcelos, tendo sido possível levar a cabo a intervenção museológica sem pôr em causa a arquitetura do edifício. A operação não tocou na estrutura do edificado, pretendendo salvaguardar, tanto os elementos de natureza arqueológica e histórica, como o património industrial classificado. As intervenções que diferem do edifício original são muito pontuais, como a abertura de passagens para permitir a continuidade do percurso do museu ou a reconstrução de vestígios de caldeiras e fornalhas, nada que comprometa a estrutura do edificado. Quanto à sua organização interior os espaços do museu distribuem-se pelo edifício pombalino, integrando-se assim no normal funcionamento da universidade sem ter uma fronteira demasiado marcada. [23]

A recuperação do edificado foi feita respeitando a linguagem que a fábrica compreendia até então. Existe um ritmo evidente na sua fachada de vãos repetitivos e os materiais puros atribuem-lhe uma linguagem de austeridade. As modificações para a adaptação a sua nova funcionalidade geram uma relação interessante entre o pré-existente e o reconstruído que tornam este edifício imóvel de interesse público.

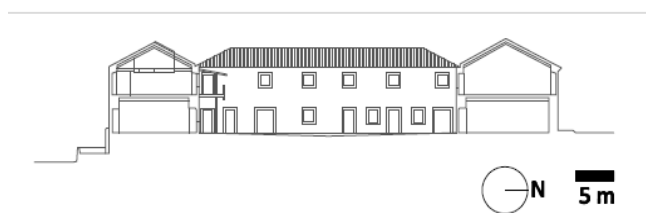


Figura 4 - Corte do Museu de Lanifícios da UBI

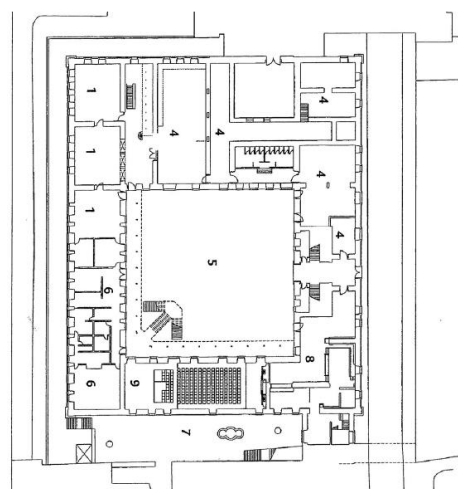


Figura 5 - Núcleo da Real Fábrica de Panos

### 2.2.3 A Real Fábrica Veiga.

A Real Fábrica Veiga foi criada em 1784, e a sua intervenção concluída em 2004, projeto da autoria de Bartolomeu Costa Cabral. Tal como a Real Fábrica dos Panos conserva os elementos construtivos do edificado original e está localizada mais a sul junto a ribeira do Goldra. A sua intervenção resultou com um corpo anexo a sul com 2 pisos. Ambos são compostos por paredes espessas de granito, cobertura de telha e vãos de caixilharia em ferro. O projeto de reabilitação permitiu manter as paredes exteriores em alvenaria de granito,

assim como as lajes de betão armado do corpo original. A parte poente do volume principal tinha já sofrido um projeto de aproveitamento para instalação de um silo automóvel, resposta à falta de estacionamento evidente na cidade. O corpo principal já foi alvo de alterações, o que faz com que as lajes sejam de betão armado, conservadas com a instalação do Museu dos Lanifícios. Este edifício sofreu obras de ampliação em 1948, 1955 e 1958. A nível da cota está numa zona inferior ao polo 1 e 2 aparentemente desfavorável, mas que faz uma agradável composição com a ribeira.



Figura 6 - Enquadramento da Real Fábrica Veiga

A transformação do edifício em Museu de Lanifícios é feita tendo em conta “(...) *o uso dos materiais e desenho do projeto compatíveis com o espírito do edifício.*” [24]

A entrada é feita à cota do piso térreo onde é seguido por uma receção com características de hall de distribuição, que por sua vez distribui para a administração, bar, sala de conferências e um espaço expositivo. Existem mais duas entradas no edifício, uma no topo nascente piso -1, outra no topo poente do piso térreo. No piso -1 localizam-se as diversas áreas expositivas com abertura de comunicação para o piso superior.

Torna-se evidente o objetivo de manter ao máximo os materiais originais, tal como o betão das paredes e lajes, a alvenaria de granito e os elementos estruturais de madeira. No corpo a sul, o pavimento foi feito de raiz em estrutura de ferro e madeira pelo existente se encontrar em mau estado de conservação. As paredes interiores são de gesso cartonado, tornando o espaço flexível e por isso ajustado ao programa, enquanto as restantes paredes são de betão e tijolo. Ao nível dos acabamentos, procurou-se reduzir a variedade de materiais, sendo a

maior parte deles já existiam enquanto edifício fabril. As longas fachadas simétricas mantiveram rigorosamente a métrica que as caracterizava, tendo sido apenas acrescentadas grades nas janelas do piso térreo pela proximidade com a rua. A única exceção acontece no alçado nascente, onde é feita uma janela de grandes dimensões a acompanhar a inclinação da cobertura na ligação com o corpo sul, revestida exteriormente por ripas de madeira verticais. [25]



Figura 7 - Alçado Norte da Real Fábrica Veiga

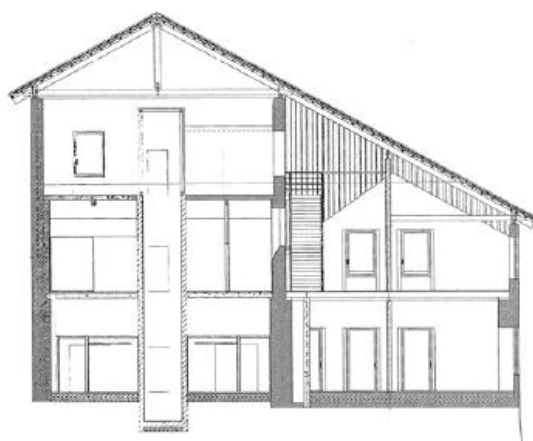


Figura 8 - Corte [AB] Da Real Fábrica Veiga

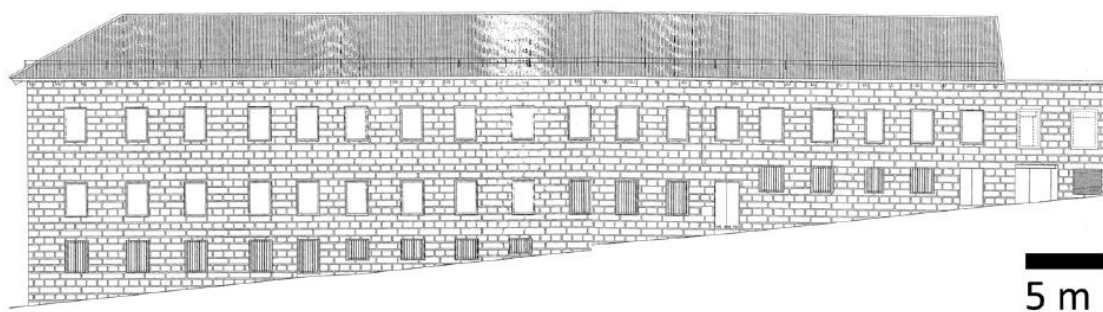


Figura 9 - Museu de Lanifícios - núcleo da Real Fábrica Veiga: alçado norte (parcial).

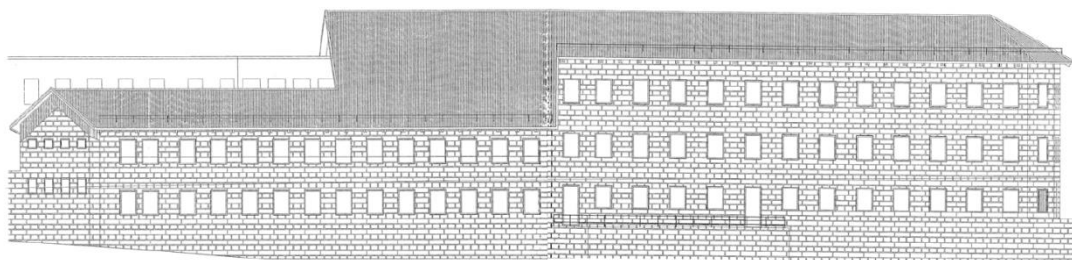


Figura 10 - Museu de Lanifícios - núcleo da Real Fábrica Veiga: alçado sul.

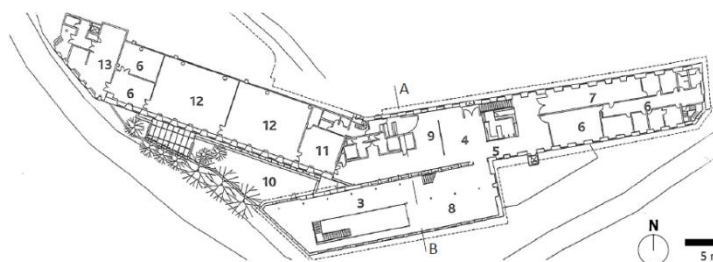


Figura 11 - Museu de Lanifícios - núcleo da Real Fábrica Veiga: do piso 1.

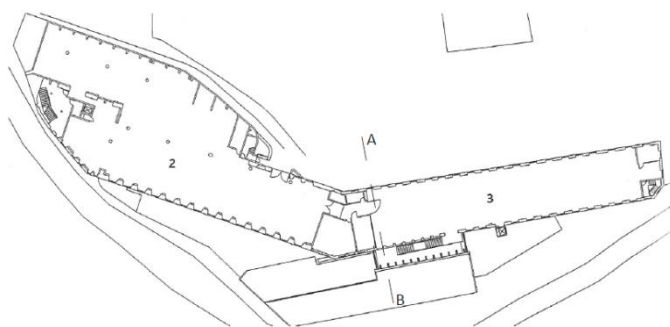


Figura 12 - Museu de Lanifícios - núcleo da Real Fábrica Veiga: planta do piso térreo.

#### 2.2.4 A Empresa Transformadora de Lãs

Projeto original de Ernesto Korrodi 1920, sofreu obras de ampliação em 1940, 1948, 1954, 1960 e já em 2000, foi remodelada na intervenção com a preservação do volume original e da fachada principal e seus azulejos decorativos azuis.



Figura 13 - Alçado Nascente da Transformadora de lãs, década de 70.

O edifício original muito marcado pela sua fachada virada para a rua (alçado a nascente) e pelo uso de elementos que evocam a arquitetura clássica (azulejos decorativos) mostra sobretudo o cariz revivalista e classicista da obra. [26]



Figura 14 - Alçado Nascente da Transformadora de lãs, atual.

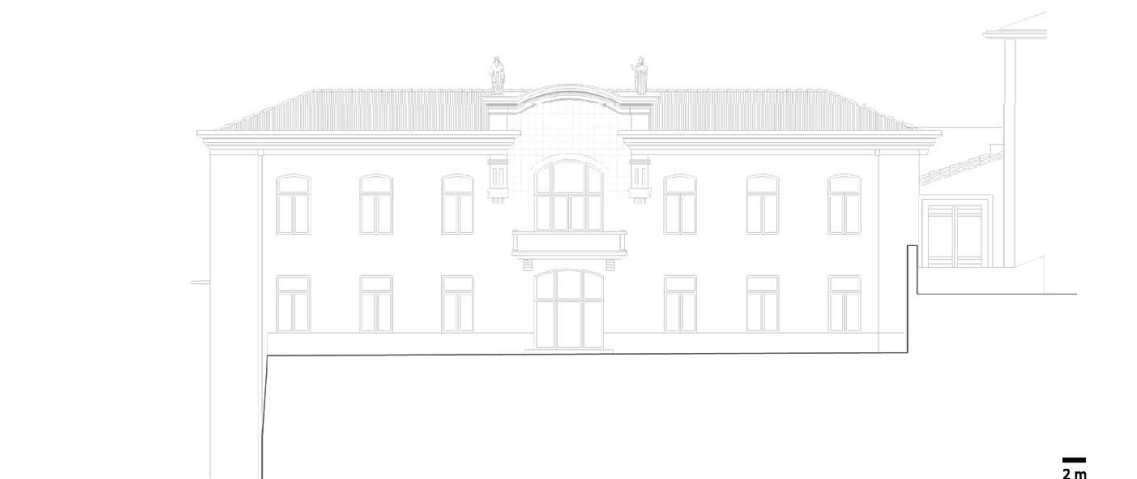


Figura 15 - Transformadora de lãs, alçado nascente.

### 2.2.5 Residência Pedro Alves Cabral

Situada na zona do polo IV da Universidade da Beira Interior, esta residência foi obra de reabilitação em 1999 por Conceição Trigueiros, era tal como o caso de estudo aqui tratado, um conjunto de fábricas. O “Complexo Fabril João Roque Cabral” que era constituído de duas naves, uma contruída em 1946 e outra 1966, passou então a ser a Residência Universitária Pedro Álvares Cabral [27]. Conhecida como o “PAC” pelos estudantes, a residência também é composta por corpos de distintas épocas e com carácter arquitetónico diferente. Para criar ligação entre as duas naves o arquiteto acrescenta um edifício a meio que cria uma articulação entre o conjunto e marca a receção, que funcionalmente separa a residência

feminina da masculina “(...) o grande pólo funcional de distribuição do edifício e o grande pólo simbólico da receção (...)” [28]

O edifício mais antigo apresentava alvenaria de granito revestida a argamassa de cal e areia, o segundo era formado por uma estrutura em pórtico de betão armado com alvenaria de tijolo nas paredes exteriores e argamassa de cimento e areia a revestir. Ambos continham grandes áreas e pé-direito muito altos, desafios que o arquiteto tinha que vencer de forma subtil pois não queria “(...) negar o carácter da função inicial dos edifícios fábrica”. [29]

Surge assim a proposta de reabilitação em que uma das soluções para vencer os grandes vãos existentes foi criar uma unidade de residência que funciona em duplex. Estes dividem-se por zona de estudo na parte inferior e a zona de dormir na parte superior o que permite respeitar a métrica e assim tirar melhor partido do único vão que ilumina cada célula.

Outra forma de respeitar as condicionantes de um edifício fabril consistia na criação de uma fachada recuada em relação à existente e, por conseguinte, também uma galeria de circulação onde surgem as zonas comuns com pé-direito duplo “(...) criando um espaço central (...) que assume a escala de uma catedral.” [30] devido às suas grandes entradas de luz.

Em suma esta intervenção mostra ter um enorme respeito pelo carácter do edifício, pois apesar das intervenções efetuadas o desenho fabril do conjunto mantém-se cumprindo a sua nova função de residência para estudantes.

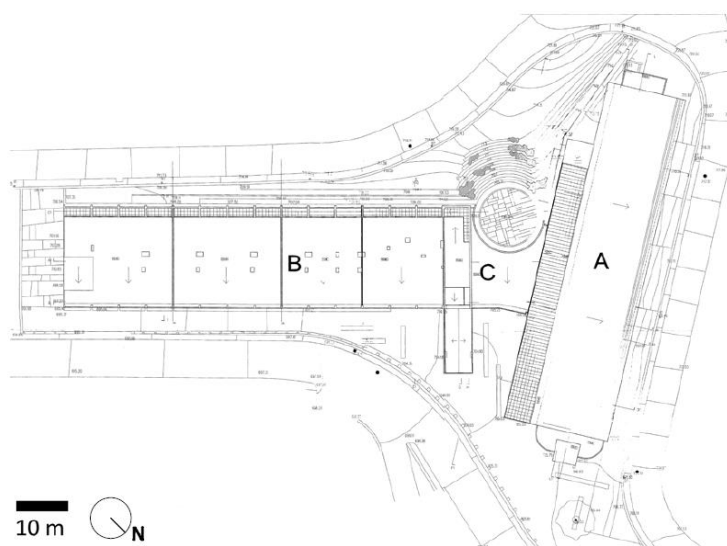


Figura 16 - Residência Pedro Álvares Cabral - Complexo fabril João Roque Cabral: planta de cobertura.

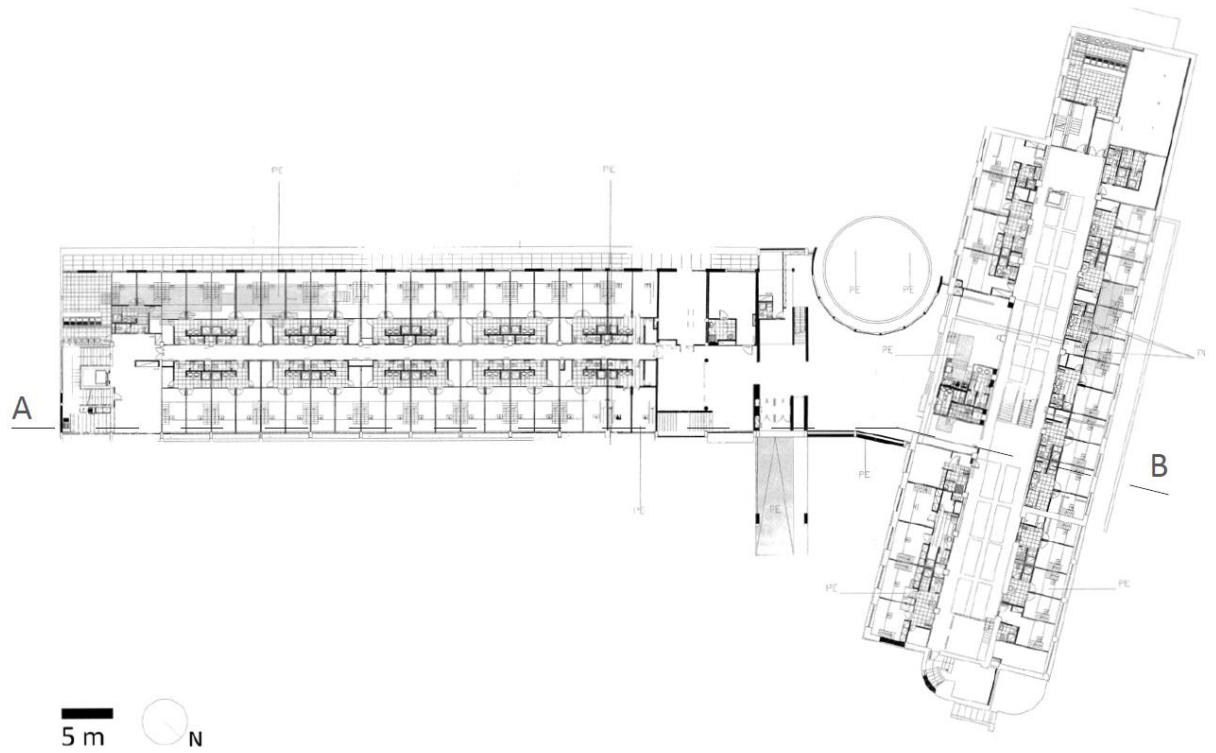
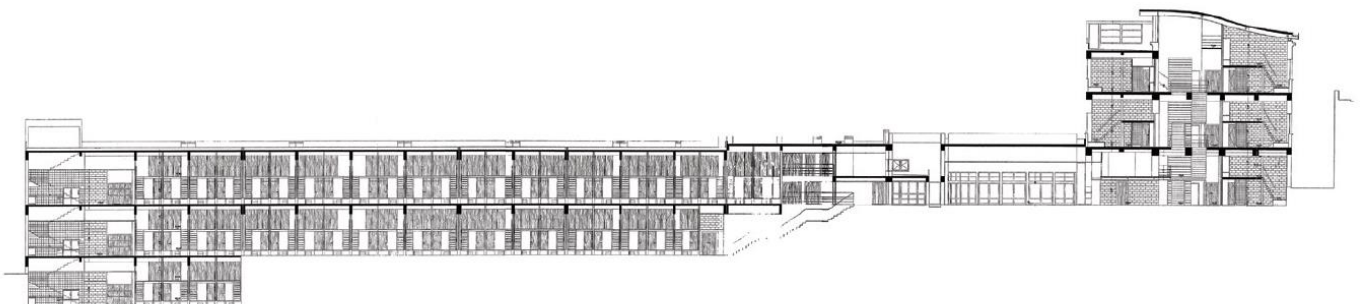


Figura 17 - Residência Pedro Álvares Cabral - Complexo fabril João Roque Cabral: planta do piso térreo.





## **Capítulo 3 - O Caso de Estudo**

## Capítulo 3 - O Caso de Estudo

- 3.1 Descrição da Fábrica
- 3.2 Implantação do edifício
- 3.3 Patologias
- 3.4 Como intervir

## Capítulo 3 - O caso de Estudo

A Fábrica é resultado de várias pré-existências pertencentes ao período empresarial da firma “Francisco Mendes Alçada Sucrs”. Foi possível constatar pelos registos do Museu Lanifícios da UBI e em conversa com Helena Maria Barreto Correia, técnica no Museu dos Lanifícios, que este complexo passou por vários proprietários. Anteriormente ao atual nome, foi conhecida por “Leitão & Quintela” seguido de “Ultimação Estrela”. Esta fábrica veio de origem à “Francisco Mendes Alçada” que encontramos agora.

### 3.1 Descrição da Fábrica

LEITÃO & QUINTELLA / FRANCISCO MENDES ALÇADA (Ultimação Estrela)

Código da Unidade Patrimonial: CV.COV.SMT.UF18

Identificação cartográfica: Mapa 33/108

Datação do Imóvel: Século XVIII (?) / XIX

Tipologia: Complexo Fabril Enquadramento: urbano

Localização: Rua Fonte do Lameiro. São Martinho, Covilhã.

Coordenadas Geográficas: 252,884 (x); 367,889(y)

Área de implantação: aproximadamente 2338.6508 m<sup>2</sup>

Área de construção: aproximadamente 6 800 m<sup>2</sup>

Volume de Construção: aproximadamente 30 600 m<sup>3</sup>

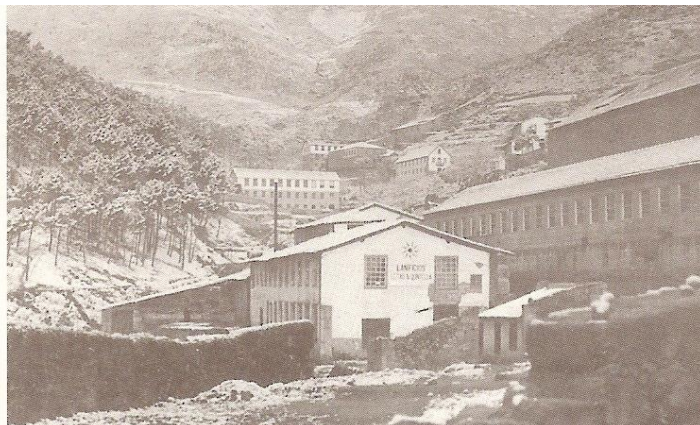


Figura 19 - Ultimação Estrela - Leitão & Quintela

Os registos mais antigos que comprovam a sua existência datam de 1905. Na pesquisa aos arquivos do Museu de Lanifícios da Ubi, o autor encontrou um relato dos bombeiros voluntários da Covilhã que indica ter havido um incêndio nessa fração. sendo assim “Leitão & Quintela” adquire a fábrica em 1905 após o incidente.



Figura 20 - Ultimação Estrela implantação do início do sec. XIX

Imagem da implantação “Ultimação Estrela” figura 20, três das cinco frações que viriam a ser a firma “Francisco Mendes Alçada, Sucessores”. Já é possível ver o planeamento das próximas duas frações à direita que iriam vir a completar o edificado fabril.

O titulo de “Ultimação Estrela” está datado desde 1923 e perdeu até 1945.

Em 1933 entra na lista de nomes que laboraram na “Ultimação Estrela” José Rodrigues Miguel, oferecendo serviços de tecelagem (arrendado a Francisco Mendes Alçada Sucessor), seguido de “José Álvaro de Moraes”, no mesmo ano também com tecelagem em uma outra pré-existência junto a “Ultimação Estrela”. Esta última que a partir de 1949, entra em crise, entrando num processo de falência que durou até 1953.

A partir de 1936, fica registado que a firma proprietária por aquelas pré-existências é “Francisco Mendes Alçada, Sucursal”.

Em 1940 António Pereira Nina através de arrendamento passa a laborar na fábrica.

Em 1946, as firmas “Alexandre Moraes” e “Francisco Mendes Alçada” ocuparam a mesma fração com ultimação e tecelagem.

Após estes 2 proprietários e antes de 1951 sabe-se que foi a vez de Luís Alberto Soares Antunes arrendar as infraestruturas.

Em 1952, a firma “Francisco Mendes Alçada, sucessores” solicitou autorização para se concentrar num só edifício. Assim, unificou as respetivas frações num único edifício, onde concentrou todas as oficinas que detinha e que estavam espalhadas pela zona. Melhorando assim a coordenação e o trabalho que se realizava em série através delas. Na memória descritiva que se segue vemos o processo de unificação apresentado pela empresa. Ao longo do processo de pesquisa reparei que de um modo geral as datas dos registos são posteriores às eventuais obras de alteração, o que pode refletir-se em falta de rigor em algumas das datas apresentadas com o que pode ter acontecido na realidade.

As infraestruturas fundadas por Francisco Mendes Alçada incorporaram diferentes frações, algumas já concebidas no tempo de “Leitão & Quintela”, como a fração localizada no extremo oeste do conjunto. Também no tardoz do corpo principal 4 casas unifamiliares mandadas construir pela empresa Francisco Mendes Alçada em 1947 diferem do corpo principal, mas isso não impede que o conjunto, após unificado tenha uma imponência sóbria constituída e caracterizada por uma unidade arquitetónica que lhe é conferida pela parede em alvenaria de granito, rasgado pelo ritmo constante da repetição modular em conjuntos de 3 vãos, ao longo dos seus quatro pisos. A fábrica utilizava quase exclusivamente energia hidráulica. [31]

### 3.1.1 Memória Descritiva (1973):

*“Pretende a firma Francisco Mendes Alçada Sucr. Com instalações fabris na Fonte do Lameiro, na cidade da Covilhã, pretende aproveitar uma placa de cimento armado, já calculada para utilização de sobrecargas industriais e que no momento serve de cobertura ao 3º piso.*

*Sobre esta placa existe uma cobertura metálica, construída por asnas e madres em perfis normais de ferro no devido tempo instalada para eliminação de infiltração de águas das chuvas, e que no projeto proposto se pretende desmontar e colocar a um nível que permita o aproveitamento da laje existente, para que se elevariam as paredes laterais de tal modo, que ficariam à mesma altura dos existentes no edifício inicial, conforme o projeto que se junta, resultando em solução de continuidade e permitindo um alçado, todo ele uniforme e equilibrado.*

*Para tanto há que continuar os pilares laterais, já existentes até um certo nível e encabeçá-los com uma cinta de betão armado. Sobre estes pilares assentariam as asnas existentes que, para o efeito, teriam de se transladar, ficando assim a cumeeira das duas coberturas, ao*

*mesmo nível. O tratamento das paredes e vãos de janelas serão exatamente semelhantes ao conjunto existente.” [32] Antes desta modificação a fábrica era apresentada como na imagem da figura 24 se apresenta.*

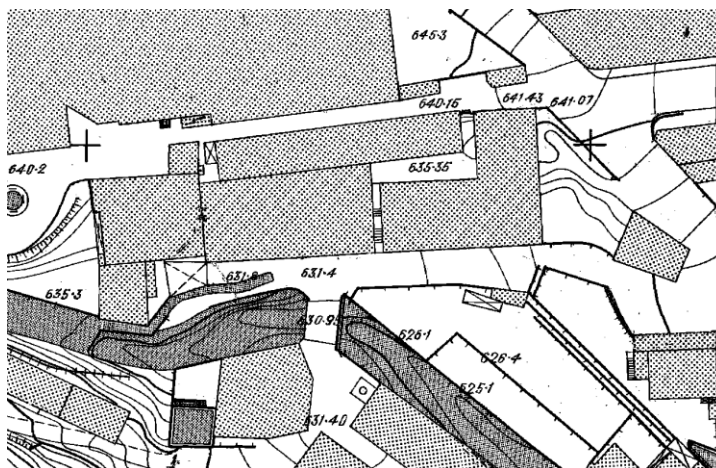


Figura 21 - Implantação da Ultimação estrela, Década de 60

Tendo unificado quase na totalidade os 5 volumes fabris já pré-existentes e aumentando um último piso vindo a dar origem a volumetria atual.

Infelizmente nenhuma das máquinas e tecnologias de equipamentos está preservada e a maior parte da maquinaria têxtil utilizada na altura está no Museu de Lanifícios da Ubi, contudo apesar das patologias apresentadas podemos afirmar que a estrutura da fábrica se encontra em bom estado. Embora a estrutura mais a oeste se apresenta em degradação mais adiantada, mas nada que não possa ser resolvido como vamos analisar posteriormente ao longo do trabalho.

### 3.1.2 Descrição das operações realizadas na Fábrica Ultimação Estrela

Através da análise dos trabalhos que eram executados na fábrica podemos saber as máquinas que esta suportou, logo as cargas que a estrutura consegue suportar, sendo assim vamos ver a análise do processo executado na “Ultimação Estrela”.

Todos os acabamentos efetuados têm a ver com uma série de fatores a ter em conta tais como tipo de matéria-prima utilizada, as características dos fios empregues, a estrutura do tecido e por fim o toque e o aspeto superficial.

Todas operações têm por objetivo conferir aos tecidos características para realçar as qualidades das matérias-primas utilizadas, tornando-as assim mais atrativas para os consumidores. Quando se fala em acabamentos temos dois grupos fundamentais a ter em conta; o acabamento rapado que é aplicado aos artigos penteados onde o objetivo é criar

uma superfície sem pelo para realçar os efeitos e os desenhos da cor da teia e trama, o outro trata-se de acabamento de pelo aplicado a artigos cardados onde o objetivo é criar uma superfície de mais ou menos pelo para reduzir ou eliminar a nitidez do debuxo e efeitos de cor.

Os principais acabamentos efetuados dividem-se em três grupos sendo um deles acabamentos hídricos onde são efetuadas diferentes processos tais como lavagens destinadas a remover a lã suja, a terra e outras impurezas que podem ser superiores a mais de metade do seu peso; a carbonização que consiste em carbonizar palhas e outras substâncias de origem vegetal pela ação de ácido sulfúrico; a neutralização que neutraliza as peças ácidas por redução do ácido sulfúrico através de uma base; a batagem que consiste em produzir pelo na superfície do tecido, encorpamento, encolhimento e aumento da resistência; a fixação hídrica que trata do alisamento das superfícies, produção de brilhos, melhoria do toque e evita formação de rugas.

O segundo grupo principal sendo acabamentos mecânicos que trata de processos como escovagem, limpeza e alinhamento das fibras; a queima de palhas carbonizadas; a remoção de palhas que projeta o tecido contra urna grelha eliminando as palhas queimadas; a perchagem realizada através de rolos com puados, com grupos que rodam no sentido do pelo e outros que rodam em sentido inverso, modificando a superfície dos tecidos; a tesouragem realizada a través de lâminas corta as fibras uniformizando a altura ou rapando completamente a superfície; a prensagem que aplica pressão e calor, produz brilho e melhora o aspeto superficial; a decatissagem (em contínuo) que através de ação do vapor de pressão fixa de forma permanente o brilho, o toque e o volume obtido através da prensagem; a decatissagem (em autoclave) que aplica vapor de pressão e calor para obter uma fixação permanente do brilho, do toque e da estabilidade dimensional; a vaporização que através do relaxamento do tecido acaba eliminando o lustro, o brilho e confere ao tecido estado higrométrico normal.

O último grupo principal sendo acabamentos térmicos aplica processos como termofixação que fixa dimensionalidade das misturas de lã com fibras sintéticas, aplica maior resistência a formação de borbotos, evita a formação de vincos e pregas quando aplicada antes da tinturaria, melhora a finalidade dos corante, evita deslizamentos de fios e reduz deformações no acabamento; a secagem elimina toda a água nos tecidos; e por fim a chamuscagem que através da aplicação de calor e chama elimina a pilosidade.

Estes processos acima referidos foram realizados na totalidade no edifício, variando conforme as necessidades do que se pretendia para cada tecido. [33]

## 3.2 - A Implantação do Edifício

Em termos de localização, é observável que as reconversões para a universidade se concentram na zona da ribeira da Goldra, numa primeira fase que veio dar origem ao polo I, que conta também com frações autónomas de serviços complementares à UBI noutras zonas da cidade.

A forma como os volumes edificados estão implantados na zona com maior aglomerado fabril requalificado é atravessado por uma das principais vias de ligação da zona mais alta com a zona mais baixa da cidade. Intitulada muitas vezes como a porta da cidade, a rua Marquês d'Ávila e Bolama, desenha um paralelismo entre os volumes das construções delimitadas pela estrada. Não só fazem frente entre si como dão as costas à Ribeira da Goldra enquanto se acomodam ao relevo existente resultando em uma silhueta e talhe ímpar. A Real Fábrica de Panos e a Real Fábrica Pereira da Silva são edificados de proeminência que circunscrevem a rua, ligadas por uma ponte pedonal. [34]

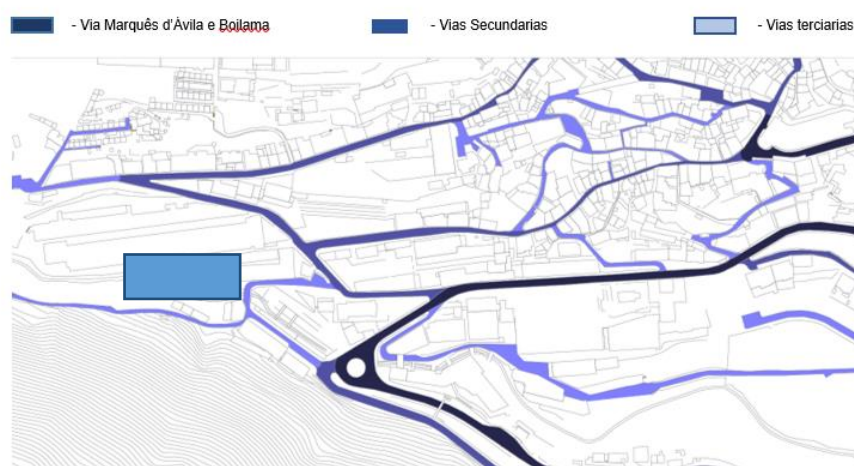


Figura 22 - Planta da hierarquia rodoviária na envolvente da Fábrica Ultimeção Estrela.

Constituem as primeiras frações e expressão edificada da universidade, com reconversões para diversos departamentos das faculdades, serviços administrativos, espaços de trabalho, entrada principal, laboratórios e oficinas, espaços expositivos e culturais. [35]

Numa primeira fase a indústria deveu-se ao aproveitamento da energia hidráulica, nascendo e estabelecendo-se nas margens dos cursos de água e lutando por bons acessos às suas unidades fabris para assim crescer. Ao nível do território, o Edificado Industrial aparece ao longo da encosta, “(...) *produzem uma harmoniosa sobreposição visual que, simplesmente, é resultado de uma disposição mediata, útil e elementar (...)*” [36] Este tipo de implantação permite

manter acessos de nível as cotas pretendidas que com a silhueta da cidade e da montanha reduz o impacto no território e na paisagem. As ruas do centro histórico, de traçado medieval, introduzem uma grande elasticidade de ocupação e adaptaram a flexibilidade laboral que caracteriza a história da cidade industrial. Assim nesta cidade, os edifícios são moldados pela topografia. [37]

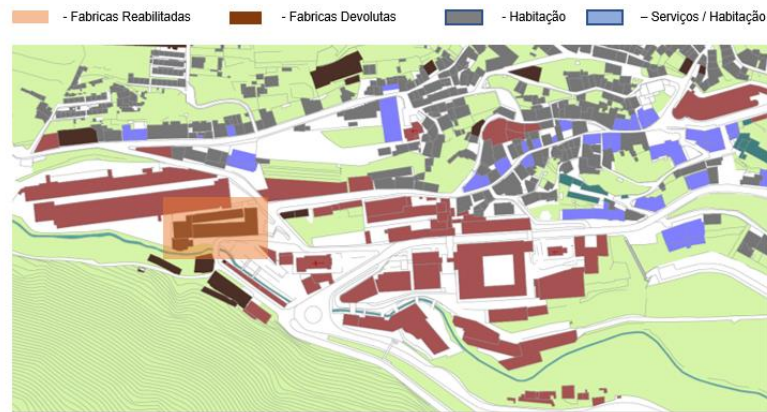


Figura 22 - Planta da análise dos edificadros envolventes à Fábrica Ultimção Estrela.

O desenvolvimento técnico da arquitetura e engenharia deixou um testemunho que marca o território da Covilhã com uma variedade de formas no traçado industrial e urbano, delineou uma volumetria com uma ocupação espacial muito específica e inconfundível num único espaço físico construído, mas num território vasto a própria urbe.” [38]



Figura 23 - Planta da malha urbana envolvente a Fábrica Ultimção Estrela

### **3.2.1 Patologias principais que a fábrica apresenta e soluções propostas.**

Após afirmada a intenção de iniciar a reabilitação é necessário fazer um apanhado das disfunções que a fábrica apresenta para que previamente a quaisquer ações possam ser tomados os passos certos em direção ao resultado final não só mais económico, como também sustentável. Para isso vou recorrer sobretudo a um estudo de anteprojecto da fábrica Ultimização estrela de Lara Inês Mendes Pereira intitulado “Proposta de Anteprojecto para Reabilitação de Edifício Industrial Devoluto na Covilhã” de 2010, em que o tópico de conclusão será a base para a proposta prática que proponho na dissertação.

Segundo o estudo do anteprojecto para uma melhor avaliação e por sua vez solução das patologias da fábrica será correto separar as patologias inerentes ao comportamento estrutural (aspectos relacionados com a construção) e ao comportamento material (depende das características dos materiais utilizados, das técnicas construtivas, da tipologia da secção, etc.). Na prática é difícil estabelecer fronteira entre este tipo de patologias, dado que muitas vezes podem ter múltiplas origens, mas vou procurar desde já encontrar soluções. A Tabela 1 sintetiza as principais anomalias em paredes de alvenaria de edifícios antigos com as soluções na coluna à direita, propostas pelo autor aos problemas que encontrem no edifício alvo do caso de estudo. [39]

Tabela 1 - Tabela representativa das anomalias em paredes de alvenaria de edifícios antigos com as respetivas soluções propostas pelo autor.

Anomalia	Localização Preferencial da anomalia	Causas	Soluções propostas
Fendilhação	- Zona corrente da parede  - Zonas onde se localizam aberturas para portas e janelas	- Movimentos de assentamento das fundações, particularmente assentamentos diferenciais - Falta de resistência adequada dos lintéis superiores ou de arcos de descarga pode conduzir a esforços de flexão excessivos e fissuras verticais - Ação dos sismos (esforços de cortes)	-Aplicação de rede com o reboco  -Reforço da estrutura existente
	- Coberturas em terraço, fendas horizontais na ligação parede/cobertura	- Deficiente isolamento térmico, tendo como consequência variações dimensionais	- Substituição coberturas
	- Paredes de suporte das coberturas	- Impulsos horizontais devidos ao abatimento de arcos, ou produzidos por disfuncionamentos estruturais de asnas de cobertura	
	- Paredes resistentes	- Por erros de construção, principalmente nas paredes de pedra irregular, quando não foram colocados perpianhos	-Não aplicável
Esmagamento	-Pontos de aplicação de cargas concentradas excessivas. -Zonas de contacto lateral entre vigas de madeira e a alvenaria.	-Descargas de das vigas em paredes, sem as devidas precauções -Cargas aplicadas excedem em muito as previstas	- Não aplicável, (estrutura preparada para receber cargas excessivas)
	- Edifícios adjacentes a construções novas, se estas possuírem caves e os respetivos muros de suporte forem ancorados	- Pressão de injeção das ancoragens excessiva, poderá criar pressões ascendentes no solo, que se transmitem às fundações, e destas às paredes, provocando-lhes esmagamentos ao nível do primeiro piso.	- Não aplicável, (Ancoragem inexistente, executar agora no processo de reabilitação)

O estudo do edifício conclui que as causas das fendas não são exclusivamente de origem estrutural, logo revoga algumas das alíneas da tabela. Sabendo de antemão que por se tratar de uma fábrica a estrutura está preparada para suportar 4 a 5 kN/m<sup>2</sup>. Assim sendo e pelo estado atual da fábrica enumero as seguintes causas adicionais a considerar:

1. Adição de elementos construtivos: sempre que se constrói uma edificação, há uma acomodação do solo, um assentamento em maior ou menor grau. Assim, dependendo

de como foi feita a adição, uma parte da construção pode ceder mais que a outra e com esse deslocamento causar as fendas;

2. Quando houve obras para alteração da envolvente como a estrada essas vibrações podem ter afetado as sapatas e estrutura da fábrica por sua vez causado fendilhação;
3. Dilatação térmica: exposição ao sol, alguns elementos dilatam ou retraem mais do que outras, podendo assim causar as fendas, como uma laje que dilata com o sol causando fendilhação;
4. Retração do material: é a perda de água nas camadas de revestimento. Por exemplo, a tinta no período de secagem, perde humidade e assim ela retrai, seu tamanho é reduzido podendo causar a fissura;
5. Infiltração: quando há algum vazamento ou má impermeabilização da laje ocasionando a entrada de água da chuva, no caso do betão a água penetrará e aos poucos atingirá a armadura de ferro provocando sua corrosão que causa pressão no betão e daí o início das fendas. A consequência disto será a queda de partes do betão, deixando a armação exposta, acelerando o processo de deterioração; erros na aplicação também podem ser motivo.

Podemos notar que visivelmente onde encontramos as fissuras mais graves é onde a exposição à degradação natural incidiu mais, o que acaba por ser um sinal de uma estrutura saudável levando-me a procurar outros motivos além dos apresentados na tabela. Todavia será essencial fazer testes à resistência estrutural, um estudo mais aprofundado por parte de técnicos especializados para confirmar e definir com precisão as patologias existentes.

De um modo geral no que toca às madeiras do local só no momento de retificação da intervenção poderíamos afirmar quais as madeiras a tratar, remover e substituir. Contudo a maior parte do aproveitamento das madeiras estruturais pode ser reutilizada como madeiras decorativas, confiando as funções estruturais a materiais novos de completa fiabilidade.

### **3.2.2 Patologia em acabamentos de paredes de edifícios antigos.**

Faz-se referência às anomalias em acabamentos, particularmente em reboco de paredes de edifícios antigos, uma vez que as intervenções de reabilitação podem colmatar a origem de anomalias desta natureza. Na Tabela 3 apresentam-se essas anomalias com as respetivas soluções propostas pelo autor. [40]

Tabela 2 - Tabela representativa das anomalias em rebocos de paredes de edifícios antigos com as respectivas soluções propostas pelo autor.

Anomalia	Localização Preferencial da anomalia	Causas	Soluções propostas
Fendilhação	- Paredes rebocadas	- Fendilhação do próprio suporte - Retração das argamassas constituintes.	- Retificar o reboco e substituir onde necessário.
Desagregação	- Rebocos fracos, com baixa resistência mecânica (rebocos de argamassas de cal), principalmente - Efeito da humidade no percurso que faz no interior da parede transportando sais, que depois de dissolvidos, cristalizam com a evaporação da água, atingindo a superfície quando existem pintura pouco permeáveis ao vapor de água.	- Efeito da humidade no percurso que faz no interior da parede transportando sais, que depois de dissolvidos, cristalizam com a evaporação da água, atingindo a superfície.	- Retificar o reboco e substituir onde necessário.
Esmagamento	- Paredes rebocadas com baixa resistência mecânica (rebocos de argamassas de cal), principalmente em paredes bem construídas, onde se aplicam pedras de reforço sob zonas de aplicação de forças.	- Desenvolvimento de tensões muito elevadas sobre o reboco, devidos a compressões excessivas.	- Retificar o reboco e substituir onde necessário.

### 3.2.3 Fotografias das patologias inerentes ao edifício

Na minha intervenção com substituição, criação e alteração de espaços, materiais, etc., estas patologias acabam por ser solucionadas no processo. Contudo a substituição e alteração dos rebocos com os respetivos remates surgem naturalmente no avanço natural da obra. [41]

Fotos das patologias referidas anteriormente (fig. 24 a 45) revelam o estado atual do edificado:



Figura 24 - Degradação de elementos de madeira da cobertura (autoria: Lara Pereira)



Figura 25 - Degradação de elementos de madeira e metal diversos, quer da cobertura (autoria: Lara Pereira)



Figura 26 - Viga de encabeçamento de uma porta com extensão insuficiente para o bom cumprimento da sua função (autoria: Lara Pereira)



Figura 27 - Pormenor de viga de cintamento em betão ao nível da laje na zona de alvenaria (autoria: Lara Pereira)



Figura 28 - Proliferação de elementos biológicos nas fachadas e mau estado do sistema de drenagem



Figura 29 - Proliferação de vegetação em elementos de alvenaria e de ferro (autoria: Lara Pereira)

Aparentemente, após uma observação à parte exterior do edifício este mostra um estado de degradação avançado presumivelmente devido ao estado da cobertura, o que nos deixa a especular sobre um interior ainda mais deteriorado. Contudo ficamos surpreendidos face às patologias exteriores detetadas, algumas de estudo bastante interessantes, nomeadamente no que diz respeito ao estado dos elementos de betão armado.



Figura 30 - Mancha de humidade presente em várias regiões do edifício, devido as infiltrações de água (autoria: Lara Pereira)



Figura 31 - Antigo sistema de tubagens dos ferros a vapor suspensos nos ferros das vigas (autoria: Lara Pereira)



Figura 32 - Presença de eflorescências e humidade nos pilares e paredes da fachada Norte, pouco exposta à luz solar (autoria: Lara Pereira)



Figura 33 - Descasque da pintura e reboco por incompatibilidade com a alvenaria (autoria: Lara Pereira)



Figura 34 - Padrão de fissuração (autoria: Lara Pereira)



Figura 35 - Sulco num elemento de alvenaria com reboco em material biológico (autoria: Lara Pereira)



Figura 36 - Viga com integridade comprometida: armaduras à vista e má qualidade dos agregados empregues na sua execução (autoria: Lara Pereira)



Figura 37 - Vespeiro presente na junta de blocos de alvenaria estrutural (autoria: Lara Pereira)



Figura 38 - Fratura contínua em pilar e laje (autoria: Lara Pereira)



Figura 39 - Fratura contínua em viga onde se notam também manchas acastanhadas que podem significar oxidação e corrosão das armaduras (autoria: Lara Pereira)



Figura 40 - Grandes buracos em paredes de alvenaria estrutural (autoria: Lara Pereira)



Figura 41 - Estrutura metálica da cobertura não assenta sobre os pilares (autoria: Lara Pereira)



Figura 42 - Manchas devidas a infiltrações e mau estado da cobertura (autoria: Lara Pereira)



Figura 43 - Fraturas numa parede de alvenaria (autoria: Lara Pereira)



Figura 44 - Elementos de madeira apodrecidos e ligação a perfil metálico (autoria: Lara Pereira)

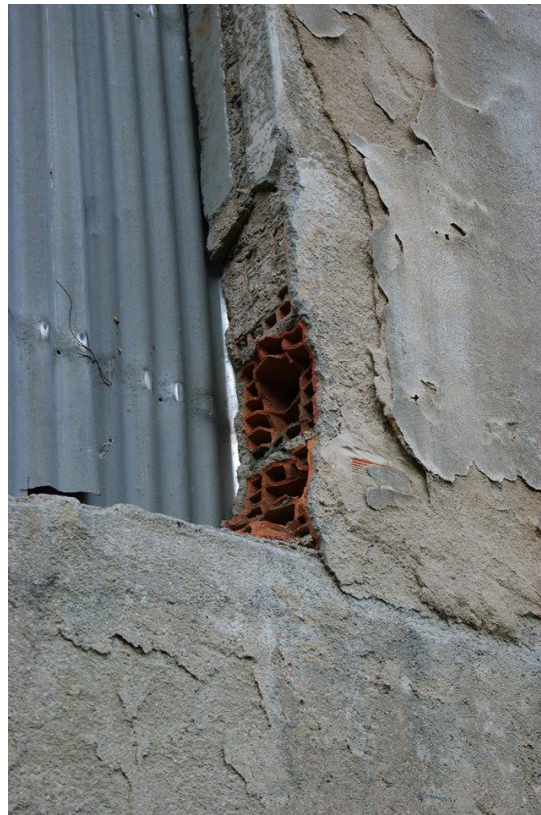


Figura 45 - Elevado grau de degradação do reboco do lado exterior

### 3.2.4 Como intervir

Existe um conjunto de procedimentos que se deve ter em conta antes de qualquer tipo de ação de reabilitação, de forma a detetar potenciais deficiências graves de carácter estrutural. Ou seja, uma ponte entre os dados adquiridos e qual deve ser o seguinte passo a dar.

Para iniciar o processo deve ser verificada a capacidade resistente da estrutura atual do edifício e assim determinar se está apto a albergar a função que é pretendida atribuir posteriormente.

Então deparamo-nos com a primeira decisão a tomar que, de uma forma esquemática se simplifica nas seguintes hipóteses: [42]

- a) Demolição imediata - a construção representa um perigo para os utentes e não é viável economicamente reabilitá-la. A demolição pode ser total ou parcial esta última solução revela-se válida por exemplo caso existam problemas de fundações (assentamentos diferenciais) ou no caso de existirem elementos estruturais que provoquem uma distribuição não uniforme de massa e/ou rigidez em planta e/ou em altura na construção;
- b) Esperar para ver quando não estão reunidos os dados suficientes para se tomar uma decisão fundamentada, tentam reunir-se mais dados via experimental;
- c) Deixar ficar - em face do estado atual da construção, da sua utilização prevista e do tempo útil em serviço planeado, deixar o processo de deterioração seguir o seu ritmo normal. Pode eventualmente impor-se restrições à sua utilização;
- d) Reparação - intervir ativamente na construção, mas apenas para lhe voltar a conferir as características iniciais, nomeadamente ao nível da resistência;
- e) Reforço - intervir ativamente para garantir um nível de qualidade ou resistência superior à inicial.

As opções a abordar para o edificado “Ultimação Estrela” são o reforço e reparação da estrutura, particularmente com aplicação de perfis metálicos nos pilares estruturais para aumentar a sua capacidade resistente, reposição do pilar em falta por um pilar metálico e no quarto piso criar uma estrutura metálica a dar continuidade à estrutura original, e assim dar continuidade à estrutura pré-existente.

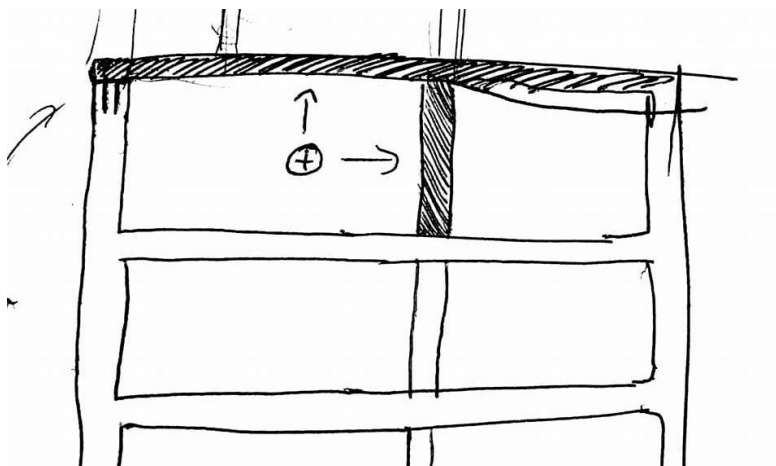


Figura 46 - Esquiço da estrutura metálica complementar.

Devem também ser alvo de estudo os aspetos técnicos respetivos às opções de reparação e reforço:

### **Segurança estrutural**

- Características geométricas e propriedades dos materiais constituintes dos elementos estruturais já construídos;
- Aplicabilidade das ações, regras de combinação e coeficientes de segurança estabelecidos para as construções novas;
- Tempo de vida útil da estrutura após a intervenção.

### **Análise estrutural**

- Distribuição de esforços antes da intervenção;
- Distribuição de esforços após a intervenção.

### **Interligação entre elementos ou materiais**

- Colagem;
- Soldadura;
- Adesão, aderência;
- Fricção, atrito;
- Confinamento (pressão transversal);
- Ferrolhos (corte e tração);
- Comportamento diferido.

### **Dimensionamento (definição da capacidade resistente)**

- Funcionamento em serviço;
- Resistência última;

- Interação entre materiais novos e originais;
- Funcionamento em “série” e “em paralelo”;
- Tipo de esforço (compressão, tração, flexão, esforço transversal).

### **Durabilidade**

- Durabilidade relativa dos materiais;
- Coexistência não reativa;
- Resistência à corrosão e ao fogo;
- Resistência das ligações à fadiga.

Visto que optamos por fazer uma adição de um segundo sistema estrutural que complementa o original para assim garantir a rigidez e resistências globais necessárias, as condições de carga na construção na altura da execução do reforço devem ser quantificadas e utilizadas na hora do cálculo. [43]

Deve estar sempre presente o fator económico em todas as ações, pois elas têm custos. Custos estes que podem ser reduzidos com um planeamento racional e organizado. Sendo assim em primeiro lugar requisitar uma inspeção por parte de uma equipa experiente nesta área da construção, acima de tudo existir uma consciencialização dos elementos estruturais mais importante e saber se há necessidade de tomar medidas urgentes: evacuações, escoramentos, cintagem, eliminação de cargas, demolição, etc. Esta equipa deve ser vasta ao ponto de cobrir todos os campos do edifício a serem estudados e por isso contar com um arquiteto, um engenheiro civil, um topógrafo e um arqueólogo assegurando que nenhum passo é dado em falso.

Apresenta-se de seguida uma listagem das principais prioridades a serem garantidas após a inspeção:

1. Dar garantias de que a construção é segura do ponto de vista estrutural e tendo em conta a sua utilização prevista;
2. Identificar eventuais fontes de problemas o mais cedo possível;
3. Relatar de uma forma sistemática e periódica o estado da construção;
4. Fornecer um banco de dados a arquitetos, construtores ou donos das obras;
5. Analisar os efeitos da alteração das cargas de serviço;
6. Dar a informação necessária para a tomada de decisões sobre a forma de intervenção na construção.

É através dos resultados obtidos que as opções de reforço e reparação da construção devem ser tomadas ou postas de parte. O nível de reforço, grau de dificuldade de execução, nível de segurança exigido, o eventual perigo associado à não tomada de medidas, o prazo de execução, a importância da obra, o fator económico, o eventual valor arquitetónico e histórico, o impacto ambiental, a reversibilidade da intervenção e as consequências sobre a construção existente. Tudo fatores que foram analisados ao longo da dissertação com mais ou menos detalhe segundo o carácter pretendido para a dissertação e melhor entendimento do público em geral.

De modo a ter soluções construtivas o mais sustentáveis possíveis, grande parte das soluções escolhidas foram certificadas e constam da informação disponível no Portal da Construção Sustentável.

## **Capítulo 4 - A Proposta de Reabilitação**

## Capítulo 4 - A Proposta de Reabilitação

- 4.1 Memória descritiva
- 4.2 Descrição do Edifício
- 4.3 Processo Criativo

## Capítulo 4 - A Proposta de Reabilitação

### 4.1 Memória descritiva

#### 4.1.1 Um esboço da residência

A proposta que se apresenta nesta dissertação resulta do programa definido em entrevista realizada com o vice-reitor responsável pelas instalações físicas da UBI com especial incidência nas temáticas da ação social escolar nomeadamente planeamento das residências universitárias. A informação obtida foi crucial para a definição da proposta apresentada nesta dissertação.

Para quem procura um ambiente académico de qualidade e rodeado pela serenidade da serra o edifício é sem dúvida o local indicado. Caminhar pelos amplos corredores que testemunharam gerações de trabalhadores crescer e moldar a identidade de uma comunidade.

A Residência Ultimção Estrela, representa uma fatia da Covilhã e da arquitetura local, subsistiu a época industrial e prepara-se agora para abrigar uma família de 69 estudantes como também ter as portas abertas para a comunidade. O edifício suporta uma mensagem de preservação arquitetónica, o seu invólucro com os diferentes materiais de construção colide com o nosso olhar ao mesmo tempo que nos convida e seduz. As comodidades dos apartamentos e espaços interiores, contrastam com a brutalidade exterior. A curiosidade em todas as suas formas espalha-se pela nossa mente assim que temos um vislumbre da Residência Ultimção Estrela na encosta da serra.

#### 4.1.2 Acesso

A residência Ultimção Estrela está localizada a sul do edifício transformadora de lãs (Faculdade de Engenharia) e faz parte do conjunto de fábricas que compõem o núcleo central da UBI. Existem três opções para aceder ao edifício: uma a norte e duas a nascente. A entrada a norte é uma ponte pedonal que “cose” estes dois fragmentos fabris, vence uma topografia acidentada e quebra uma barreira física tornando-a funcional e interessante acesso ao dispor dos residentes da residência Ultimção Estrela.

A nascente o acesso é feito pelas ramificações da estada Marquês d’Avila e Bolana à medida que vislumbramos a residência Ultimção Estrela assume uma posição monumental em relação ao observador, o acesso é desenhado por frações fabris em que a residência Ultimção Estrela surge na extremidade poente deste núcleo.

Uma última questão diz respeito à forma como a silhueta corta o céu com uma liberdade de expressão que faz lembrar a silhueta da cidade e se contrapõe ao rigor sóbrio do edifício em baixo onde apenas se abraça com o rigor rítmico da fachada.

#### 4.1.3 A envolvente

“The basic materials of city planning are sun, sky, trees, steel [and] cement, in that strict order of importance.” [44]

A envolvente do edifício está dividida em quatro partes distintas e os edificados envolventes partilham uma linguagem análoga de reabilitação industrial. Nos dias de hoje os comportamentos sociais colidem com um estilo de vida ao sol e ao ar livre, contudo são inúmeras as atividades que podemos praticar ao redor da residência envolvida por jardins, árvores, Largo do Rato e a ribeira da Goldra que incentivam e fornecem espaços exteriores de qualidade. Numa cidade verde e limpa, nenhum habitante ocupa um quarto sem luz natural ou uma vista sobre o profundo céu azul. “Not one inhabitant occupies a room without sunlight; everyone looks out on trees and sky.” [45]

As quatro partes da envolvente diferem umas das outras. A primeira, a nascente do edifício, propõe-se um jardim e o ponto de encontro dos acessos pedonais, a porta principal e do auditório, um jardim partilhado entre residentes e os visitantes que no fundo em nada difere do tempo em que a fábrica ainda se encontrava em exercício das suas funções.

A segunda secção é a sul, conhecida por Largo do Rato está a uma cota inferior à fábrica o que coloca a residência Últimação Estrela numa posição privilegiada. Esta diferença de altura contribui para que a fachada sul seja considerada a mais enigmática do projeto e está separada do largo pela estrada que conduz a garagem de forma coerente e funcional.

A terceira sequência é a ribeira da Goldra onde nasce a serra da estrela, cenário de beleza natural que cria uma densa barreira florestal e topográfica.

A quarta secção é a norte originada pela demolição de uma pré-existência. Esta demolição ocorreu por vários fatores como resolução de patologias inerentes ao edifício e um espaço exterior exclusivo aos residentes.

#### 4.1.4 As fachadas

A fachada Sul é a principal da residência Ultimação Estrela. Para começar, esta fachada enquadra todas as pré-existências da fábrica “Francisco Mendes Alçada”, temos aqui o testemunho de todas as fases de construção. As janelas verticais em grupos de três conferem uma qualidade de ritmo e ordem às duas grandes caixas verticais que delimitam o corpo principal, catalogam a percepção que o observador tem sobre a enorme estrutura. As caixas são uma estrutura metálica posta do lado exterior, para que a caixa de escadas que se desenvolve do lado interior ganha um carisma de miradouro sobre a paisagem.

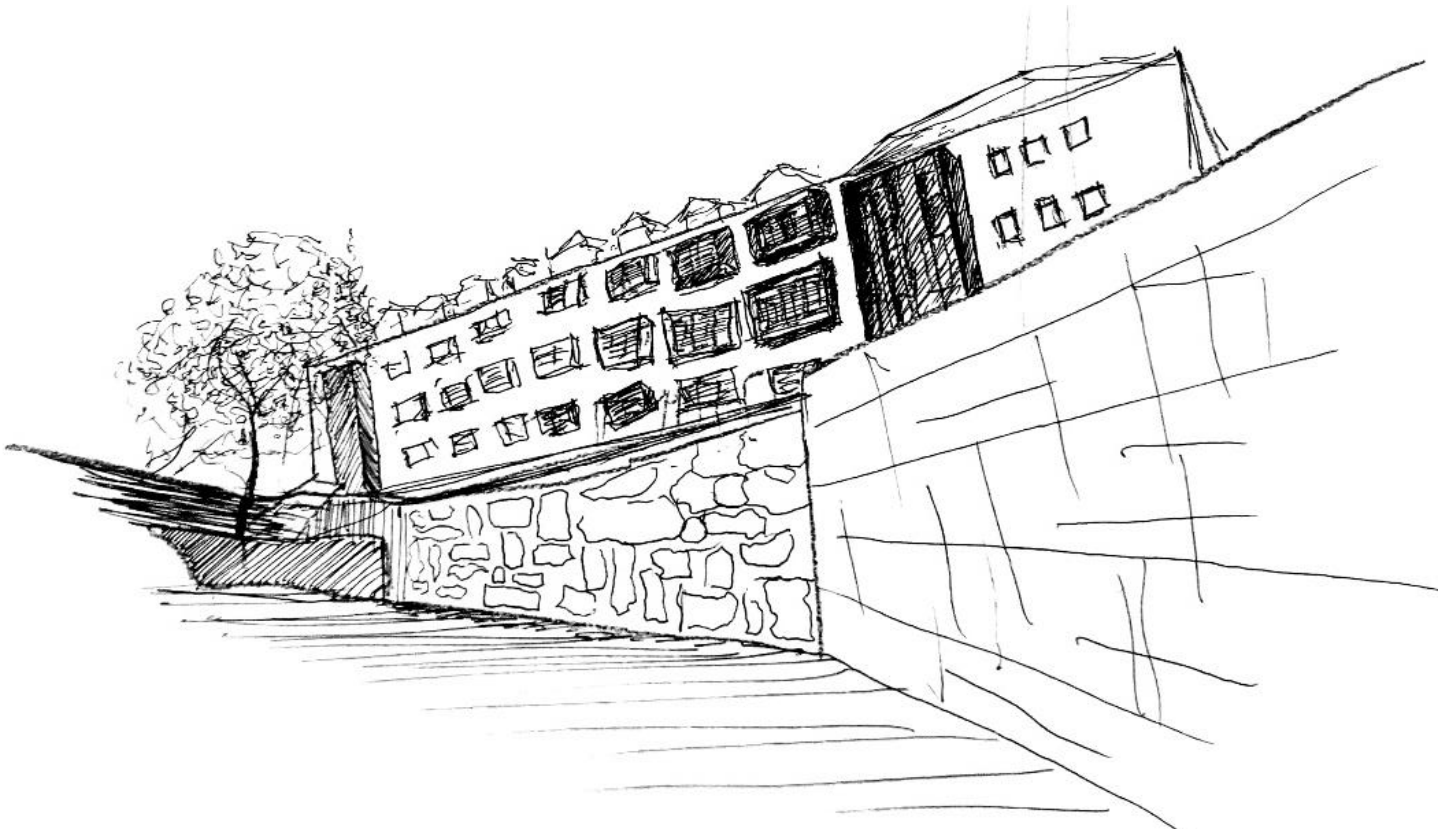


Figura 47 Esquício da fachada sul vista do jardim do largo do rato

A estrutura metálica no piso superior da biblioteca é facilmente identificável pela sua abertura horizontal proporcionando não só uma agradável vista sobre a serra e a cidade como confere uma iluminação de qualidade ao espaço interior.

Saltam a vista as expressivas caixas de alumínio que contornam os vãos das janelas. A sua função é de regular a entrada de luz como também suportar os coletores solares. Essas caixas rítmicas a par das janelas sugerem um vazar da essência espiritual que a fábrica entendia até então, uma reação explosiva a alteração de função que o complexo abrigou durante décadas.

Estes elementos construtivos são as novas assinaturas que marcam um novo capítulo da biografia do edifício.

A fachada nascente mantém-se como a entrada principal do edifício. De um modo geral houve intenção de preservar na totalidade as suas características e recuperar elementos perdidos no tempo como a cobertura da entrada. Apenas conta com algumas alterações pontuais na cobertura como as janelas estilo mansarda, característica comum nas habitações locais.

A fachada a oeste apresenta-nos em destaque dois elementos da intervenção que não são visíveis das outras perspetivas. A ponte de acesso ao edifício de engenharias, que com o seu carácter funcional se torna um elemento chave da reabilitação. E a cobertura em “shed” que para além de ser uma referência à arquitetura industrial concede iluminação natural direta às salas do eixo norte da biblioteca.

Por fim a fachada norte, foi como que inexistente até a demolição da pré-existência cuja a distância entre fachadas era praticamente nula e somava inúmeros problemas funcionais ao edifício. Agora expõe a sua identidade pela primeira vez.

#### 4.1.5 Hall de entrada

“By the use of inert materials and starting from conditions more or less utilitarian, you have established certain relationships which have aroused my emotions. This is architecture.” [46]

Se arquitetura não transmitir emoções é pura e simplesmente construção.

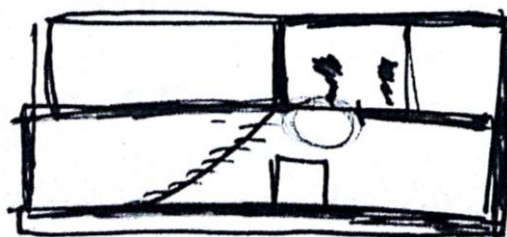
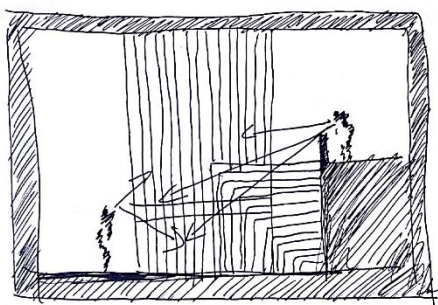


Figura 48 - Esquiza de estudo do hall de entrada Figura 49 - Esquiza de estudo do Hall de entrada

Assim que o visitante chega ao hall de entrada é impressionado pela proporção industrial. Toda a área foi desenhada como um amplo espaço coletivo que dá continuidade ao jardim exterior. Este espaço abriga a receção, bar de convívio, auditório e o acesso aos serviços técnicos da residência.

No centro encontra-se o bar que serve todos os espaços do hall. A em paralelo a parede divisória das duas pré-existências são demarcados por um ripado de madeira,



Figura 50 - Esquiza da composição de materiais: ripados de madeira e betão

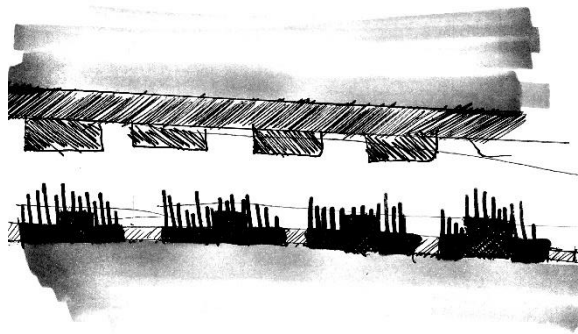


Figura 51 - Esquiza do estudo da relação dos pilares estruturais no corredor

formam um plano vazio que cria um diálogo entres os espaços seguintes, caso contrário seriam apenas espaços isolados.

A atmosfera que prevalece no Hall de entrada é invariável para os corredores. Os materiais que compõem a fábrica isentos de ornamentação são associados a um sentimento de

austeridade, simples e sóbrios. O mesmo acontece nos remates entre eles, desprovidos de qualquer pormenor decorativo. Em vez disso, concentra-se a atenção na expressão natural de cada material de construção. A madeira encontra-se com o cimento cru, as lajes no chão seguem o seu curso ao ar livre por todo o edificado, não há tentativa de ocultar as características técnicas como os pilares da estrutura original ao longo do corredor.

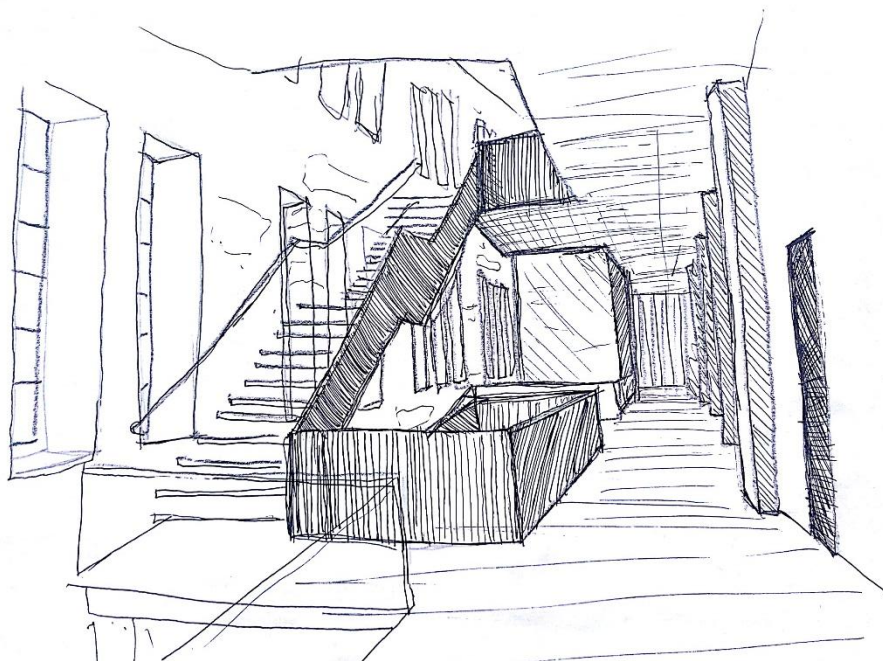


Figura 52 - Esquiço do corredor.

A sensualidade está no autêntico e é transmitida através da interação de texturas. A laje crua ainda contém as marcas das enormes máquinas que ali operaram e a textura do granito contagia o olhar.

Contudo a descrição não poderia estar completa sem falar da luz, toda ela é refletida e entra no corpo principal pela fachada norte, cria um efeito de aura ténue e constante, inunda o espaço como se de água se tratasse desde o primeiro ao último piso.

Os corredores são por isso mais do que meros corredores de acesso, ao contrário de grande parte dos corredores de habitação coletiva calculados ao centímetro. São as artérias principais que mantêm o edifício vivo comunicando não só na horizontal como na vertical.

São uma viagem no tempo, vivenciamos quatro séculos de história ao longo de aproximadamente sessenta metros. É o percurso de um museu *in situ*, afastado da obra para poder ser devidamente apreciada.



Figura 53 - Esqueto de estudo da porta divisória entre a zona de quartos e serviços.

No final de corredor encontramos uma porta de folha dupla no mesmo ferro robusto da porta de entrada. Marca a separação da zona de dormitório e entrada nos espaços semipúblicos disponíveis também aos alunos da Faculdade de Engenharias.

#### 4.1.6 As caixas de escadas

As escadas contam com uma particularidade de se ajustar a todos os pisos intermédios, com o seu formato é possível articular entre dois a quatro patamares de descanso. São também um excelente miradouro para a vista sul da fábrica.

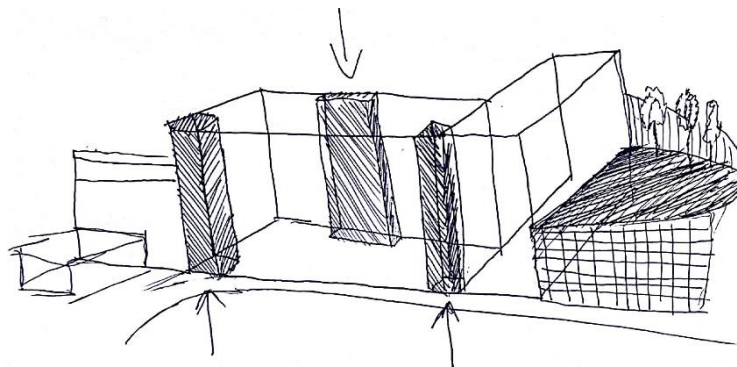


Figura 54 - Esqueto ilustrativo dos percursos verticais.

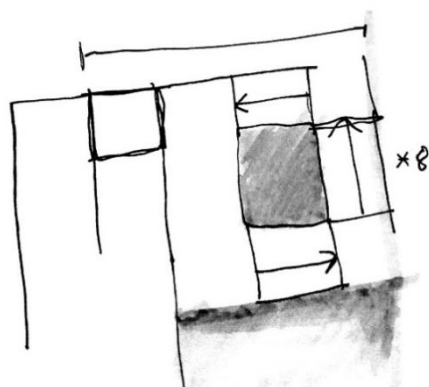


Figura 55 - Esquício de estudo da caixa de escadas

#### 4.1.7 A cozinha

Antes de começar a desenhar a cozinha é importante perceber como vai ser usada. O arquiteto deve perceber os diferentes fluxos e assim conceber a sua disposição espacial. A cozinha é um lugar de encontro por natureza, ainda por cima num país com uma gastronomia tão evoluída e desenvolvida.

No caso desta cantina em específico é proposta uma morfologia específica que pretende tornar o processo de cozinhar em série. Assim eliminar possíveis situações que impeçam e estorvem a preparação das refeições ao elevado número de estudantes nas horas de maior afluência.

Então a ordem para preparação escolhida é:

Dispensa;

Arrumos / Preparação de alimentos;

Limpeza / Pia;

Fogão / Forno;

Espaço de comer;

Limpeza.

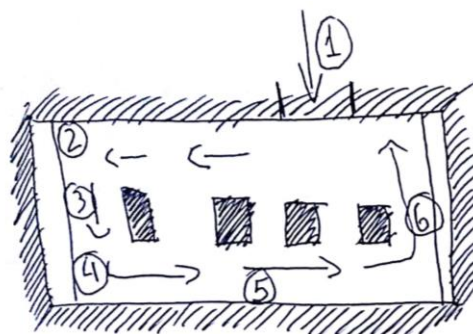


Figura 56 - Esquício de estudo para organização espacial da cozinha

A substituição dos cerâmicos nas paredes, registo típico da arquitetura portuguesa e referência ao edifício de Engenharias. Transparece a sensação de “casa do avô”.

#### 4.1.8 Jardins

A cozinha dá acesso a um espaço exterior de usos mistos, um lugar pela copa das árvores e onde podemos ouvir a água da ribeira correr. É a ultima peça da sequência do projeto e a primeira construída cronologicamente, a conclusão de uma narrativa que descreve todo o edifício, é um espaço de convívio, lazer, comer ou leitura. O pavimento tem os diferentes materiais que compõem o edifício. A forma que o jardim toma é a interpretação de um dos esquiços com várias perspetivas sobrepostas de toda a fábrica. Um lugar intemporal onde o futuro e o passado acontecem em simultâneo, uma interpretação arquitetónica do autor ao princípio da incerteza sistematizado pelo físico teórico Heisenberg em 1927 <sup>1</sup> como forma de homenagem da arte às ciências.



Figura 57 - Esquicho da interpretação do jardim a poente

---

<sup>1</sup> A um nível subatômico tudo no universo é feito da mesma matéria, por sua vez esta matéria não passa de uma onda, imaginaremos que colocamos a onda de um átomo numa caixa e depois dividimos esta caixa ao meio, ficamos então com duas caixas. E a questão é, em qual das caixas esta a onda do átomo. Não dividida ao meio, mas simplesmente ao mesmo tempo nas duas caixas, mas quando uma das caixas é aberta e observada a onda colapsa e o átomo torna-se uma partícula que ocupa apenas uma das caixas. Mesmo que afastemos as duas caixas e ponhamos uma delas num lado do universo e a outra do outro lado, a onda continuara ao mesmo tempo nas duas caixas, única e indivisível, em superposição. E é o observador pelo mero ato de abrir a caixa e observar a realidade que obriga o átomo a deixar de ser uma onda e a tornar-se partícula. O jardim é a matéria intemporal sob forma de onda que constitui o edifício e nos o observador que fazemos a onda colapsar e torna-la real.

No tardoz edificado projeta-se um jardim japonês que abrange um conceito mais espiritual e vai de encontro às ideologias exploradas pelo científico, a intemporalidade é o conceito comum aos dois. Um espaço de meditação que nos lembra de viver o presente. [47]

Esta residência vai abrigar os futuros pensadores do mundo, cientistas, matemáticos, engenheiros e artistas promovendo um equilíbrio entre a arte, ciência e onde o espaço para o espírito deve ser pleno.

#### 4.1.9 Biblioteca / Sala de Estudo

A sala de estudo por cima da cozinha, não adota na totalidade as particularidades de uma biblioteca comum. É um espaço de estudo e com salas para reservar, sendo equipadas para: grupos, doutoramentos, dissertações e multimédia.

A luz natural é um elemento crucial ao projetar uma biblioteca. Foi a luz que ditou a disposição dos espaços e deu origem à forma com uma morfologia contínua aos eixos horizontais que provêm da pré-existência principal. Destaque para a grande abertura horizontal no piso superior que emerge os estudantes com a serra. O telhado em “Shed”<sup>2</sup> para além de ser um elemento da arquitetura industrial, permite às salas de estudo uma luz natural apesar da sua orientação a Norte.

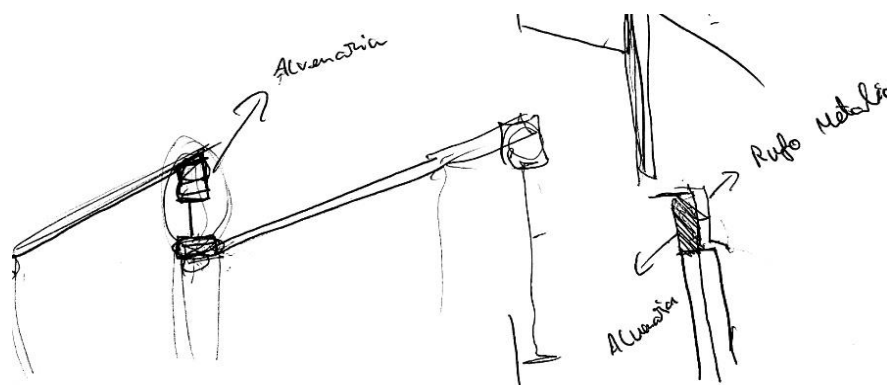


Figura 58 - Esquício de estudo da cobertura metálica em “shed”<sup>3</sup> da biblioteca

---

Shed - A cobertura em shed é uma cobertura inclinada que permite entrada de luz zenital com uma única orientação.

#### 4.1.10 Quartos

Os quartos do corpo principal partilham características da arquitetura japonesa com a incontornável austeridade do seu passado industrial, ambos os estilos arquitetónicos isentos de ornamentação e focados nas características dos materiais no seu estado natural. Nos quartos do primeiro e segundo piso conta com elementos como “*shoji*”<sup>4</sup> e “*toko no ma*”<sup>5</sup> visíveis nas figuras 60, 61 e 62.

O *toko no ma* para além do seu próprio significado é onde são colocadas as diferentes camas e tem a vertente funcional de ganhar altura relativamente à cama anterior para todos terem uma vista dos vãos da janela. O *shoji* dá um carácter privado as zonas de dormir sem ter uma barreira física demasiado marcada. [48]

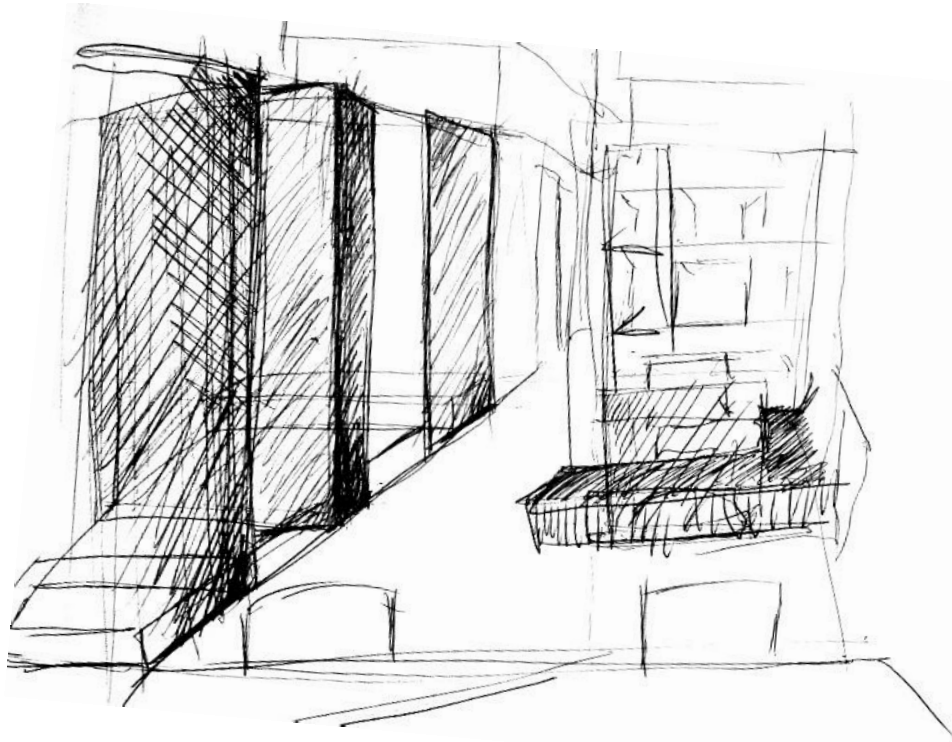


Figura 59 - Esquício dos quartos do corpo principal (segundo piso)

---

<sup>4</sup> Shoji - São portas deslizantes com estrutura de madeira revestidas a papel transparente de um do lado.

<sup>5</sup>Toko no ma - Eram pequenas alcovas acima do nível do chão. Antigamente destinavam-se a convidados de posição social elevada. Agora são utilizados para colocar peças de arte.

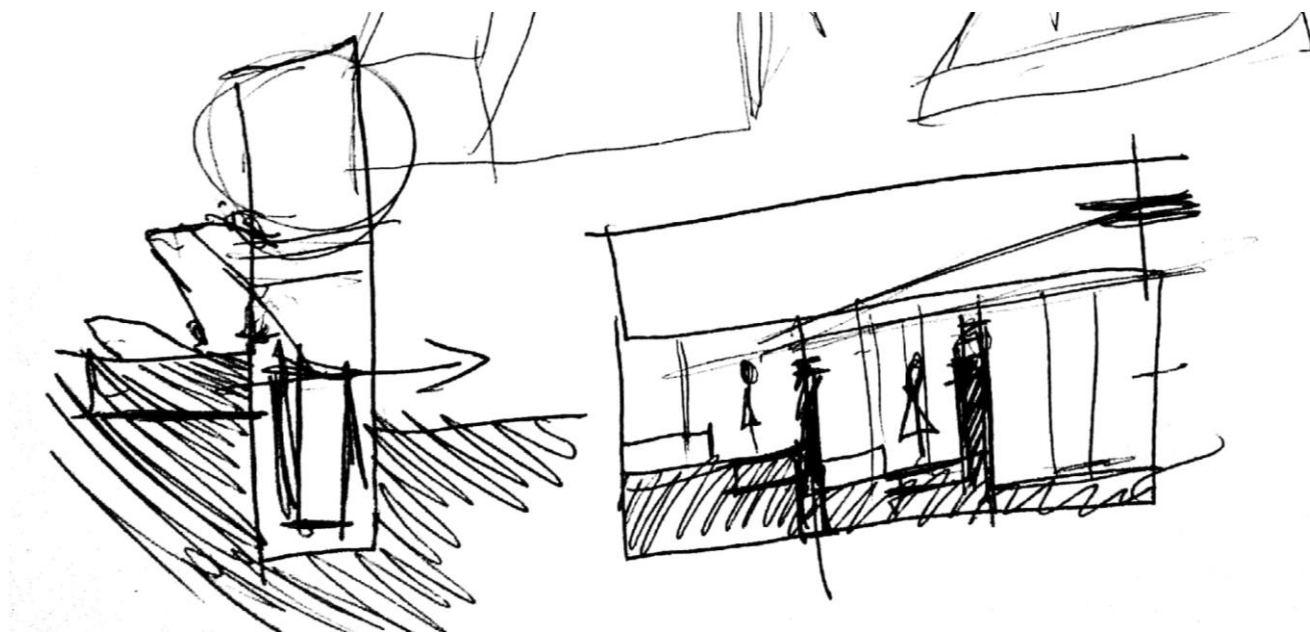


Figura 60 - Esquício de estudo dos "Toko no ma" dos quartos do corpo principal (segundo piso)

As casas de banho desdobram-se em duas para maior comodidade e funcionalidade dos espaços, tiram proveito do elevado pé direito do quarto com as suas entradas de luz a uma cota elevada.

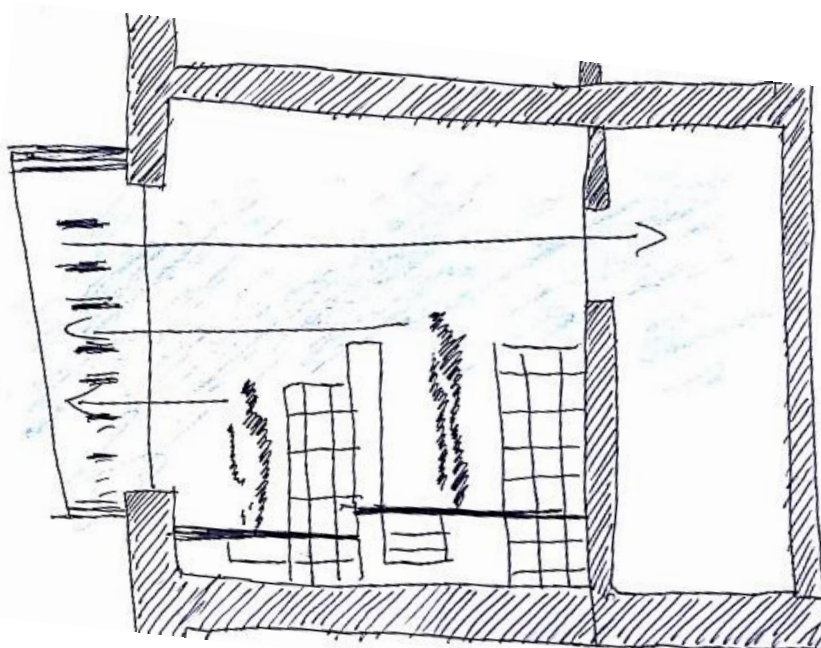


Figura 61 - Esquício de estudo sobre o comportamento da luz nos quartos do corpo principal (primeiro piso)

A tipologia T2, no último é pensada em altura, concebida com a mesma morfologia das casas típicas do centro da Covilhã.

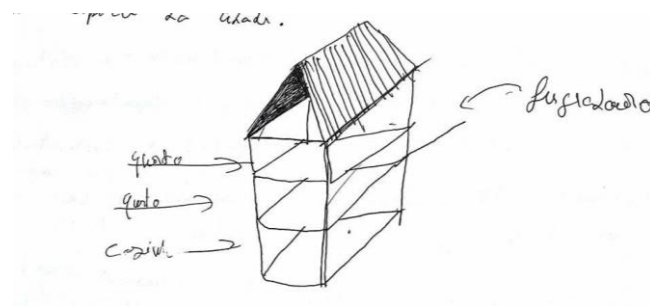


Figura 62 - Esquiço da morfologia dos quartos tipologia T2

O grande pé direito e a substituição obrigatória da cobertura tornaram propícia este tipo de conceito. A cozinha e sala no rés do chão seguido de um quarto por piso. Esta forma de projetar requer um logradouro para solucionar a entrada de luz e ventilação natural e permite também um espaço exclusivo ao residente do quarto do primeiro andar, as figuras 64 e 65 ilustram a relação.



Figura 63 - Esquiço do interior do quarto com logradouro

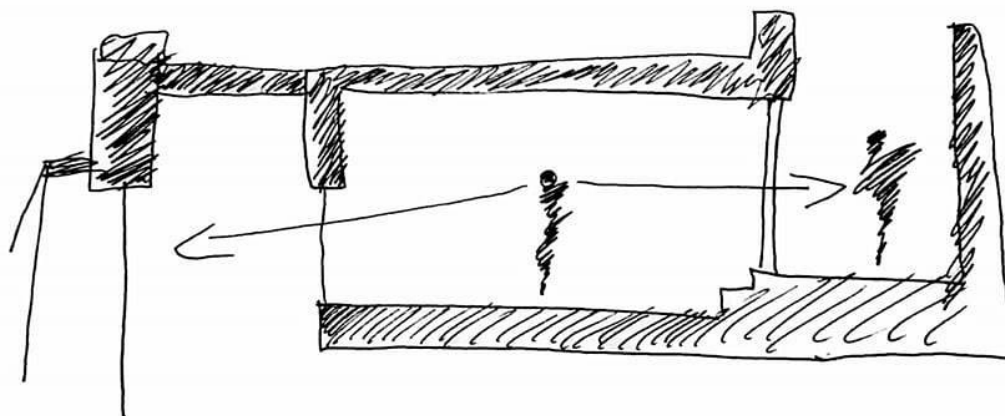


Figura 64 - Esquício de estudo do comportamento da luz no quarto com logradouro

No último piso propõe-se um quarto típico de sótão, com acesso ao terraço. Assim que o residente abre a porta o panorama é estimulante, visualizando uma cadeia de colinas contra um céu muitas vezes azul profundo. À noite as luzes das urbanizações alongam-se até ao horizonte sem perceber onde termina e começa o céu.

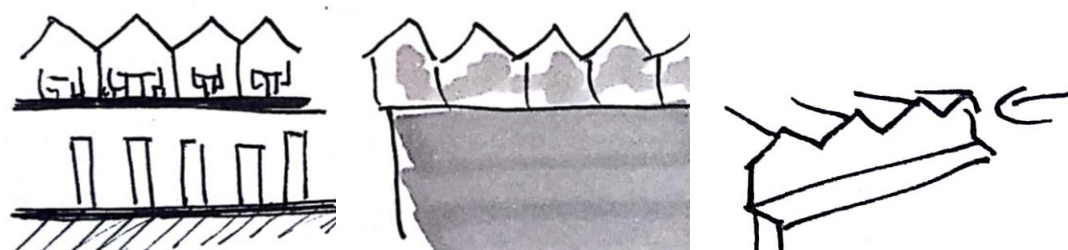


Figura 65 - Esquícios dos diagramas de estudo da cobertura

Resta falar dos apartamentos que se situam acima do hall de entrada. Singulares com cozinha e sala de convívio mais pequenas. O quarto é o comum modelo standard de uma residência composto por cama, secretária, armário e casa de banho. Neste extremo da fábrica conta também com dois pátios comunitários ao ar livre para todos poderem desfrutar da vista descrita anteriormente.

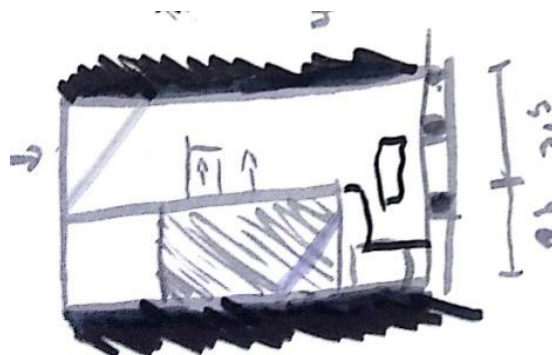


Figura 66 - Esquício de estudo dos quartos tipologia T1

É importante dizer que o revestimento no chão de todos os quartos é em cortiça, uma textura singular ao toque dos pés e as paredes pintadas em “cor de areia” [49], procura a ideia de naturalidade e foi o material principal para ir de encontro a sustentabilidade e aproveitamento energético, utilizado em praticamente todos os isolamentos propostos.

## **4.2 Descrição do edifício**

A residência Ultimação Estrela conta com trinta e oito quartos que suportam sessenta e nove estudantes, oito quartos de três alunos, sete quartos duplos, oito quartos tipologia T2, catorze T1 e um quarto de mobilidade reduzida

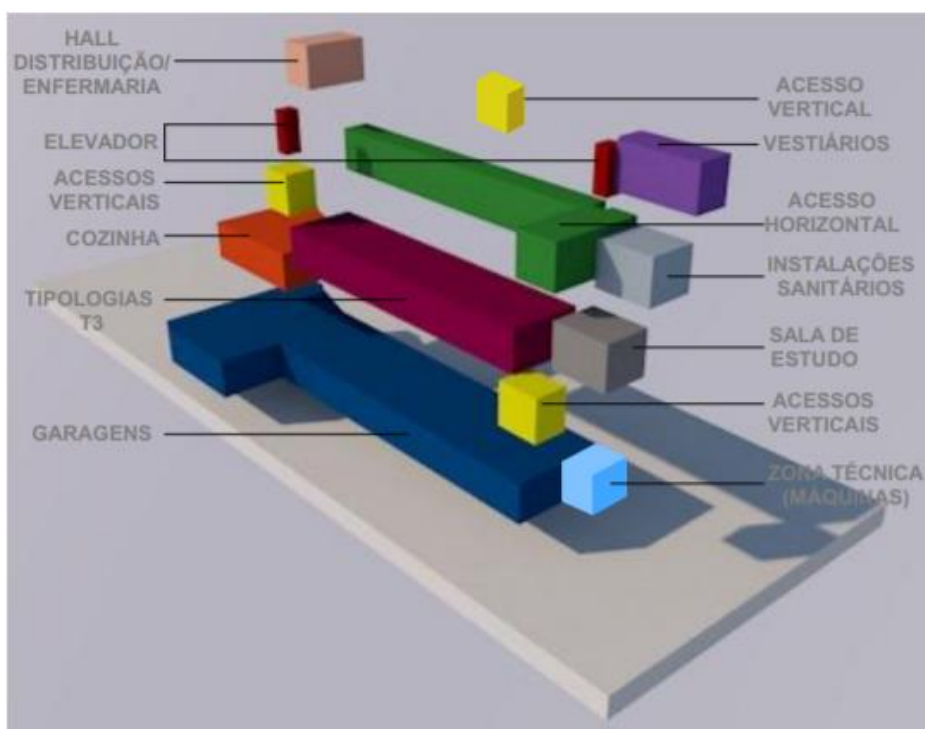
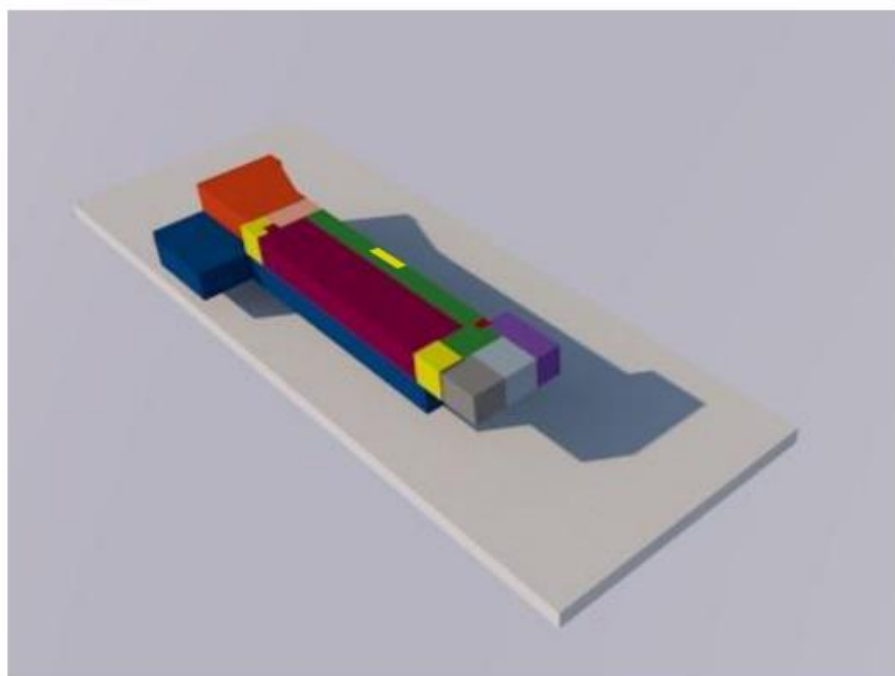


Figura 67 - Diagrama explicativo do piso -2.85

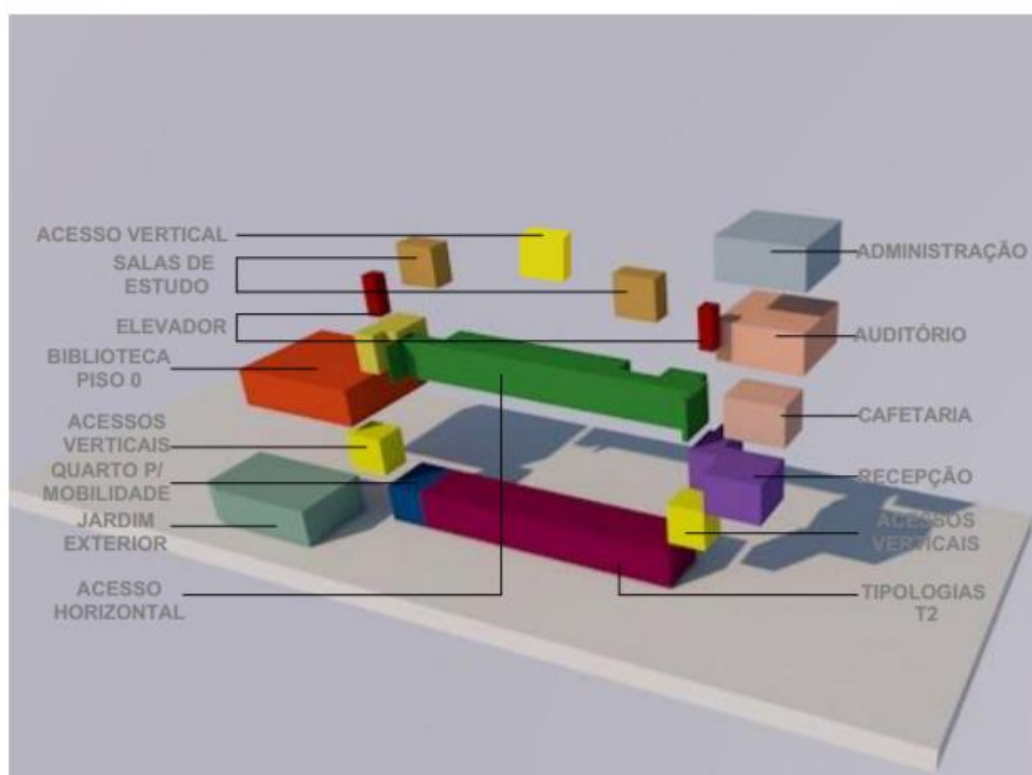
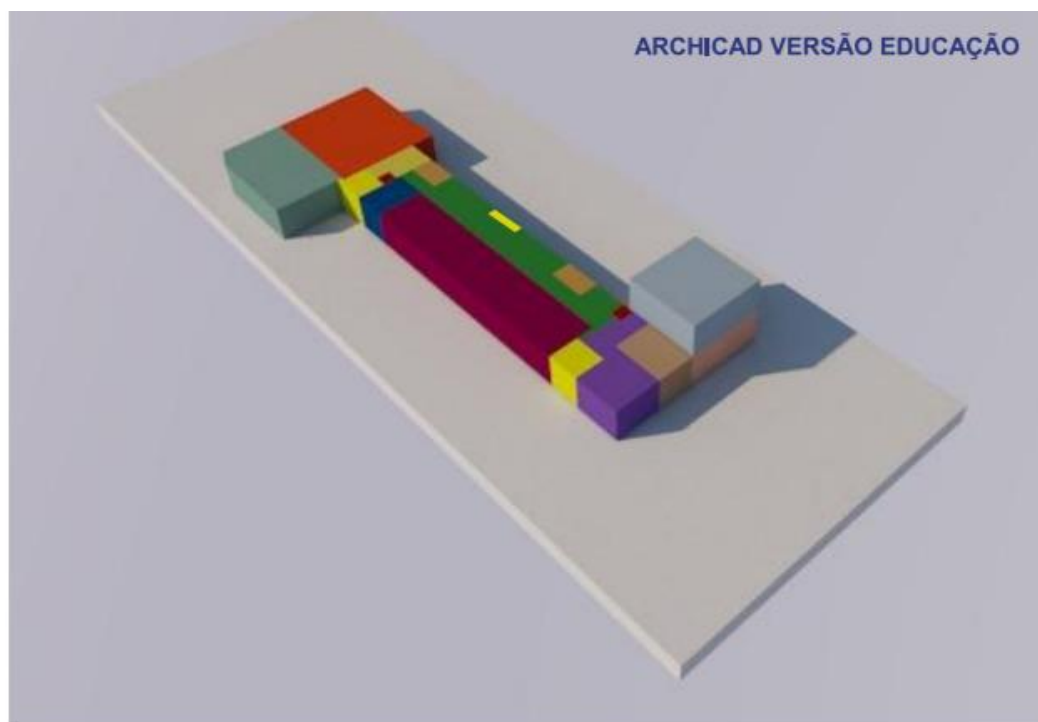


Figura 68 - Diagrama explicativo do piso cota 3.10 e 1.62

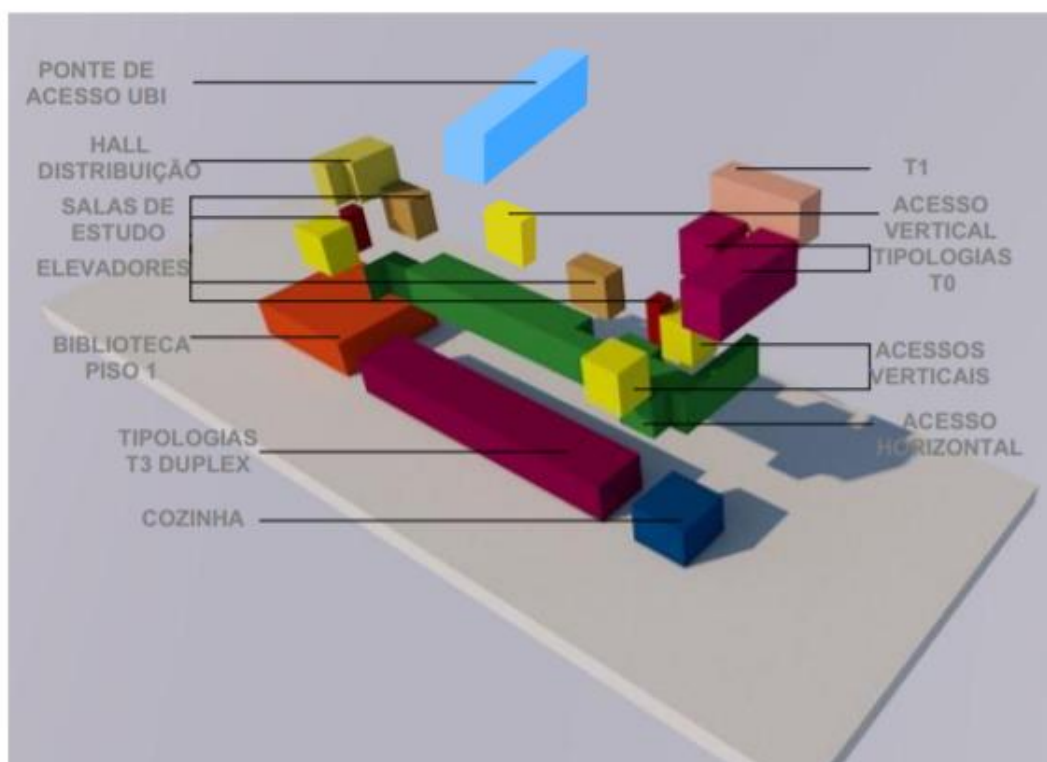
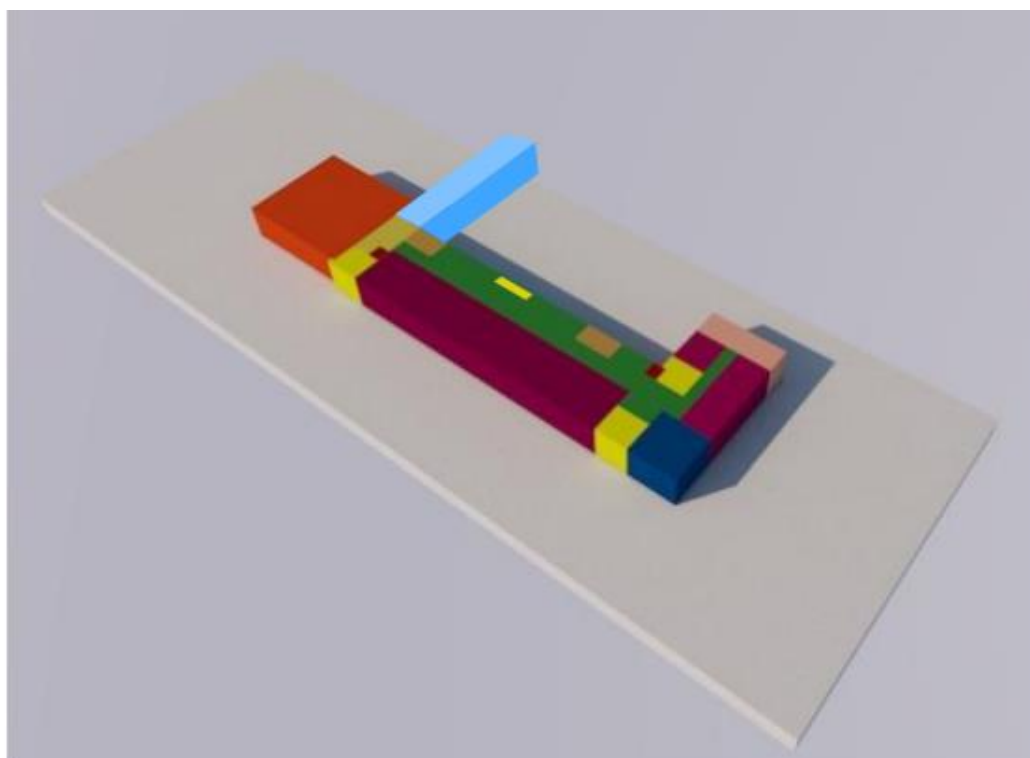


Figura 69 - Diagrama explicativo do piso cota 6.14 e 8.85

É possível observar aqui comportamento da luz natural e como incide sobre o edificado e as respetivas funções.

A zona de biblioteca e cantina podem ser utilizadas pelos alunos da UBI e têm acesso restrito a zona de quartos, a não ser que acompanhados pelos residentes.

Os armários dos quartos estão preparados para receber arranjos interiores como plantas decorativas à escolha dos residentes e para serem tratadas pelos próprios. Um incentivo à ecologia e sustentabilidade a par da cobertura ajardinada. A cobertura mereceu também cuidados especiais visto que a topografia acidentada da cidade a torna bastante visível ao público.

A sustentabilidade e aproveitamento energético foram pensados e a escolha dos materiais, destaque para a solução das brisas solares suportadas na caixilharia de alumínio e a cortiça com ainda maior destaque, utilizada em todas as soluções de isolamento até mesmo como último revestimento no chão dos quartos.

Sendo que Portugal é um dos países que se comprometeu a reduzir as emissões responsáveis pelo efeito de estufa nas características de uma reabilitação faz todo o sentido tomar em atenção a escolha de materiais como forma a tornar esta intervenção o mais sustentável possível.

As madeiras removidas no processo de reabilitação são destinadas a ser reaproveitadas na residência Ultimação Estrela sob forma de madeiras sem responsabilidade estrutural. A “usura” [52] do tempo nos materiais e a sustentabilidade são dois conceitos que fazem todo sentido juntos.

A residência Ultimação Estrela conta também com salas de convívio, salas de grupo e salas de estudo independentes à biblioteca, dispersas por todo o edifício.

### 4.3 Processo criativo

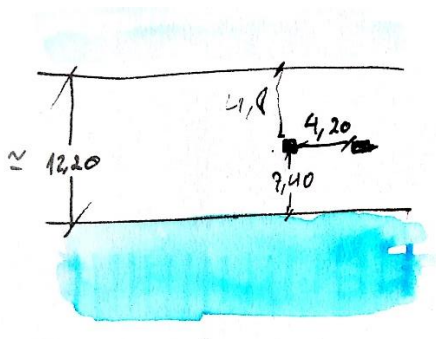


Figura 70 - Estudo da disposição estrutural

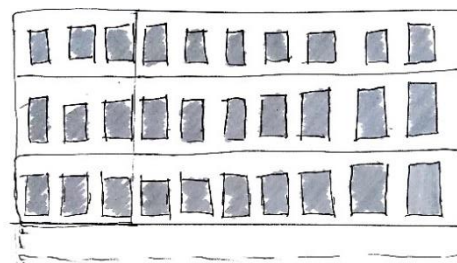


Figura 71 - Estudo da relação dos vãos na fachada sul

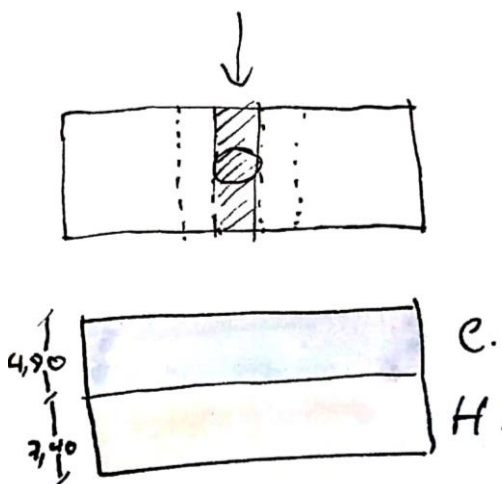
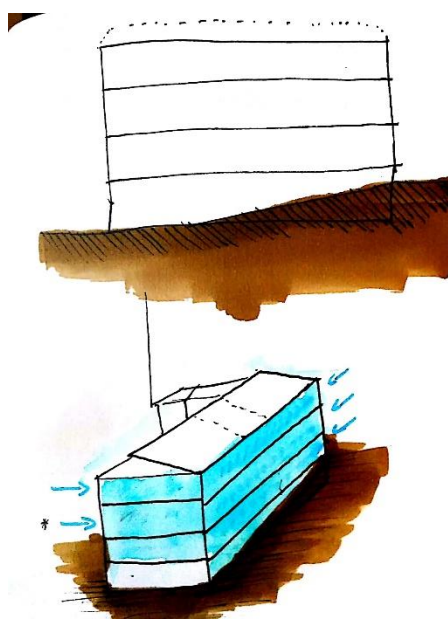


Figura 72 - Estudo do aproveitamento de luz natural nos alçados e disposição dos quartos

Inicialmente e após o estudo da planta da fábrica houve uma tentativa de articular os acessos verticais no centro do corpo principal, como forma de dividir o edifício em duas partes principais. Algo que ficou decidido desde o início foi que a habitação seria toda orientada à face sul do edifício para aproveitamento de luz figura 73.

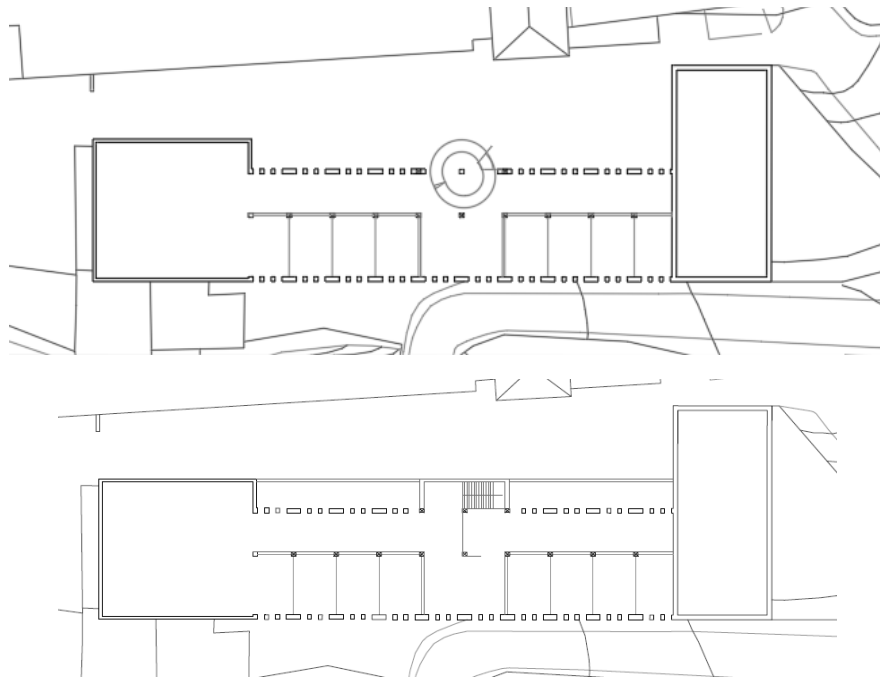


Figura 73 - Estudos da colocação do acesso vertical no centro do edifício

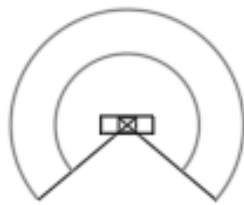


Figura 74 - Estudo do acesso vertical em círculo

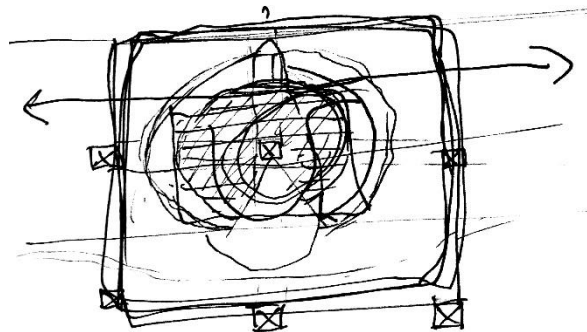


Figura 75 estudo do acesso vertical em relação a estrutura do edifício

Contudo esta possibilidade teve que ser posta de parte pois era necessário modificar a estrutura ou implicava uma área excessiva de espaço cedido para esta distribuição vertical.

Em alternativa no seguimento do estudo foi adoptada uma planta de quartos em galeria com total aproveitamento da luz natural na fachada sul. O afastamento do corredor à parede norte do corpo principal pelas mesmas razões conceptuais que se mantiveram na planta final.

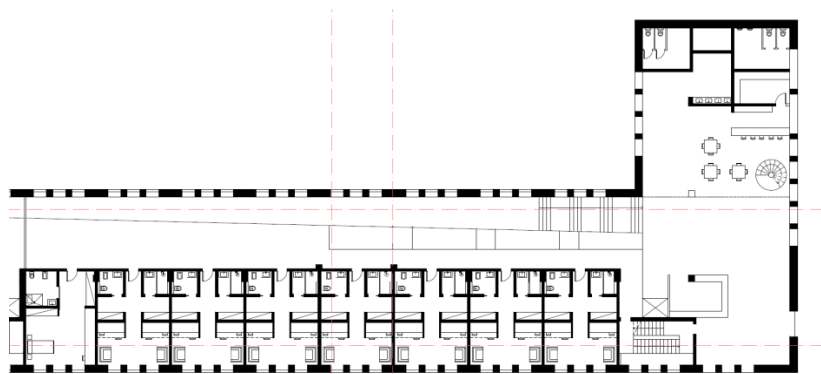


Figura 76 - Estudo da nova alternativa para o corredor em galeria (cota 1.62 / 3.10)

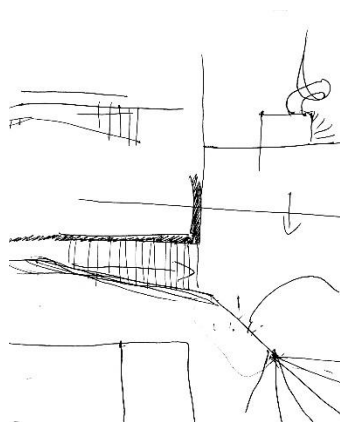


Figura 77 - Esquízo de estudo - ligação entre a fração principal e o hall de entrada

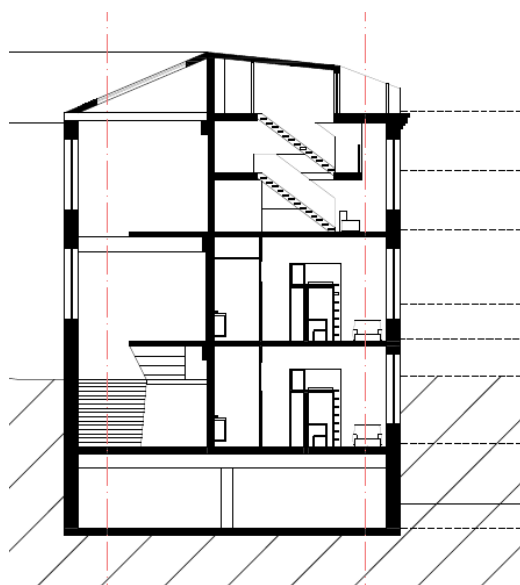


Figura 78 - Estudo em corte onde é possível ver a ligação da fração da entrada com o corpo principal estudada no esquiço da figura 78

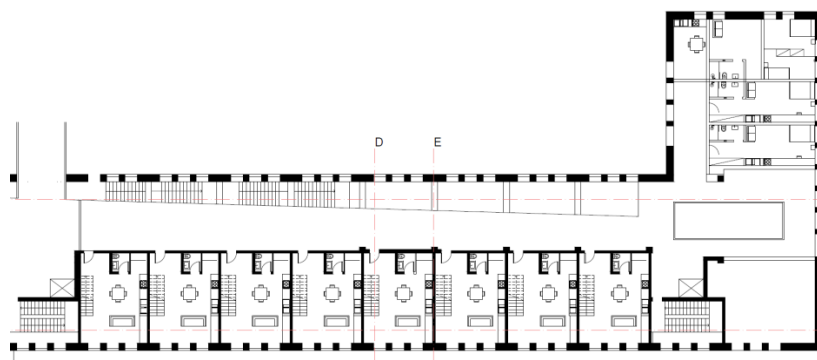


Figura 79 - Estudo da alternativo para o corredor em galeria (cota 6.14)

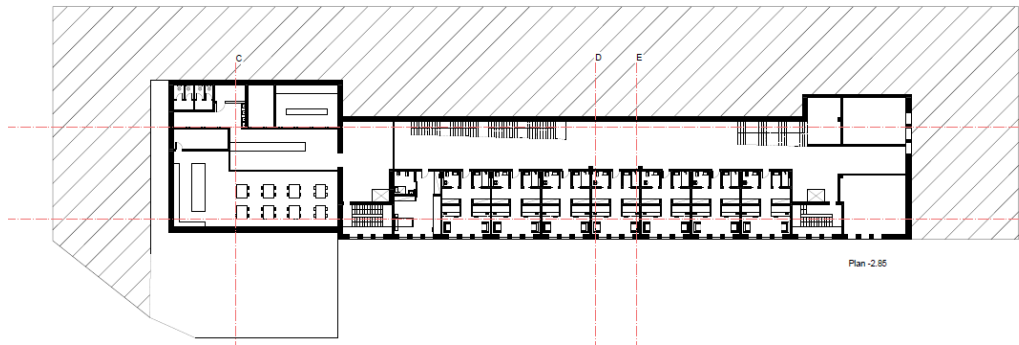
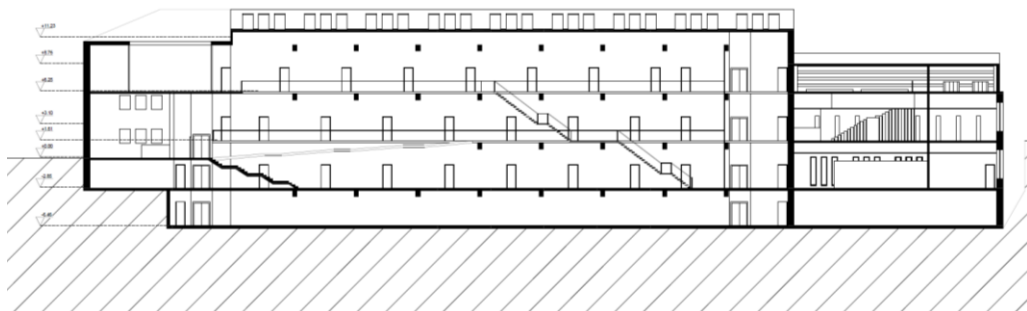


Figura 80 - Estudo da nova alternativa para o corredor em galeria (cota -2.85)



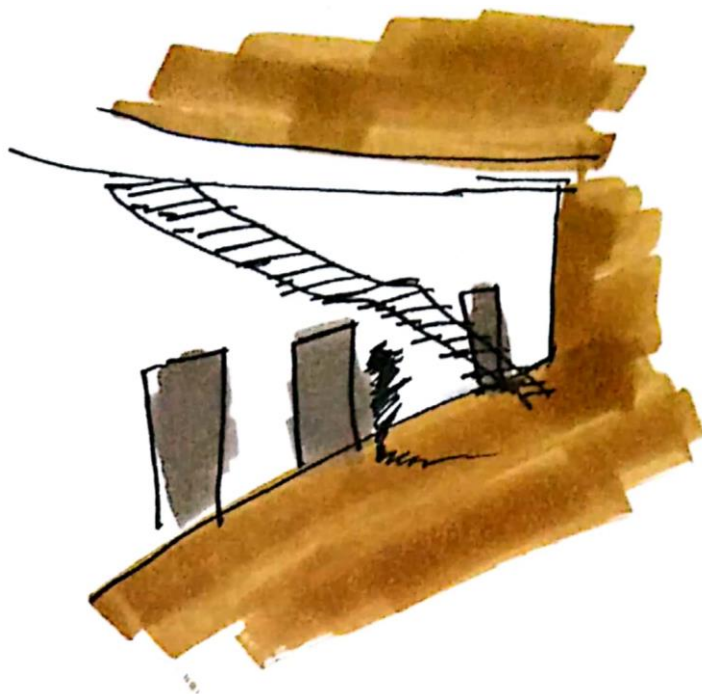


Figura 82 - Esquízo de estudo dos acessos verticais no centro do corredor do corpo principal que vieram dar origem a planta final

No momento da execução das ideias das fig. 77 ate 81 seria necessário eliminar elementos estruturais da fábrica original como também resultava numa excessiva utilização de área o que tornou esta solução não viável, mas já se notava uma aproximação à forma final.



Figura 83 - Estudo dos quartos da fachada sul

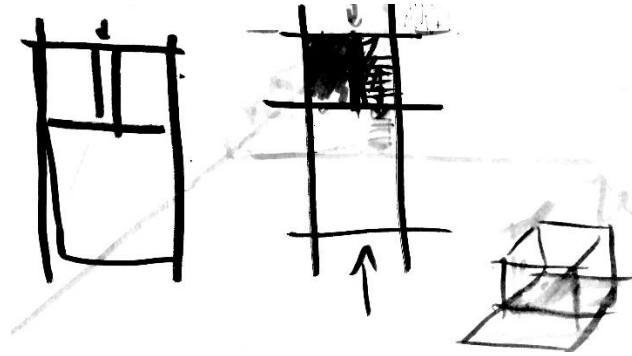


Figura 84 - Esquiço de estudo - disposição dos quartos para aproveitamento de luz natural na fachada sul  
No caso dos quartos foi prioridade tirar proveito da excelente iluminação proveniente dos vãos. O desafio foi conceber uma forma que tirasse proveito dessa luz e manter um certo nível de privacidade entre os residentes. Nesta exemplar figura 83 e 84 a evolução dos espaços têm paredes divisórias demasiado marcadas o que contraria a intenção que o autor concebe nas plantas finais.

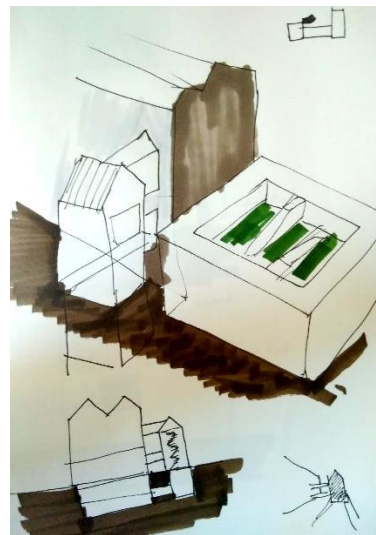


Figura 85 - Esquiço de estudo - colocação dos acessos verticais na pré-existência que foi demolida  
Foi ainda estudada a possibilidade de colocar os acessos verticais na pré-existência que veio posteriormente a ser demolida, mas devido a enorme quantidade de recursos necessários para esta alternativa tornou-a insuportável, a solução encontrada ficaria muito mais em conta para além de estar aliada a uma sequência de ideias.

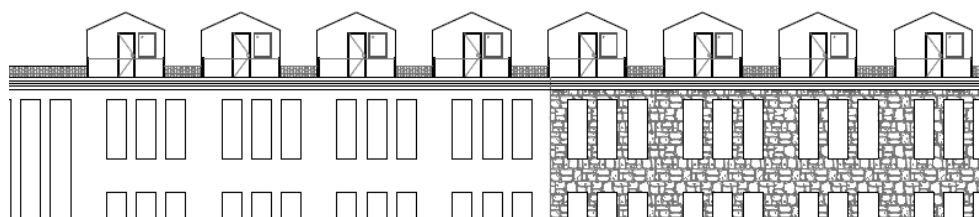


Figura 86 - Estudo da morfologia da cobertura

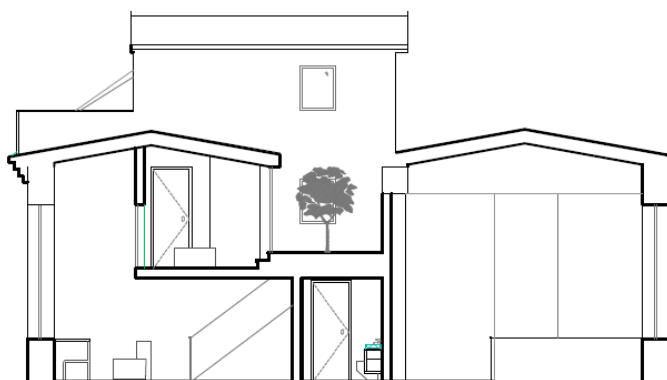


Figura 87 - Estudo das couberas em duas águas

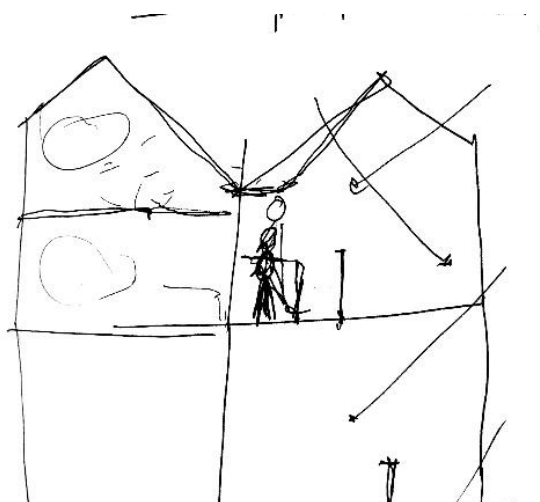


Figura 88 - Esquízo de estudo - coberturas de duas águas

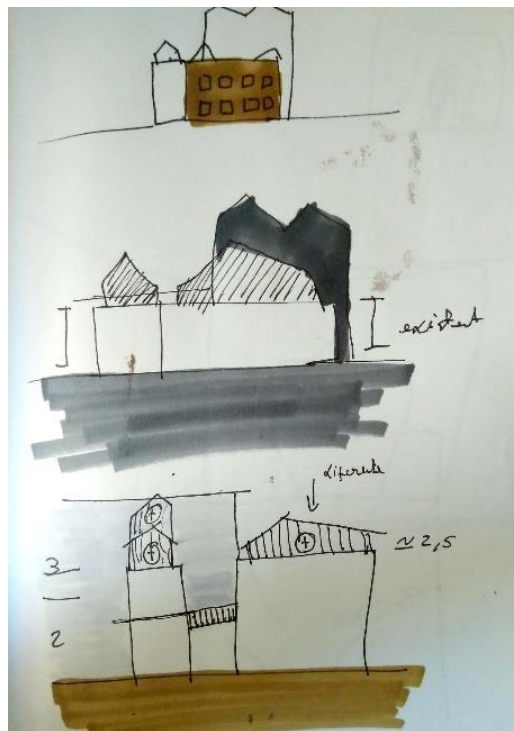


Figura 89 - Esquízo de estudo - alternativas à da biblioteca

As opções de cobertura de duas águas não são viáveis pela necessidade de uma inclinação que não se relaciona com o interior do edificado.

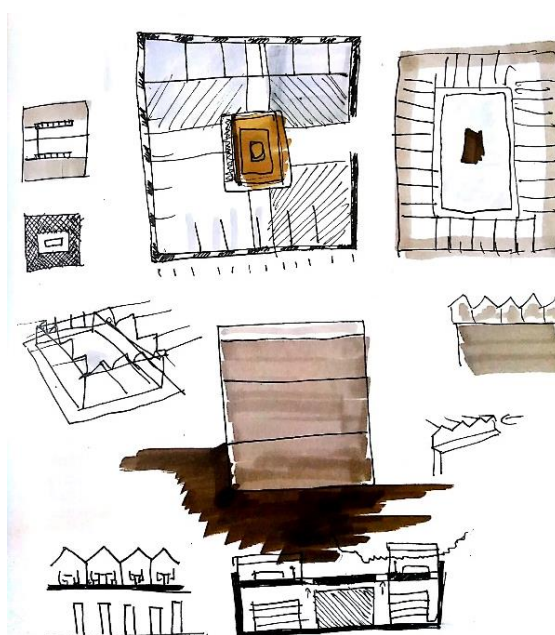


Figura 90 - Esquízo de estudo - processo criativo da biblioteca

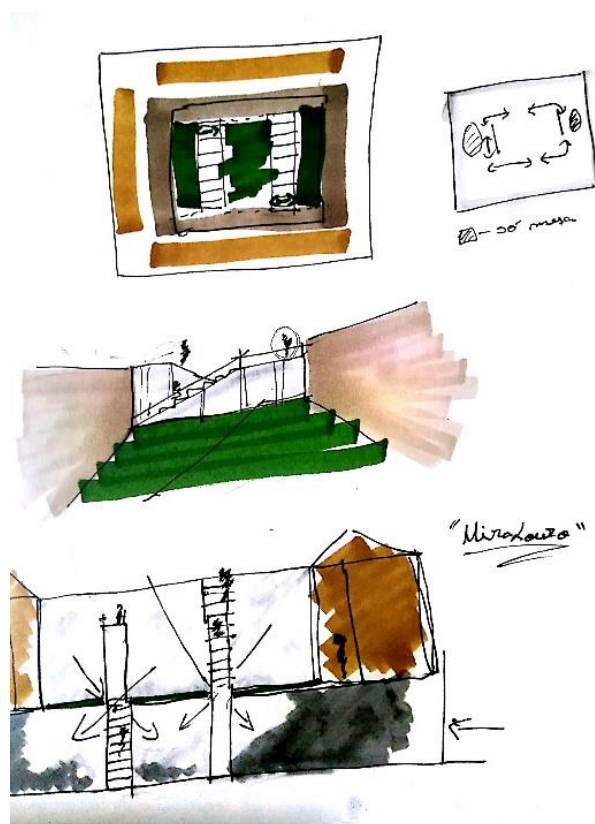


Figura 91 - Esquízo de estudo - cobertura da biblioteca perceptível a intenção de criar um contexto de miradouro na biblioteca

Na biblioteca a procura de acolher um espaço de estudo com iluminação natural e vista privilegiada da a sul foi gradualmente evoluindo até à planta final. As figuras 91 e 92 são parte do processo evolutivo que preservava essas características.

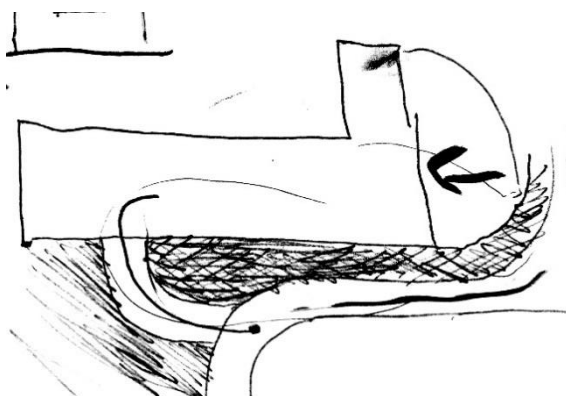


Figura 92 - Esquízo de estudo - acesso de veículos as garagens

O acesso à garagem surgiu de forma natural na sequência da via que contorna a o edifício.

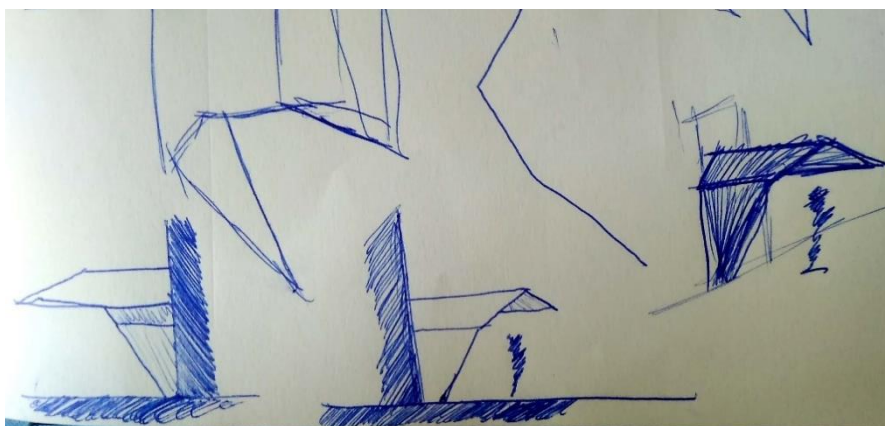


Figura 93 - Esquízo de estudo - cobertura da entrada principal

Por fim, a pala de cobertura na entrada principal recupera um elemento que fez parte do edificado com um formato de duas águas, na interpretação do autor concebe uma forma que realça a atenção em relação à entrada do auditório, para além das características funcionais inerentes a sua utilização.

## Capítulo 5 - Anexos

## Capítulo 5 - Anexos

5.1 Lei de bases Património Cultural. (Lei nº 107/2001: 5808; 5809 e 5811)

5.2 Evidências na aposta da construção residencial para estudantes

5.3 Plantas reduzidas do existente

5.4 Lista de Peças Desenhadas

## Capítulo 5- Anexos

### 5.1 Lei de bases Património Cultural (Lei n.º 107/2001: 5808; 5809 e 5811):

5808

DIÁRIO DA REPÚBLICA — I SÉRIE-A

N.º 209 — 8 de Setembro de 2001

#### ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA

**Lei n.º 107/2001**

de 8 de Setembro

**Estabelece as bases da política e do regime de protecção e valorização do património cultural**

A Assembleia da República decreta, nos termos da alínea c) do artigo 161.º da Constituição, para valer como lei geral da República, o seguinte:

#### TÍTULO I

##### Dos princípios basilares

###### Artigo 1.º

###### Objecto

1 — A presente lei estabelece as bases da política e do regime de protecção e valorização do património cultural, como realidade da maior relevância para a compreensão, permanência e construção da identidade nacional e para a democratização da cultura.

2 — A política do património cultural integra as acções promovidas pelo Estado, pelas Regiões Autónomas, pelas autarquias locais e pela restante Administração Pública, visando assegurar, no território português, a efectivação do direito à cultura e à fruição cultural e a realização dos demais valores e das tarefas e vinculações impostas, neste domínio, pela Constituição e pelo direito internacional.

###### Artigo 2.º

###### Conceito e âmbito do património cultural

1 — Para os efeitos da presente lei integram o património cultural todos os bens que, sendo testemunhos com valor de civilização ou de cultura portadores de interesse cultural relevante, devam ser objecto de especial protecção e valorização.

2 — A língua portuguesa, enquanto fundamento da soberania nacional, é um elemento essencial do património cultural português.

3 — O interesse cultural relevante, designadamente histórico, paleontológico, arqueológico, arquitectónico, linguístico, documental, artístico, etnográfico, científico, social, industrial ou técnico, dos bens que integram o património cultural reflectirá valores de memória, antiguidade, autenticidade, originalidade, raridade, singularidade ou exemplaridade.

4 — Integram, igualmente, o património cultural aqueles bens imateriais que constituam parcelas estruturantes da identidade e da memória colectiva portuguesas.

5 — Constituem, ainda, património cultural quaisquer outros bens que como tal sejam considerados por força de convenções internacionais que vinculem o Estado Português, pelo menos para os efeitos nelas previstos.

6 — Integram o património cultural não só o conjunto de bens materiais e imateriais de interesse cultural rele-

vante, mas também, quando for caso disso, os respectivos contextos que, pelo seu valor de testemunho, possuam com aqueles uma relação interpretativa e informativa.

7 — O ensino, a valorização e a defesa da língua portuguesa e das suas variedades regionais no território nacional, bem como a sua difusão internacional, constituem objecto de legislação e políticas próprias.

8 — A cultura tradicional popular ocupa uma posição de relevo na política do Estado e das Regiões Autónomas sobre a protecção e valorização do património cultural e constitui objecto de legislação própria.

###### Artigo 3.º

###### Tarefa fundamental do Estado

1 — Através da salvaguarda e valorização do património cultural, deve o Estado assegurar a transmissão de uma herança nacional cuja continuidade e enriquecimento unirá as gerações num percurso civilizacional singular.

2 — O Estado protege e valoriza o património cultural como instrumento primordial de realização da dignidade da pessoa humana, objecto de direitos fundamentais, meio ao serviço da democratização da cultura e esteio da independência e da identidade nacionais.

3 — O conhecimento, estudo, protecção, valorização e divulgação do património cultural constituem um dever do Estado, das Regiões Autónomas e das autarquias locais.

###### Artigo 4.º

###### Contratualização da administração do património cultural

1 — Nos termos da lei, o Estado, as Regiões Autónomas e as autarquias locais podem celebrar com detentores particulares de bens culturais, outras entidades interessadas na preservação e valorização de bens culturais ou empresas especializadas acordos para efeito da prossecução de interesses públicos na área do património cultural.

2 — Entre outros, os instrumentos referidos no número anterior podem ter por objecto a colaboração recíproca para fins de identificação, reconhecimento, conservação, segurança, restauro, valorização e divulgação de bens culturais, bem como a concessão ou delegação de tarefas, desde que não envolvam a habilitação para a prática de actos administrativos de classificação.

3 — Com as pessoas colectivas de direito público e de direito privado detentoras de acervos de bens culturais de excepcional importância e com as entidades incumbidas da respectiva representação podem o Estado, as Regiões Autónomas ou as autarquias locais acordar fórmulas institucionais de composição mista destinadas a canalizar de modo concertado, planificado e expedito as respectivas relações no domínio da aplicação da presente lei e da sua legislação de desenvolvimento.

4 — O disposto nos números anteriores aplica-se a todas as confissões religiosas e no que diz respeito à Igreja Católica, enquanto entidade detentora de uma notável parte dos bens que integram o património cultural português, com as adaptações e os aditamentos decorrentes do cumprimento pelo Estado do regime dos bens de propriedade da Igreja Católica ou de proprie-

dade do Estado e com afectação permanente ao serviço da Igreja Católica, definido pela Concordata entre a República Portuguesa e a Santa Sé.

#### Artigo 5.º

##### Identities culturais

1 — No âmbito das suas relações bilaterais ou multilaterais com os países lusófonos, o Estado Português contribui para a preservação e valorização daquele património cultural, sito no território nacional ou fora dele, que testemunhe capítulos da história comum.

2 — O Estado Português contribui, ainda, para a preservação e salvaguarda do património cultural sito fora do espaço lusófono que constitua testemunho de especial importância de civilização e de cultura portuguesas.

3 — A política do património cultural visa, em termos específicos, a conservação e salvaguarda do património cultural de importância europeia e do património cultural de valor universal excepcional, em particular quando se trate de bens culturais que integrem o património cultural português ou que com este apresentem conexões significativas.

#### Artigo 6.º

##### Outros princípios gerais

Para além de outros princípios presentes nesta lei, a política do património cultural obedece aos princípios gerais de:

- a) Inventariação, assegurando-se o levantamento sistemático, actualizado e tendencialmente exaustivo dos bens culturais existentes com vista à respectiva identificação;
- b) Planeamento, assegurando que os instrumentos e recursos mobilizados e as medidas adaptadas resultam de uma prévia e adequada planificação e programação;
- c) Coordenação, articulando e compatibilizando o património cultural com as restantes políticas que se dirigem a idênticos ou conexos interesses públicos e privados, em especial as políticas de ordenamento do território, de ambiente, de educação e formação, de apoio à criação cultural e de turismo;
- d) Eficiência, garantindo padrões adequados de cumprimento das imposições vigentes e dos objectivos previstos e estabelecidos;
- e) Inspeção e prevenção, impedindo, mediante a instituição de organismos, processos e controlos adequados, a desfiguração, degradação ou perda de elementos integrantes do património cultural;
- f) Informação, promovendo a recolha sistemática de dados e facultando o respectivo acesso tanto aos cidadãos e organismos interessados como às competentes organizações internacionais;
- g) Equidade, assegurando a justa repartição dos encargos, ónus e benefícios decorrentes da aplicação do regime de protecção e valorização do património cultural;

- h) Responsabilidade, garantindo prévia e sistemática ponderação das intervenções e dos actos susceptíveis de afectar a integridade ou circulação lícita de elementos integrantes do património cultural;
- i) Cooperação internacional, reconhecendo e dando efectividade aos deveres de colaboração, informação e assistência internacional.

## TÍTULO II

### Dos direitos, garantias e deveres dos cidadãos

#### Artigo 7.º

##### Direito à fruição do património cultural

1 — Todos têm direito à fruição dos valores e bens que integram o património cultural, como modo de desenvolvimento da personalidade através da realização cultural.

2 — A fruição por terceiros de bens culturais, cujo suporte constitua objecto de propriedade privada ou outro direito real de gozo, depende de modos de divulgação concertados entre a administração do património cultural e os titulares das coisas.

3 — A fruição pública dos bens culturais deve ser harmonizada com as exigências de funcionalidade, segurança, preservação e conservação destes.

4 — O Estado respeita, também, como modo de fruição cultural o uso litúrgico, devocional, catequético e educativo dos bens culturais afectos a finalidades de utilização religiosa.

#### Artigo 8.º

##### Colaboração entre a Administração Pública e os particulares

As pessoas colectivas de direito público colaborarão com os detentores de bens culturais, por forma que estes possam conjugar os seus interesses e iniciativas com a actuação pública, à luz dos objectivos de protecção e valorização do património cultural, e beneficiem de contrapartidas de apoio técnico e financeiro e de incentivos fiscais.

#### Artigo 9.º

##### Garantias dos administrados

1 — Aos titulares de direitos e interesses legalmente protegidos sobre bens culturais, ou outros valores integrantes do património cultural, lesados por actos jurídicos ou materiais da Administração Pública ou de entidades em que esta delegar tarefas nos termos do artigo 4.º e do n.º 2 do artigo 26.º são reconhecidas as garantias gerais dos administrados, nomeadamente:

- a) O direito de promover a impugnação dos actos administrativos e das normas emitidas no desempenho da função administrativa;
- b) O direito de propor acções administrativas;
- c) O direito de desencadear meios processuais de natureza cautelar, incluindo os previstos na lei de processo civil quando os meios específicos do contencioso administrativo não puderem proporcionar uma tutela provisória adequada;
- d) O direito de apresentação de denúncia, queixa ou participação ao Ministério Público e de queixa ao Provedor de Justiça.

## TÍTULO IV

## Dos bens culturais e das formas de protecção

## Artigo 14.º

## Bens culturais

1 — Consideram-se bens culturais os bens móveis e imóveis que, de harmonia com o disposto nos n.ºs 1, 3 e 5 do artigo 2.º, representem testemunho material com valor de civilização ou de cultura.

2 — Os princípios e disposições fundamentais da presente lei são extensíveis, na medida do que for compatível com os respectivos regimes jurídicos, aos bens naturais, ambientais, paisagísticos ou paleontológicos.

## Artigo 15.º

## Categorias de bens

1 — Os bens imóveis podem pertencer às categorias de monumento, conjunto ou sítio, nos termos em que tais categorias se encontram definidas no direito internacional, e os móveis, entre outras, às categorias indicadas no título VII.

2 — Os bens móveis e imóveis podem ser classificados como de interesse nacional, de interesse público ou de interesse municipal.

3 — Para os bens imóveis classificados como de interesse nacional, sejam eles monumentos, conjuntos ou sítios, adoptar-se-á a designação «monumento nacional» e para os bens móveis classificados como de interesse nacional é criada a designação «tesouro nacional».

4 — Um bem considera-se de interesse nacional quando a respectiva protecção e valorização, no todo ou em parte, represente um valor cultural de significado para a Nação.

5 — Um bem considera-se de interesse público quando a respectiva protecção e valorização represente ainda um valor cultural de importância nacional, mas para o qual o regime de protecção inerente à classificação como de interesse nacional se mostre desproporcionado.

6 — Consideram-se de interesse municipal os bens cuja protecção e valorização, no todo ou em parte, representem um valor cultural de significado predominante para um determinado município.

7 — Os bens culturais imóveis incluídos na lista do património mundial integram, para todos os efeitos e na respectiva categoria, a lista dos bens classificados como de interesse nacional.

8 — A existência das categorias e designações referidas neste artigo não prejudica a eventual relevância de outras, designadamente quando previstas no direito internacional.

## Artigo 16.º

## Formas de protecção dos bens culturais

1 — A protecção legal dos bens culturais assenta na classificação e na inventariação.

2 — Cada forma de protecção dá lugar ao correspondente nível de registo, pelo que existirá:

- a) O registo patrimonial de classificação;
- b) O registo patrimonial de inventário.

3 — A aplicação de medidas cautelares previstas na lei não depende de prévia classificação ou inventariação de um bem cultural.

## Artigo 17.º

## Critérios genéricos de apreciação

Para a classificação ou a inventariação, em qualquer uma das categorias referidas no artigo 15.º, serão tidos em conta algum ou alguns dos seguintes critérios:

- a) O carácter matricial do bem;
- b) O génio do respectivo criador;
- c) O interesse do bem como testemunho simbólico ou religioso;
- d) O interesse do bem como testemunho notável de vivências ou factos históricos;
- e) O valor estético, técnico ou material intrínseco do bem;
- f) A concepção arquitectónica, urbanística e paisagística;
- g) A extensão do bem e o que nela se reflecte do ponto de vista da memória colectiva;
- h) A importância do bem do ponto de vista da investigação histórica ou científica;
- i) As circunstâncias susceptíveis de acarretarem diminuição ou perda da perenidade ou da integridade do bem.

## Artigo 18.º

## Classificação

1 — Entende-se por classificação o acto final do procedimento administrativo mediante o qual se determina que certo bem possui um inestimável valor cultural.

2 — Os bens móveis pertencentes a particulares só podem ser classificados como de interesse nacional quando a sua degradação ou o seu extravio constituam perda irreparável para o património cultural.

3 — Dos bens móveis pertencentes a particulares só são passíveis de classificação como de interesse público os que sejam de elevado apreço e cuja exportação definitiva do território nacional possa constituir dano grave para o património cultural.

4 — Só é possível a classificação de bens móveis de interesse municipal com o consentimento dos respectivos proprietários.

## Artigo 19.º

## Inventariação

1 — Entende-se por inventariação o levantamento sistemático, actualizado e tendencialmente exaustivo dos bens culturais existentes a nível nacional, com vista à respectiva identificação.

2 — O inventário abrange os bens independentemente da sua propriedade pública ou privada.

3 — O inventário inclui os bens classificados e os que, de acordo com os n.ºs 1, 3 e 5 do artigo 2.º e o n.º 1 do artigo 14.º, mereçam ser inventariados.

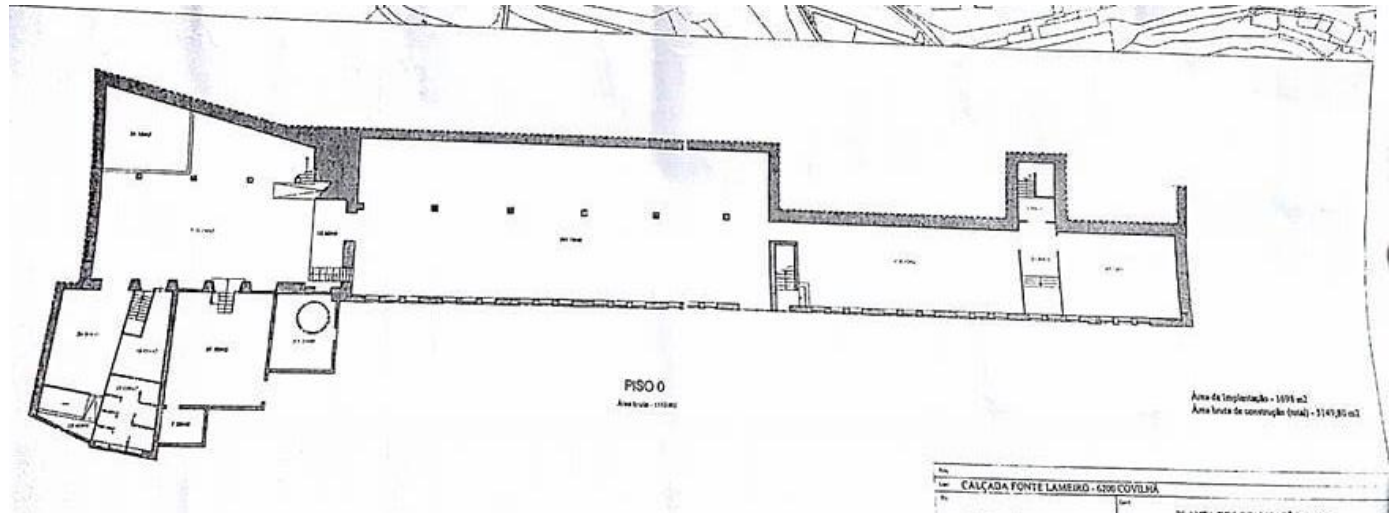
4 — O inventário abrange duas partes: o inventário de bens públicos, referente aos bens de propriedade do Estado ou de outras pessoas colectivas públicas, e o inventário de bens de particulares, referente aos bens de propriedade de pessoas colectivas privadas e de pessoas singulares.

## 5.2 Evidências na aposta da construção residencial para estudantes. (jornal expresso 15/5/2017):



### 5.3 Plantas do existente





## 5.4 Lista de Peças Desenhadas

### PLANTAS (ESCALA 1/200)

- 1 - PLANTA PISO, COTA (0.00) - PH - [01]
- 2 - PLANTA PISO, COTA (-2.85) - PH - [02]
- 3 - PLANTA PISO, COTA (3.10/1.62) - PH [03]
- 4 - PLANTA PISO, COTA (6.14) - PH [04]
- 5 - PLANTA PISO, COTA (8.85) - PH [05]
- 6 - PLANTA PISO, COTA (11.18) - PH [06]
- 7 - PLANTA DE COBERTURA - PH [07]
- 8 - PLANTA PISO, COTA (-6.46) - PH [08]

### ALÇADOS (ESCALA 1/200)

- 1 - ALÇADO POENTE / ALÇADO NASCENTE - ALÇADO [01]
- 2 - ALÇADO NORTE - [02]
- 3 - ALÇADO SUL - [03]

### CORTES (ESCALA 1/200)

- 1 - CORTE A/A' - [01]
- 2 - CORTE B/B' - [02]
- 3 - CORTE C/C' - [03]
- 4 - CORTE E/E' | F/F' - [04]
- 5 - CORTE D/D' | G/G' - [05]

### PORMENORES CONSTRUTIVOS (ESCALA 1/20)

- 1 - PORMENOR - PM [01]
- 2 - PORMENOR REVESTIMENTO DOS QUARTOS- PM [02]
- 3 - PORMENOR DO TERRAÇO DA COBERTURA EM SHED - PM [03]
- 4 - PORMENOR DOS QUARTOS COM A PAREDE EXTERIOR DE PEDRA - PM [04]
- 5 - PORMENOR DO PÁTIO EXTERIOR COM VÁRIOS REMATES - PM [05]

### PLANTAS QUARTOS (ESCALA 1/50)

- 1 - PLANTA QUARTO TRIPLO - [01]

- 2 - PLANTA QUARTO DUPLO - [02]
- 3 - PLANTA APARTAMENTO (T2), PISO RÉS DO CHÃO - [03]
- 4 - PLANTA APARTAMENTO (T2), PISO 1 - [03]
- 5 - PLANTA APARTAMENTO (T2), PISO 2 - [03]
- 6 - PLANTA QUARTO MOBILIDADE REDUZIDA - [04}
- 7 - PLANTA QUARTO SIMPLES - [05]
- 8 - PLANTA APARTAMENTO (T1) - [06]

**PLANTA VERMELHOS E AMARELOS (ESCALA 1/500)**

- 1 - PLANTA VERMELHOS E AMARELOS PISO COTA (-6.46) - V/A - [01]
- 2 - PLANTA VERMELHOS E AMARELOS PISO COTA (-2.85) - V/A - [02]
- 3 - PLANTA VERMELHOS E AMARELOS PISO COTA (3.10/1.62) - V/A - [03]
- 4 - PLANTA VERMELHOS E AMARELOS PISO COTA (6.14) - V/A - [04]



## Referências Bibliográficas

[1] - IGESPAR - Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico; Acedido a 13 de Abril de 2017;  
Disponível em <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/itinerarios/industrial/>

[2] - TICCIH - Comissão Internacional para a Conservação do Património Indústria, Carta de Nizhny, 2003  
Disponível em : <http://ticcih.org/wpcontent/uploads/2013/04/NTagilPortuguese.pdf>

[3] - TICCIH - Comissão Internacional para a Conservação do Património Indústria, Carta de Nizhny, 2003  
Disponível em : <http://ticcih.org/wpcontent/uploads/2013/04/NTagilPortuguese.pdf>

[4]- GUEDES; “Arqueologia Industrial”; in revista “Electricidade”, nº372; 1999; pp.295;  
Em: A CIDADE INDÚSTRIAL - REABILITAÇÃO E RENOVAÇÃO DE IDENTIDADE. CASO DE ESTUDO: TINTURARIA PETRUCCI, pag. 20;  
Por: BRITO;  
Orientada por: Prof. João Carlos Gonçalves Lázinha;  
Para obtenção de grau Mestre;  
Acedido a 20 de Janeiro de 2017  
Suporte Físico

[5] - TICCIH - Comissão Internacional para a Conservação do Património Indústria, Carta de Nizhny, 2003  
Disponível em : <http://ticcih.org/wpcontent/uploads/2013/04/NTagilPortuguese.pdf>

[6] - VELOSO. “A história das cidades termina no século XX e não no século XVIII”. Entrevista a Jorge Custódio. In: Pedra & Cal : revista da conservação do património arquitectónico e da reabilitação do edificado. Ano I - No 4 (Out/ Nov/Dez 1999) p. 15-17.  
Disponível em: [http://www.gecorpa.pt/Upload/Revistas/Rev4\\_Revista\\_Completa.pdf](http://www.gecorpa.pt/Upload/Revistas/Rev4_Revista_Completa.pdf)

[7] - TICCIH - Comissão Internacional para a Conservação do Património Indústria, Carta de Nizhny, 2003  
Disponível em : <http://ticcih.org/wpcontent/uploads/2013/04/NTagilPortuguese.pdf>

[8] - MOREIRA, Edifícios & vestígios: projeto-ensaio sobre espaços pós-industriais = Buildings & remnants : essay-project on post-industrial spaces. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, (2013).  
Suporte físico

[9] - PAIVA; AGUIAR, José; PINHO, Ana, ed. lit. - Guia Técnico de Reabilitação Habitacional. Lisboa: LNEC, 2. Vol. (2006) p. 270  
Em SALVAGUARDA E VALORIZAÇÃO DO PATRIMÓNIO INDÚSTRIAL EM PORTUGAL  
Por SILVA, sob a orientação científica do Professor Doutor Joaquim José Lopes Teixeira e co-orientação do Professor Doutor Luís Filipe Mariz de Matos Ferreira. P. 145

[10] - MOREIRA, Edifícios & vestígios: projeto-ensaio sobre espaços pós-industriais 2013), pag 55

Em Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitectura realizada por Mariana Teresa Vieira Alves da Silva sob a orientação científica do Professor Doutor Joaquim José Lopes Teixeira e co-orientação do Professor Doutor Luís Filipe Mariz de Matos Ferreira. Pag 145

[11] - Silva (1970). História da Covilhã, Centenário da Cidade. Covilhã p.63 - 65.  
Em Operações de revitalização urbana no tecido pós-industrial da Covilhã: o caso da ribeira da Carpinteira, p. 71;  
Por: LAIA  
Dissertação apresentada ao Departamento de Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias Escola de Comunicação, Arquitectura, Artes e Tecnologias de Informação;  
Para obtenção de grau mestre;  
Orientada por Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria João Matos;  
Acedido a 28 de Fevereiro de 2017;  
Disponível em: <http://recil.grupolusofona.pt/handle/10437/5294>

[12] - Silva (1970). História da Covilhã, Centenário da Cidade. Covilhã p.53 - 54  
Em Operações de revitalização urbana no tecido pós-industrial da Covilhã: o caso da ribeira da Carpinteira, pag. 72;  
Por: LAIA;  
Dissertação apresentada ao Departamento de Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias Escola de Comunicação, Arquitectura, Artes e Tecnologias de Informação;  
Para obtenção de grau mestre;  
Orientada por Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria João Matos;  
Acedido a 28 de Fevereiro de 2017;  
Disponível em: <http://recil.grupolusofona.pt/handle/10437/5294>

[13] - Silva (1970). História da Covilhã, Centenário da Cidade. Covilhã p.55  
Em Operações de revitalização urbana no tecido pós-industrial da Covilhã: o caso da ribeira da Carpinteira, pag. 73;  
Por: LAIA;  
Dissertação apresentada ao Departamento de Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias Escola de Comunicação, Arquitectura, Artes e Tecnologias de Informação;  
Para obtenção de grau mestre;  
Orientada por Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria João Matos;  
Acedido a 28 de Fevereiro de 2017;  
Disponível em: <http://recil.grupolusofona.pt/handle/10437/5294>

[14] - Pinheiro, E. C. (2009) pag.99. Rota da la<sup>a</sup> transiana. Covilha<sup>a</sup>: Museu de Lanifícios da Universidade da Beira Interior.  
Disponível no Museu dos lanifícios;  
Acedido em Fevereiro;  
Suporte físico.

[15] - Silva, J. (1970). História da Covilhã - 1870-1970, Centenário da Cidade. Covilhã: Edição de Autor, pag.55.  
Em Operações de revitalização urbana no tecido pós-industrial da Covilhã: o caso da ribeira da Carpinteira, pag. 72;  
Por: LAIA  
Dissertação apresentada ao Departamento de Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias Escola de Comunicação, Arquitectura, Artes e Tecnologias de Informação;  
Para obtenção de grau mestre;  
Orientada por Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria João Matos;  
Acedido a 28 de Fevereiro de 2017;  
Disponível em: <http://recil.grupolusofona.pt/handle/10437/5294>

[16] - Silva, J. (1970). História da Covilhã - 1870-1970, Centenário da Cidade. Covilhã: Edição de Autor, pag.66.

Em Operações de revitalização urbana no tecido pós-industrial da Covilhã: o caso da ribeira da Carpinteira, pag. 73;

Por: LAIA

Dissertação apresentada ao Departamento de Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias Escola de Comunicação, Arquitectura, Artes e Tecnologias de Informação;

Para obtenção de grau mestre;

Orientada por Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria João Matos;

Acedido a 28 de Fevereiro de 2017;

Disponível em: <http://recil.grupolusofona.pt/handle/10437/5294>

[17] - CUSTODIO- A indústria portuguesa na época do Movimento Moderno (1925-1965). In GARCIA BRÂNIA, Celestino; LANDROVE, Susana; TOSTÕES, Ana - A arquitectura da indústria, 1925-65: registo do Docomomo Ibérico. 2005. p. 18.

Em COVILHÃ Paisagem Industrial pag. 27;

Por: SANTO

Dissertação apresentada ao departamento de Arquitectura da FCTUC;

Para obtenção de grau mestre;

Orientada por Professor Doutor Pedro Maurício Borges;

Acedido a 28 de Fevereiro de 2017, disponível em:

<https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/14079>

[18] - Requalificação de Edifício Fabril na Ribeira da Carpinteira, (Covilhã 2011,Outubro), p.6

Por: Gomes, André

Orientada por: Prof. Doutor Arq. Luís Miguel Moreira Pinto

[19] - Pinheiro, E. C. (2009) pag.99-100. Rota da la<sup>a</sup> translana. Covilhã: Museu de Lanifícios da Universidade da Beira Interior.

Disponível no Museu dos lanifícios;

Acedido em Fevereiro;

Suporte físico.

[20] - PEREIRA- Programa Polis “Plano Estratégico da Covilhã”; 1999.

Em: A CIDADE INDÚSTRIAL - REABILITAÇÃO E RENOVAÇÃO DE IDENTIDADE. CASO DE ESTUDO:

TINTURARIA PETRUCCI, pag. 44;

Por: BRITO

Orientada por: Prof. João Carlos Gonçalves Lâzinha;

Para obtenção de grau Mestre;

Acedido a 20 de Janeiro de 2017

Suporte Físico

[21] - FERNANDES- Arquitectura e Indústria em Portugal no século XX. 2003. p. 7.

Em COVILHÃ Paisagem Industrial, pag. 57;

Por: SANTO

Dissertação apresentada ao departamento de Arquitectura da FCTUC;

Para obtenção de grau mestre;

Orientada por Professor Doutor Pedro Maurício Borges;

Acedido a 28 de Fevereiro de 2017,

Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/14079>

- [22] - CABRAL - A universidade e a cidade. 2005. p. 22.  
Em Operações de revitalização urbana no tecido pós-industrial da Covilhã p 93  
Por: LAIA;  
Dissertação apresentada ao Departamento de Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias Escola de Comunicação, Arquitetura, Artes e Tecnologias de Informação;  
Para obtenção de grau mestre;  
Orientada por Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria João Matos;  
Acedido a 28 de Fevereiro de 2017;  
Disponível em: <http://recil.grupolusofona.pt/handle/10437/5294>
- [23] - Espírito Santo, T. (2010). Covilhã, Paisagem industrial. Dissertação apresentada ao Departamento de Arquitectura da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra para obtenção do grau de mestre, orientada por Pedro Maurício Borges, Coimbra. Acedido a 28 de Novembro de 2013, disponível em <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/14079>.
- [24] - CABRAL - A universidade e a cidade. 2005. p. 57.  
Em COVILHÃ Paisagem Industrial, pag. 61;  
Por: SANTO;  
Dissertação apresentada ao departamento de Arquitectura da FCTUC;  
Para obtenção de grau mestre;  
Orientada por Professor Doutor Pedro Maurício Borges;  
Acedido a 28 de Fevereiro de 2017,  
Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/14079>
- [25] - PINHEIRO - Catálogo do Museu de Lanifícios da Universidade da Beira Interior: núcleo da Tinturaria da Real Fábrica de Panos. Covilhã : Universidade da Beira Interior, 1998. 138  
Suporte físico museu dos lanifícios
- [26] - Levantamento das unidades industriais.  
Em COVILHÃ Paisagem Industrial, pag. 63;  
Por: SANTO;  
Dissertação apresentada ao departamento de Arquitectura da FCTUC;  
Para obtenção de grau mestre;  
Orientada por Professor Doutor Pedro Maurício Borges;  
Acedido a 28 de Fevereiro de 2017,  
Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/14079>
- [27] - Levantamento das unidades industriais.  
Em COVILHÃ Paisagem Industrial, p. 63;  
Por: SANTO;  
Dissertação apresentada ao departamento de Arquitectura da FCTUC;  
Para obtenção de grau mestre;  
Orientada por Professor Doutor Pedro Maurício Borges;  
Acedido a 28 de Fevereiro de 2017,  
Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/14079>

[28] - TRIGUEIROS, Conceição - Residência Pedro Álvares Cabral: memória descritiva e justificativa. 1999.

Em COVILHÃ Paisagem Industrial, p. 63;

Por: SANTO;

Dissertação apresentada ao departamento de Arquitectura da FCTUC;

Para obtenção de grau mestre;

Orientada por Professor Doutor Pedro Maurício Borges;

Acedido a 28 de Fevereiro de 2017,

Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/14079>

[29] - TRIGUEIROS, Conceição - Residência Pedro Álvares Cabral: memória descritiva e justificativa. 1999.

Em COVILHÃ Paisagem Industrial, p. 63;

Por: SANTO;

Dissertação apresentada ao departamento de Arquitectura da FCTUC;

Para obtenção de grau mestre;

Orientada por Professor Doutor Pedro Maurício Borges;

Acedido a 28 de Fevereiro de 2017,

Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/14079>

[30] - TRIGUEIROS, Conceição - Residência Pedro Álvares Cabral: memória descritiva e justificativa. 1999.

Em COVILHÃ Paisagem Industrial, pag. 63;

Por: SANTO;

Dissertação apresentada ao departamento de Arquitectura da FCTUC;

Para obtenção de grau mestre;

Orientada por Professor Doutor Pedro Maurício Borges;

Acedido a 28 de Fevereiro de 2017,

Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/14079>

[31] - TRIGUEIROS, Conceição - Residência Pedro Álvares Cabral: memória descritiva e justificativa. 1999.

Em COVILHÃ Paisagem Industrial, pag. 63;

Por: SANTO;

Dissertação apresentada ao departamento de Arquitectura da FCTUC;

Para obtenção de grau mestre;

Orientada por Professor Doutor Pedro Maurício Borges;

Acedido a 28 de Fevereiro de 2017,

Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/14079>

[32] - Arquivo Municipal da Covilhã;

Memória descritiva da fábrica de 1966

[33] - (Beiralã Lanifícios, S.A.) - Artigo sobre processos industriais.

Disponível em: [http://www.turistrela.pt/download/Roteiro\\_da\\_La\\_web.pdf](http://www.turistrela.pt/download/Roteiro_da_La_web.pdf)

[34] - Arquivo Municipal da Covilhã, Memória descritiva da fábrica de 1966

[35] - CABRAL, Bartolomeu Costa - A universidade e a cidade. 2005. p. 57.

Em COVILHÃ Paisagem Industrial, pag. 49;

Por: SANTO;

Dissertação apresentada ao departamento de Arquitectura da FCTUC;

Para obtenção de grau mestre;

Orientada por Professor Doutor Pedro Maurício Borges;

Acedido a 28 de Fevereiro de 2017,

Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/14079>

[36] - VIDAL, Vicente Manuel Vidal - Indústria: cidade e território: a geografia da indústria. In GARCIA BRÂNCA, Celestino; LANDROVE, Susana; TOSTÕES, Ana - A arquitectura da indústria, 1925-65: registo do Docomomo Ibérico. 2005. p. 73.

Em COVILHÃ Paisagem Industrial, pag. 49;

Por: SANTO;

Dissertação apresentada ao departamento de Arquitectura da FCTUC;

Para obtenção de grau mestre;

Orientada por Professor Doutor Pedro Maurício Borges;

Acedido a 28 de Fevereiro de 2017,

Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/14079>

[37] - Em COVILHÃ Paisagem Industrial, pag. 49;

Por: SANTO;

Dissertação apresentada ao departamento de Arquitectura da FCTUC;

Para obtenção de grau mestre;

Orientada por Professor Doutor Pedro Maurício Borges;

Acedido a 28 de Fevereiro de 2017,

Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/14079>

[38] - FOLGADO, Deolinda - Covilhã, a cidade que também foi fábrica. In “Monumentos: cidades, património, reabilitação”. Julho 2009, nº29. p. 89.

Em COVILHÃ Paisagem Industrial, pag. 55;

Por: SANTO;

Dissertação apresentada ao departamento de Arquitectura da FCTUC;

Para obtenção de grau mestre;

Orientada por Professor Doutor Pedro Maurício Borges;

Acedido a 28 de Fevereiro de 2017,

Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/14079>

[39] - Proposta de Anteprojecto Para Reabilitação de Edifício Industrial Devoluta na Covilhã (Covilha, 2010) p.75

Por: PEREIRA;

Orientada por: Prof. João Carlos Gonçalves Lázinha;

Para obtenção de grau Mestre;

Acedido a 20 de Janeiro de 2017

Suporte Físico

[40] - Proposta de Anteprojecto Para Reabilitação de Edifício Industrial Devoluta na Covilhã (Covilha, 2010) p.76

Por: PEREIRA;

Orientada por: Prof. João Carlos Gonçalves Lázinha;

Para obtenção de grau Mestre;

Acedido a 20 de Janeiro de 2017

Suporte Físico

[41] - Proposta de Anteprojecto Para Reabilitação de Edifício Industrial Devoluta na Covilhã (Covilha, 2010) p.77 a 87

Por: PEREIRA;

Orientada por: Prof. João Carlos Gonçalves Lázinha;

Para obtenção de grau Mestre;

Acedido a 20 de Janeiro de 2017

Suporte Físico

[42] - Apontamentos da autora sobre - Warner, R. F. 1981. Strengthening, Stiffening and Repair of Concrete Structures. IABSE Periodica 2/1981. 2, 1981

Proposta de Anteprojecto Para Reabilitação de Edifício Industrial Devoluta na Covilhã (Covilha, 2010) p. 91

Por: PEREIRA;

Orientada por: Prof. João Carlos Gonçalves Lâzinha;

Para obtenção de grau Mestre;

Acedido a 20 de Janeiro de 2017

Suporte Físico

[43] - *Em*: Proposta de Anteprojecto Para Reabilitação de Edifício Industrial Devoluta na Covilhã (Covilha, 2010) p.93

Por: PEREIRA;

Orientada por: Prof. João Carlos Gonçalves Lâzinha;

Para obtenção de grau Mestre;

Acedido a 20 de Janeiro de 2017

Suporte Físico

[44] - Le Corbusier, La Ville Radieuse, Vincent Fréal, Paris 1964, p.86

[45] - Le Corbusier, La Ville Radieuse, Vincent Fréal, Paris 1964, p.86  
Planning from 1948 to 1953

[46] - Eugene claudius petit [1907/1989] Minister of Reconstruction and Urban

[47] - Cf. Dias, Cristiano - O Jardim Japonês como Elemento Moderador do Espaço e do Lugar  
Projecto de um Centro Cultural Japonês

[48] - Tanizaki, Junichirō, Elogio Da Sombra p.16

[49] - Tanizaki, Junichirō, Elogio Da Sombra p.26

