



**INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA**  
**Departamento de Engenharia Civil**



**Reabilitação Geral e Gestão dos Riscos de Edifício na Figueira da Foz**

**José Carlos Calhau Pechardo**

**(Licenciado em Engenharia Civil)**

**Relatório de estágio para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Civil na Área de Especialização de Edificações**

**Orientador:**

**Doutor Filipe Manuel Vaz Pinto Almeida Vasques**

**Júri:**

**Presidente: Mestre, Especialista (IPL) João Carlos dos Santos Barata**

**Vogais:**

**Doutor Filipe Manuel Vaz Pinto Almeida Vasques**

**Mestre, Especialista (IPL) António Jorge Guerreiro Rodrigues**

**Silva e Sousa**

**Março 2024**



## AGRADECIMENTOS

Quero agradecer ao meu orientador Doutor Filipe Manuel Vaz Pinto Almeida Vasques pelo seu apoio e colaboração na elaboração deste trabalho.

Agradeço também à minha família e amigos, às minhas filhas Mariana e Madalena e em especial à minha mulher Raquel Furtado que foi o meu suporte e motivação na concretização deste objetivo.



## RESUMO

O presente trabalho tem o intuito de estudar a evolução da reabilitação de um edifício de grande volume destinado à habitação, comércio e escritórios na zona central da Figueira da Foz, desenvolvendo uma análise de risco para o empreendimento

Para isso na primeira fase, é analisada a evolução histórica do local e toda a sua envolvente desde o ano de 1909 em que existia no local o Parque-Cine da Cidade um local de diversão e espetáculo para a população da Figueira da Foz até aos finais dos anos 70.

Numa segunda fase é feita a apresentação do novo edifício que foi desenvolvido no local no início dos anos 80 onde outrora estava localizado o Parque-Cine, e a sua finalização apenas deu-se em 1994.

São abordados os temas referentes à degradação do edifício nos anos 2000 e as razões para que tal acontecesse passando pelos fenómenos climatéricos e a falta de investimento do promotor.

Elencam-se as razões fiscais, as imposições camarárias, o perigo de segurança pública e a vontade do novo promotor para que um novo projeto nascesse no local do edifício já existente, bem como as características construtivas do novo projeto, tais como os materiais que estão a ser utilizados tendo em conta algumas limitações orçamentais impostas pelo promotor neste projeto.

Com base nos pontos anteriores, é feita desenvolvida a análise dos riscos da construção/reabilitação do edifício, procedimentos para gerir o risco, com a identificação dos seus fatores e condicionantes e a execução de um plano de mitigação do risco com propostas e medidas de gestão.

Palavras-Chave: Parque-Cine, Edifício, Projeto Inicial, Estado de Degradação, Reabilitação, Área de Reabilitação Urbana.



## ABSTRACT

The purpose of this work is to study the evolution of the rehabilitation of a large building in the central area of Figueira da Foz with residential, retail and office uses.

In the first phase, the historical evolution of the place and all its surroundings will be analyzed, from 1909 when the City's Parque-Cine existed, a place of entertainment and spectacle for the population of Figueira da Foz, until the end of the 70s.

In the second phase, there will be a description of the building that was developed on the site in the early 1980s where the Parque-Cine used to be located, which its completion only took place in 1994.

It will be addressed the reasons for the degradation of the building in the 2000, including the climatic events and the lack of investment by the promoter.

It will be analyzed the fiscal details, city council impositions, public security danger and the will of the new promoter for a new project to be born in the existing building. The new project constructive characteristics will also be presented, such as the applied materials, taking into account the budget limitations imposed by the promoter in this project.

Finally, an analysis will be made of the risks of the building construction/rehabilitation, the most indicated way to manage the risk, with the identification of the factors and constraints and risk execution mitigation plan with proposals for management measures.

**Keywords:** Cinema Park, Building, Initial Project, State of Degradation, Rehabilitation, Urban Rehabilitation Area



## **ÍNDICE**

RESUMO .....	v
ABSTRACT .....	vii
1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Enquadramento .....	1
1.2 Objetivos e Justificação .....	2
1.3 Abordagem Metodológica .....	2
1.4 Organização do Texto .....	3
2 CARACTERIZAÇÃO DO PROJECTO .....	4
2.1 Enquadramento Histórico .....	4
2.2 Projeto e Construção Inicial .....	10
2.3 Estado de Degradação .....	21
2.3.1 Furacão Leslie .....	22
2.3.2 Valorização dos Danos .....	29
2.4 Reabilitação.....	31
2.5 Área de Reabilitação Urbana.....	31
2.5.1 Reabilitação Fachadas e Cobertura.....	34
2.5.2 Reabilitação na Zona Interior.....	40
3 RISCOS NA CONSTRUÇÃO.....	43
3.1 Metodologia.....	43
3.2 Riscos administrativos e legais.....	45
3.3 Introdução .....	45
3.4 Risco de conformidade na documentação oficial do edifício (RAL1).....	45
3.5 Risco de conformidade na documentação aprovada nas entidades (RAL2) .	46
3.6 Risco no prazo das aprovações camarárias (RAL3).....	48
3.7 Risco de incompatibilidades da legislação dos projetos antigos com os projetos contemporâneos (RAL4) .....	49
3.8 Risco para a obtenção final da licença utilização (RAL5).....	50
3.9 Riscos de Concepção e Funcionalidade .....	51
3.10 Introdução .....	51
3.11 Risco de concepção de projeto em edifício existente (RCF1) .....	51
3.12 Risco na escolha de materiais adequados (RCF2) .....	52
3.13 Risco de escolha do gabinete de projeto (RCF3).....	52
3.14 Risco na coexistência de licenciamentos com fases temporais distintas em pisos diferentes (RCF4) .....	53

3.15	Riscos Construtivos .....	56
3.16	Risco na escolha da empresa de construção (RC1) .....	57
3.17	Risco orçamental de inclusão de todas as atividades da empreitada (RC2) .	57
3.18	Risco de acidentes de trabalho em fase de construção (RC3).....	58
3.19	Risco de contratempos de execução no período pós-venda (RC4). .....	61
3.20	Riscos Económicos .....	63
3.20.1	Introdução .....	63
3.20.2	Risco de controle dos custos (REC1) .....	63
3.20.3	Risco na promoção e vendas do edifício (REC2).....	64
3.20.4	Risco macroeconómco (REC3).....	64
3.20.5	Risco de investimento (REC4).....	65
3.21	Tabela Riscos.....	70
4	CONCLUSÃO .....	74
5	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	77

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 2.1 - Localização Parque Cine .....	5
Figura 2.2 - Interior do Edifício .....	6
Figura 2.3 - Parque-Cine-Exterior.....	7
Figura 2.4 - Demolição do Antigo Parque Cine.....	8
Figura 2.5 - Publicidade Comercial em 1992.....	9
Figura 2.6 - Piso -2.....	10
Figura 2.7 - Piso -1.....	11
Figura 2.8 - Piso 0 - Comercio.....	12
Figura 2.9 - Piso 1 - Comercio.....	12
Figura 2.10 - Piso 2 - Escritórios .....	13
Figura 2.11 - Piso 3 - Escritórios .....	14
Figura 2.12 - Piso 4 - Habitação.....	15
Figura 2.13 - Piso 5 e 6 - Habitação .....	15
Figura 2.14 - Piso 7 - Habitação.....	16
Figura 2.15 - Alçado Lateral Direito .....	18
Figura 2.16 - Alçado Frontal .....	18
Figura 2.17 - Alçado Lateral Esquerdo .....	19
Figura 2.18 - Foto 1 - Alçado (ano de 1996).....	20
Figura 2.19 - Foto 2 - Alçado (ano de 1996).....	20
Figura 2.20 - Foto 3 - Alçado (ano de 1996).....	21
Figura 2.21 - Notícia Furacão Prejuízos .....	23
Figura 2.22 - Notícia Furacão Rajadas de Vento.....	23
Figura 2.23 - Notícia Furacão "Landfall" .....	24
Figura 2.24 - Danos na Cobertura .....	25
Figura 2.25 - Danos em Caixilharias e Tectos Falsos.....	26
Figura 2.26 - Danos em Portas Interiores e Roupeiros.....	27
Figura 2.27 - Danos em Pavimentos Interiores.....	27
Figura 2.28 - Danos nas instalações especiais Elétricas e Ventilação.....	28
Figura 2.29 - Danos nas zonas das caves devido à inundaçãõ.....	28
Figura 2.30 - Limite ARU da Cidade da Figueira da Foz .....	32
Figura 2.31 - Planta do Estado de Conservação dos Edifícios .....	33
Figura 2.32 - Cabine de Descontaminação .....	34
Figura 2.33 - Descontaminação de Trabalhadores da remoção de Fibrocimento ....	35

Figura 2.34 - Material da Cobertura- Painéis Sandwich com cor de Telha .....	35
Figura 2.35 - Montagem dos Painéis Sandwich na Cobertura .....	36
Figura 2.36 - Alçado Lateral Esquerdo .....	37
Figura 2.37 - Alçado Frontal .....	38
Figura 2.38 - Alçado Lateral Direito .....	38
Figura 2.39 - Imagem 3D – Rua Cândido dos Reis .....	39
Figura 2.40 - Imagem 3D – Zona da Entrada 1 do Edifício .....	39
Figura 2.41 - Imagem 3D – Interior Apartamentos WCs .....	40
Figura 2.42 - Imagem 3D – Interior Apartamentos Cozinhas .....	41
Figura 3.1 - Alvará de Utilização dos Pisos de Habitação 4, 5, 6 e 7 .....	47
Figura 3.2 - Nova Utilização Piso 3 - Habitação .....	53
Figura 3.3 - Corredor de fuga SCIE no piso 0.....	54
Figura 3.4 - Plano de Segurança e Saúde da Obra .....	59
Figura 3.5 - Componentes Custo.....	66
Figura 3.6 - Potencial da gestão de risco (Schieg, 2006) .....	68

## **ÍNDICE DE TABELAS**

Tabela 1 - Áreas de construção por piso .....	17
Tabela 2 - Valorização dos Danos na Zona nas Habitações .....	29
Tabela 3 - Valorização dos Danos na Zona de Escritórios .....	29
Tabela 4 - Valorização dos Danos na Zona de Comércio.....	29
Tabela 5 - Valorização dos Danos nas Zonas Comuns, Caves e Cobertura .....	30
Tabela 6 - Resumo da Valorização dos Danos por Zona .....	30
Tabela 7 - As estratégias de gestão de risco considerada.....	44
Tabela 8 - Risco administrativo e legal.....	70
Tabela 9 - Risco concepção e funcionalidade .....	71
Tabela 10 - Risco construtivo .....	72
Tabela 11 - Risco Económico.....	73



## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 Enquadramento

A zona central da cidade da Figueira da Foz tem tido no último século muitas transformações nas edificações ali implantadas nomeadamente na zona do antigo Parque-Cine junto ao atual Casino da Figueira.

Nesse local em 1992 foi construído um Edifício com as seguintes características:

Duas caves (piso -1 e -2) e piso térreo, mais 7 andares, as caves destinavam-se a estacionamento, os pisos 0 e 1 destinavam-se a fracções de comércio, os pisos 2 e 3 são constituídos por fracções destinadas a serviços (escritórios) e os restantes pisos superiores (4 a 7) são destinados a fracções de habitação.

O Edifício era constituído por 38 fracções de habitação, 42 fracções de comércio, 28 fracções de serviços, 111 fracções de estacionamento e 1 fracção de arrumos.

Com o passar dos anos este edifício passou para a degradação continua devido a vários fatores, tais como a falta de investimento do promotor e às condições atmosféricas rigorosas daquela zona do país.

Esta situação fez com que o processo de estudo de um novo projeto de reabilitação do edifício avançasse em 2019 nas componentes de conceito e de projeto, e no final do ano de 2021 foram finalmente iniciados os trabalhos de reabilitação do empreendimento.

## 1.2 Objetivos e Justificação

Este trabalho tem como finalidade fazer uma análise do empreendimento no que concerne aos seguintes aspetos:

- Identificar os principais condicionantes da execução do empreendimento;
- Identificar os principais fatores de risco da execução do empreendimento;
- estudo detalhado dos riscos na construção/reabilitação de edifícios;
- desenvolvimento de um plano de gestão e mitigação dos riscos com procedimentos e medidas de monitorização, mitigação e gestão;

O tema da gestão de riscos na reabilitação de edifícios foi abordado ao longo do percurso académico, mas não foi desenvolvido com grande detalhe. Como tal este trabalho visa desenvolver esse tema de uma forma aplicada, podendo ser útil para no contexto da gestão deste tipo de empreendimentos visto que aborda as situações típicas de riscos característicos dos mesmos e bem como os processos e medidas para os gerir adequadamente e mitigar.

## 1.3 Abordagem Metodológica

Para atingir os objetivos anteriormente descritos proceder-se-á à realização de algumas tarefas que terão de ser interligadas conforme descrição seguinte:

- Conhecer o empreendimento, o seu enquadramento e condicionantes;
- Identificar os riscos;
- Desenvolver medidas de gestão e mitigação do risco;

#### 1.4 Organização do Texto

A presente trabalho encontra-se dividido por 5 capítulos, incluindo a Introdução atual e as conclusões finais conforme descrito em baixo.

No Capítulo 2 apresenta-se:

- Enquadramento Histórico do local;
- Desenvolvimento do projeto inicial e construção;
- Estado e motivos da degradação do edifício;
- Reabilitação do edifício em todas as suas componentes;

No Capítulo 3 apresenta-se:

- Riscos Administrativos e Legais;
- Riscos Administrativos e Legais;
- Riscos de Conceção e Funcionalidade;
- Riscos Construtivos;
- Riscos Económicos;
- Plano de Gestão dos Riscos;

No Capítulo 4 apresentam-se as conclusões finais e propostas de desenvolvimento futuro.

## 2 CARACTERIZAÇÃO DO PROJECTO

### 2.1 Enquadramento Histórico

Na zona em que o “Edifício O Trabalho” (nome esse de uma antiga seguradora dos anos 80) foi implantado era um local de recreio no início do século XX para a população da Figueira da Foz, e onde estava situado o antigo Parque- Cine da cidade conforme Figura 2.1.

No ano de 1909 o Parque-Cine era a única sala que estava aberta durante todo o ano, com sessões diárias, sendo as sessões de domingo à tarde as mais concorridas e os meses de estadia dos veraneantes os de maior afluência.

A sua localização era bastante privilegiada visto ser no centro da cidade, junto a locais de muita atividade tal como o casino da Figueira da Foz e a zonas de alojamento de quem visitava a cidade.

O Parque-Cine funcionava no seu auge como verdadeiro palco para a vida social dos figueirenses.

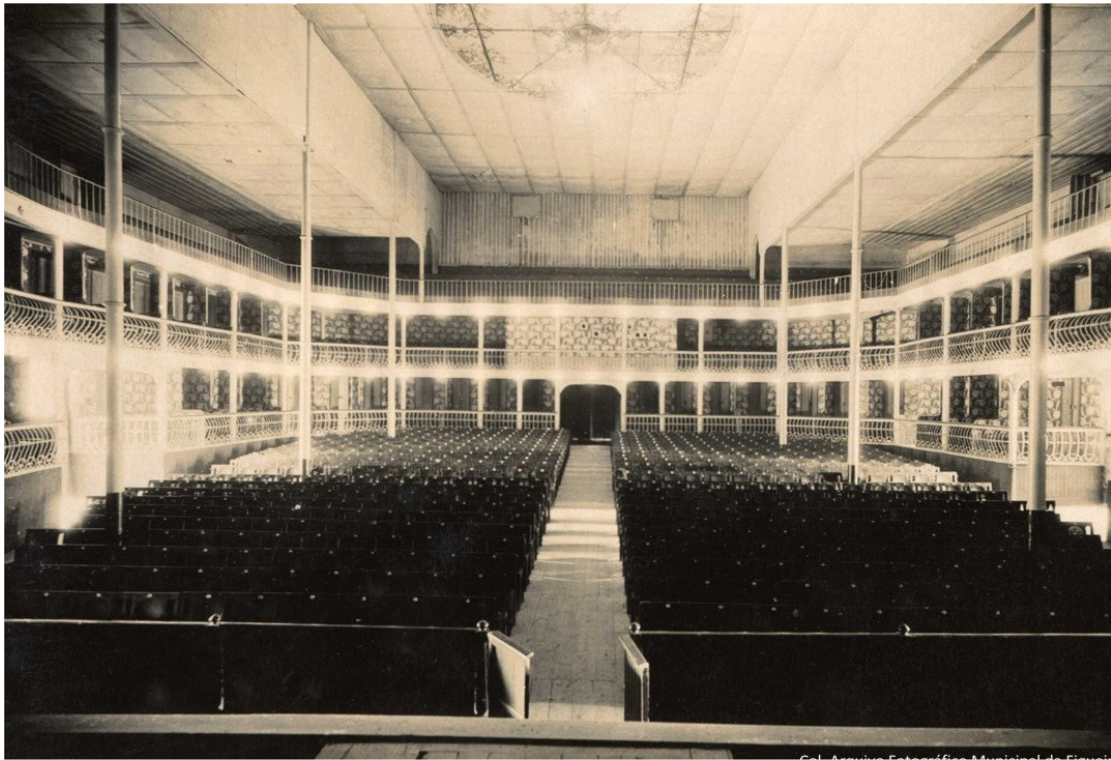
Em meados de 1910, o local foi arrendado a Adolfo Nandin de Carvalho e à Empresa Portuguesa Cinematográfica. Exibia películas com som e algumas a cores (*Leitão*, 2016).



*Figura 2.1 - Localização Parque Cine*

O edifício, no seu estado inicial, era construído totalmente em madeira com telhado revestido a zinco. O seu salão tinha capacidade para cerca de 1500 pessoas conforme Figura 2.2. Mantiveram-se, durante todo o seu período de existência, constantes obras de reparação, sendo as mais significativas as realizadas entre os anos 20 e 40, que lhe foram conferindo novas comodidades. As mais significativas foram as de substituição de todas as paredes de exterior de madeira para alvenaria, com a decoração interior a cargo de Rogério Reynaud (*Leitão, 2016*).

Em 1922 a sua gestão passou de *Carlos Pinto Idães* para a *Companhia Soveral Martins* que se dedicava exclusivamente à indústria teatral e cinematográfica. Até aos anos 30, no *Parque-Cine* já teriam sido exibidos 2150 espetáculos, número que nos anos 40 aumentou para 2372 e para 2652 nos anos 50. 5 A sala de espetáculos continuou com grande atividade até meados dos anos 50, começando a decrescer na década de 60 (*Leitão, 2016*).



*Figura 2.2 - Interior do Edifício*

Esta casa, que liderava o espetáculo cinematográfico da Figueira, bem como iniciativas culturais diversas (revistas, reuniões, saraus, teatros, espetáculos musicais, congressos e documentários sobre os conflitos do tempo de guerra...), e mesmo após ter sofrido diversas remodelações com vista à melhoria das suas condições, nunca passou ao olhar do público, de “*um grande barracão desabrigado*” conforme a Figura 2.3, com falta de condições acústicas e desapropriado para espetáculos durante o inverno. As falhas no telhado em zinco, já no final do seu tempo de atividade, obrigavam mesmo os seus espetadores a assistir a peças de guarda-chuva aberto (Leitão, 2016).



*Figura 2.3 - Parque-Cine-Exterior*

Os jornais locais recordavam inúmeras vezes o seu público e proprietários da urgência de uma reabilitação profunda, a par da necessidade da existência de um teatro condigno na cidade, que desde o encerramento da série de antigos Teatros existentes, não dispunha de uma sala apropriada (Leitão, 2016).

Esta prolongada degradação, conjuntamente com a fraca adesão do público acabou por levar ao encerramento definitivo do *Parque*, em setembro de 1971 (Leitão, 2016).

Em 1972 a Empresa Soveral Martins e Lda., que em 1972 apresenta um ante-projeto com vista à integral reabilitação do teatro, regista em 1979 junto da Câmara Municipal da Fig. Foz a intenção de construir um novo complexo de utilização mista, mantendo as existentes lojas com comércio e acrescentando-lhe um bloco habitacional.

“Aquele espaço era de tradição e cultura que fazia parte da Fig. Foz: o velho Parque-

Cine...não tinha, lamentavelmente condições para ser preservado, dado o seu estado de degradação” admitia Américo de Oliveira, administrador da Seguradora “O Trabalho” que tomou posse dos terrenos onde se inseria o teatro em 1987. Foi responsável pela obra e proprietária do empreendimento que se ergueu na sequência da demolição do Parque-Cine (Figura 2.4), a 19 de Março de 1987 (Leitão, 2016).

A memória do que aquele espaço representou em tempos para a cidade e o seu avançado estado de degradação, que se arrastava há tantos anos, fez o acontecimento da sua demolição ser substancialmente noticiado. “Há muito ameaça ruir e é um atentado à saúde pública pela proliferação dos nojentos roedores, vai finalmente sentir os efeitos do camartelo e das máquinas escavadoras, o que aplaudimos desde já, sem reservas “(Florido, 2018).



*Figura 2.4 - Demolição do Antigo Parque Cine*

Em maio de 1991 o novo edifício já estava totalmente construído, deixando para finalizar alguns pormenores que se foram rematando até setembro do mesmo ano, quando as lojas, escritórios e apartamentos no seu interior começaram a ser vendidos.

A notícia da sua construção e a publicidade à venda dos seus espaços percorria completas páginas dos jornais locais e de distrito, que o descreviam como “Indiscutivelmente um espaço comercial de rápida valorização na cidade” (Figura 2.5). Depois de um conturbado processo do projeto, com avanços e recuos no sentido de ampliar o volume de área construída, são os desenhos datados de 1992, que sumarizam o que é hoje a totalidade do empreendimento (Leitão, 2016).

**UMA OPORTUNIDADE DE INVESTIMENTO**

**FIGUEIRA DA FOZ**

**EDIFÍCIO "O TRABALHO"**

*Indiscutivelmente o espaço comercial de mais rápida valorização na cidade!*

- 17.000 m<sup>2</sup> de área de constr
- 11.000 m<sup>2</sup> de área útil
- 5.000 m<sup>2</sup> de área de estacionamento
- 38 Habita
- 43 Loias
- 28 EscritÓrios



Situado no centro da mais importante área de lazer da cidade, junto ao Casino.

Situado nos andares superiores de vultuosa e excelente vista sobre o Estuário e Foz de Minho.

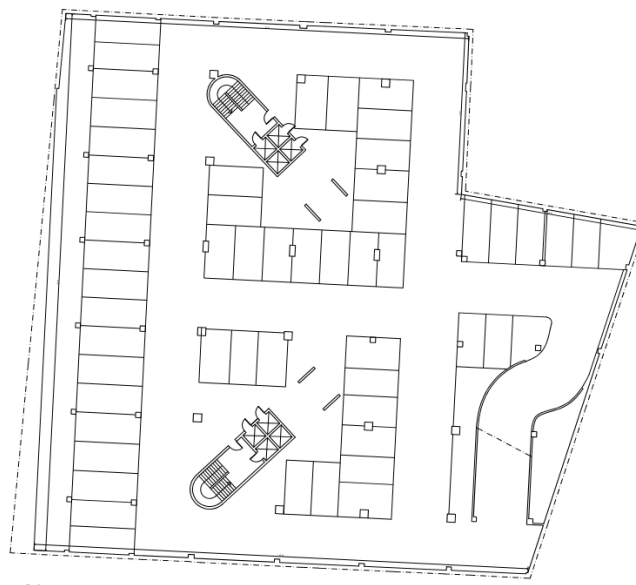
Interiores de alta qualidade. Comunicação vertical por 8 amplos elevadores de comando selectivo. Antenas colectivas, com parab para os principais satélites.

Figura 2.5 - Publicidade Comercial em 1992

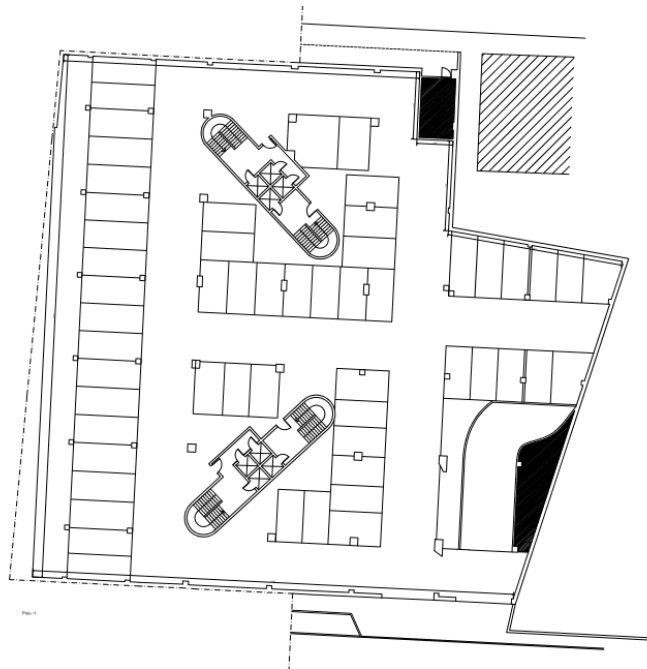
## 2.2 Projeto e Construção Inicial

A construção do Edifício “O Trabalho” ficou concluída em 1992 sendo o empreendimento composto por 8 pisos acima da cota de soleira, 2 pisos de comércio (0 e 1), 2 pisos de escritório (2 e 3), 4 pisos para habitação (4 ao 7º) e 2 pisos abaixo do solo que se destinam a estacionamento.

A cave -2 tem como destino 57 lugares de estacionamento e no piso -1 tem como destino 54 estacionamentos e zonas técnicas conforme Figura 2.6 e Figura 2.7.



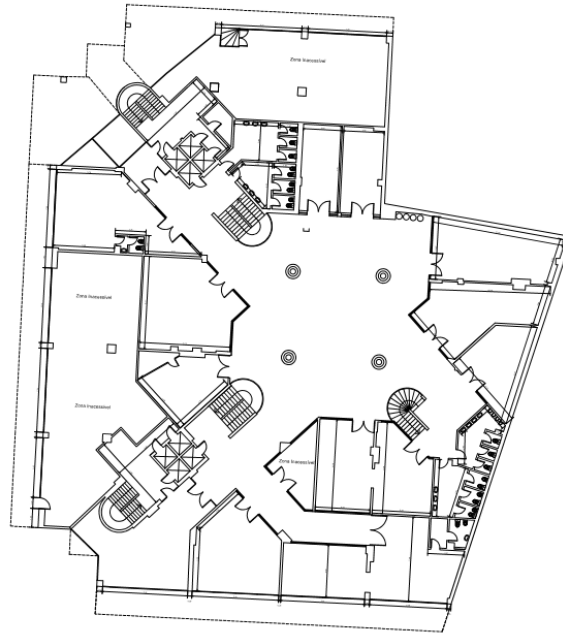
*Figura 2.6 - Piso -2*



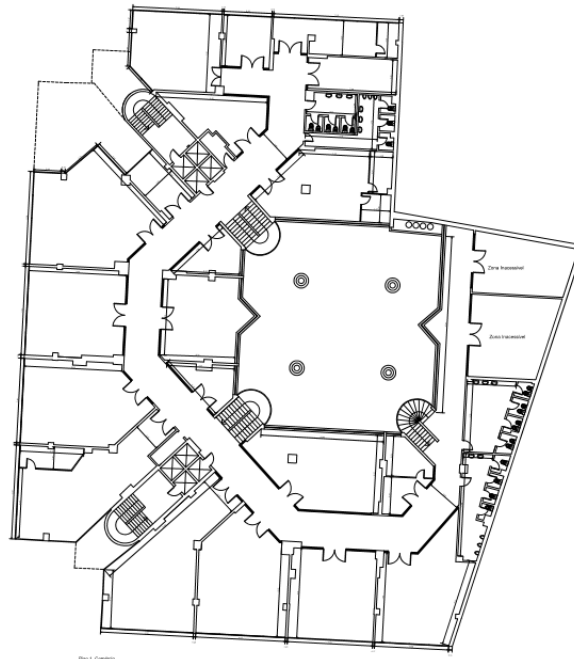
*Figura 2.7 - Piso -1*

No piso 0 existem 20 lojas, 10 têm montras para a rua, enquanto as restantes se viram para a praça interior que comunica com o piso superior onde se encontram mais 8 lojas viradas para o interior e 14 para a rua. No piso 0 estão localizadas duas casas-de-banho diferenciadas por sexo que servem os 2 pisos de comércio.

A comunicação entre os pisos do comércio faz-se por 3 caixas de escadas e 2 elevadores. As frações do piso 0 e 1 são iluminadas por luz natural que vem duma claraboia em forma de pirâmide que se localiza na parte interior do piso 3 conforme Figura 2.8 e Figura 2.9.



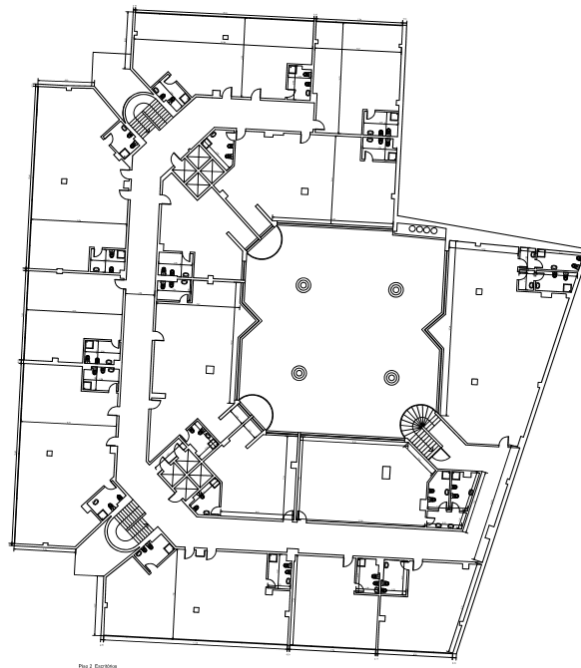
*Figura 2.8 - Piso 0 - Comercio*



*Figura 2.9 - Piso 1 - Comercio*

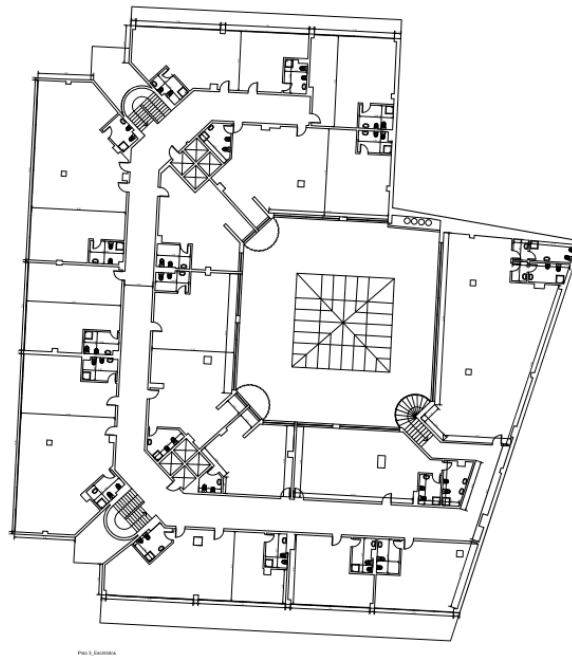
O acesso ao piso -2 é feito, apenas, pelas duas escadas que sobressaem na fachada e que conectam todo o edifício, desde esse piso até ao 7º; ao -1 acede-se por uma da caixa de escadas que atravessa os níveis das lojas.

Os pisos 2 e 3 são constituídos por 28 espaços unicamente destinados a escritórios. No 2º piso, 6 dos 14 espaços, ainda se abrem para o espaço central (comum também ao comércio) (Figura 2.10). Os restantes, nesse piso, abrem-se para a rua e para o corredor. No 3º piso a distribuição dos espaços é semelhante, mas todos se viram para o exterior uma vez que este nível já se encontra acima da cota da cobertura da área de pátio interior. Cada um destes espaços é servido pelo menos por uma casa de banho, sendo que, aqueles com mais de 90 m<sup>2</sup> contam com 2. A distribuição para o interior dos escritórios é feita por um corredor, de 2,5 metros, como já acontecia no 1º piso entre lojas.



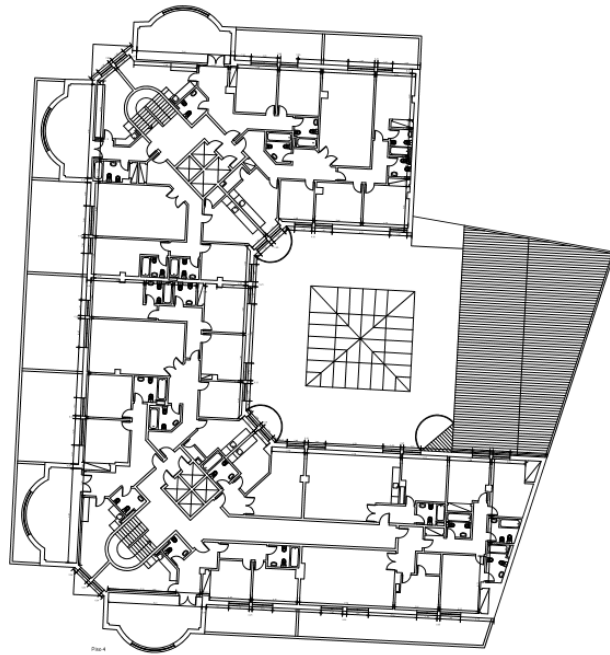
*Figura 2.10 - Piso 2 - Escritórios*

O acesso aos dois pisos dos escritórios faz-se por escadas estas também servem comuns aos pisos superiores de habitações (4º ao 7º piso). Existem também dois elevadores um em cada torre que fazem a ligação desde o piso -2 até ao piso 3 dos escritórios (Figura 2.11).

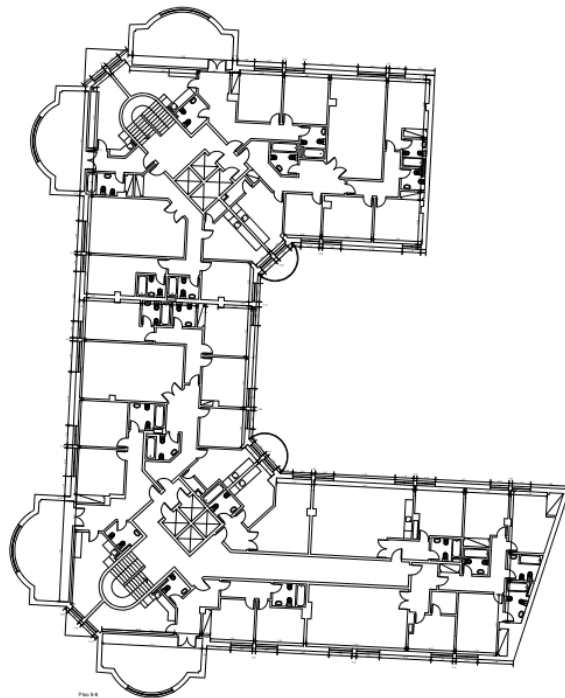


*Figura 2.11 - Piso 3 - Escritórios*

Nos pisos superiores (2º ao 7º piso) conforme Figura 2.12 e Figura 2.13 os acessos são exclusivos e, uma vez fechada a parte pública do edifício, pudessem ser acedidos independentemente, não só pelo conjunto de 2 escadas que vêm desde o estacionamento, mas também pelos restantes 6 elevadores, 2 deles ligam o piso 2 e 3 (escritórios) e os outros 4 elevadores ligam os pisos de habitação do 4º ao 7º piso.



*Figura 2.12 - Piso 4 - Habitação*



*Figura 2.13 - Piso 5 e 6 - Habitação*

Os 4 pisos de habitação (4º ao 7º piso) contêm um total de 38 apartamentos distribuídos da seguinte forma: no 7º piso 3 T4's; 1 T2's; 4 T0's e no 6º piso, semelhante ao 5º e 4º: 2T4's; 1 T3's, 4 T2's; 3 T0's, totalizando 15 720 m2 de área construída (Figura 2.14).

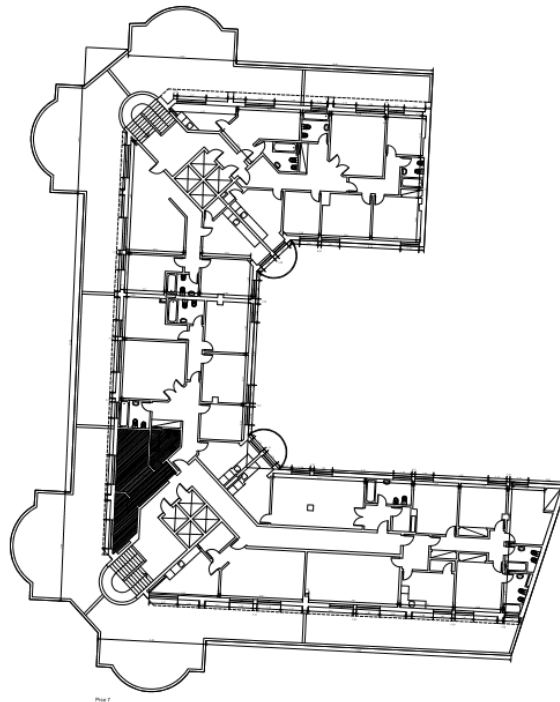
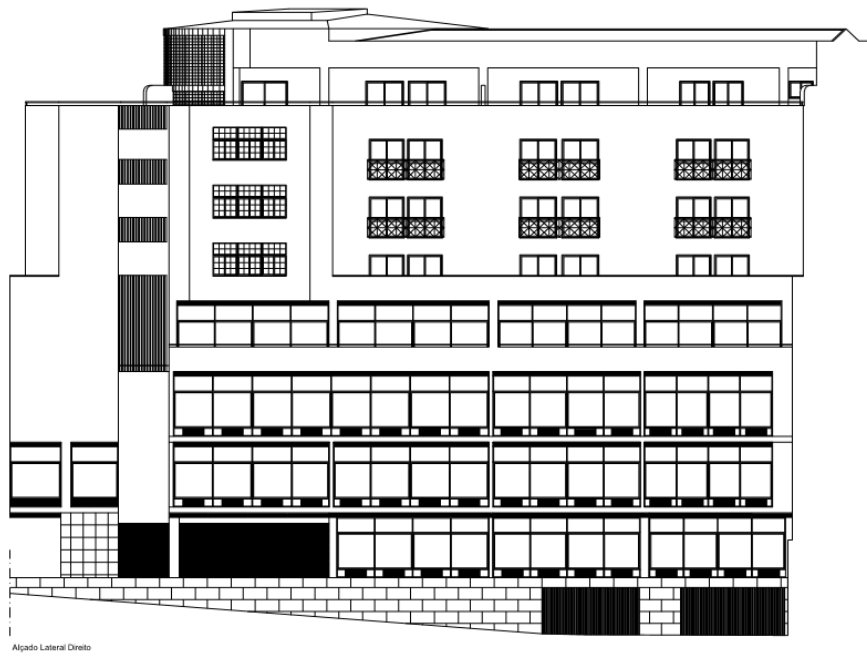


Figura 2.14 - Piso 7 - Habitação

Em baixo na Figura 2.15 está representado o quadro de áreas, seguindo nas Figuras 2.16, 2.17 e 2.18 os alçados do edifício.

*Tabela 1 - Áreas de construção por piso*

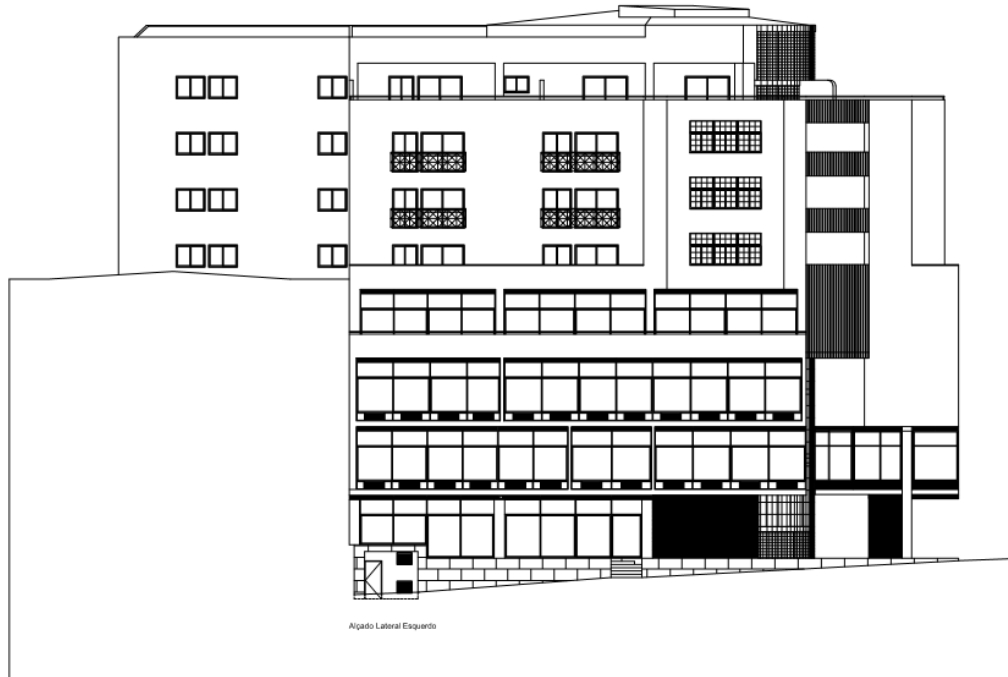
<b>Piso</b>	<b>Uso</b>	<b>Área Bruta Construção</b>
7	Habitação	802 m <sup>2</sup>
6	Habitação	1,109 m <sup>2</sup>
5	Habitação	1,109 m <sup>2</sup>
4	Habitação	1,109 m <sup>2</sup>
3	Escritórios	1,662 m <sup>2</sup>
1	Comércio	1,733 m <sup>2</sup>
0	Comércio	1,572m <sup>2</sup>
<i>Total Acima do Solo ABC</i>		<i>10,875 m<sup>2</sup></i>
-1	(54 estacionamento)	2,422 m <sup>2</sup>
-2	(57 estacionamento)	2,422 m <sup>2</sup>
<i>Abaixo do Solo</i>	<i>Estacionamento</i>	<i>4,845 m<sup>2</sup></i>



*Figura 2.15 - Alçado Lateral Direito*



*Figura 2.16 - Alçado Frontal*



*Figura 2.17 - Alçado Lateral Esquerdo*

Dado tratar-se de um edifício de grandes dimensões (Figura 2.18, Figura 2.19, Figura 2.20), a quantidade de material utilizada teve a mesma proporcionalidade, foram consumidos 565 000 kg de ferro, 13 200 m<sup>3</sup> de betão, 3 850 m<sup>2</sup> de caixilharias, 15 500 m<sup>2</sup> de mosaicos, 52 000L de tinta e 14 200 ml de tubagem de águas e esgotos. No interior dos apartamentos as paredes da sala e quartos eram pintadas a tinta de areia, as paredes das cozinhas e WCs revestidas a azulejo, os pavimentos das salas e quartos tinham alcatifa e nos WCs e cozinhas com mosaico



*Figura 2.18 - Foto 1 - Alçado (ano de 1996)*



*Figura 2.19 - Foto 2 - Alçado (ano de 1996)*

As carpintarias interiores (roupieiros e moveis de cozinha) em madeira de mogno, tal como a porta de patim. A nível de instalações especiais os apartamentos não tinham gás canalizado nem sistema de aquecimento, as canalizações das águas foram executadas em tubo galvanizado e os esgotos em material PVC. Nas zonas de circulação e escadas o pavimento estava revestido em pedra moleanos e as paredes pintadas com tinta tipo carapas.



*Figura 2.20 - Foto 3 - Alçado (ano de 1996)*

### 2.3 Estado de Degradação

A construção deste edifício de grande volume foi na altura e em especial na zona da Figueira da Foz um acontecimento de grande destaque. Este tipo de construção estava em moda em Portugal na década de 80, no geral tinham fachadas exteriores com uma arquitetura vanguardista e normalmente usavam cores vivas para causar um impacto de diferença.

Estes edifícios misturavam o tipo de utilização, nos pisos inferiores era onde se localizava o comércio contendo várias lojas (primeiros centros comerciais) e o uso habitacional nos pisos superiores. Entretanto esta moda construtiva foi caindo em desuso ao longo dos anos 90 até 2000, fazendo com que a maior parte destes pequenos centros comerciais fechassem portas.

No caso do Edifício em estudo não foi exceção, a novidade que este tipo de edifícios tinha e atraía as pessoas deixou de o ter, começou a deixar de ter a rentabilidade expetável para quem o promoveu, a falta de investimento em manutenção começou a transparecer a olhos vistos, os ocupantes das lojas começaram a abandonar o local que outrora era prospero e iniciou-se uma queda em espiral que já não teve retorno.

Com o empreendimento em total abandono e sem manutenção, cada inverno que passava o edifício ficava um pouco mais vulnerável e com menos defesas para as intempéries.

### 2.3.1 Furacão Leslie

Em 14 de Outubro de 2018 deu-se a passagem de uma das tempestades mais destruidoras que passaram por Portugal nos últimos 200 anos que foi o Furacão Leslie (Figura 2.21; Figura 2.22, Figura 2.23). O Furacão Leslie formou-se em alto mar e entrou em terra em Portugal na zona da Figueira da Foz provocando grandes danos nas edificações de toda a cidade.

DESTAQUE / NACIONAL

## Leslie provocou prejuízos superiores a 32 milhões na Figueira da Foz

ZAP 17 OUTUBRO, 2018



Paulo Novais / Lusa

Dezenas de ruínas destruídas, no Parque de Campismo da Praia do Cabedelo, após a passagem da tempestade Leslie

A passagem da tempestade Leslie na Figueira da Foz foi catastrófica, tendo causado prejuízos superiores a 32 milhões de euros, segundo uma estimativa preliminar.

*Figura 2.21 - Notícia Furacão Prejuízos*



tvI NOTÍCIAS INÍCIO NOTÍCIAS ESTA MANHÃ JORNAL DA UMA JORNAL DAS 8 VÍDEOS FOTOS DOSSIERS

### Rajada de 176 km/h na Figueira da Foz foi a maior registada em Portugal

IPMA diz tratar-se do valor "mais elevado registado em estações da rede meteorológica nacional". Furacão Leslie destruiu restaurantes, casas, apoios de praia e Polícia Marítima na Praia da Vieira

2018-10-14 16:17



*Figura 2.22 - Notícia Furacão Rajadas de Vento*

## "É uma catástrofe absolutamente inédita". O rasto da tempestade entrou pela Figueira da Foz

Este artigo tem mais de 3 anos

A tempestade fez um desvio inesperado e não entrou por Lisboa, como estava previsto. O "landfall" (toque em terra) foi registado na Figueira da Foz, onde os ventos atingiram máximos históricos.



Figura 2.23 - Notícia Furacão "Landfall"

O Furação Leslie provocou também uma grande devastação no edifício em estudo e parte significativa dos danos existentes foram causados pelo furacão, e foi visível pelo exterior, tendo inclusivamente sido projetados para a via pública elementos como caixilharias, vidros e guardas metálicas.

Devido a isso fez-se uma análise técnica completa ao edifício para registar o grau de destruição provocada pelo furacão e para quantificação dos custos que se poderiam reclamar ao seguro multirrisco contratado para o edifício.

A vistoria técnica incidiu sobre todas as fracções, cobertura, partes comuns e caves do edifício. Em geral, foram detectadas patologias relacionadas com a passagem do furacão *Leslie*, nomeadamente painéis de cobertura e caixilharias levados pelo vento, infiltrações causadas pelo arranque, pelo vento, de parte das chapas de cobertura conforme Figura 2.25, que se alastraram aos pisos inferiores, através de lajes, condutas e paredes.



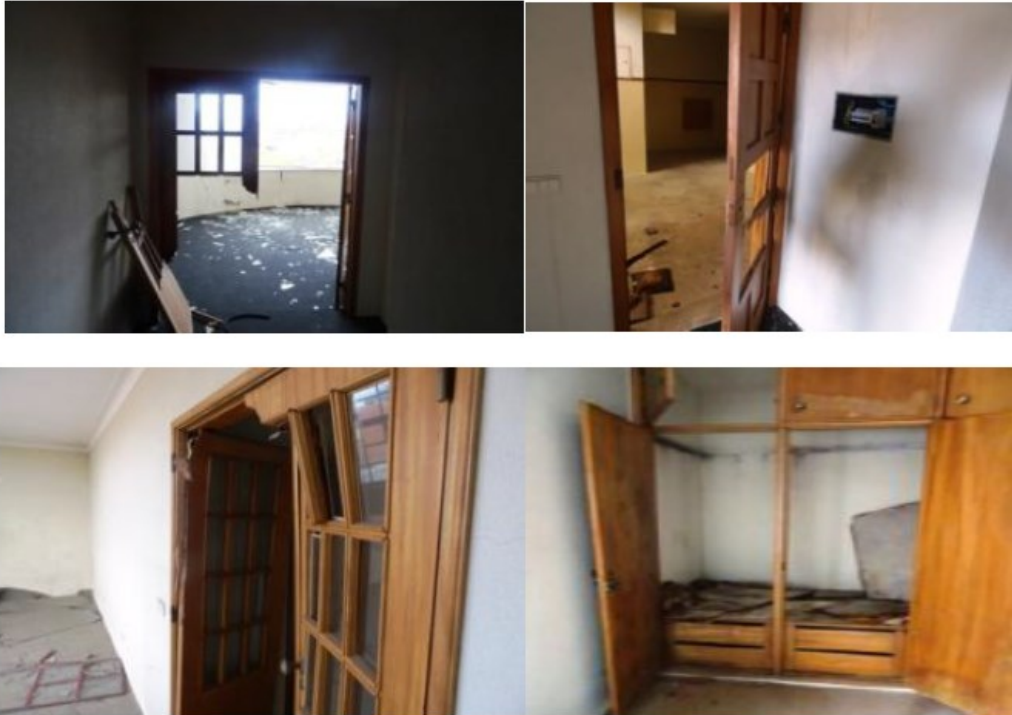
*Figura 2.24 - Danos na Cobertura*

Também no interior, foram registados danos em tectos falsos, vidros partidos e presença de água, proveniente não só de infiltrações, como também da entrada directa da chuva, devido à falta de vidros e caixilharias, derrubadas pelo vento (Figura 2.25).



*Figura 2.25 - Danos em Caixilharias e Tectos Falsos*

Verificou-se a degradação acentuada de carpintarias e revestimento de pavimentos, provocada pela existência de um ambiente húmido conforme Figura 2.27 e 2.28, resultante não só das infiltrações, como da falta de proteção à chuva, vento e baixas temperaturas, a que o edifício ficou sujeito depois da passagem do furacão.



*Figura 2.26 - Danos em Portas Interiores e Roupeiros*



*Figura 2.27 - Danos em Pavimentos Interiores*

Pelo que foi possível observar, pressupõe-se que a instalação eléctrica poderá estar também danificada, sendo conveniente a sua revisão geral, para verificação de elementos eléctricos oxidados e/ou queimados por eventuais curto-circuitos (Figura 2.28). Todos os elevadores do edifício se encontravam desactivados, não sendo possível aferir a existência de danos, nem a sua origem, caso existam.



*Figura 2.28 - Danos nas instalações especiais Eléctricas e Ventilação*

Nas caves observou-se essencialmente a presença de água em abundância e a presença de resíduos vindos do exterior, através dos portões de acesso, presumivelmente devido à intensidade do vento que se fez sentir (Figura 2.29).



*Figura 2.29 - Danos nas zonas das caves devido à inundação*

### 2.3.2 Valorização dos Danos

Após a passagem da tempestade foi feito o registo dos danos e foram efetuados os cálculos dos estragos compartimento a compartimento no intuito de perceber e valorizar o investimento necessário para reparar os estragos provocados pelo Furacão Leslie.

*Tabela 2 - Valorização dos Danos na Zona nas Habitações*

Resumo							
Contabilização de Danos				Custos Unitários			Custo Total
Vidros			104,00			75,00 €	7 800,00 €
Caixilhos Carpintarias			115,00			240,00 €	27 600,00 €
Pavimentos	73	18	16,00	400,00 €	800,00 €	1 000,00 €	59 600,00 €
Pinturas de Pardes e Tectos			3 291,00			15,00 €	49 365,00 €
Limpezas e Remoções			11 518,50			5,00 €	57 592,50 €
			3 809,00			2,00 €	7 618,00 €
						<b>Total Habitação</b>	<b>209 575,50 €</b>

*Tabela 3 - Valorização dos Danos na Zona de Escritórios*

Resumo							
Contabilização de Danos				Custos Unitários			Custo Total
Vidros			126,50			75,00 €	9 487,50 €
Caixilhos Carpintarias			32,50			240,00 €	7 800,00 €
Pavimentos	-	-	-	400,00 €	800,00 €	1 000,00 €	- €
Pinturas de Pardes e Tectos			75,00			15,00 €	3 000,00 €
Limpezas e Remoções			-			5,00 €	- €
			2 635,00			2,00 €	5 270,00 €
						<b>Total Serviços</b>	<b>25 557,50 €</b>

*Tabela 4 - Valorização dos Danos na Zona de Comércio*

Resumo							
Contabilização de Danos				Custos Unitários			Custo Total
Vidros			163,50			75,00 €	12 262,50 €
Caixilhos			147,50			240,00 €	35 400,00 €
Carpintarias	5,00	0			1 000,00 €	1 000,00 €	5 000,00 €
Tectos Falsos			766,00			30,00 €	22 980,00 €
Pavimentos			638,00			40,00 €	25 520,00 €
Pinturas de Pardes e Tectos			980,00			5,00 €	4 900,00 €
Limpezas e Remoções			2 240,00			2,00 €	4 480,00 €
						<b>Total Comércio</b>	<b>110 542,50 €</b>

*Tabela 5 - Valorização dos Danos nas Zonas Comuns, Caves e Cobertura*

Resumo			
Contabilização de Danos		Custos Unitários	Custo Total
Limpezas e Remoções	6 394,66	2,00 €	12 789,32 €
Pinturas Paredes e Tectos	4 559,10	5,00 €	22 795,50 €
Claraboia	75,00	350,00 €	26 250,00 €
Paineis Metálicos	50,00	250,00 €	12 500,00 €
Cobertura	1 225,36	80,00 €	98 028,80 €
Tectos Falsos	220,00	40,00 €	8 800,00 €
Caixa de Escadas	100,00	270,00 €	27 000,00 €
Revisão Inst. Elétrica	10 280,00	25,00 €	257 000,00 €
		<b>Total Zonas Comuns, Caves e Cobertura</b>	<b>465 163,62 €</b>

*Tabela 6 - Resumo da Valorização dos Danos por Zona*

TOTAIS	
Habitação	209 575,50 €
Serviços	25 557,50 €
Comércio	110 542,50 €
Zonas Comuns, Caves e Cobertura	465 163,62 €
<b>Valor Total Sem IVA</b>	<b>810 839,12 €</b>

Com base na valorização dos Danos registados devido à passagem do furacão Leslie, pode concluir-se que o mesmo se encontra num elevado estado de degradação, assim como pelos danos causados pelas águas pluviais, que desde essa data começaram a entrar pelos vãos exteriores e coberturas danificados.

Devido ao garantir da segurança de pessoas e bens na envolvente do edifício, a CM da Figueira da Foz notificou a empresa detentora do imóvel para que num espaço curto de tempo se iniciasse a reabilitação do edifício com o pretexto de salvaguardar a segurança dos habitantes da cidade devido ao perigo de queda das caixilharias da fachada. Na mesma notificação a CM da Figueira da Foz salientou o facto da cobertura ser em “Lusalite” o qual poder conter fibras de amianto, e dado existirem telhas danificadas o perigo para a saúde de pessoas e segurança de bens ser elevado invocando o nº 2 do art. 89.º do RJUE (proprietário não pode, dolosamente, provocar ou

agravar uma situação de falta de segurança ou de salubridade, provocar a deterioração do edifício).

As situações de obrigatoriedade de avançar com obras no edifício devido ao estado de degradação, a possibilidade do seguro do edifício poder financiar parte das obras de reconstrução e também ao facto do investidor pretender valorizar o imóvel para uma possível venda fez com que se passasse a fase seguinte a da reabilitação total com a mudança de conceito para o imóvel.

## 2.4 Reabilitação

A elaboração de um novo projeto para o Edifício da Figueira da Foz teve como ideia base mudar um edifício com vários anos de existência e exterior desatualizado e degradado, para um edifício com alçados atrativos e design moderno para os conceitos atuais. Outra das situações contempladas é alterar os acabamentos das zonas interiores nomeadamente nas frações e zonas comuns, mas mantendo as licenças de utilização anteriores emitidas pela CM da Figueira da Foz para o imóvel.

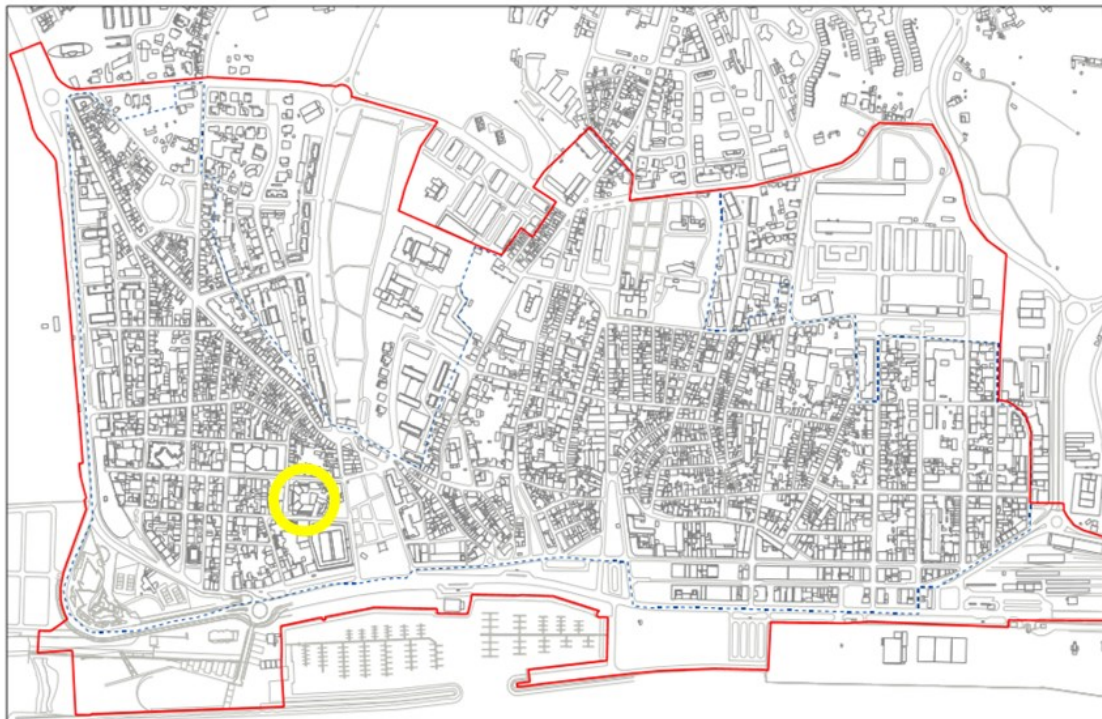
O grande desafio do desenvolvimento deste novo projeto será conseguir equilibrar e controlar os custos de reabilitar um imóvel com 16 000 m<sup>2</sup> sabendo que ao longo da sua reabilitação irão aparecer várias situações não previstas inicialmente, mas que tipicamente acontecem em obras de edifícios já existentes.

## 2.5 Área de Reabilitação Urbana

Um das situações que mais ajudaram a que o investimento para reabilitar o edifício avançasse foi a de este tipo de construção poder estar sujeita à taxa reduzida de 6% de IVA as empreitadas de reabilitação urbana do artigo 2.º do RJRU], tal como definida em diploma específico, realizadas em imóveis ou em espaços públicos localizados em áreas de reabilitação urbana (áreas críticas de recuperação e reconversão urbanística, zonas de intervenção das sociedades de reabilitação urbana e outras) delimitadas nos termos legais, ou no âmbito de operações de requalificação.

Para isso o edifício tinha de estar inserido numa zona que é delimitada pelas câmaras municipais e tem por nome de área de reabilitação urbana (ARU). Normalmente estas áreas contêm as zonas de edifícios mais antigos das cidades, o que era o caso do Edifício em estudo na Figueira da Foz conforme Figura 2.31.

Foi requerida à CM da Figueira da Foz uma certidão para atestar que o edifício se inseria em zona de ARU e que estava abrangido pelo plano de Ação e Regeneração Urbana (PARU) da Figueira da Foz, situação necessária para se poder usufruir de tais benefícios fiscais.



*Figura 2.30 - Limite ARU da Cidade da Figueira da Foz*

Contudo o Estado na tentativa de acabar com estes “elefantes brancos” tem lançado alguns programas e incentivos para a reabilitação que também se tentou obter nomeadamente em sede de IMI e IMT.

Para isso foi necessário solicitar à CM da Figueira da Foz para verificar e atestar o estado de conservação do edifício antes das obras iniciarem, em vistoria a realizar para o efeito, com

referência aos níveis de conservação da tabela incluída no nº 2 do artigo 5º do decreto-Lei nº 266-B/2012, de 31 de Dezembro.

Os níveis de conservação são de 1 (Péssimo), 2 (Mau), 3 (Médio), 4 (Bom) e 5 (Excelente).

No caso deste edifício e devido à solicitação à CM da Figueira da Foz ter sido em Janeiro de 2021 em pleno período de pandemia covid 19, foi respondido que não seria necessário vistoria a atestar o estado de conservação do imóvel visto que o município já possuía o levantamento geral das construções degradadas em especial na zona de ARU conforme Figura 2.32.



*Figura 2.31 - Planta do Estado de Conservação dos Edifícios*

Após conclusão da reabilitação será solicitada aos serviços competentes da CM da Figueira da Foz uma vistoria final para definir do nível de conservação a atribuir tendo em conta os aspetos físicos, funcionais de desempenho do prédio que foi intervencionado.

Para obtenção de benefícios fiscais em sede de IMI e IMT terá de existir uma subida de 2 níveis relativamente ao estado de conservação inicial. Dado ter tido uma classificação de mau, o edifício terá de subir no mínimo para bom, o que à partida parece perfeitamente possível tendo em conta o tipo de obras que vão existir no edifício que obedecem aos seguintes critérios:

- alteração de usos que permitam ocupar frações anteriormente devolutas
- manutenção e instalação de comércio
- criação de lugares de estacionamento no interior da propriedade
- fixação de novos agregados familiares no imóvel

Após muitos anos de degradação os trabalhos de reabilitação do edifício deram início em dezembro de 2021, de acordo com o projeto submetido e aprovado pela CM da Figueira da Foz.

### 2.5.1 Reabilitação Fachadas e Cobertura

A cobertura existente do Edifício foi removida integralmente uma vez que era constituída por placas de fibrocimento e foi um processo realizado por uma equipa especializada e competente para a execução desta atividade (Figura 2.32 e Figura 2.33), de acordo com DL nº 266/2007 de 24 de julho e a Lei 02/2011 de 9 de fevereiro.

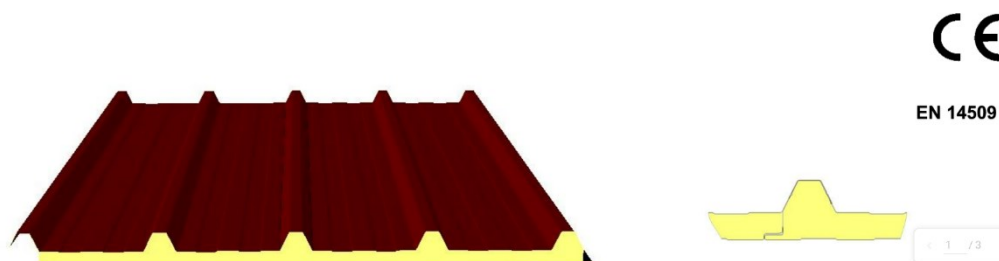


Figura 2.32 - Cabine de Descontaminação



*Figura 2.33 - Descontaminação de Trabalhadores da remoção de Fibrocimento*

A nova cobertura é em painéis sandwich com núcleo isolante composto por espuma rígida de poliuretano, à cor de telha de barro com o RAL 2001 (Figura 2.34 e Figura 2.35), esta cobertura irá melhorar significativamente a qualidade do isolamento térmico em relação às placas de fibrocimento.



*Figura 2.34 - Material da Cobertura- Painéis Sandwich com cor de Telha*



*Figura 2.35 - Montagem dos Painéis Sandwich na Cobertura*

As fachadas serão totalmente reabilitadas devido á existência generalizada de fissuração. Esta é uma das patologias que mais preocupa e devido a isso as correções a efetuar terão em conta a correção para uma eventual perda de estanquidade das paredes.

Com recurso a inspeção visual verificou-se que a maioria das fissuras nas fachadas são fissuras estabilizadas ou microfissuras.

Para a correção das pequenas fissuras estabilizadas será feito uma abertura no reboco em forma de v na zona da fissura e preenche-se com uma nova argamassa adjuvada com resinas. Para as fissuras de maior dimensão iremos preencher com mástique elástico da marca Sika para absorver eventuais movimentos e cobrir com reboco armado (fibra de vidro). Nas microfissuras, as superfícies das paredes serão lixadas e aplica-se três demãos de tinta com base de resinas acrílicas com capacidade de absorção deste tipo de fissuras.

Na zona dos vãos exteriores serão colocados peitoris e soleiras em pedra moleanos com impermeabilização a tardoz, as caixilharias serão em PVC de cor Cinza RAL 7036, com vidro de 5 + 4 mm e caixa de ar de 12 mm e estores com réguas em alumínio térmico perfilado preenchido com poliuretano como se observa na Figura 2.37, Figura 2.38 e na Figura 2.39.

Na zona dos dois volumes semicirculares das escadas será colocado uma estrutura em ferro que será envolvida por uma forra metálica microperfurada pintada à cor cinza, RAL 7036, e na zona de embasamento da edificação (piso -1 e piso 0) estará revestida a cerâmico de cor micro-cimento (Figura 2.40, Figura 2.41).

A restante fachada será pintada à cor branca, RAL 9003 e cor Cinza, RAL 7036.



*Figura 2.36 - Alçado Lateral Esquerdo*



*Figura 2.37 - Alçado Frontal*



*Figura 2.38 - Alçado Lateral Direito*



*Figura 2.39 - Imagem 3D – Rua Cândido dos Reis*



*Figura 2.40 - Imagem 3D – Zona da Entrada 1 do Edifício*

## 2.5.2 Reabilitação na Zona Interior

No interior das habitações do piso 3 ao 7 as instalações especiais serão reabilitadas e será efetuada a pré-instalação de ar-condicionado. As paredes dos quartos, sala, cozinha e corredores serão revestidas a estuque e pintura onde anteriormente tinha reboco pintado a tinta de areia, nos WCs as paredes serão revestidas a azulejos de tons microcimento cinza claro conforme Figura 2.43.

Os pavimentos das salas, quartos e corredores serão revestidos a pavimento flutuante em tons cinza, nos WCs o pavimento será em mosaico de tons microcimento cinza claro e na cozinha em mosaico microcimento cinza escuro.



*Figura 2.41 - Imagem 3D – Interior Apartamentos WCs*

As cozinhas conforme a Figura 2.44 terão moveis termolaminados de cor branco, o revestimento entre moveis terá azulejo biselado com tamanho 5 x10 cm de cor branco, bancada em silestone de cor cinza, lava loiça em inox e os eletrodomésticos serão da marca AEG com tons cromados.



*Figura 2.42 - Imagem 3D – Interior Apartamentos Cozinhas*

Para o piso 3 estamos em fase de projeto de alteração de uso, de escritórios 14 frações para passar a habitação 20 frações, e a previsão será submeter na câmara municipal durante a execução dos trabalhos de reabilitação dos pisos 3 a 7 e das fachadas exteriores.

No piso 2 zona de escritórios as instalações especiais serão reabilitadas, a porta de entrada será corta-fogo de cor branca, as paredes ficarão rebocadas e pavimentos ficarão em betonilha. Os WC's dos escritórios serão reabilitados com paredes em azulejos e pavimento em mosaico em tons cinza e as loiças e torneiras serão do tipo sanidusa. Esta zona tem como objetivo ser ocupada com actividades que necessitem de espaços com áreas entre 80 a 120 m<sup>2</sup> do tipo contabilidade, advogados ou atelier de projecto.

As Zonas Comuns os pavimentos serão em pedra moleanos polida, paredes e tectos pintados a cor branca, as instalações especiais serão reabilitadas e os elevadores serão totalmente substituídos pela nova gama de elevadores tipo Schindler 3000 com eficiência energética de classe A.

Para os pisos 0 e 1 estão destinados ao comércio, numa fase inicial não haverá trabalhos em desenvolvimento dado que ainda se está a estudar o conceito que se pretende para esta zona.

Para o piso 0 está a estudar-se incluir 2 espaços para lojas com aproximadamente 650 m<sup>2</sup>, que poderão ser destinados a lojas de tecnologias do tipo Fnac, ou de desporto do tipo decathlon ou sports direct, visto que estas marcas em cidades secundárias procuram espaços com a dimensão acima referida, e na zona frontal mais 2 restaurantes com 300 m<sup>2</sup> cada.

No piso 1 está também em estudo a possibilidade de inclusão de um espaço para a colocação de um ginásio de uma marca conhecida com aproximadamente 800m<sup>2</sup> e também uma clínica médica de um grande grupo com um espaço de igual dimensão.

Estes dois pisos apenas estão na fase de estudo prevendo-se que a breve prazo será necessário submeter na CM da Figueira da Foz um projeto de alterações para estas zonas.

Para a zonas das Caves piso -1 e -2, está previsto nesta primeira fase reabilitar as instalações especiais de águas, esgotos e eletricidade, e substituir portas de acesso para as zonas comuns, novos portões exteriores, pinturas de paredes e marcações dos lugares de estacionamento.

## 3 RISCOS NA CONSTRUÇÃO

### 3.1 Metodologia

A metodologia utilizada para gerir os riscos do projeto teve como princípio a identificação das ameaças que o projeto poderia incorrer e ao mesmo tempo as oportunidades que poderão surgir. Com a definição dos riscos identificados com mais relevância, estes devem ser registados na matriz de risco para de seguida serem acompanhados.

A análise de risco é a segunda fase-chave do processo de gestão de risco, onde os dados recolhidos sobre o risco potencial são analisados para podermos catalogá-los e geri-los em conformidade.

Com isso, utiliza-se um método qualitativo para a avaliação do risco que se baseia em escalas descritivas e serve para descrever a probabilidade e o impacto potencial de um risco no projeto a desenvolver. Este método tem como principal objetivo identificar inicialmente e priorizar essas ameaças potenciais com maior impacto no projeto e, focando-se nessas ameaças, melhorar o desenvolvimento global do projeto, podendo também em qualquer altura ser adicionado qualquer risco que não tinha sido considerado como tal para ser controlado.

A probabilidade de cada risco específico identificado deverá ser avaliada e com isso ser considerado para acompanhamento. Além disso, estima-se o impacto do risco potencial nos objetivos do projeto em termos dos efeitos negativos resultantes das ameaças (e dos seus efeitos positivos nas oportunidades). Esta avaliação de impacto será onde se consegue perceber a dimensão do risco dado que analisa o efeito potencial nas variáveis-alvo do projeto: tempo, custo, âmbito, funcionalidade, segurança, etc.

A equipa do projeto estabelece uma categorização dos riscos como forma de sistematizar os riscos do projeto de acordo com as suas fontes e experiência nas várias áreas de desenvolvimento, identificando assim as zonas e fases do projeto mais expostas a estes riscos.

Em baixo alguns dos exemplos mais comuns em projetos deste tipo:

1. Riscos associados ao aumento dos **PRAZOS**, ou que afetem o desenvolvimento do programa de construção, ou a duração da fase de elaboração do projeto.
2. Riscos associados ao aumento **dos CUSTOS**.
3. **Risco de LESÕES Pessoais** e/ou à integridade, durabilidade ou funcionalidade do trabalho.
4. Riscos associados ao **IMPACTO AMBIENTAL**.
5. Riscos de perceção negativa do projeto/obra na **OPINIÃO PÚBLICA**.
6. Riscos de afetação ao **AMBIENTE urbano**, tráfego **existente**, etc.

O processo de avaliação utiliza a compreensão do risco obtido através de análise qualitativa para classificar e priorizar o risco. Com base nos riscos mais prioritários, a equipa que gere o projeto decide quais os riscos que são aceites para agir em matéria de mitigação.

A gestão e resposta dos riscos indicam que medidas devem ser tomadas para fazer face às ameaças e oportunidades identificadas. A abordagem estratégica e de resposta escolhida depende do tipo de risco em questão. Cada risco avaliado deve ter uma pessoa responsável que monitorize o desenvolvimento da resposta, que será acordada pelos membros da equipa do projeto envolvidos neste processo de gestão de risco, ou no futuro pelos diferentes agentes envolvidos em fases posteriores do projeto.

*Tabela 7 - As estratégias de gestão de risco considerada*

<b>Resposta ao Risco</b>	<b>Descrição</b>
Aceitar	O risco que se considera não pode ser transferido, pelo que deve ser controlado para minimizar o impacto da sua ocorrência.
Evitar	Esta estratégia é uma abordagem alternativa no projeto que permite eliminar completamente o risco.
Transferir	Se um risco pode ser gerido por outro agente envolvido com maior capacidade ou meios, a melhor opção é transferi-lo.
Mitigar	Forma de minimizar riscos potenciais, atenuando a sua probabilidade ou consequências através de medidas concretas.
Potenciar	No caso de oportunidades ou riscos positivos pode optar por maximizar esta oportunidade

A equipe gestora do projeto após análise e discussão com os vários intervenientes sobre o assunto considerou que pretendia acompanhar e controlar os seguintes Riscos no projeto a desenvolver:

- Riscos Administrativos e Legais, Riscos de Conceção e Funcionalidade, Riscos Construtivos e Riscos Económicos, tendo cada um deles várias atividades.

### 3.2 Riscos administrativos e legais

#### 3.3 Introdução

Os Riscos administrativos e legais neste tipo de projetos englobam todos os aspetos ligados ao processo de autorização administrativa da operação urbanística. Tal engloba diferentes situações tais como, registos não conformes e incorretos existentes nas entidades oficiais sobre o edifício ( áreas, tipologias, nomes de proprietários etc), deficiências nos arquivos das Câmaras Municipais relativamente aos projetos dos edifícios, as situações de confronto e incompatibilidades de legislação antiga com a recente das várias especialidades de projeto e também os tempos de espera da parte das Câmaras e entidades em responder às submissões de documentação no início do processo de licenciamento, durante a execução e na fase de pedido de licença de utilização do edifício.

#### 3.4 Risco de conformidade na documentação oficial do edifício (RAL1)

Neste risco enquadra-se a documentação registada na Câmara Municipal, na Conservatória e no Serviço de Finanças, nomeadamente pelo facto de poder haver lacunas, problemas, incompatibilidades ou incorreções nestes registos.

A medida proposta para evitar este tipo de riscos administrativos e legais será promover uma análise exaustiva da documentação existente nas várias vertentes. Para tal poderá ser contratada uma empresa especializada para fazer uma *Due Diligence* nessa área.

A análise à documentação camarária tem a missão de fazer a avaliação do risco da documentação existente referente ao licenciamento que estava em vigor e aprovado até então e analisar a propriedade horizontal constituída e os seus registos oficiais.

Relativamente ao caso de estudo foram requeridos na Câmara Municipal da Figueira da Foz todos os projetos autorizados para o edifício por essa entidade (RAL1) e obteve-se para consulta o projeto de arquitetura que tinha sido anteriormente aprovado. No entanto, relativamente às especialidades, estas não existiam no arquivo camarário, apenas foi obtido parte do processo, dado que o projeto era da década de 80 e desde então alguns documentos foram desaparecendo do arquivo municipal. Infelizmente esta situação não é única e é comum em grande parte das Câmaras Municipais do nosso país relativamente aos processos mais antigos.

### 3.5 Risco de conformidade na documentação aprovada nas entidades (RAL2)

Para analisar as outras especialidades e as aprovações existentes foram requeridas informações à empresa E-Redes, entidade de fornecimento de eletricidade e também às Águas da Figueira da Foz sobre a rede de águas e esgotos, para consulta e verificação no intuito de conciliar ao projeto que se pretende executar.

A verificação da documentação nas entidades não é um trabalho fácil e linear, trata-se de uma espécie de investigação, em que muitas vezes encontramos algumas disparidades em relação ao executado e ao que está registado e isso faz com que o risco de licenciamento aumente e consequentemente os custos respetivos.

**CÂMARA MUNICIPAL DA FIGUEIRA DA FOZ**  
**ALVARÁ DE LICENÇA DE UTILIZAÇÃO N.º 496 / 96**

Termos do artigo 26.º do Dec.-Lei n.º 445/91, de 20 de Novembro, com as alterações pelo Dec.-Lei n.º 250/94, de 15 de Outubro, é emitido o alvará de licença de n.º 496 / 96, em nome de O Trabalho - Companhia Seguros, portador do (1) \_\_\_\_\_ e n.º de contribuinte 500 506 990.

O presente alvará titula a utilização do prédio sito n.º (2) R. Candido dos Reis / R. Francisco A. Diniz na localidade de Fra Foz da freguesia de S. Juliao descrito na Conservatória do Registo Predial de \_\_\_\_\_ sob o n.º \_\_\_\_\_ a que corresponde o alvará de licença de construção n.º 3962 emitido em 21 de Outubro de 1987 a favor de O Trabalho - Companhia de Seguros.

Por despacho de 18 de Junho de 1996 foi autorizada a seguinte utilização (3) habitações - 38 locais - 4738 m²  
+ 18 unidades comerciais - 697 m²

O técnico responsável pela direcção técnica da obra foi Antonio Cerdo Feres inscrito na (4) CNFF sob o n.º 396.  
Os autores dos projectos foram (5) Antonio Cerdo Feres inscritos na (4) CNFF sob o n.º 396.

Dado e passado para que sirva de título ao requerente e para todos os efeitos prescritos no Decreto-Lei n.º 445/91 de 20 de Novembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 250/94, de 15 de Outubro.

Paços do Município, 12 de Julho de 1996.

Pagos os taxes pela Guia A-I-n.º 496 de 12/07/96  
Registado na Câmara Municipal supra. Livro n.º \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.  
O Responsável pelo Serviço, \_\_\_\_\_ O Presidente da Câmara Municipal, \_\_\_\_\_

(1) - Bilhete de identidade ou cartão de pessoa colectiva; (2) - No largo, rua, etc.; (3) - Distinguir o tipo de utilização autorizada discriminando a área de pavimento e respectiva localização afectada a cada tipo de utilização; o número de lugares de estacionamento autorizados; (4) - Inscrever a Câmara Municipal ou Associação Profissional em que se encontram inscritos; (5) - Indicar o nome do projecto de arquitectura e dos projectos das especialidades.

Mod. R-1 (530-A) - OFICINA DE FIGUEIRA DA FOZ

Figura 3.1 - Alvará de Utilização dos Pisos de Habitação 4, 5, 6 e 7

A medida também adotada para prevenir este risco foi a de se efetuar uma Due Diligence à documentação existente nas entidades sobre o edifício. Com isso, uma equipe projetista iniciou uma análise aprofundada aos projetos existentes aprovados pelas entidades até então.

Na sequência dessa análise, iniciou-se também o debate com a equipe de gestão sobre o que seria necessário executar/ alterar e as possíveis dificuldades que iríamos enfrentar, dado que, existiam zonas em que apenas se pretendia reabilitar e outras que pretendíamos alterar a função e uso.

Após o conceito estar finalizado pela equipe, tendo em conta os vários fatores de risco de aprovações pelas entidades que iriam futuramente avaliar o processo, foram requeridas e promovidas várias reuniões com o departamento de urbanismo da CM da Figueira da Foz. Estas reuniões tiveram o intuito de perceber o que se pretendia estudar para o edifício, a fim de se avançar com o projeto final e este fosse ao encontro das pretensões e regulamentos da Câmara e também do promotor. Esta situação de coordenação com as entidades intervenientes fez com que se conseguisse que o processo não tivesse tantos obstáculos na aprovação, dado que foi feito um trabalho anterior para minimizar esse risco, sabendo porém, que haveria sempre algum risco até estar efetivamente aprovado.

### 3.6 Risco no prazo das aprovações camarárias (RAL3)

Neste processo existiram duas fases distintas de aprovações. Numa primeira fase, foi submetido um processo de alteração de fachada e cobertura, mantendo o projeto inicial e apenas reabilitando o existente no interior do edifício em obras de escassa relevância. Esta etapa, desde a submissão na Câmara Municipal até à aprovação e emissão do alvará de construção teve um período de espera de aproximadamente dez meses.

Na segunda fase, foi requerida uma alteração de utilização do terceiro piso, em que foi solicitada a alteração de uso de serviços para habitação. Este processo tornou-se um pouco mais complexo dado que iria existir uma alteração total do piso, tanto no projeto das especialidades como no projeto de arquitetura e assim sendo essa zona de obra estaria abrangida pela legislação atual, nomeadamente, a nível de projeto de acessibilidades, projetos de eletricidade e segurança contra incêndios.

A medida adotada para controle deste risco foi a de manter a equipe de gestão de projeto com um contacto permanente com a equipe camarária que analisa o processo. Esta situação tem o intuito de acompanhar o status do processo com o rigor devido, para esclarecimento de eventuais dúvidas que podem surgir sem que existam períodos temporais de resposta muito alargados.

### 3.7 Risco de incompatibilidades da legislação dos projetos antigos com os projetos contemporâneos (RAL4)

A situação de confronto de legislações no mesmo edifício tem de ser previamente avaliada com todos os riscos inerentes nas autorizações, no entanto, a avaliação que é feita inicialmente nem sempre consegue prever todos os riscos com que nos iremos deparar bem como, os tempos que prevemos para as suas aprovações.

No processo da Figueira da Foz para minimizar o risco na aprovação dos projetos, sempre que existiam situações de alguma ambiguidade do ponto de vista da interpretação das situações de legislação, foi adotado um método de marcação de reunião com os técnicos que avaliam o processo da parte das entidades e os técnicos que estão a executar o projeto, para se conseguir um rápido e eficaz entendimento das situações para dar continuidade ao mesmo.

Neste projeto existiram vários desafios em termos de riscos legais e administrativos, dado que aconteceram várias situações no período de aprovação dos projetos, nomeadamente coincidiu com um período da pandemia do covid 19 em que grande parte das instituições em Portugal não funcionaram com a rapidez normal até se adaptarem às circunstâncias e à nova realidade. No meio do período do processo também foram realizadas as eleições Camarárias, e durante algum tempo até tomarem posse os novos elementos de governação, os processos de avaliação e aprovação ficaram congelados e não puderam evoluir.

Sabemos à partida quando se inicia um processo de construção com alguma dimensão e se estende por algum tempo, que se enfrenta vários desafios que não estavam contemplados nos riscos iniciais, como foi o caso deste projeto, visto que existe sempre um dinamismo constante nestas situações, e para isso é essencial uma rápida adaptação não só na avaliação dos riscos antigos como os riscos atuais.

Uma das situações transversais em todos os projetos é o tempo de espera nas aprovações, tanto a nível Camarário como das entidades, nomeadamente o fornecimento de eletricidade como de abastecimento de água.

Para controle deste risco tomou-se a medida de contacto permanente, e troca constante de argumentos com as entidades que fazem a avaliação dos processos, dado que nem sempre existe o mesmo entendimento das situações menos claras na legislação, entre os projetistas e de quem faz a avaliação do processo.

### 3.8 Risco para a obtenção final da licença utilização (RAL5)

Na fase que antecede a submissão da licença de utilização será necessário receber dos vários intervenientes da empreitada os documentos essenciais e exigidos pela Câmara Municipal para essa finalidade. A maioria da documentação é fornecida pelos projetistas e empreiteiro, nomeadamente as declarações dos técnicos e das associações, seguros e desenhos finais por especialidade (telas finais).

Para controle do risco na fase de preparação para a submissão da licença de utilização e dado a sua importância, esta deve ter um acompanhamento próximo pela equipe de gestão do processo. Deverá fazer-se uma reunião de coordenação com os intervenientes no projeto (empreiteiro, projetistas e fiscalização), com a distribuição de uma lista de documentos que estes terão de fornecer para dar entrada na Câmara Municipal.

Com o final da empreitada e após a entrega da documentação para a obtenção da nova licença de utilização na Câmara Municipal, sabemos que existirá um período de espera para avaliação dos documentos submetidos. No entanto, esta situação terá de ser acompanhada por quem faz a gestão do projeto com grande proximidade com o departamento da Câmara que analisa o processo, visto que, em qualquer momento poderá ser colocada alguma questão ou solicitação de documentação adicional e terá de ser respondida com a máxima brevidade.

Neste caso de estudo, o projeto ainda não se encontra nessa fase, no entanto, esse risco já está referenciado pela equipe de gestão para que seja acompanhado e mitigado.

### 3.9 Riscos de Concepção e Funcionalidade

#### 3.10 Introdução

Os Riscos de Concepção e Funcionalidade tem como objetivo potenciar e ajudar na transformação de edifícios obsoletos em projetos de reabilitação útil e contemporânea. Poderá também ter o propósito de projetar edifícios com uma aparência atrativa na ótica do comprador, em projetar e escolher materiais adequados e funcionais ao tipo de edifício e que sejam compatíveis com a zona a que se situam (a nível da intensidade do sol, chuva, proximidade do mar, etc). Estes tipos de riscos pretendem também alertar para as opções que são tomadas a nível da escolha dos projetistas, nomeadamente no que toca à sua experiência.

Neste tipo de projetos em que coexistem no mesmo edifício diferentes legislações para a mesma especialidade mas em zonas diferentes no edifício, será desejável que as equipas de concepção de projeto tenham experiência suficiente para conseguir contornar as questões que poderão advir desse facto.

#### 3.11 Risco de concepção de projeto em edifício existente (RCF1)

Este projeto tinha como risco na sua execução ser num edifício já existente, mantendo nos pisos superiores (4º ao 7º) a utilização anterior a de habitação numa primeira fase, e numa segunda fase alterando o piso 3 de escritórios para habitação.

O projetista tinha como grande missão conceber um edifício aliciador, visto que existia já algum estigma geral pela sua degradação atual e permanente há vários anos. Outra das suas missões era fazer um edifício com aspeto contemporâneo e adaptado à nova realidade, tendo este que manter muitas características da concepção base. Para controlo deste risco, o projetista executou vários protótipos do projeto de arquitetura para ser avaliado pelos departamentos envolvidos no projeto e, com isso, tomou-se a opção que foi considerada a mais adequada ao que se pretendia nesta situação.

### 3.12 Risco na escolha de materiais adequados (RCF2)

No desenvolvimento do projeto foram avaliadas e tomadas algumas opções a nível de projeto/materiais tendo em conta as características do edifício e também na zona do país em que se situava. Este tipo de opções são para minimizar o risco de problemas futuros de funcionalidade e manutenção, tais como a escolha do tipo de cobertura em painéis sandwich, as caixilharias em PVC e o tipo de revestimento de fachadas com uma elasticidade elevada.

No controle deste risco, foi criado um documento de registo para aprovação de materiais, com especial atenção na avaliação aos documentos técnicos com vista a serem adequados às características pretendidas.

### 3.13 Risco de escolha do gabinete de projeto (RCF3)

As deficiências do projeto poderão causar diversas consequências negativas, como o não atendimento dos requisitos dos investidores e usuários do empreendimento, aumento de custos, baixa eficiência do processo construtivo e futuras patologias.

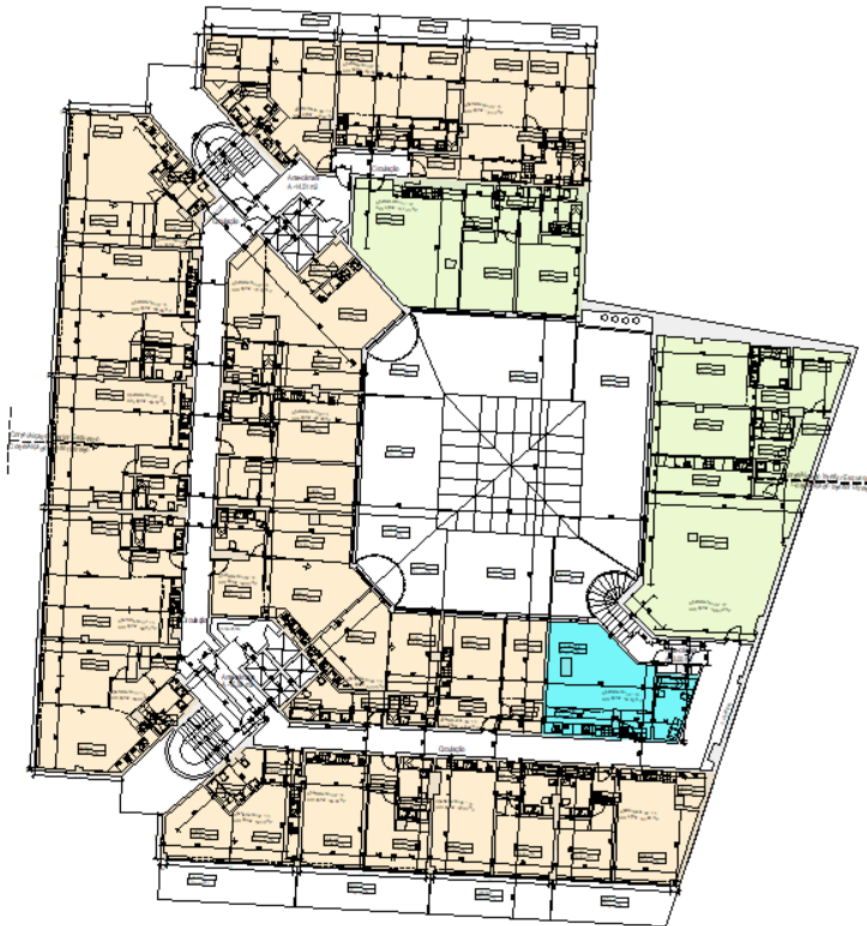
Um dos maiores problemas na construção civil é a não valorização do projeto em relação aos trabalhos da construção propriamente ditos, sendo por vezes o valor e as escolhas dos executantes nesta fase nem sempre a desejável para a sua importância. O ideal nos projetos de construção é terem detalhe suficiente para que não haja dúvidas e minimize o erro sem que tenha de se recorrer ao imprevisto de quem está a construir.

Nesta empreitada também foi tomada a opção de se avançar com o projeto de um gabinete de arquitetura idóneo e com muitos anos de experiência na área da reabilitação.

Para controle do risco efetuou-se uma consulta por convite a gabinetes idóneos e experientes nesta área de construção. A equipe de gestão considerou e baseou a sua escolha no tipo de documentação e protótipo apresentado pelo concorrente, sendo esta uma opção de gestão de processo.

### 3.14 Risco na coexistência de licenciamentos com fases temporais distintas em pisos diferentes (RCF4)

Um dos grandes desafios deste projeto e o seu desenvolvimento, foi a alteração do uso do 3º piso do edifício de serviços para habitação. A coordenação desta fase do processo foi efetuada pelo gabinete de arquitetura incluindo também as especialidades, dando cumprimento à legislação atual em todas as vertentes.

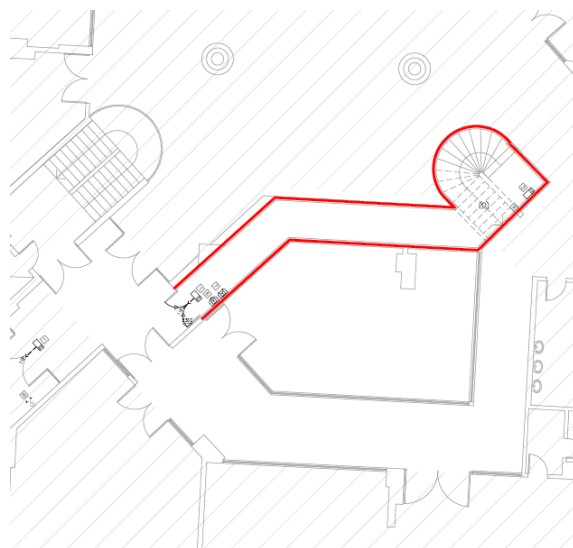


*Figura 3.2 - Nova Utilização Piso 3 - Habitação*

As especialidades do piso 3 foram alvo de análise e compatibilização meticulosa entre elas, visto o espaço existente ser muito reduzido para a quantidade de tubagem de todas as redes.

Um dos maiores desafios desta fase de projeto foi a especialidade de segurança contra incêndios, dado ter havido necessidade de várias alterações incluindo junto à zona de entrada do edifício.

Devido à alteração de uso do piso 3 foi também necessário criar um caminho de fuga individualizado no piso 0, junto à entrada sul do edifício para dar cumprimento ao regulamento de segurança contra incêndios conforme se verifica na Figura 3.3 em baixo.



*Figura 3.3 - Corredor de fuga SCIE no piso 0*

Devido à legislação atual em vigor, o piso 3 necessita de ter algum equipamento diferente dos pisos superiores, nomeadamente devido aos novos requisitos da certificação energética obrigatória. Nos outros pisos de habitação, do 4º ao 7º apenas foram feitas obras de escassa relevância mantendo a licença de utilização anterior.

Esta situação de legislações diferentes para a mesma especialidade no mesmo edifício, é uma situação que não é fácil gerir e tem muitas vezes interpretações diferentes pelos vários técnicos.

A medida que se adotou para controlar de melhor forma o risco nestes casos, foi a de promover reuniões entre os técnicos projetistas com os técnicos que aprovam os projetos das entidades, isto sempre que existisse dúvidas sobre algum assunto desta área.

Uma das principais causas para aparecerem problemas, no processo de reabilitação de um edifício em utilização é a existência de trabalhos de análise incompletos ou incorretos, muito por culpa da falta de informação. Existem também poucos projetos iniciais, pouco interesse em clarificar certos objetos, assim como o uso aquando da sua existência, de plantas de arquitectura incompletas, a juntar a um uso negligente do material existente. Isto afecta para além da integração, a gestão da qualidade e a gestão das aquisições, uma vez que se acaba por ter de contratar um revisor de projeto para minimizar estes problemas.

Existem por vezes algumas situações de conflito e incompatibilidades de projeto no decorrer da execução dos trabalhos, e estes têm de ser reportados de imediato ao projetista para chegar a uma solução sem comprometer o normal andamento da empreitada.

Com base na definição de Projeto, percebemos que a ocorrência de situações que interferem com o desenvolvimento do mesmo, é necessário gerir de forma a identificar quais as que representam oportunidades de melhoria dos objetivos traçados e como potenciar os seus efeitos. Deve-se também identificar os que representam ameaças à concretização dos objetivos, e assim, serem geridos por forma a diminuir e até anular as consequências da sua concretização (Oliveira, 2013).

A construção é uma área que, pelas suas características muito próprias, apresenta-se muito diferente das outras indústrias. Isto acontece porque cada projeto que se inicia é tratado como

um projeto praticamente novo, não havendo, muitas vezes, repetição das características dos empreendimentos. Além disso, na engenharia civil, quase sempre, o local onde se desenvolve o projeto é diferente do local onde se desenrola a obra, o que por si só cria incertezas que podem condicionar a qualidade final do projeto.

De entre as causas mais frequentes que justificam a deficiente qualidade dos projetos destinados à contratação das empreitadas e consequente execução, consideramos assinalar:

- ausência de levantamentos topográficos
- reduzido trabalho de coordenação entre os diferentes projetos
- falta de rigor na definição e especificação dos projetos
- a não existência de um sistema de controlo de qualidade

Alguns dos erros referidos resultam do modelo de estrutura de muitos gabinetes de arquitetura e de engenharia, no geral de pequena dimensão, recorrendo à subcontratação dos projetos por especialidade (Santo, 2002).

### 3.15 Riscos Construtivos

Os Riscos Construtivos são os aspetos que estão diretamente relacionados com as empresas que executam a construção e desenvolvimento das edificações. Os aspetos a serem acautelados são todos os que são referentes à competência e capacidade de progresso do empreiteiro, são as situações orçamentais da empreitada que relaciona as propostas com as atividades que estão incluídas no preço de custo, as situações no desenvolvimento da obra que poderão causar risco de acidentes para quem está a executar as tarefas e os acontecimentos relacionados com o modo correto de efetuar os trabalhos, respeitando com rigor as regras de boa arte que são necessárias na concretização dos processos de construção.

### 3.16 Risco na escolha da empresa de construção (RC1)

A escolha do empreiteiro é uma das partes mais importantes neste processo de desenvolvimento, visto ser o elemento desta organização que mais mão de obra necessita e também a que mais recursos económicos exige no projeto.

A recomendação seguida para controle deste risco foi de fazer uma seleção e consulta com determinadas características ao mercado de empresas de construção. Essa triagem tinha como base a capacidade e experiência de empreiteiros gerais em obras idênticas às que se pretendia executar nesse espaço, e que tivessem também um registo de idoneidade nas construções executadas até à data.

Após a primeira triagem de propostas fez-se uma seleção final das empresas, analisando a sua capacidade técnica e económica entre outros fatores, com o intuito de minimizar o risco da sua capacidade construtiva. No fim do processo e ainda antes da assinatura de contrato, efetuou-se também algumas visitas a obras que estavam a executar para verificação da estrutura de estaleiro tipo utilizada e também de aferição da qualidade de acabamento final das obras.

Thompson e Perry, 1992 concluíram ser fundamental aplicar a gestão do risco nas fases iniciais do projeto. Segundo estes autores deve-se, por exemplo, iniciar a gestão do risco logo na fase de proposta, onde existe uma maior flexibilidade de design e planeamento, de forma a evitar riscos graves.

### 3.17 Risco orçamental de inclusão de todas as atividades da empreitada (RC2)

Para a análise das propostas da empreitada foi tida em conta as memórias descritivas apresentadas pelos concorrentes, bem como a qualidade e definição técnica dos orçamentos incluindo mapas de equipamento e mão de obra.

O requisito exigido para controle do risco de inclusão de todas as actividades da empreitada foi a de existir além do mapa de quantidades de concurso, um caderno de encargos do processo com a exigência de apresentação de erros e omissões do projeto e um período de esclarecimento

de dúvidas. Esta situação pretende minimizar o aparecimento de trabalhos a mais não contratuais, durante o decorrer dos trabalhos da empreitada.

Com o final do concurso e a empresa selecionada, avançou-se com a execução do contrato de empreitada. Nesse documento são incluídas várias cláusulas, a fim de minimizar o risco, tais como a inclusão dos tempos previstos para cada actividade, os materiais a utilizar na empreitada e as penalidades em caso de incumprimento.

### 3.18 Risco de acidentes de trabalho em fase de construção (RC3)

A construção é considerada uma das atividades profissionais mais perigosas do planeta, e por isso tem de estar acautelada por diversas formas, para evitar alguns desses riscos que já estão bem documentados e registados.

Por isso, quando se efetua o contrato da empreitada são exigidos vários documentos da parte do empreiteiro. Entre eles estão como anexos o plano de trabalhos detalhado, os mapas de equipamento e de mão de obra e para controle de riscos de acidentes de trabalho o Plano de Segurança e Saúde (PSS).

O desenvolvimento de um Plano de Segurança e Saúde, tem a função de dar cumprimento à lei em vigor mas também para preparar a obra e as pessoas que lá trabalham contra o risco de acidentes durante a execução dos trabalhos a desenvolver.



Figura 3.4 - Plano de Segurança e Saúde da Obra

O procedimento inicial será de efetuar uma Comunicação Prévia, de acordo com o exigido na Directiva Estaleiros que estabelece que o seu conteúdo, deverá ser enviada à Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT) antes da abertura do Estaleiro, devendo depois ser afixada no mesmo em local bem visível.

De acordo com o n.º 1, do art. 15.º do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro, o Dono de Obra encontra-se obrigado a comunicar a abertura do Estaleiro à ACT se o prazo total da execução da Obra for superior a 30 dias e existir a utilização simultânea de mais de 20 trabalhadores em estaleiro, ou se for previsível um prazo total de mais de 500 dias de trabalho, como somatório dos dias de trabalho prestados por cada um dos trabalhadores.

É dever da Fiscalização através do Coordenador de Segurança e Saúde para a Fase de Obra, comunicar ao Dono da Obra as informações transmitidas pela Entidade Executante e

posteriormente fornecer a este último, cópia atualizada da Comunicação Prévia enviada à Autoridade para as Condições do Trabalho, pelo Dono da Obra.

O referido documento será então afixado pela Entidade Executante, em obra, em local bem visível e apropriado, em conjunto com as demais declarações de aceitação de funções exigidas, de acordo com o estipulado na lei vigente.

A Comunicação Prévia deve ser acompanhada das declarações do Autor (ou Autores) do Projecto e do Coordenador de Segurança do Projecto identificando a obra, assim como declarações da Entidade Executante, do Coordenador de Segurança em Obra, do Fiscal (ou Fiscais) da Obra, do Director Técnico da Empreitada, do representante da Entidade Executante, e do Responsável pela Direcção Técnica da Obra (quem assegura a direcção efectiva do estaleiro), identificando o estaleiro e as datas previstas para início e termo dos trabalhos.

Na fase de preparação do arranque da obra a Entidade Executante procede a análise da lista de trabalhos com riscos especiais enunciada no Plano de Segurança e Saúde da fase de projecto e a identificação e introdução de novos trabalhos, que também sejam relevantes para a segurança e saúde dos trabalhadores.

Segundo o Artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro os riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores decorrentes de trabalhos são aqueles:

- que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, do meio envolvente do posto, da situação de trabalho, ou do estaleiro;
- que exponham os trabalhadores a riscos químicos ou biológicos susceptíveis de causar doenças profissionais;
- que exponham os trabalhadores a radiações ionizantes, quando for obrigatória a designação de zonas controladas ou vigiadas;
- que se realizem na proximidade de linhas eléctricas de média e alta tensão;
- que se realizem em vias ferroviárias ou rodoviárias que se encontrem em utilização, ou na sua proximidade;
- que se realizem em poços, túneis, galerias ou caixões de ar comprimido;

- que envolvam a utilização de explosivos, ou susceptíveis de originarem riscos derivados de atmosferas explosivas;
- de montagem e desmontagem de elementos prefabricados ou outros, cuja forma, dimensão ou peso exponham os trabalhadores a risco grave;
- que o dono da obra, o autor do projecto ou qualquer dos coordenadores de segurança fundamentadamente considerem susceptíveis de constituir risco grave para a segurança e saúde dos trabalhadores.

A listagem de Fichas de Segurança e Saúde é apresentada sem prejuízo de outros trabalhos que venham posteriormente a ser identificados pelo Coordenador de Segurança em Obra, ou pela entidade executante, que devem ser também incluídos na aplicação de medidas de prevenção específicas, garantindo a segurança e saúde dos trabalhadores e tendo em consideração a metodologia de execução dos trabalhos, as características dos materiais e os processos de manuseamento dos mesmos.

### 3.19 Risco de contratempos de execução no período pós-venda (RC4).

Durante a execução da empreitada também foi tida em conta a escolha de materiais de construção utilizados, para que o risco de anomalias em período pós obra fosse reduzido substancialmente.

O trabalho além dos profissionais do empreiteiro tanto de engenheiros e encarregados também tinha a supervisão de uma equipe de fiscalização independente, para que a análise do executado em obra fosse mais rigorosa.

Essa equipe que acompanhava os trabalhos e registava a sua evolução, era quem também aprovava os autos mensais e materiais a colocar na obra. Todas as semanas se efetuava uma reunião de obra com os responsáveis do empreiteiro, fiscalização e quando necessário o projetista.

Essas reuniões entre os vários intervenientes de produção (fiscalização e empreiteiro) efetuadas semanalmente, são um dos modos de controle de risco dos contratempos futuros, situação essa que irá fazer com que o número de incorreções reduza substancialmente e conseqüentemente

os problemas de serviço pós-venda minimizam bastante evitando problemas mais graves para os futuros proprietários.

Com a licença de utilização e respetivas vendas das frações entra em vigor o período de garantia da obra, de acordo com a legislação atual em vigor.

Esta situação fica expressa no contrato assinado com o empreiteiro. No contrato e também para gerir com mais tranquilidade o risco no período pós venda, a equipe de gestão incluí uma clausula a exigir uma garantia. Essa garantia poderá ser uma percentagem de 10% do valor faturado até então, ou substituí por uma garantia bancária de igual montante, para assegurar que as anomalias que estão dentro desse âmbito serão corrigidas, garantindo assim a boa execução no período pós-venda.

Identificar, comunicar e gerir riscos de um projeto requer uma cultura de gestão de riscos. Essa cultura é definida pelos valores em que atuamos. Os seguintes atributos descrevem os valores necessários para o desenvolvimento de uma cultura de gestão de risco bem-sucedida (Cartans, 2012):

- Tomar decisões de risco com base em equilibrar os valores do projeto, como o custo, cronograma e qualidade;
- Eficiência;
- Trabalho em equipa;
- Análise conjunta dos riscos e responsabilidades.

Segundo Fernando Santo, 2002 o conjunto das actividades afins ou dos elementos que compõem a construção as que são responsáveis pelo maior risco de originarem problemas durante a construção ou na utilização do imóvel são:

- soluções não adequadas às condições do terreno;
- alterações em obra, de forma a compatibilizar o definido nos diferentes projetos;
- trabalhos a mais, erros e omissões devido às alterações em obra;

- soluções incompatíveis com as exigências definidas nas normas e regulamentos aplicáveis, com condicionantes no uso do imóvel impedindo a emissão da licença de utilização;
- erros de projeto e modos de execução;
- redução da qualidade técnica;

### 3.20 Riscos Económicos

#### 3.20.1 Introdução

Os riscos económicos são os riscos que estão associados aos custos de investimento de um projeto em todas as suas vertentes tanto a nível de aquisição de imóveis como no âmbito da execução e desenvolvimento. Estes riscos estão também associados à incógnita da receita das vendas dos imóveis, estão relacionados com o cenário económico internacional que tem um dinamismo próprio e com grande influência na economia portuguesa e engloba o cenário de não retorno do investimento efetuado para os projetos devido a diversos fatores que muitas vezes estão interligados entre si.

#### 3.20.2 Risco de controle dos custos (REC1)

O projeto da Figueira da Foz devido à dimensão do edifício trata-se de um investimento de grande volume, com dois grupos distintos de custos, o da aquisição e o do desenvolvimento. Com isso e para controle do risco foi efetuado um modelo de estudo económico para acompanhamento e aferição dos vários riscos associados a este tema.

Como já mencionado anteriormente, este teve como base o custo de aquisição do imóvel mais os custos no desenvolvimento da construção em determinado momento, tendo este modelo que ser periodicamente atualizado para monitorizar este tema constantemente.

### 3.20.3 Risco na promoção e vendas do edifício (REC2)

Uma das condições importantes para a viabilidade do projeto são os parâmetros relacionados com as receitas, nomeadamente os valores esperáveis de venda dos imóveis. Essa situação foi aferida aquando da decisão de avanço do projeto, com a prospeção do mercado imobiliária da zona em que se situa o edifício.

No entanto, para controle do risco na promoção e vendas do edifício, foram contratadas várias empresas de promoção imobiliárias da zona, para iniciar as vendas e também para dar suporte e acompanhamento aos valores que se pretende transacionar as frações.

As empresas de promoção imobiliária também participaram no estudo efetuado para a verificação de viabilidade de desenvolvimento do projeto. Também estiveram envolvidos outros intervenientes tais como os projetistas e empreiteiros. Esta análise geral dos custos e receitas do projeto envolveu os várias participantes e teve uma duração de aproximadamente dois meses e meio até finalizar.

### 3.20.4 Risco macroeconómico (REC3)

Como a conjuntura internacional está em constante alteração devido a variadíssimos fatores, o risco existente devido a esse aspeto será grande parte das vezes inesperado e de difícil previsão, assim sendo apenas se poderá atuar em reação.

No entanto, a equipe de gestão do projeto, para conseguir ter controle neste risco promove uma constante ligação com o departamento económico financeiro do investidor, para se aferir os sinais que vão sendo dados pelos mercados internacionais para tomar algumas medidas de reação rápida na tentativa de antecipar algumas adversidades.

Na análise macroeconómica, será tida em conta o cenário de ambiente económico dinâmico e com circunstâncias de elevada incerteza e com riscos de constante mudança. Estas situações dependem de muitos parâmetros inter-relacionados e que não são controláveis.

### 3.20.5 Risco de investimento (REC4)

Existem muitas vezes alterações demasiado repentinas na conjuntura de investimento e esta poderá fazer com que a perspetiva inicial do negócio seja alterada, devido a mudanças internas e também dos mercados internacionais.

No caso de um projeto já estar em curso, os vários fatores de controle económico terão de estar constantemente interligados para serem analisados e avaliados, com o objetivo de antecipar e minimizar eventuais dificuldades. A medida implementada para controle do risco será de analisar periodicamente os vários fatores, nomeadamente a perspetiva de receita e de custos bem como situações adversas que poderão colocar em risco o projeto, podendo em caso extremo avançar para a sua suspensão.

O caso de estudo económico do projeto da Figueira da Foz, iniciou-se no final de 2018 e durante o ano de 2019 tomou-se a opção de iniciar a execução dos projetos e licenciamento camarário. Entretanto o cenário macroeconómico no ano de 2020 alterou-se bastante devido à pandemia do Covid 19, criou nos mercados financeiros uma grande instabilidade e com isso o aumento do risco em projetos deste tipo, no entanto, o investidor mesmo perante este cenário decidiu avançar com o projeto para licenciamento, tendo os trabalhos de construção iniciado no final do ano de 2021.

Fernando Santo, 2002 referiu que na óptica do promotor, público ou privado, um projecto só poderá e deverá ser classificado de bom, se permitir cumprir todos os objetivos que dele dependem. De pouco servirá um projecto bem definido, com uma excelente arquitetura e destinado a formar um contrato de empreitada, se as medições estiverem erradas ou as omissões implicarem custos não previstos que inviabilizam o investimento.

No dia 24 de fevereiro de 2022 em confirmação da vulnerabilidade do cenário macroeconómico, eclodiu a guerra na Ucrânia em solo europeu e com isso a inflação começou a escalar ao longo desse ano, os bancos centrais, por sua vez, começaram a subir os juros diretores para tentar travar o ciclo inflacionista (REC3).

Os principais indicadores de sucesso da gestão da construção incluem concluir o projeto com custo e tempo dentro do orçamento planeado e duração e dentro dos limites exigidos de

qualidade, segurança e meio ambiente. Esses objetivos estão interligados e relacionados uns com os outros (El-Karim et al., 2015)

Com a escalada de aumento de preços na construção, o governo aprovou um pacote de medidas de apoio às empresas e à economia social que, no seu conjunto, pretenderam responder ao aumento dos preços da energia e mitigar os efeitos da inflação e regime excecional de revisão de preços nos contratos públicos.

Com todo este cenário o empreiteiro geral no decorrer da obra solicitou ao promotor uma revisão de preços do contrato assinado sabendo que apenas foi aprovado o regime excecional para empreitadas públicas e não privadas, mas sabia-se que em situação de não negociação com o empreiteiro para compensação ao aumento dos materiais de construção poderia haver o risco de, mais uma vez, o projeto ficar inviável e não concluir (REC1).

Este cenário teve bastante impacto no imobiliário, aumentando os custos da construção, os preços das casas à venda, assim como os custos com o crédito habitação (REC2).

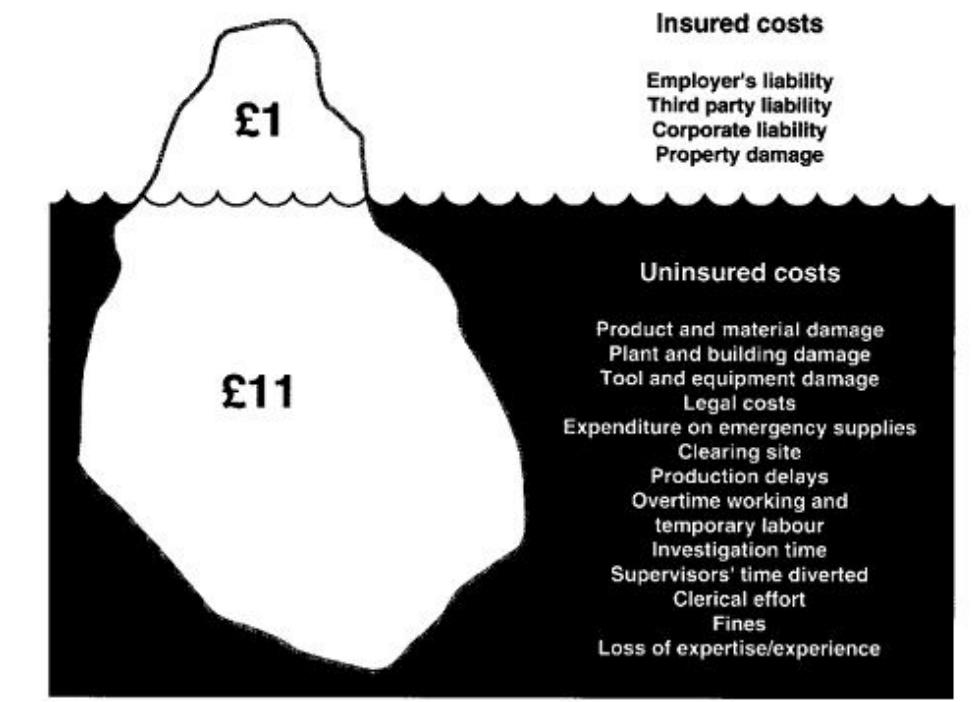


Figura 3.5 - Componentes Custo

As estimativas de custos têm dois componentes: o componente de custo base e o componente de risco (ou incerteza). O custo base é definido como o custo provável do projeto planeado se não ocorrerem problemas significativos. Com o custo base estabelecido é criada uma lista de incertezas, de oportunidades e de ameaças, chamando-se a esta situação o registo do risco.

A avaliação do risco substitui a contingência geral e vagamente definida por eventos de risco, explicitamente definidos e com a probabilidade de ocorrência e as consequências de cada evento potencial de risco. O controlo do âmbito é necessário para o planeamento e estimativa de Projetos. As estimativas de custo são revistas e validadas e um custo base para o projeto é determinado (WSDOT, 2014).

A necessidade de gerir riscos na construção é relevante para todos os profissionais e *stakeholders* no setor da construção que se preocupam com o custo, tempo e qualidade. Estudo realizado por Akintoye & MacLeod (1997), baseando-se em questionários a empreiteiros sobre práticas de gestão de projetos; descreve a perceção do risco do setor de construção associada às suas atividades e até que ponto a indústria usa técnicas de análise e gestão de risco. Os resultados desse estudo concluíram, que a gestão de riscos é essencial para atividades de construção na minimização de perdas e no aumento dos lucros. O risco de construção é geralmente entendido como eventos que influenciam os objetivos do projeto em termos de custo, tempo e qualidade. A análise e gestão dos riscos na construção dependem maioritariamente da intuição, julgamento e experiência dos envolvidos. As suas técnicas raramente são usadas devido à falta de conhecimento e às dúvidas sobre a adequação dessas técnicas para a indústria da construção.

A gestão de riscos em projetos de construção é de grande importância, como podemos evidenciar na figura 3.7. Embora no início de um projeto, com a introdução do planeamento de risco irá ocorrer um aumento da despesa, esta é compensada através das vantagens de gestão de riscos. Na fase de planeamento, os possíveis riscos para o sucesso subsequente do projeto podem ser identificados e reduzidos através da incorporação no planeamento. Isto tem efeitos sobre o cronograma e prazos estipulados e, portanto, também na manutenção dos custos do projeto (Schieg, 2006).

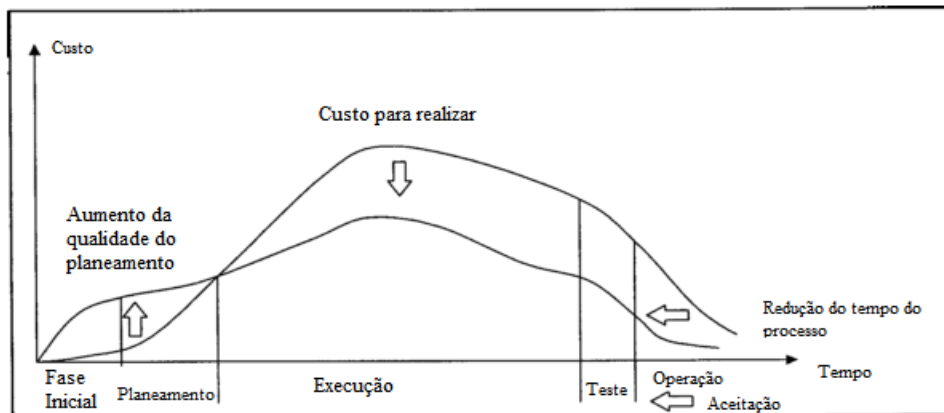


Figura 3.6 - Potencial da gestão de risco (Schieg,2006)

Para o total do projeto da Figueira da Foz foi considerado 5% do valor de custo para eventuais contingências, valor esse que é para a situação de trabalhos não previstos numa fase inicial e mais alguma situação que saia fora do que podemos considerar normalidade e nunca é para situações de grandes catástrofes.

A nível tempo de duração do projeto desde a concepção até à obtenção das licenças finais foram considerados 24 meses mais 2 meses para formalização das primeiras 10 vendas. Tudo que vá para lá destes timings irá prejudicar o modelo económico aumentando o risco previsto podendo o projeto passar rapidamente de um investimento positivo na ótica do promotor para um cenário de insucesso.

Neste projeto existiu efetivamente um acréscimo no valor na empreitada devido ao aumento exponencial dos custos da matéria prima, no entanto, houve também um aumento geral nos valores de venda dos imóveis devido à procura continuar a existir tanto a nível nacional como internacional e também à especulação imobiliária.

Existem algumas formas de avaliar os investimentos na imobiliária, nomeadamente fórmulas para verificar a viabilidade económica de um projeto tais como utilizar uma fórmula financeira designada de TIR (Taxa Interna de Retorno), que considera o valor do dinheiro no tempo e que dá a percentagem do valor que poderá ser ganho nomeadamente antes do projeto iniciar. Esta fórmula diz basicamente que o valor recebido no presente vale mais do que o dinheiro recebido no futuro. Esta situação acontece porque os valores que entram em caixa poderão ser novamente investidos e gerar fluxos de caixa para aplicar em novos projetos.

$$TIR = \sum_{T=0}^n \frac{Fn}{(1+i)^n} = 0$$

$F_n$  - fluxo de caixa no período  $n$

$n$  - número de períodos

$i$  - investimento inicial

Outra das fórmulas que se utiliza para avaliar e medir o risco no investimento imobiliário é o MOI ou mais conhecido pelo múltiplo do investimento. O múltiplo de investimento reflete o valor percentual de retorno relativamente ao capital investido, e não tem em conta a temporalidade.

$$MOI = \frac{\sum \text{Fluxos de Caixa Positivos}}{\sum \text{luxos de Caixa Negativos}}$$

No caso do projeto do edifício da Figueira da Foz e devido ao processo prolongar-se no tempo devido ao atraso nas aprovações Camarárias ou no atraso nos trabalhos da empreitada, o TIR com isso irá baixar, no entanto o MOI poderá ficar inalterado.

Por estas razões, aquando da análise financeira do projeto, não poderemos apenas olhar isoladamente para um dos parâmetros acima descritos, devido ao risco de poder estar a cometer um erro de análise e comprometer o futuro do projeto. Estes dois indicadores deverão ser sempre analisados em conjunto para uma tomada de decisão mais correta.

### 3.21 Tabela Riscos

Com a identificação dos riscos a controlar conforme descrição nos capítulos anteriores, foram elaboradas tabelas de controle de acordo com o exposto em baixo, referindo a identificação do risco, a forma de acompanhamento e quais ações e medidas que deverão ser tomadas pela equipe de gestão do projeto para determinado risco.

*Tabela 8 - Risco administrativo e legal*

<b>Codigo</b>	<b>Risco detetado</b>	<b>Nivel de impacto</b>	<b>Ações/medidas levadas a cabo e/ou previstas</b>	<b>Resposta</b>
	<u>Risco Administrativo e Legal</u>			
RAL1	Risco de conformidade na documentação oficial do edificio	Medio	Execução de uma "Due Diligence" com uma equipe especialista para análise da documentação.	Mitigado
RAL2	Risco de conformidade na documentação aprovada nas entidades (Especialidades)	Medio	Execução de uma "Due Diligence" com uma equipe especialista para análise da documentação.	Mitigado
RAL3	Risco no prazo das aprovações camarárias	Alto	Interligação da Equipe de Gestão do projeto com quem o processo na Câmara, para encurtar os tempos de espera.	Aceitar
RAL4	Risco de incompatibilidades da legislação dos projetos antigos com os projetos contemporâneos	Alto	Interligação da equipe projetista com a equipe técnica camarária para evitar as interpretações diferentes na avaliação das situações (reuniões frequentes).	Aceitar
RAL5	Risco para a obtenção final da licença de utilização	Medio	Reunião de preparação de entrega do processo na Câmara Municipal com projetistas, empreiteiro e fiscalização. Entrega de lista de documentos necessários aos intervenientes. Acompanhamento do processo com a Câmara Municipal.	Tansferir

*Tabela 9 - Risco concepção e funcionalidade*

<b>Codigo</b>	<b>Risco detetado</b>	<b>Nível de impacto</b>	<b>Ações/medidas levadas a cabo e/ou previstas</b>	<b>Resposta</b>
	<u>Risco Concepção e Funcionalidade</u>			
RCF1	Risco de concepção de projeto em edifício existente	Alto	Execução de vários prototipos de projeto para análise e escolha.	Potenciar
RCF2	Risco na escolha de materiais adequados	Alto	Análise das características dos materiais adequados ao tipo de edifício e zona do país.	Potenciar
RCF3	Risco de escolha do gabinete de projeto	Médio	Consulta a vários gabinetes de projeto com experiencia em obras de reabilitação de grande volume	Tansferir
RCF4	Risco na coexistência de licenciamentos com fases temporais distintas em pisos diferentes	Alto	Reuniões de esclarecimento entre projetistas das especialidades e entidades que aprovam os projetos	Aceitar

Tabela 10 - Risco construtivo

Codigo	Risco detetado	Nível de impacto	Ações/medidas levadas a cabo e/ou previstas	Resposta
	<u>Risco Construtivo</u>			
RC1	Risco na escolha da empresa de construção	Alto	Seleção de empresas de construção com o perfil e experiência em obras de Reabilitação de grande dimensão	Aceitar
RC2	Risco orçamental de inclusão de todas as atividades da empreitada	Alto	Processo de consulta inclui mapa de trabalhos e processo de erros e omissões	Aceitar
RC3	Risco de acidentes de trabalho em fase de construção	Alto	A execução e desenvolvimento de um Plano de Segurança e Saude para a empreitada	Transferir
RC4	Risco de contratempos de execução no período pós-venda	Alto	Reuniões de Obra Periodicas durante a execução e a inclusão no contrato da empreitada de uma garantia de obra	Mitigar

Tabela 11 - Risco Económico

Código	Risco detetado	Nível de impacto	Ações/medidas levadas a cabo e/ou previstas	Resposta
	<u>Risco Económico</u>			
RE1	Risco de controle dos custos	Alto	Foi efetuado um modelo de estudo económico para acompanhamento e aferição.	Mitigar
RE2	Risco na promoção e vendas do edifício	Alto	Foram contratadas várias equipas de promoção imobiliárias para dar suporte às variações do mercado de vendas	Transferir
RE3	Risco macroeconómico	Alto	Interligação com o departamento financeiro para se aferir os sinais que são dados pelos mercados internacionais	Aceitar
RE4	Risco de investimento	Alto	Análise e avaliação periodica dos vários fatores de controle económico do projeto	Mitigar

## 4 CONCLUSÃO

O mercado da construção civil nomeadamente habitacional tem tido um crescimento com algum relevo nos últimos anos em Portugal, no entanto existe um problema grave de falta de habitação para o cidadão comum que se tem vindo a acentuar nos últimos anos. O setor da construção/reabilitação tem vindo a intensificar-se nos últimos anos nos centros das grandes cidades, após décadas de completo abandono e manutenção programada. A razão desta intensificação deve-se a vários fatores, nomeadamente devido à reabilitação de edifícios com destino a alojamento local, medidas fiscais que são favoráveis ao investimento imobiliário, o investimento estrangeiro e alguns fundos imobiliários que têm vindo a investir na nossa economia. Este enquadramento permitiu a captação de investimento estrangeiro por via do turismo, dos Vistos Gold e dos residentes não-habituais e estas são fontes de receitas essenciais para a requalificação urbana.

A contribuição do Estado e das Autarquias para a reabilitação urbana tem sido crucial, através de programas como o Novo Regime de Arrendamento Urbano, o Regime Excepcional para a Reabilitação Urbana e as sucessivas simplificações do Regime Jurídico da Reabilitação Urbana. Estas medidas ilustram o papel fundamental do Estado na criação das condições necessárias para investir com segurança e estabilidade na reabilitação urbana e prevê-se que esta dinâmica continue durante os próximos anos. Nos núcleos urbanos existe a previsão, tanto no que respeita à reabilitação do edificado, como à renovação das infraestruturas existentes, sejam implementadas medidas de maior eficiência energética, promovendo um ecossistema sustentável e autossuficiente em termos ambientais, adotando e implementando práticas de reabilitação sustentáveis que levem ao melhor desempenho ambiental e energético.

As situações referidas anteriormente, revelam que o setor imobiliário ainda tem condições de poder prosperar por algum tempo, mesmo após os problemas existentes recentemente da pandemia da Covid 19 e o despoletar da guerra da Ucrânia ter originado grandes problemas de fornecimento de materiais de construção fazendo com que houvesse um aumento de preços exponencial como não acontecia há muito tempo em Portugal.

Outra das situações negativas que se tem vindo a acentuar desde a crise económica de 2008 tem sido a falta de mão de obra qualificada na construção civil em Portugal. A falta de mão de obra deve-se a esta ter emigrado devido à falta de trabalho nessa altura no nosso país, muitos dos antigos trabalhadores mudaram de atividade devido à mesma razão e também porque neste momento o trabalho na construção civil deixou de ser tão atrativo a nível de remuneração, visto

existirem outros setores com escassez de mão de obra igualmente remunerados, não sendo, no entanto, trabalhos tão duros como os de esta área.

Com esta complexidade de fatores tanto exteriores como de origem na conceção e execução, a probabilidade de consequências negativas nos custos, prazos e qualidade de um projeto aumenta substancialmente.

A forma de controle de projetos com um grau de complexidade elevado necessita também de ter uma gestão de riscos adaptada ao tipo de projeto respetivo.

Não existem projetos iguais e isso implica que também a gestão dos riscos não se repita de projeto mas, isso não quer dizer que não se possa aproveitar a metodologia para projetos com a mesma génese, dado que esses riscos serão semelhantes.

Ao longo deste processo de gestão, uma das situações que ficou evidente, foi a não existência de um grande conhecimento da área de gestão de riscos pelos vários profissionais que acompanham o desenvolvimento de um projeto.

A gestão dos riscos até poderá existir, mas não de uma forma consciente e documentada, ou seja, esta é feita normal e instintivamente consoante o grau de experiência das equipas que estão envolvidas no projeto.

Este processo de controle de riscos deste trabalho teve um dos fatores principais a identificação das áreas que a equipa de gestão considerou essencial para o controle e mitigação no projeto.

Para o controle e gestão do processo foram feitas reuniões específicas no intuito de partilhar ideias em busca de soluções aos problemas identificados e isso envolveu vários participantes de áreas diferentes no mesmo projeto, para dar a maior amplitude específica que abrangesse a maior parte das situações de risco.

Com isso e com a identificação dos riscos a acompanhar nas várias áreas e fases do projeto nomeadamente os Riscos Administrativos e Legais (RAL), os Riscos de Concepção e Funcionalidade (RCF), os Riscos Construtivos (RC) e Riscos Económicos (RE), foi criada uma tabela em que se priorizou cada situação e o modo de tratamento dado a cada risco específico a cada etapa do projeto.

O planeamento que sucedeu à fase de identificação é também uma fase crucial para o processo, dado que é nesta etapa que se antecipa e se programa o modo e os tempos de atuação.

Desta forma, o trabalho apresentado poderá ser uma ferramenta útil para o futuro nomeadamente em projetos de reabilitação com estas características, visto criar a possibilidade de uma gestão de riscos mais competente nas várias áreas de um projeto de construção, tendo mesmo assim de ser adaptado às características específicas do mesmo.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Akintoye, A.S. and MacLeod, M.J. (1997). *Risk Analysis and Management in Construction*

Burtonshaw-Gunn, S. (2009). *Risk and Financial Management in Construction*

Cartans, T. (2012). *Project Risk Management Handbook : A Scalable Approach.*

Decreto-Lei nº 266, de 24 de Julho (2007). *Protecção sanitária dos trabalhadores contra os riscos de exposição ao amianto durante o trabalho*

Decreto-Lei 273/2003, de 29 de Outubro (2003). *Regulamentação das condições de segurança e de saúde no trabalho em estaleiros temporários ou móveis*

Decreto-Lei nº266-b- Nº 2 do artigo 5º de 31 de Dezembro (2012).- *Regime de determinação do nível de conservação dos prédios urbanos ou frações autónomas, arrendados ou não, para os efeitos previstos em matéria de arrendamento urbano, de reabilitação urbana e de conservação do edificado*

Decreto-Lei nº118/2013 de 20/08 - SCE- alterado pelo Decreto-Lei nº 194/2015 de 14/09 (2013). *desempenho energético dos edifícios*

Decreto-Lei n.º 129/2002, de 11 de Maio (2002). *Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios (RRAE)*

El-Karim, M. S. B. A., Mosa El Nawawy, O. A., & Abdel-Alim, A. M. (2015). *Identification and assessment of risk factors affecting construction projects.*

Santo, F. (2002). *Edifícios- Visão Integrada de Projetos e Obras*

Flórido, A. (2018). *Jornal “O Palheta na Foz”*

Leitão, P. (2016). *Apropriação do espaço desativado- Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura- Faculdade de Arquitetura da Faculdade do Porto*

Marinho, A. (2017). *A Gestão de Riscos em Projetos de Construção- Escola Superior de Tecnologia e Gestão- Politécnico do Porto*

Oliveira, J. C. S. dos S. (2013). *Gestão dos Riscos em Projetos de Construção. Universidade do Minho*

PERU (2016). *Programa Estratégico de Reabilitação Urbana Figueira da Foz*

Schieg, M (2006). *Risk Management in Construction Project Management*

Thompson, P.A. and Perry, J.G. (1992). *Engineering Construction Risks: A Guide to Project Risk Analysis and Risk Management*.

Silva, V. (2010). *Análise de Risco na Construção- Guia de Procedimentos para Gestão- Faculdade de Engenharia da Faculdade do Porto*

Williams, P. (2015). *Managing Measurement Risk in Building and Civil Engineering*

WS DOT (2014). *Standard Specifications for Road, Bridge, and Municipal Construction*