

MODELO DE ANÁLISE DE RISCO DE INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS

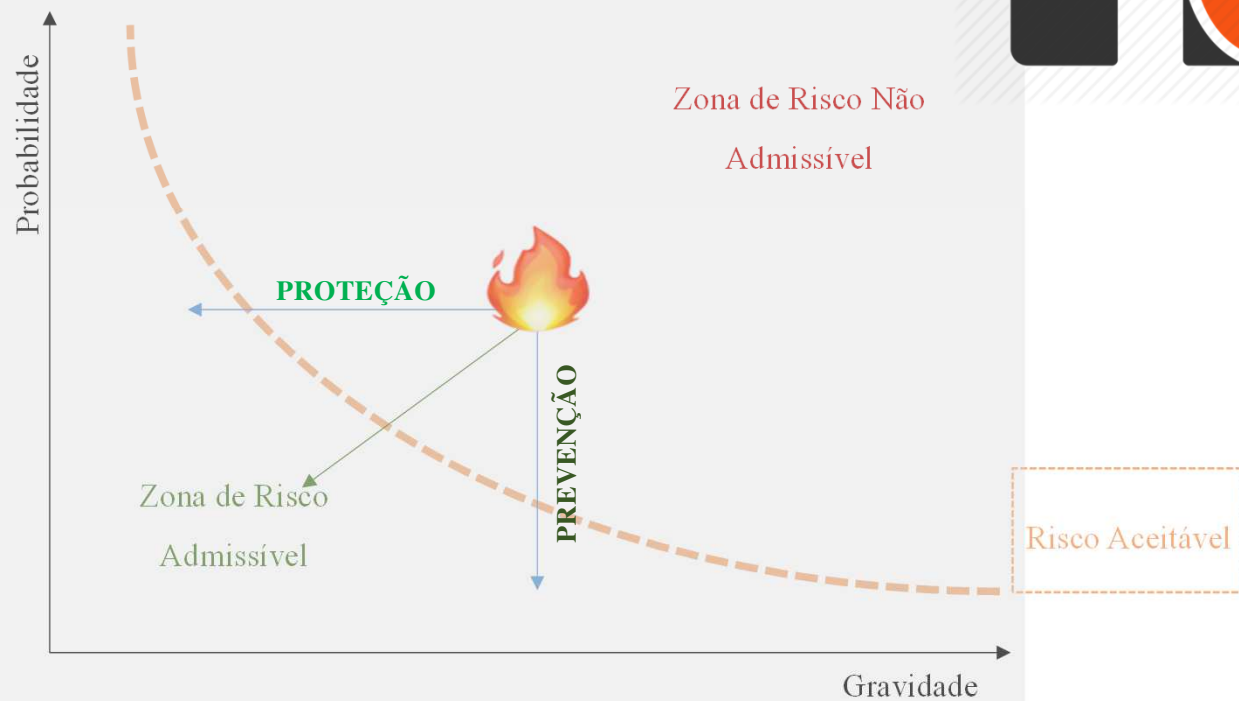
CHICHORRO 4.1

Cálculo Holístico do Risco de Incêndio da Construção e Habilitada Otimização da sua Redução com Obras



Enquadramento

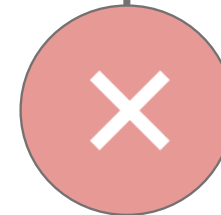
Risco = Probabilidade x Gravidade



Risco de Incêndio



Cenário de Incêndio **Aceitável**



Cenário de incêndio **Não Aceitável**



Medidas de Proteção e Medidas de Prevenção

Modelo CHICHORRO

Cálculo Holístico do Risco de Incêndio da Construção e Habilitada Otimização da sua Redução com Obras

Breve introdução ao Modelo



Modelo CHICHORRO 4.1

$$RI = POI \times CTI \times \frac{DPI + ESCI}{2}$$

Risco = Probabilidade x Gravidade

1

Modelo de Análise de Gestão de Risco

Antigo Modelo Simplificado



2

Modelo de Análise de Risco de Incêndio

Antigo Modelo Avançado



3

Constituído por 4 Fatores Globais e 38 Descritores

POI - Probabilidade de Ocorrência de Incêndio

CTI - Consequências Totais do Incêndio

DPI- Desenvolvimento e Propagação do Incêndio

ESCI – Eficácia de Socorro e Combate ao Incêndio



4

34 Medidas de Intervenção

18 Medidas Ativas

16 Medidas Passivas



5

Escala de Classificação

12 Níveis de Classificação



6

Risco Aceitável

Valor máximo estabelecido de acordo com o ano de construção ou reabilitação do edifício



Modelo CHICHORRO

Cálculo Holístico do Risco de Incêndio da Construção e Habilitada Otimização da sua Redução com Obras

$$RI = POI \times CTI \times \frac{DPI + ESCI}{2}$$

Risco de Incêndio
[RI]

$$POI \times CTI \times \frac{DPI + ESCI}{2}$$

POI

Probabilidade de Ocorrência de Incêndio

$$\frac{POI_{CC} + POI_{IEE} + POI_{IA} + POI_{ICONFA} + POI_{ICONSA} + POI_{IVCA} + POI_{ILGC} + POI_{EF} + POI_{EA} + POI_{FA} + POI_{PPP} + POI_{ATIV}}{12}$$

CTI

Consequências Totais do Incêndio

$$\frac{2 \times CPI_{CI} + \left(\frac{CPI_{VHE} + CPI_{VVE}}{2} \right)}{3}$$

DPI

Desenvolvimento e Propagação do Incêndio

$$\frac{DPI_{REIC} + DPI_{EI} + DPI_{AV} + DPI_{PE} + DPI_{OGS}}{5}$$

ESCI

Eficácia de Socorro e Combate ao Incêndio

$$\frac{ESCI_{GP} + ESCI_{SID} + ESCI_{AE} + ESCI_{HE} + ESCI_{EXT} + ESCI_{RIA} + ESCI_{CPB}}{7}$$

Modelo CHICHORRO

Cálculo Holístico do Risco de Incêndio da Construção e Habilitada Otimização da sua Redução com Obras

$$RI = POI \times CTI \times \frac{DPI + ESCI}{2}$$

4 Fatores Globais // 38 Descritores

POI – Probabilidade de Ocorrência de Incêndio

POI _{CC} - Caracterização da Construção
POI _{IEE} - Instalações de Energia Elétrica
POI _{IA} - Instalações de Aquecimento
POI _{CONFA} - Instalações de Confeção de Alimentos
POI _{CONSA} - Instalações de Conservação de Alimentos
POI _{IVCA} - Instalações de Ventilação e Condicionamento de Ar
POI _{LGC} - Instalações de Líquidos e Gases Combustíveis
POI _{EF} - Edifícios Fronteiros
POI _{EA} - Edifícios Adjacentes
POI _{FA} - Frações Adjacentes
POI _{PPP} - Procedimentos ou Planos de Prevenção
POI _{ATIV} - Atividade

DPI - Desenvolvimento e Propagação de Incêndio

DPI _{REIC} – Resistência, Estanquidade e Isolamento (REI) do cenário de incêndio e das vias de evacuação
DPI _{EI} - Estanquidade e Isolamento EI das paredes e portas do cenário de incêndio
DPI _{AV} - Afastamento entre Vãos exteriores
DPI _{PE} - Proteção das Paredes Exteriores
DPI _{OGS} - Organização e Gestão de Segurança

ESCI – Eficácia de Socorro e Combate ao Incêndio

ESCI _{GP} – Grau de Prontidão dos Bombeiros
ESCI _{SID} – Sinalização, Iluminação e Detecção nas zonas comuns
ESCI _{AE} – Vias de Acesso ao Edifício
ESCI _{HE} - Hidrantes Exteriores
ESCI _{EXT} – Existência de extintores e pessoal para manuseamento correto
ESCI _{RIA} – Rede de Incêndio Armada
ESCI _{CPB} – Corpo Privativo de Bombeiros

CTI – Consequências Totais de Incêndio

CPI_{CI} – Consequências Parciais de Incêndio no Cenário de Incêndio

CPI _{CI} - Potência	Área do cenário de incêndio (CI)
CPI _{CI} - Fumo	Efetivo do cenário de incêndio (CI)
CPI _{CI} - Materiais de revestimento	Largura das saídas do cenário de incêndio (CI)
	Sistema de deteção automática no cenário de incêndio (CI)
	Sistema de extinção automática no cenário de incêndio (CI)
	Sistema de controlo de fumo no cenário de incêndio (CI)
	Classificação da reação ao fogo dos materiais de revestimento do cenário de incêndio (CI)

CPI_{VHE} – Consequências Parciais de Incêndio nas Vias Horizontal de Evacuação

CPI _{VHE} - Fumo	Classificação da reação ao fogo dos materiais de revestimento da via horizontal de evacuação (VHE)
CPI _{VHE} - Materiais de revestimento	Comprimento da via horizontal de evacuação (VHE)
	Sinalização de emergência no cenário de incêndio, na via horizontal de evacuação (VHE)

CPI_{VVE} – Consequências Parciais de Incêndio na Via Vertical de Evacuação

CPI _{VVE} - Fumo	Sistema de controlo de fumo na via vertical de evacuação (VVE)
CPI _{VVE} - Materiais de revestimento	Classificação da reação ao fogo dos materiais de revestimento da via vertical de evacuação (VVE)
	Largura da via vertical de evacuação (VVE)
	Distância a percorrer na via vertical de evacuação (VVE), traduzida através da posição do cenário de incêndio no edifício (número de pisos acima e número de pisos abaixo)
	Sinalização de emergência no cenário de incêndio, na via vertical de evacuação (VVE)

Modelo CHICHORRO

Cálculo Holístico do Risco de Incêndio da Construção e Habilitada Otimização da sua Redução com Obras

12

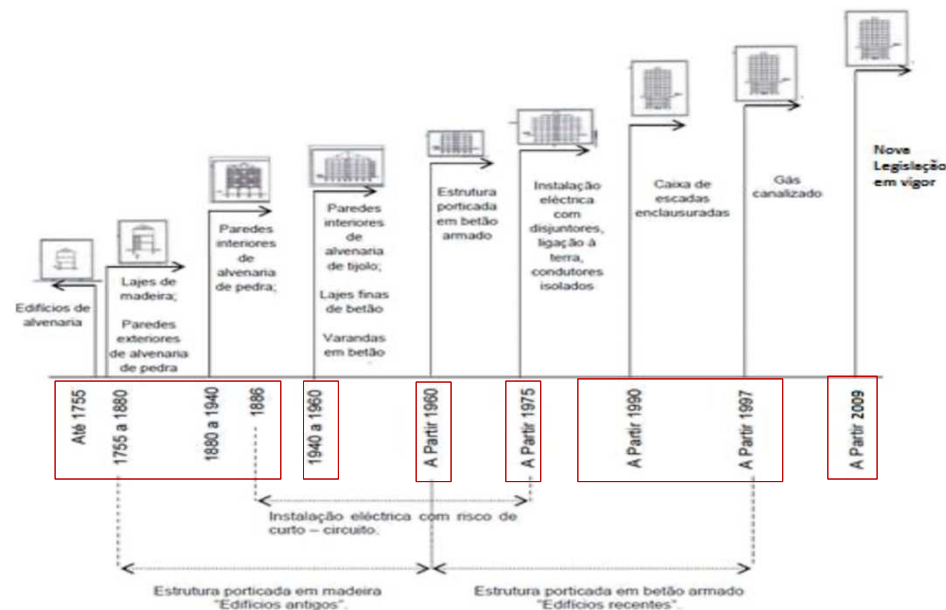
Classes de Risco de Incêndio [RI]

Cor	Classificação	Probabilidade de RI	Intervalo de Valores
	A++	Muito Baixo	$RI \leq 0,90$
	A+	Baixo	$0,90 < RI \leq 0,95$
	A	Aceitável	$0,95 < RI \leq 1,00$
	B+	Pequeno +	$1,00 < RI \leq 1,05$
	B	Pequeno	$1,05 < RI \leq 1,10$
	B-	Pequeno -	$1,10 < RI \leq 1,15$
	C+	Médio +	$1,15 < RI \leq 1,20$
	C	Médio	$1,20 < RI \leq 1,25$
	C-	Médio -	$1,25 < RI \leq 1,30$
	D	Elevado	$1,30 < RI \leq 1,50$
	E	Muito Elevado	$1,50 < RI \leq 1,70$
	F	Iminente	$RI > 1,70$

6

Classes Idade Vs Risco de Incêndio Aceitável

Ano de Construção/ Reabilitação	Risco de Incêndio Aceitável	Escala do Modelo de CHICHORRO
Antes de 1951	1,25	Médio
Entre 1951 e 1967	1,20	Médio
Entre 1968 e 1974	1,15	Pequeno
Entre 1975 e 1990	1,10	Pequeno
Entre 1991 e 2008	1,05	Pequeno
Após 2008	1,00	Aceitável



Modelo CHICHORRO

Cálculo Holístico do Risco de Incêndio da Construção e Habilitada Otimização da sua Redução com Obras

Medidas de Intervenção Ativas

Medida de Intervenção	Fator parcial condicionante			Custo €/m ²
	ESCI _{EXT}	ESCI _{SID}	POI _{FA}	
1.Extintores	ESCI _{EXT}			1
2.Sinalização das zonas comuns	CPI	ESCI _{SID}	POI _{FA}	1
3.Illuminação das zonas comuns	CPI	ESCI _{SID}	POI _{FA}	5
4a. Detecção dentro das frações com média fiabilidade	CPI	ESCI _{IGP}		3
4b. Detecção dentro das frações com grande fiabilidade	CPI	ESCI _{IGP}		3
5.Detecção nas zonas comuns	ESCI _{SID}	POI _{FA}		2
6.OGS – Plano de Prevenção + Formação	ESCI _{EXT/RIA}	POI _{PP/IVCA}		5
7.Controlo de fumos	CPI	DPI _{REC}		7
8.Redde de intervenção armada	ESCI _{RIA}			25
9.Hidrantes exteriores < 30m	ESCI _{HE}			50
10.Controlo de fumos - CI	CPI			50
11.Sinalização e iluminação - CI	CPI			10
12.Sprinklers - CI	CPI			150
13.OGS – Plano de Emergência + Simulacro	CPI	ESCI _{EXT/RIA/SID}	DPI _{LOGS}	5
14.Redução do estacionamento condicionado pela Câmara	ESCI _{AE}	POI _{EF}		20

Medidas de Intervenção Passivas

Medida de Intervenção	Fator parcial condicionante		Custo €/m ²
	POI _{CC}	POI _{CC}	
15.Redução de infiltrações	POI _{CC}		50
16.Pintura e acabamentos nas VHE e VVE	CPI	POI _{CC}	20
17.Revisão da instalação elétrica	POI _{EE}		20
18.Revisão da instalação de gás	POI _{LGCC}		5
19.Revisão da instalação de AVAC	POI _{IVCA}		5
20a.Revisão pequena de instalação de aquecimento	POI _{IA}		5
20b.Revisão grande de instalação de aquecimento – Central Térmica	POI _{IA}		2
21.Revisão de instalação de confeção de alimentos	POI _{CONF/CONSA}		10
22.Compartimentação – Porta corta-fogo no CI	DPI _{EI}		15
23.Proteção de vãos para edifícios fronteiros	POI _{EF}	DPI _{IV}	20
24.Proteção da cobertura e parede de empena para edifícios vizinhos	POI _{EA}	DPI _{IE}	7
25.Compartimentação – Enclausuramento das caixas de escadas	POI _{FA}	DPI _{RFIC}	100
26.Selagem de ductos piso a piso	DPI _{RFIC}		50
27.Compartimentação – Reação ao fogo das lajes	DPI _{RFIC}		10
28.Aceder à cave por acesso distinto ou proteção porta CF ou CCF	POI _{FA}	DPI _{EI}	15
29.Instalação ou reparação de escadas de salvação	CPI	ESCI _{SID}	50

Combinações de Medidas de Intervenção propostas

Utilizações-Tipo	Combinações de ações				Preço total expectável (€/m ²)
	Linha	Nível de Int.	Ativas	Passivas	
Habituação Administrativos Hotéis Escolas Hospitais Lares	ii	G1	1+2+3+6	15+17	82
	iii		ii+4a	ii+21	95
	iv	G2	iii+4b+5+7	iii+16+18+19+20a	192
	v		iv+9	iv+22+23	552
	vi	G3	vi+8	v+24+29	334
	vii		vi+10+13+14	vi+20b+25+26+27	446
Restaurantes Comerciais Bibliotecas Industriais	ix	G1	1+4+6+11	15+16+17+21	122
	x	G2	ix+8+9+10	ix+8+19+20a+22+23	297
	xi	G3	x+7+12+13+14	x+20b+24+25+26+27+28	663
Armazéns	xiv	G2	1+4+6+11	15+17+18+22+23	182
	xv	G3	xiv+7+8+9+12+13+14	xiv+24+25+26+27+28+29	671

Implementação e Desenvolvimento

Linguagem de Programação



Implementação e Desenvolvimento



[Sobre](#)

[Modelos](#)

[Legislação](#)

[Login](#)

< MODELO >



Implementação e Desenvolvimento



Sobre

Modelos

Legislação

Login

SOBRE

O modelo CHICHOrRO- Cálculo Holístico do Risco de Incêndio da Construção e Habilitada Otimização da sua Redução com Obras – trata-se de uma metodologia de análise de risco de incêndio em edifícios. Deste modo, de acordo com Decreto-Lei 220/2008, n.º 3 do artigo 14.º - A, com a mais recente alteração a 18 de junho pelo Decreto-Lei n.º 95/2019, este modelo tem como objetivo, em edifícios existentes, permitir ao projetista a dispensa do cumprimento de algumas disposições legislativas quando estas não são possíveis de ser aplicadas

O modelo, permitirá não só obter um resultado do risco de incêndio aplicado a uma escala de classificação já pré-definida, como adotar um conjunto de medidas de intervenção ativas e passivas a adotar no edifício.

Assim, para permitir uma mais rápida e otimizada utilização do modelo, poderá consultar o manual de utilizador presente neste website.

MODELO



Modelo de Análise de Gestão de Risco

No Modelo de Análise de Gestão de Risco, prevê-se que o utilizador consiga fazer uma análise rápida e simplificada do risco de incêndio associado a um edifício, sem que seja preciso conhecer as características construtivas e interiores do mesmo.



Modelo de Análise de Risco de Incêndio

No Modelo de Análise de Risco de Incêndio, o objetivo será uma análise mais profunda e pormenorizada do risco de incêndio do edifício, sendo necessário o utilizador fazer uma visita ao interior do mesmo.



Legislação

Nesta secção poderá encontrar toda a legislação atualmente em vigor e, consultar os respetivos diplomas. Para além disso, o utilizador terá também acesso a legislação anterior a 2008, notas técnicas e cadernos técnicos. *Última atualização efetuada a 23 de setembro de 2020.

Implementação e Desenvolvimento



[Sobre](#)

[Modelos](#)

[Legislação](#)

[Login](#)

Modelo de Análise de Gestão de Risco

Com o Modelo de Análise de Gestão de Risco poderá ser feita uma rápida avaliação do risco de incêndio do edifício

[Começar](#)

Modelo de Análise de Risco de Incêndio

Com recurso ao Modelo de Análise de Risco de Incêndio, poderá ser efetuada uma avaliação mais pormenorizada ao risco de incêndio associado ao edifício

[Começar](#)

Implementação e Desenvolvimento



Sobre

Modelos

Legislação

Login

Legislação

Regime Jurídico

Lei n.º 123/2019 de 18 de outubro - Procede à 3ª alteração do Decreto-Lei n.º 220/2008 de 12 de novembro.* -Em vigor

**Verificando-se a existência de erros de impressão, informa-se que deve ser considerado o texto de alteração e não de publicação.*

Decreto-Lei n.º 95/2019 de 18 de julho - Procede à alteração do art.º 14º-A do Decreto-Lei n.º 220/ 2008 de 12 de novembro.

Decreto-Lei n.º 224/2015 de 9 de outubro- Primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro.

Decreto-Lei n.º 220/2008 de 11 de novembro - Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndio em Edifícios.

Regulamento Técnico

Portaria n.º 135/2020 de 02 de junho Relativa à correção de alguns artigos da Portaria n.º 135/2020, de 2 de junho. - Em vigor

Portaria n.º 135/2020 de 02 de junho - Alteração ao Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios aprovado pela Portaria n.º 1532/2008, de 29 de dezembro - Em vigor desde 01 de agosto de 2020. - Em vigor

Portaria n.º 1532/2008 de 29 de dezembro Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios.

Implementação e Desenvolvimento



Sobre

Modelos

Legislação

Login

Modelo de Análise de Gestão de Risco

Modelo

Intervenções

Tipologia

-- seleccione uma opção --

Ano de Construção do Edifício

-- seleccione uma opção --

Altura do Edifício

-- seleccione uma opção --

Estado de Conservação do Edifício

-- seleccione uma opção --

Distância do Hidrante ao Edifício

-- seleccione uma opção --

Acesso às viaturas dos Bombeiros

-- seleccione uma opção --

Área do Cenário de Incêndio

-- seleccione uma opção --

Efetivo do Cenário de Incêndio

-- seleccione uma opção --

Dispositivos

-- seleccione uma opção --

Valor do Risco
de Incêndio

Valor do Risco
Admissível

Classificação

--	--	--



Calcular



Apagar

Implementação e Desenvolvimento



Sobre

Modelos

Legislação

Login

Modelo de Análise de Risco de Incêndio em Edifícios

POI CTI DPI ESCI Resultados Intervenções

POI - Probabilidade de Ocorrência de Incêndio

CC IEE IA ICONFA ICONSA IVCA ILGC EF EA FA PPP ATIV POI - Resultado

CC - Caracterização da Construção

Combustibilidade do Suporte:

Infiltrações no Edifício:

Reação ao Fogo do Revestimento:

Idade de Construção do Edifício:

Fator CC

Calcular

Apagar

Próximo ▶

Implementação e Desenvolvimento



Sobre

Modelos

Legislação

Login

© 2020 Copyright: Modelo Chichorro

Login

Nome de Utilizador

Insira o Nome de Utilizador

Password

Insira a Password

Login

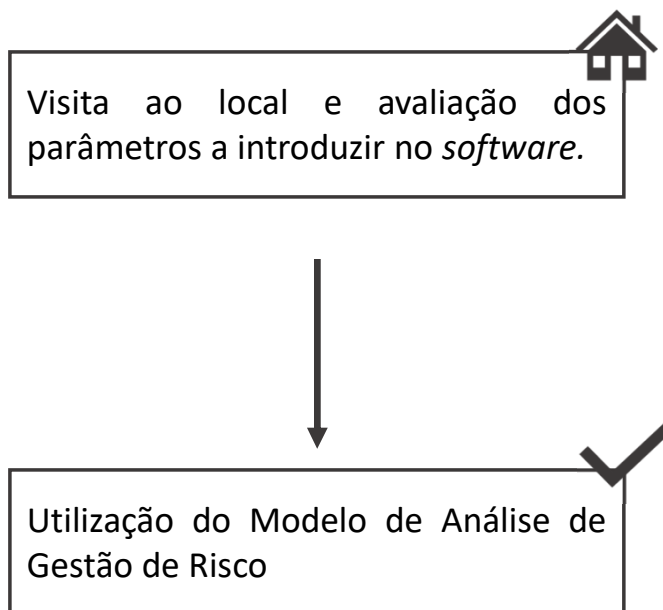
Esqueceu a Password?

CASO DE ESTUDO

BRAGA

Avaliação do Risco de Incêndio do CUA de Braga

Metodologia utilizada



- ✓ Ano de Construção
- ✓ Tipologia
- ✓ Altura do Edifício
- ✓ Estado de Conservação do Edifício
- ✓ Distância ao Hidrante
- ✓ Acesso às viaturas de socorro
- ✓ Área do cenário de incêndio
- ✓ Efetivo do cenário de incêndio
- ✓ Dispositivos

Avaliação do Risco de Incêndio do CUA de Braga

Metodologia utilizada

The screenshot shows a web application interface for fire risk assessment. At the top, there is a dark navigation bar with a fire icon, 'Sobre', 'Modelos', 'Legislação', and 'Login' links. Below this is a header 'Modelo de Análise de Gestão de Risco' with tabs for 'Modelo' and 'Intervenções'. The main form contains several dropdown menus for inputting data: 'Tipologia', 'Ano de Construção do Edifício', 'Altura do Edifício', 'Estado de Conservação do Edifício', 'Distância do Hidrante ao Edifício', 'Acesso às viaturas dos Bombeiros', 'Área do Cenário de Incêndio', 'Efetivo do Cenário de Incêndio', and 'Dispositivos'. At the bottom of the form, there are three columns: 'Valor do Risco de Incêndio', 'Valor do Risco Admissível', and 'Classificação', each with an empty input box. Below these boxes are 'Calcular' and 'Apagar' buttons.

- ✓ Ano de Construção
- ✓ Tipologia
- ✓ Altura do Edifício
- ✓ Estado de Conservação do Edifício
- ✓ Distância ao Hidrante
- ✓ Acesso às viaturas de socorro
- ✓ Área do cenário de incêndio
- ✓ Efetivo do cenário de incêndio
- ✓ Dispositivos

Avaliação do Risco de Incêndio do CUA de Braga

Metodologia utilizada



- ✓ Ano de Construção
- ✓ Tipologia
- ✓ Altura do Edifício
- ✓ Estado de Conservação do Edifício
- ✓ Distância ao Hidrante
- ✓ Acesso às viaturas de socorro
- ✓ Área do cenário de incêndio
- ✓ Efetivo do cenário de incêndio
- ✓ Dispositivos

Avaliação do Risco de Incêndio do CUA de Braga

Metodologia utilizada



- ✓ Ano de Construção
- ✓ Tipologia
- ✓ Altura do Edifício
- ✓ Estado de Conservação do Edifício
- ✓ Distância ao Hidrante
- ✓ Acesso às viaturas de socorro
- ✓ Área do cenário de incêndio
- ✓ Efetivo do cenário de incêndio
- ✓ Dispositivos

Avaliação do Risco de Incêndio do CUA de Braga

Metodologia utilizada



- ✓ Ano de Construção
- ✓ Tipologia
- ✓ Altura do Edifício
- ✓ Estado de Conservação do Edifício
- ✓ Distância ao Hidrante
- ✓ Acesso às viaturas de socorro
- ✓ Área do cenário de incêndio
- ✓ Efetivo do cenário de incêndio
- ✓ Dispositivos

Avaliação do Risco de Incêndio do CUA de Braga

Metodologia utilizada

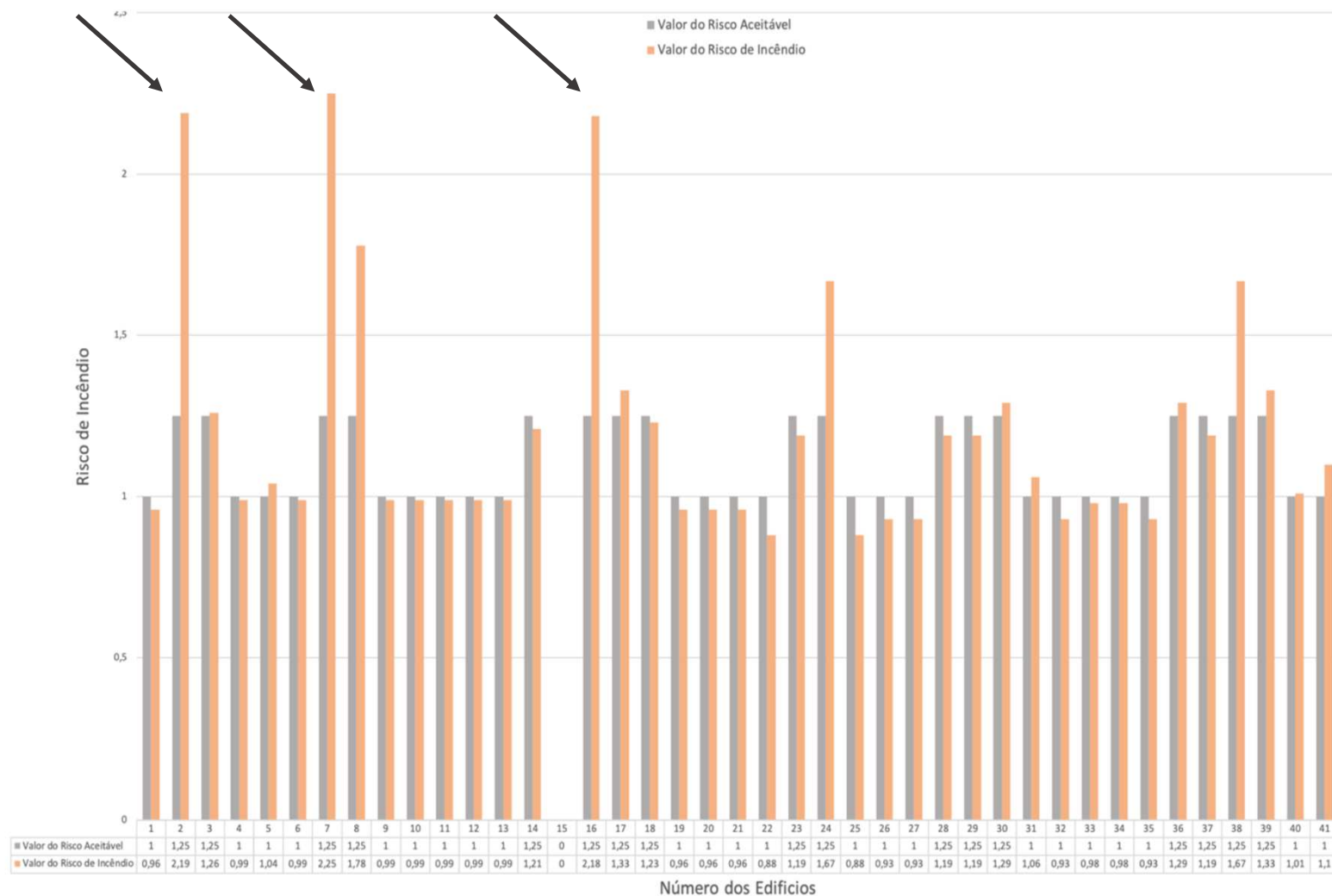


- ✓ Ano de Construção
- ✓ Tipologia
- ✓ Altura do Edifício
- ✓ Estado de Conservação do Edifício
- ✓ Distância ao Hidrante
- ✓ Acesso às viaturas de socorro
- ✓ Área do cenário de incêndio
- ✓ Efetivo do cenário de incêndio
- ✓ Dispositivos

Avaliação do Risco de Incêndio do CUA de Braga

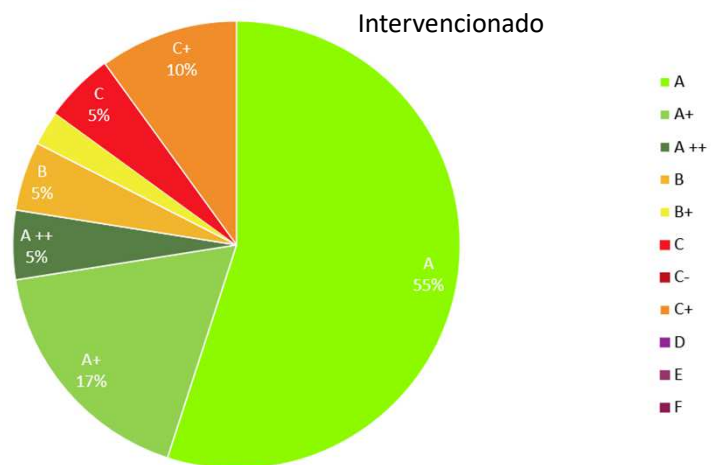
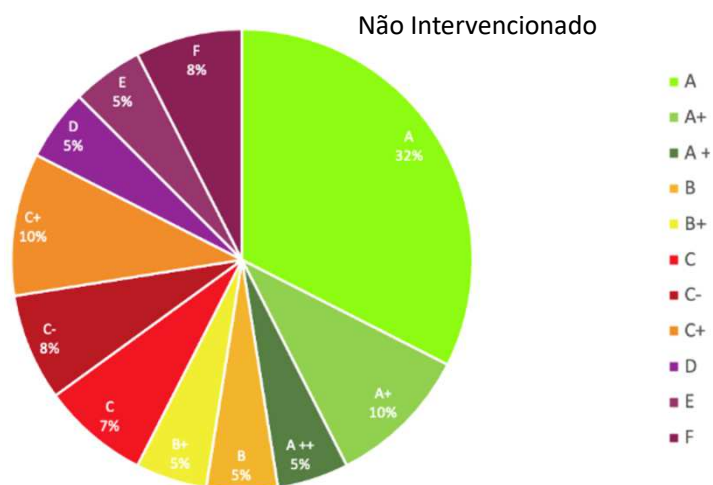
Resultados obtidos

- ✓ 15 Edifícios com Risco de Incêndio > Risco Aceitável
- ✓ Edifícios 2, 7 e 16 com ultrapassagem mais acentuada
- ✗ Edifícios em pior estado de conservação
- ✗ Hidrantes a uma distância superior a 30 m
- ✗ Acesso dos veículos de socorro limitado apenas a veículos ligeiros



Avaliação do Risco de Incêndio do CUA de Braga

Resultados obtidos



18% dos edifícios apresentavam um RI preocupante: D, E e F

56% dos edifícios já tinham sofrido algum tipo de reabilitação desde 2011

29% dos edifícios apresentaram um valor de RI > Risco aceitável

Após as intervenções:

- 31 edifícios entre A++, A+ e A;
- 3 edifícios entre B+ e B;
- 6 edifícios C+ e C

77% dos edifícios passaram a apresentar um valor de RI superior à classificação A, na escala do Modelo

7% dos edifícios não obtiveram um valor de RI \leq Risco aceitável

Custo médio total das intervenções por edifício de aproximadamente **24 726 €**

Avaliação do Risco de Incêndio do CUA de Braga

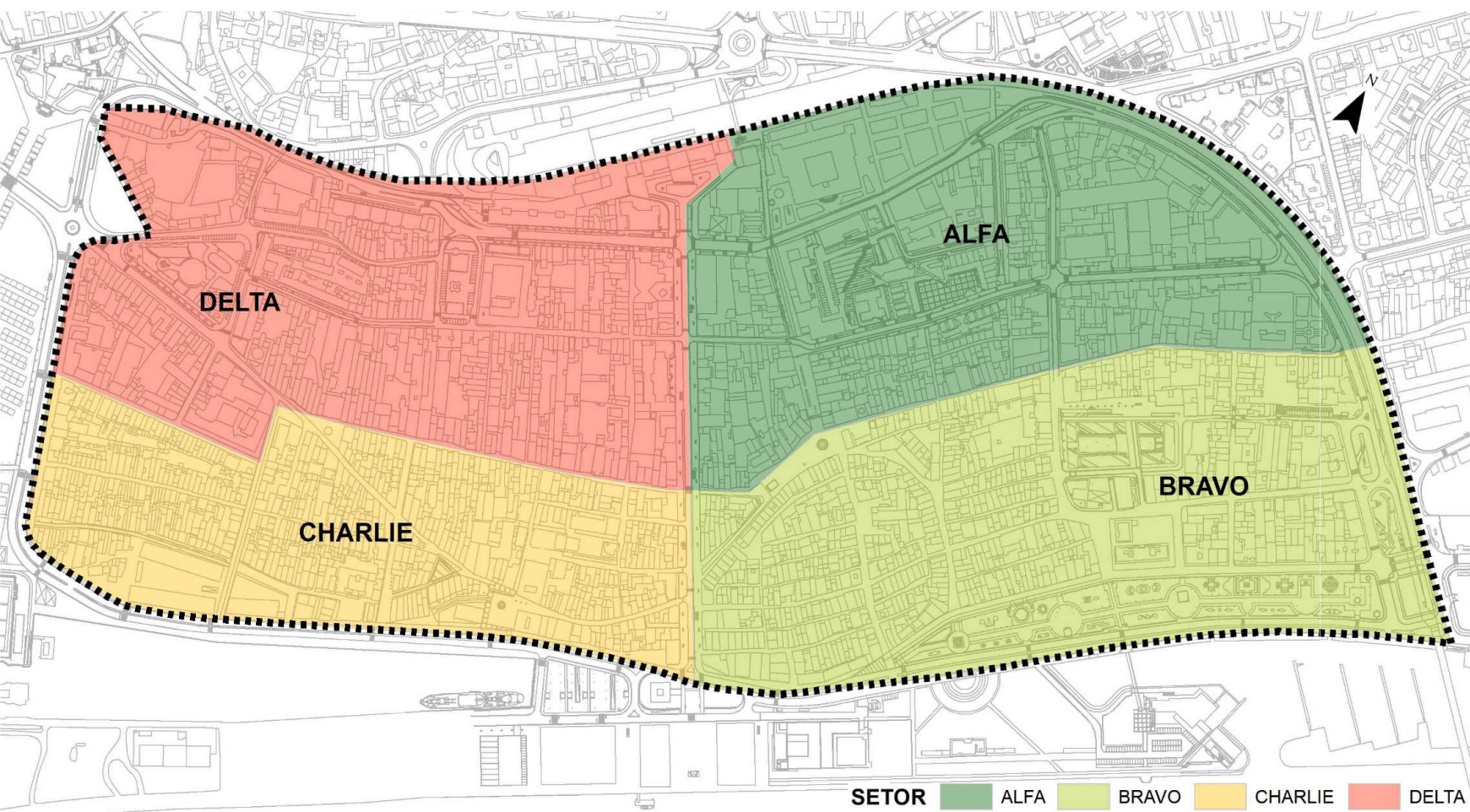
Resultados obtidos – Mapa do quarteirão
com Risco de Incêndio Intervencionado



CASO DE ESTUDO

VIANA DO CASTELO

ANÁLISE DE RISCO DE INCÊNDIO DO CENTRO HISTÓRICO DE VIANA DO CASTELO



154
edifícios
estudados

=

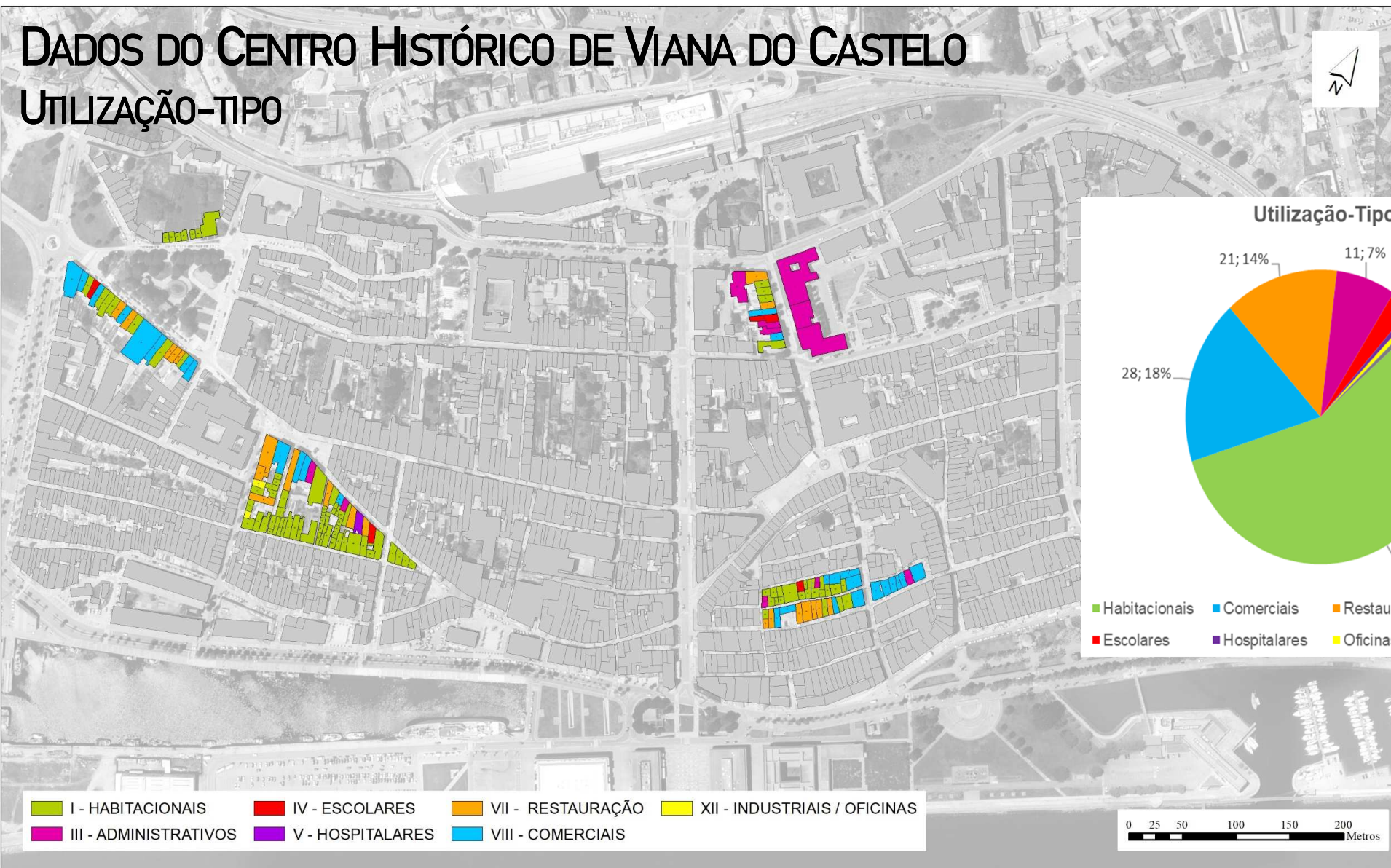
145
analizados

+

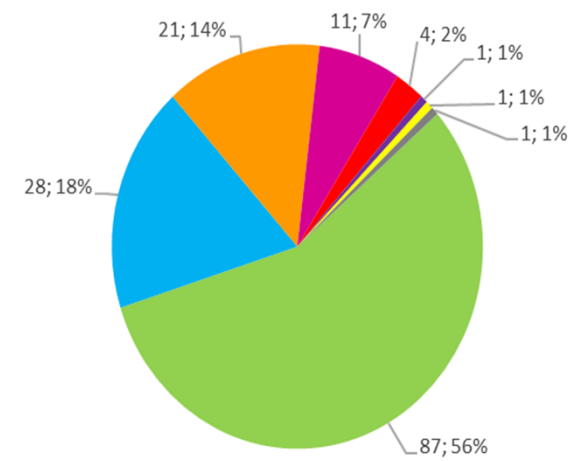
4 devolutos
+
4 em obras
+
1 s/ocupação

DADOS DO CENTRO HISTÓRICO DE VIANA DO CASTELO

UTILIZAÇÃO-TIPO

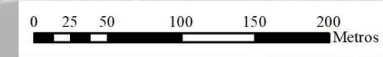


Utilização-Tipo



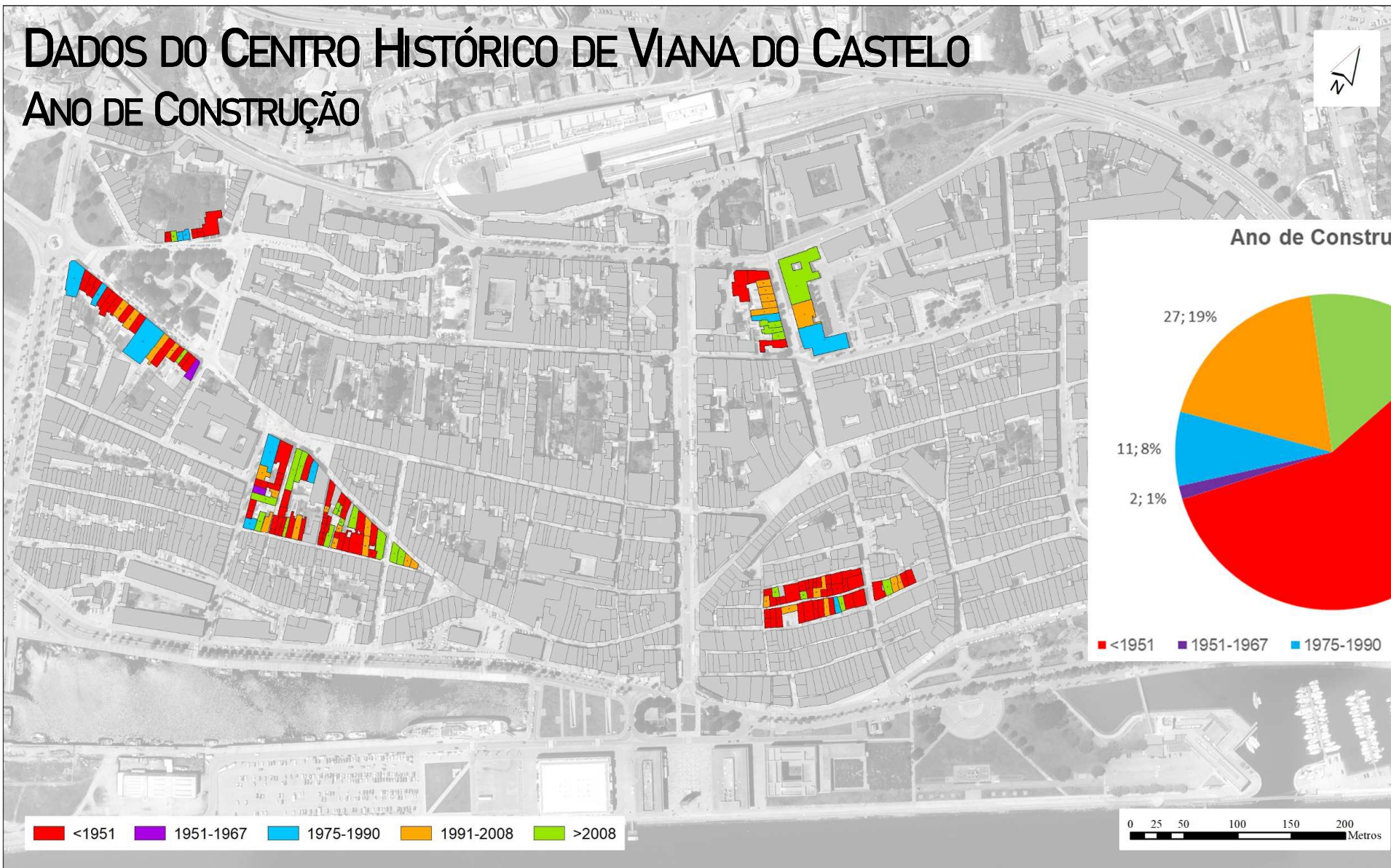
- Habitacionais
- Comerciais
- Restauração
- Administrativos
- Escolares
- Hospitalares
- Oficinas
- Industriais

- I - HABITACIONAIS
- IV - ESCOLARES
- VII - RESTAURAÇÃO
- XII - INDUSTRIAIS / OFICINAS
- III - ADMINISTRATIVOS
- V - HOSPITALARES
- VIII - COMERCIAIS

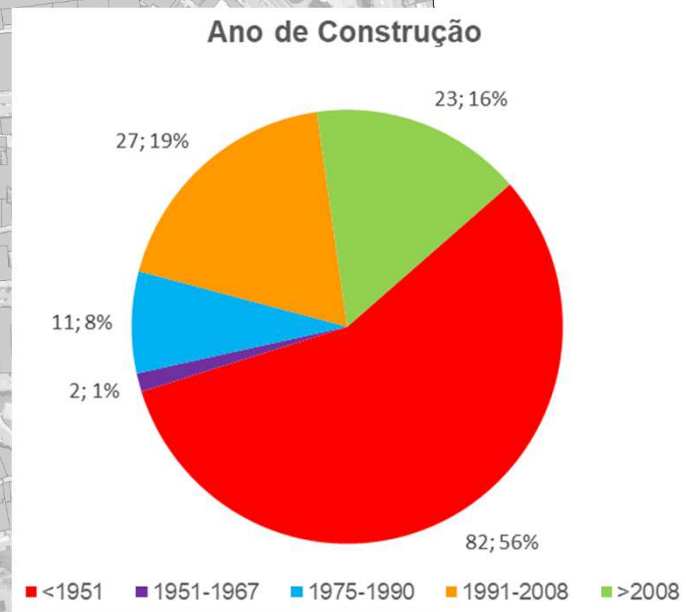


DADOS DO CENTRO HISTÓRICO DE VIANA DO CASTELO

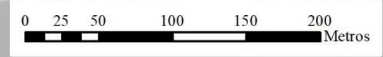
ANO DE CONSTRUÇÃO



Ano de Construção

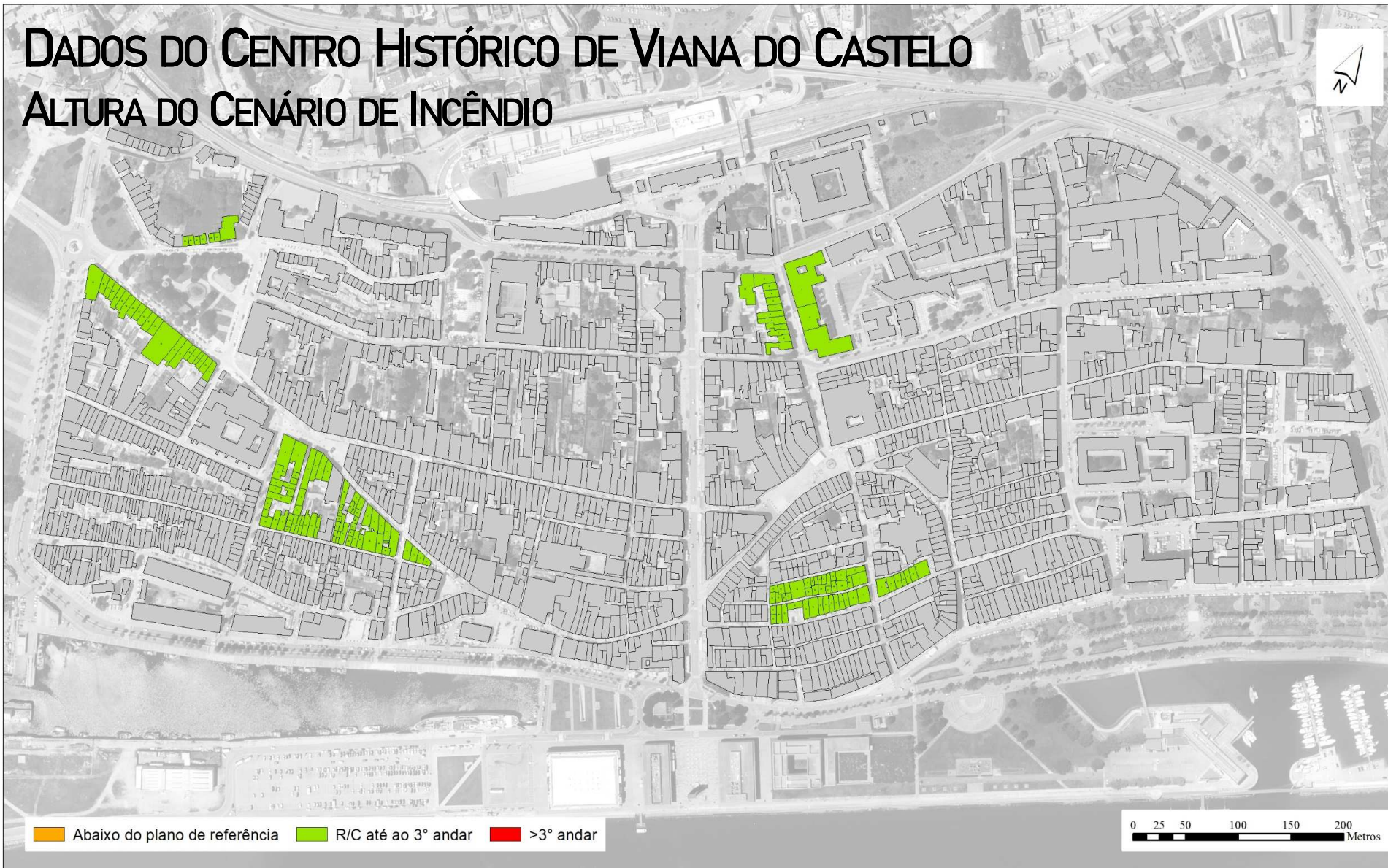


■ <1951 ■ 1951-1967 ■ 1975-1990 ■ 1991-2008 ■ >2008



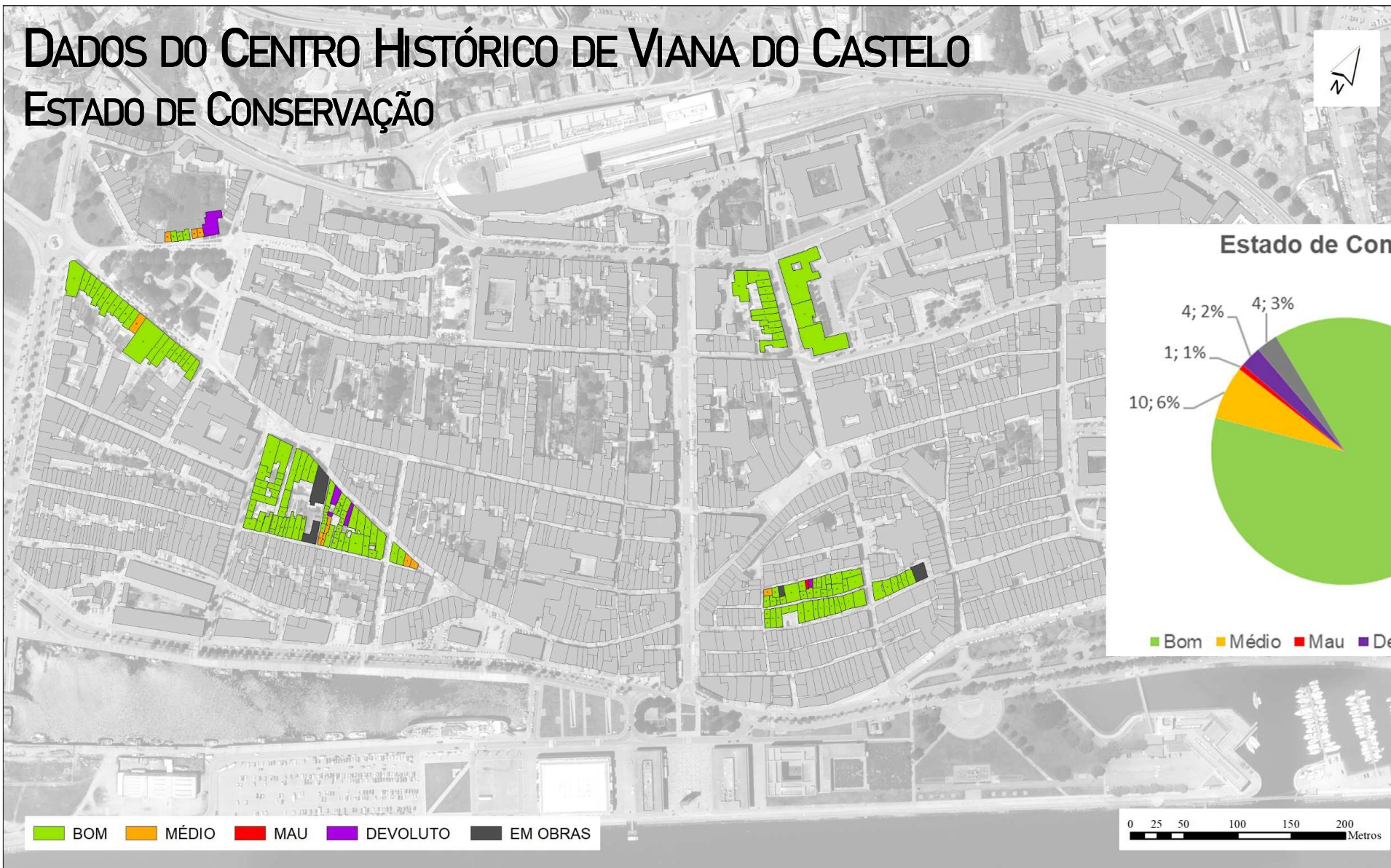
DADOS DO CENTRO HISTÓRICO DE VIANA DO CASTELO

ALTURA DO CENÁRIO DE INCÊNDIO

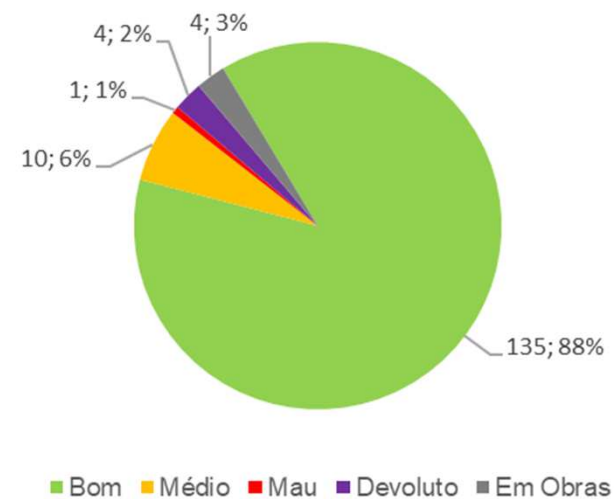


DADOS DO CENTRO HISTÓRICO DE VIANA DO CASTELO

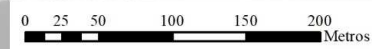
ESTADO DE CONSERVAÇÃO



Estado de Conservação

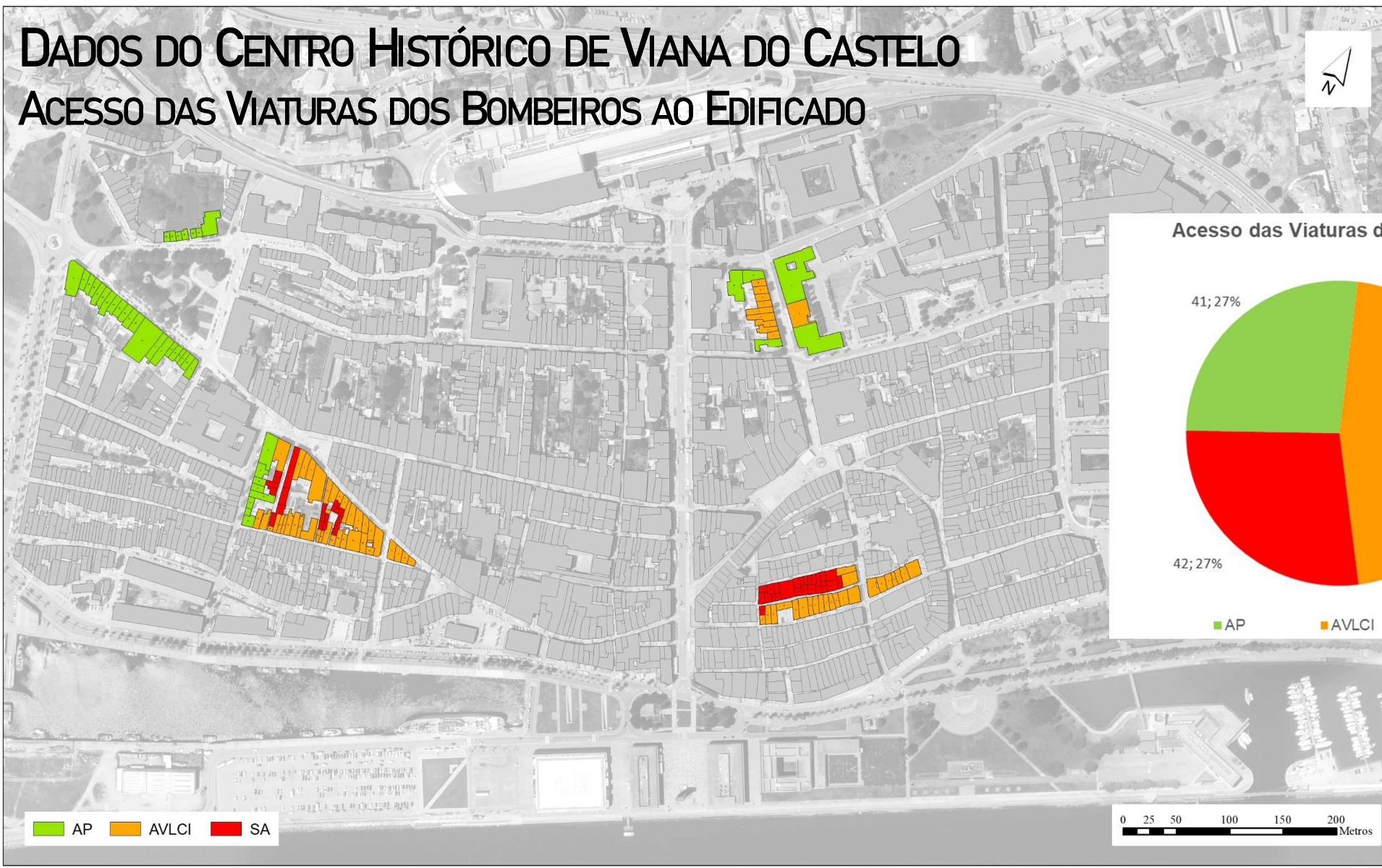


■ BOM ■ MÉDIO ■ MAU ■ DEVOLUTO ■ EM OBRAS

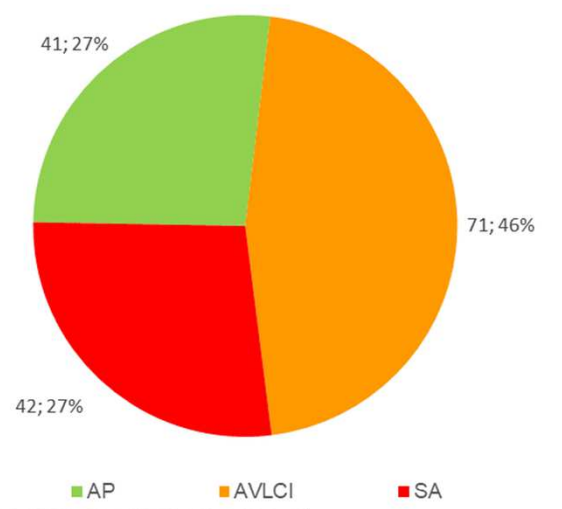


DADOS DO CENTRO HISTÓRICO DE VIANA DO CASTELO

ACESSO DAS VIATURAS DOS BOMBEIROS AO EDIFICADO

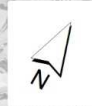


Acesso das Viaturas dos Bombeiros

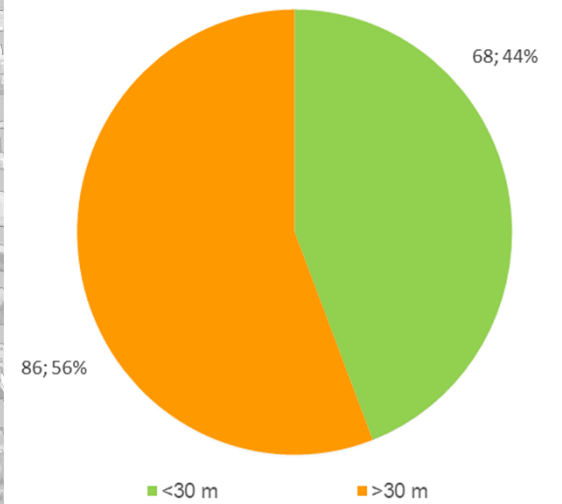


DADOS DO CENTRO HISTÓRICO DE VIANA DO CASTELO

DISTÂNCIA DOS HIDRANTES AO EDIFICADO (m)

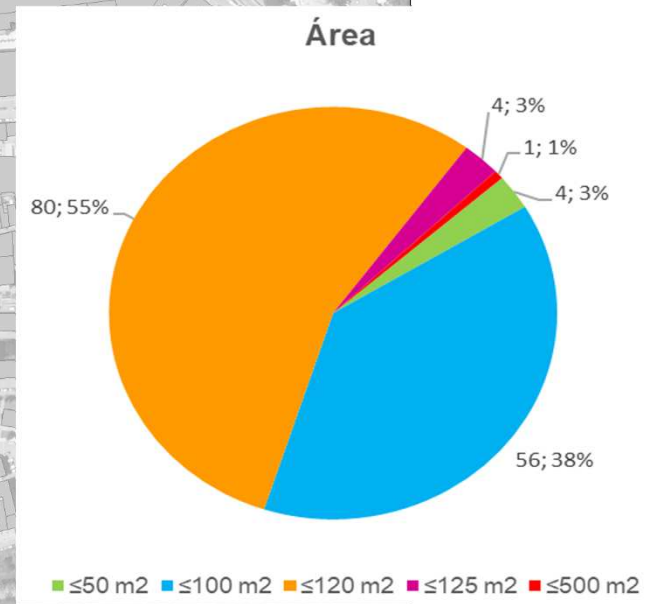
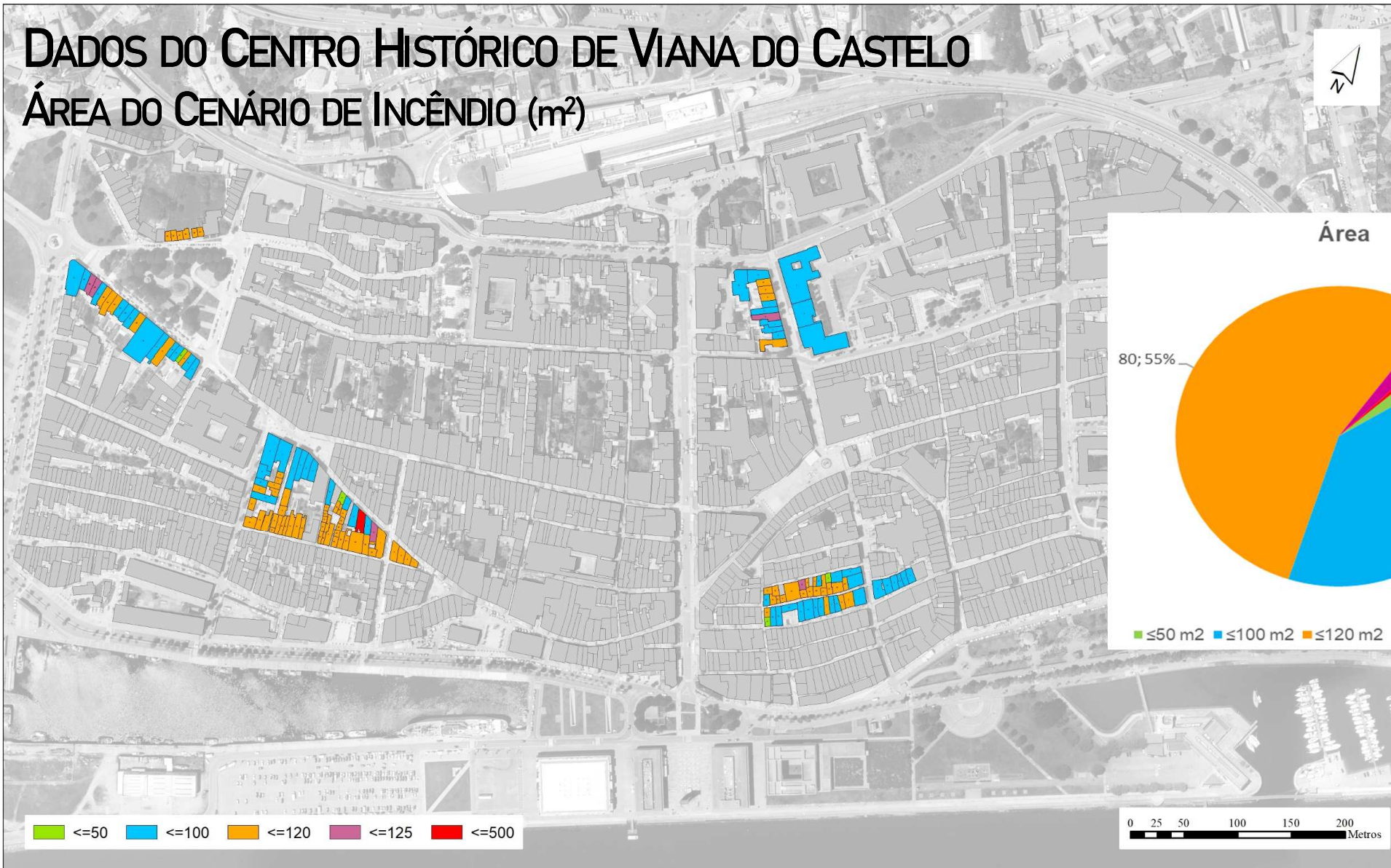


Distância dos Hidrantes



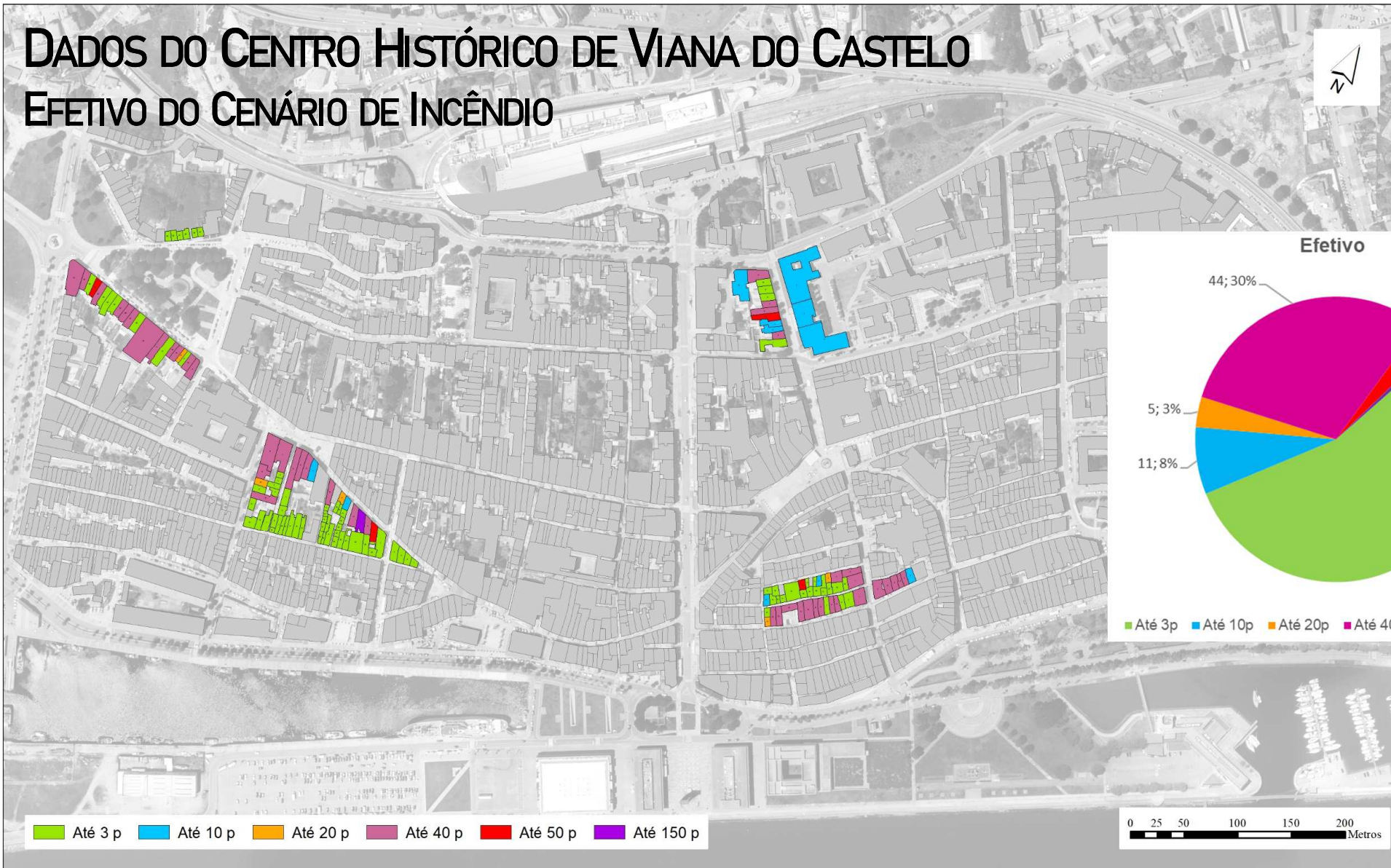
DADOS DO CENTRO HISTÓRICO DE VIANA DO CASTELO

ÁREA DO CENÁRIO DE INCÊNDIO (m²)

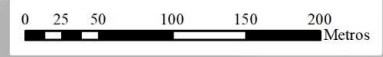
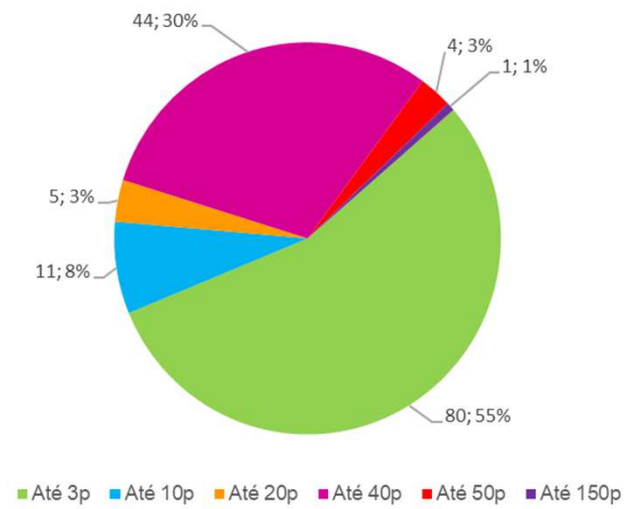


DADOS DO CENTRO HISTÓRICO DE VIANA DO CASTELO

EFETIVO DO CENÁRIO DE INCÊNDIO

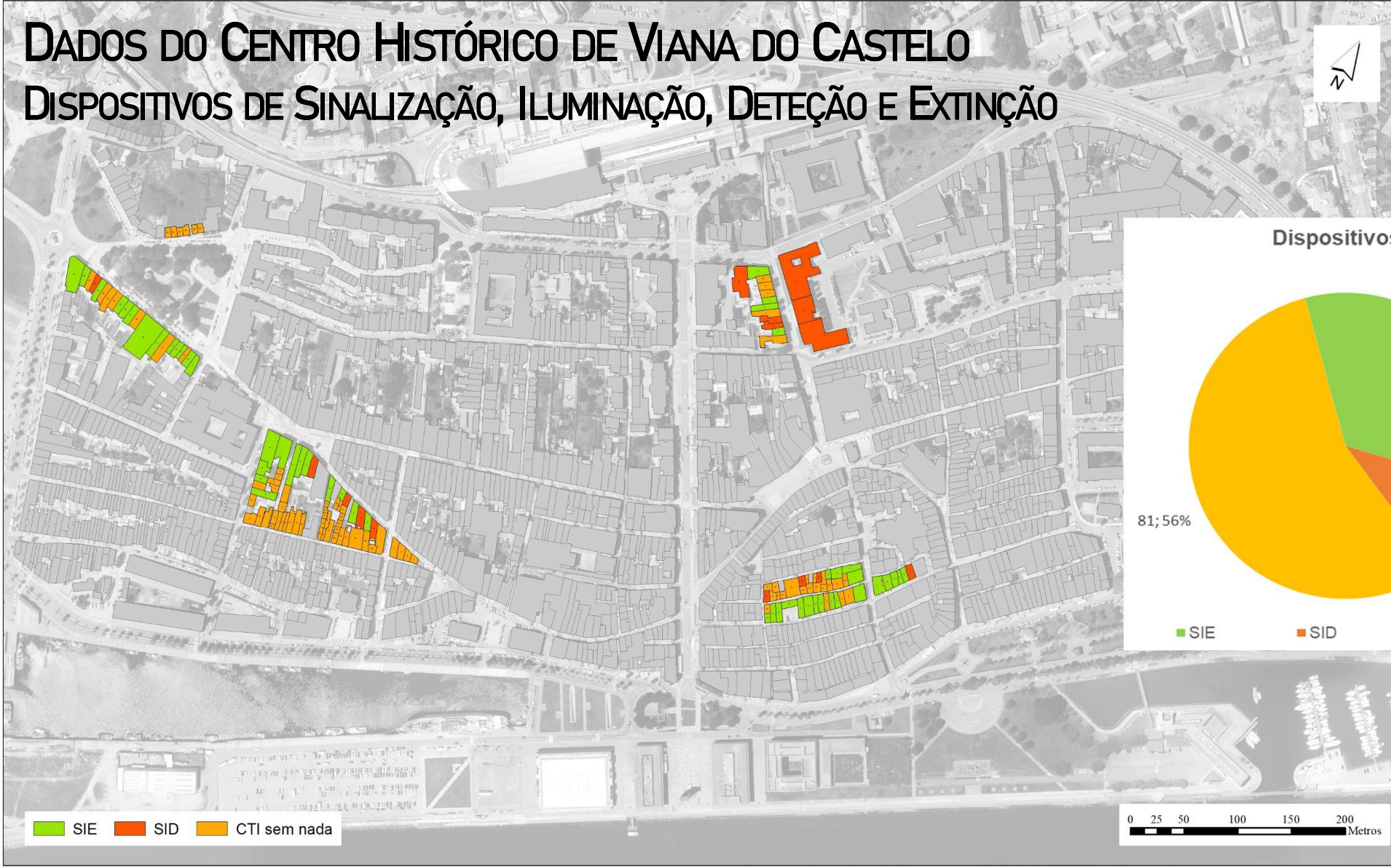


Efetivo

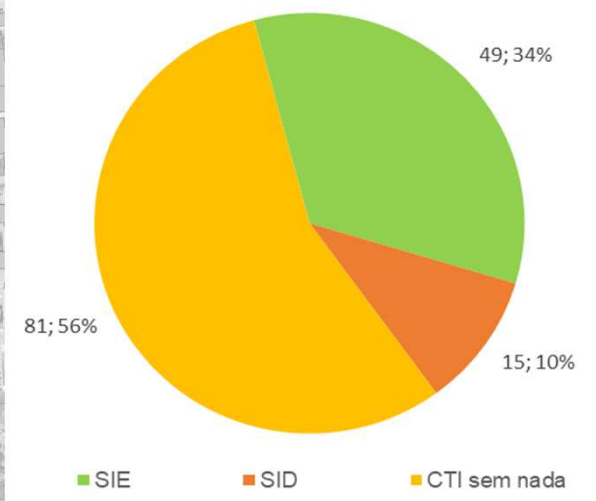


DADOS DO CENTRO HISTÓRICO DE VIANA DO CASTELO

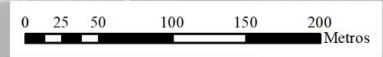
DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO, ILUMINAÇÃO, DETEÇÃO E EXTINÇÃO



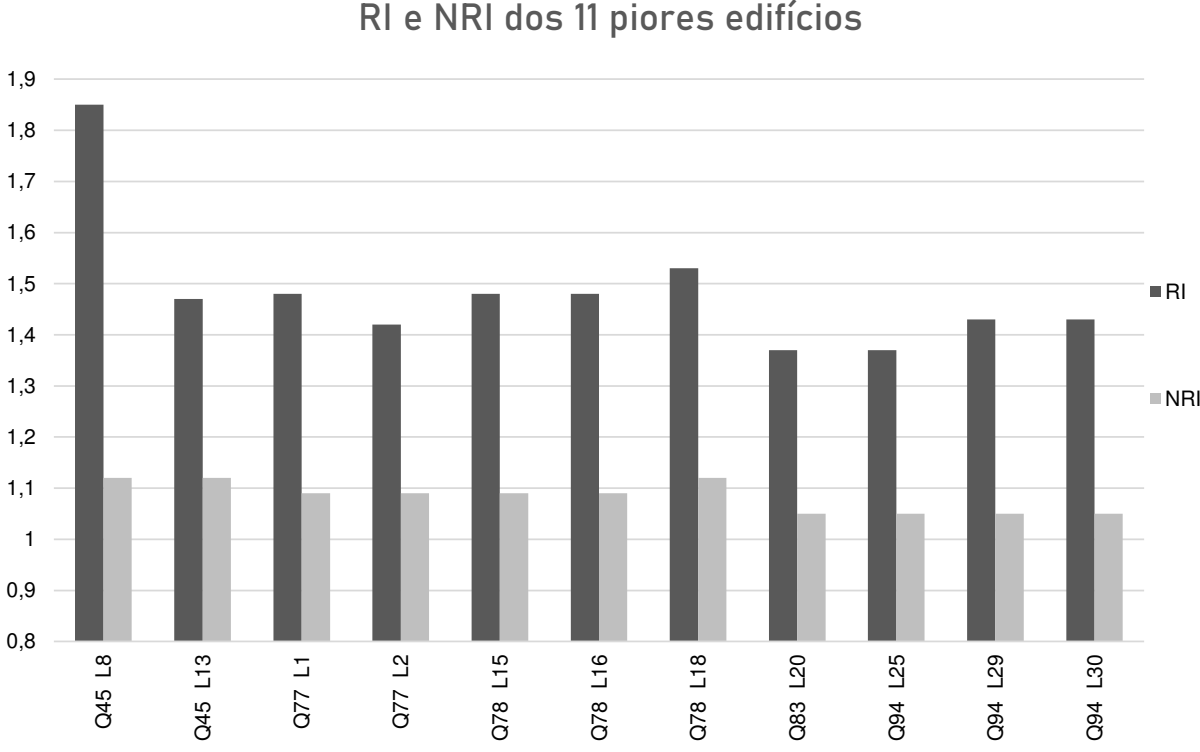
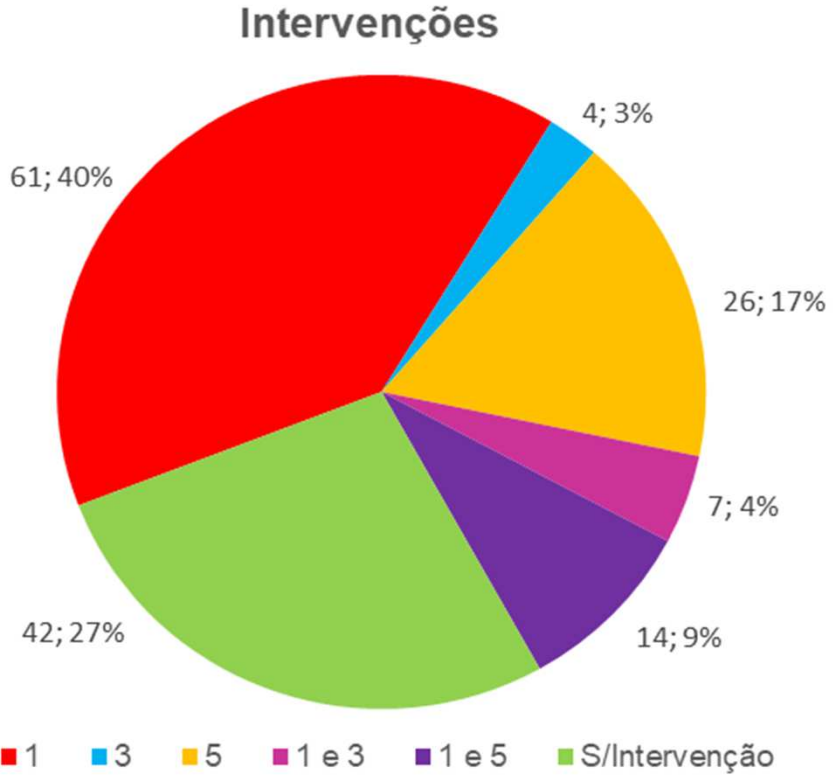
Dispositivos



■ SIE ■ SID ■ CTI sem nada

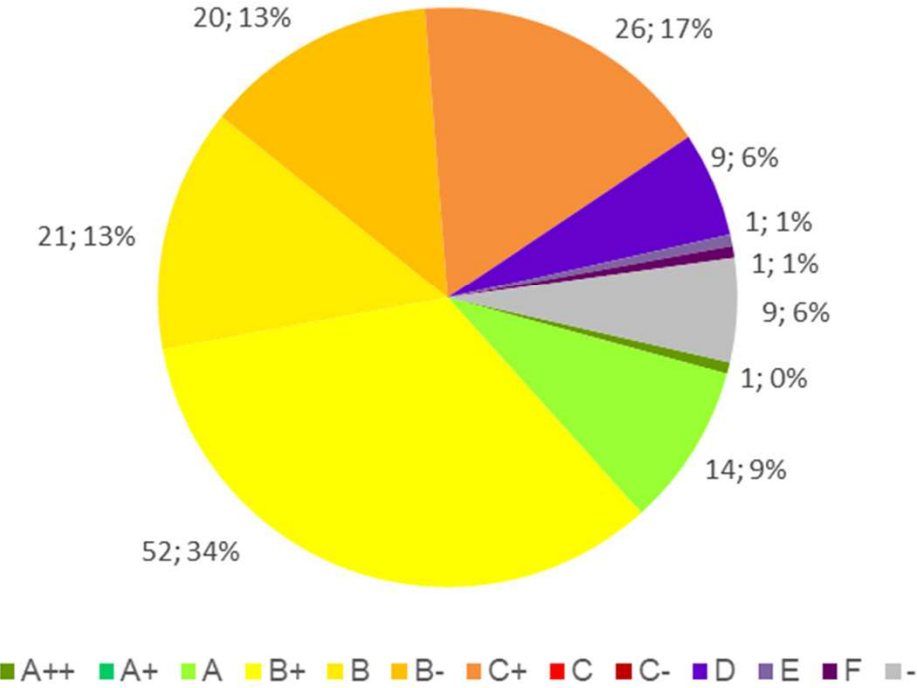


IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS DE INTERVENÇÃO

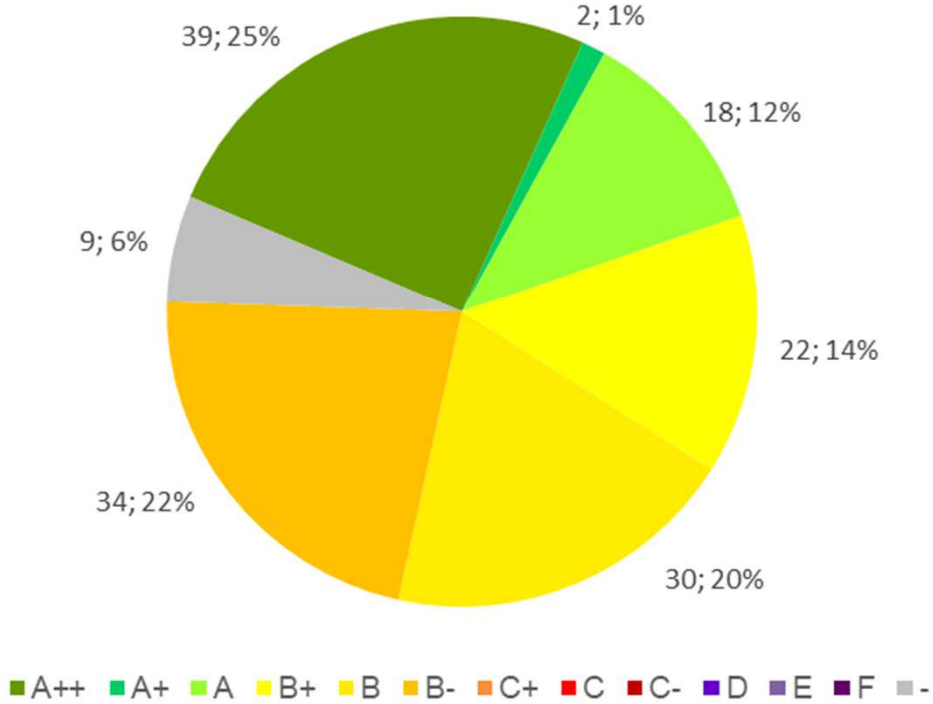


CLASSIFICAÇÕES DE RISCO DE INCÊNDIO DO CHVC

Classificações

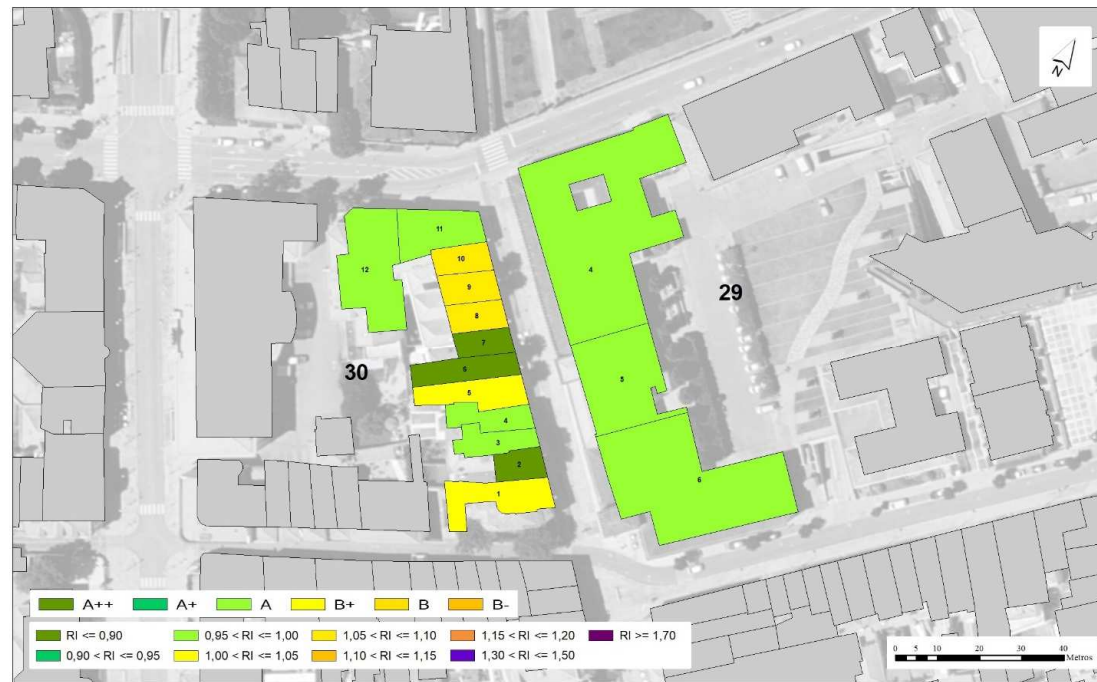
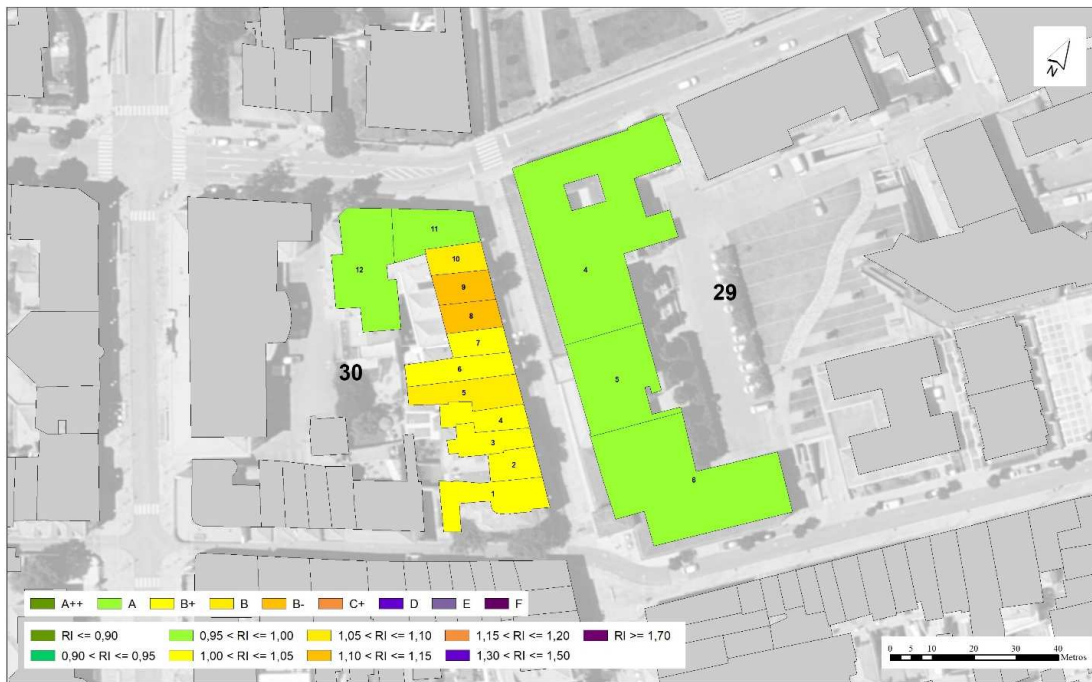


Novas Classificações



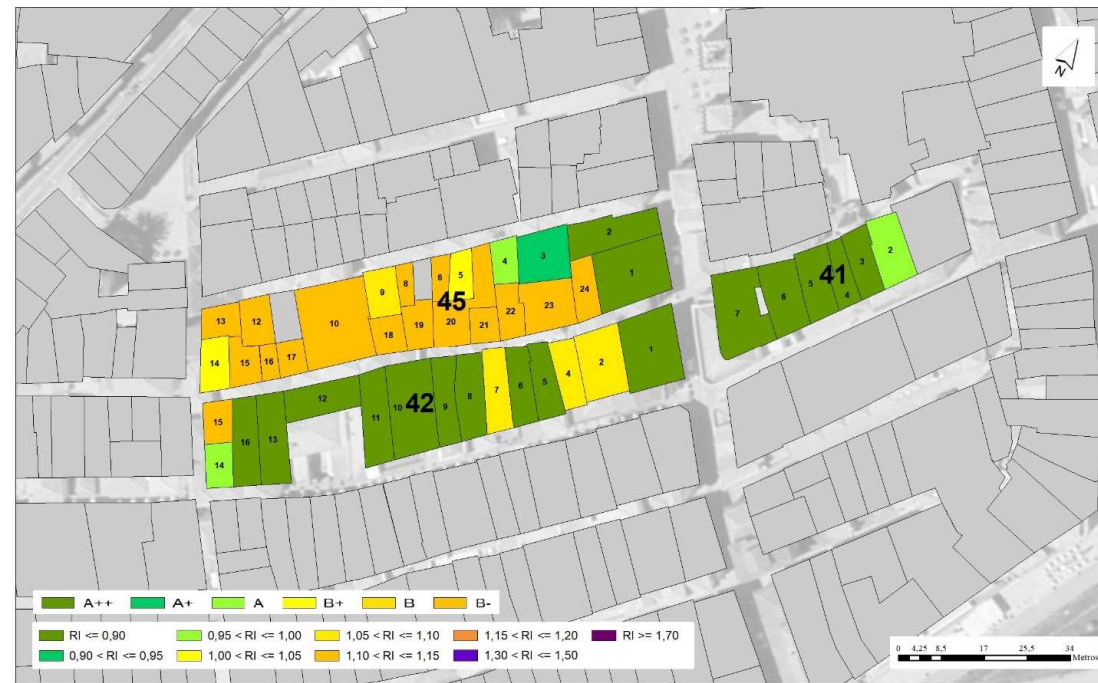
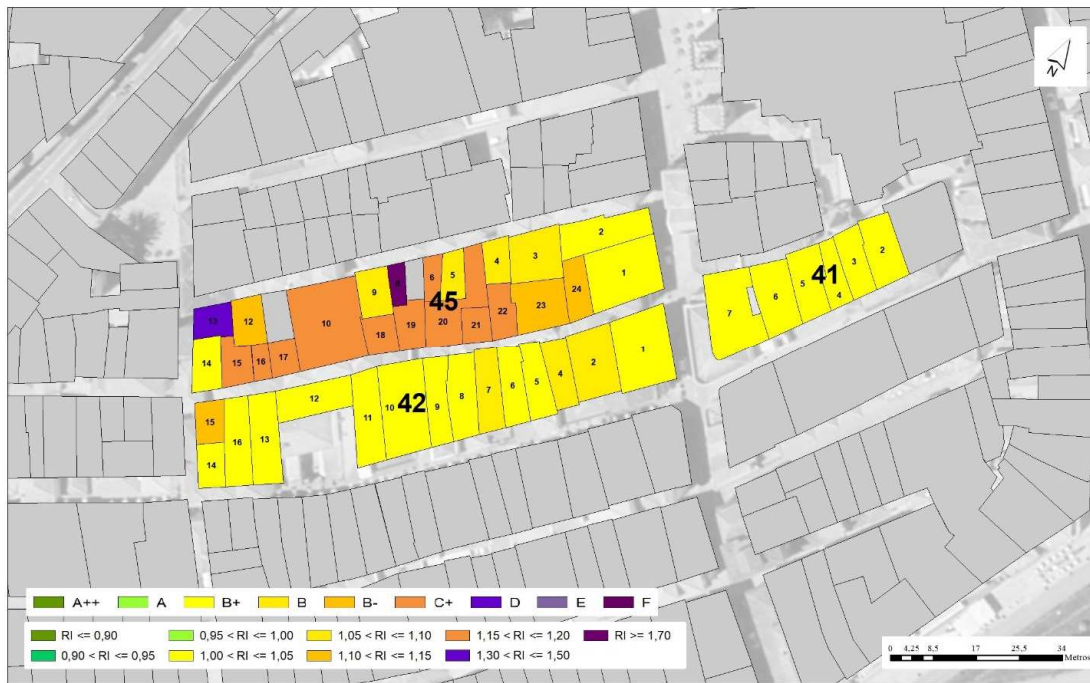
MAPAS DE RISCO DE INCÊNDIO - ANTES E APÓS A IMPLEMENTAÇÃO DE MELHORIAS

ZONA ALFA DO CHVC



MAPAS DE RISCO DE INCÊNDIO - ANTES E APÓS A IMPLEMENTAÇÃO DE MELHORIAS

ZONA BRAVO DO CHVC



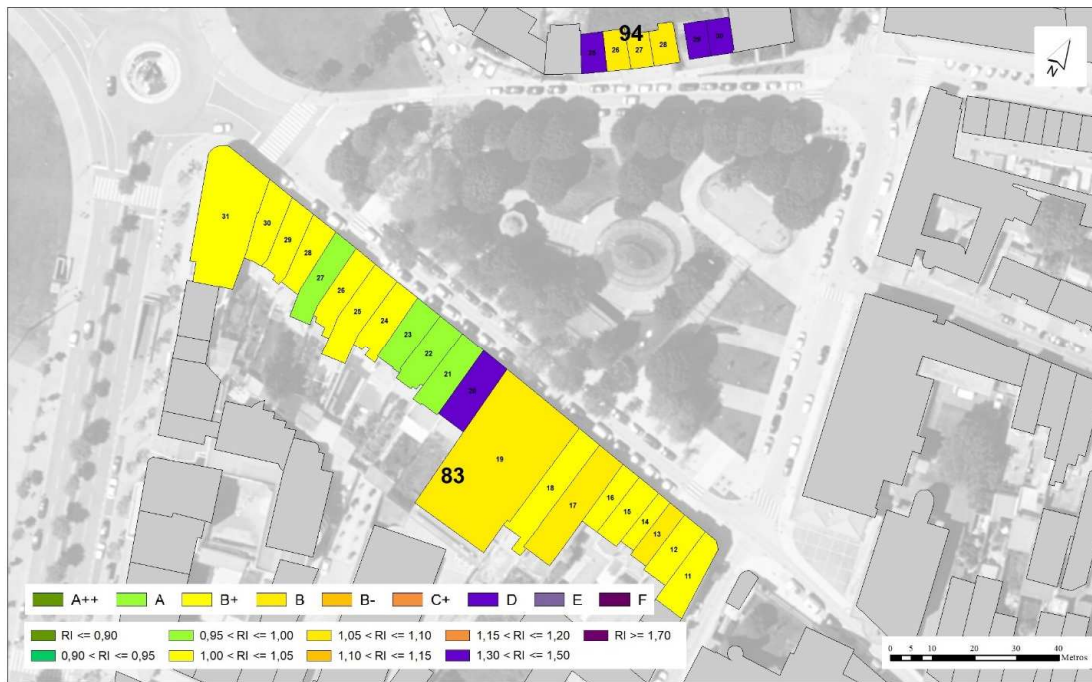
MAPAS DE RISCO DE INCÊNDIO - ANTES E APÓS A IMPLEMENTAÇÃO DE MELHORIAS

ZONA CHARLIE DO CHVC



MAPAS DE RISCO DE INCÊNDIO - ANTES E APÓS A IMPLEMENTAÇÃO DE MELHORIAS

ZONA DELTA DO CHVC



ANÁLISE DO RISCO DE INCÊNDIO DO CENTRO HISTÓRICO DE VIANA DO CASTELO

NOTAS DE CONCLUSÃO



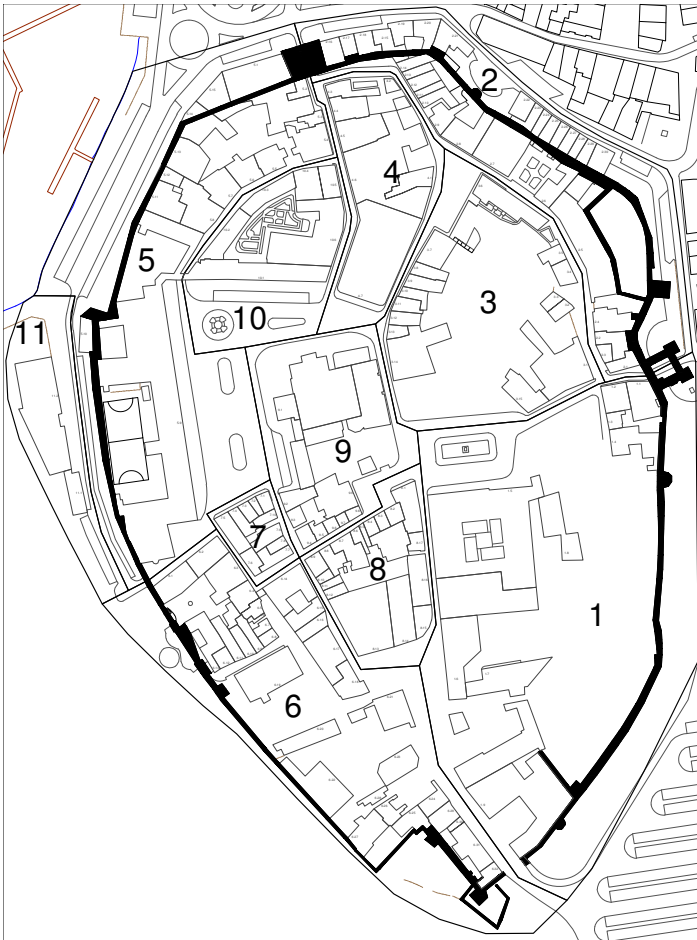
- A instalação de novos hidrantes no CHVC diminui o Risco de Incêndio em 56% dos edifícios analisados.
- A colocação de detetores de incêndio no interior dos edifícios é simples, útil, eficaz e de custo reduzido.
- É possível melhorar 20 a 40% dos edifícios estudados, dependendo do setor.
- A Análise de Risco pode ser útil para o utilizador comum, para as Câmaras Municipais e para os Bombeiros.
- As ferramentas de Sistemas de Informação Geográfica são muito úteis aliadas à Análise de Risco de Incêndio.

CASO DE ESTUDO

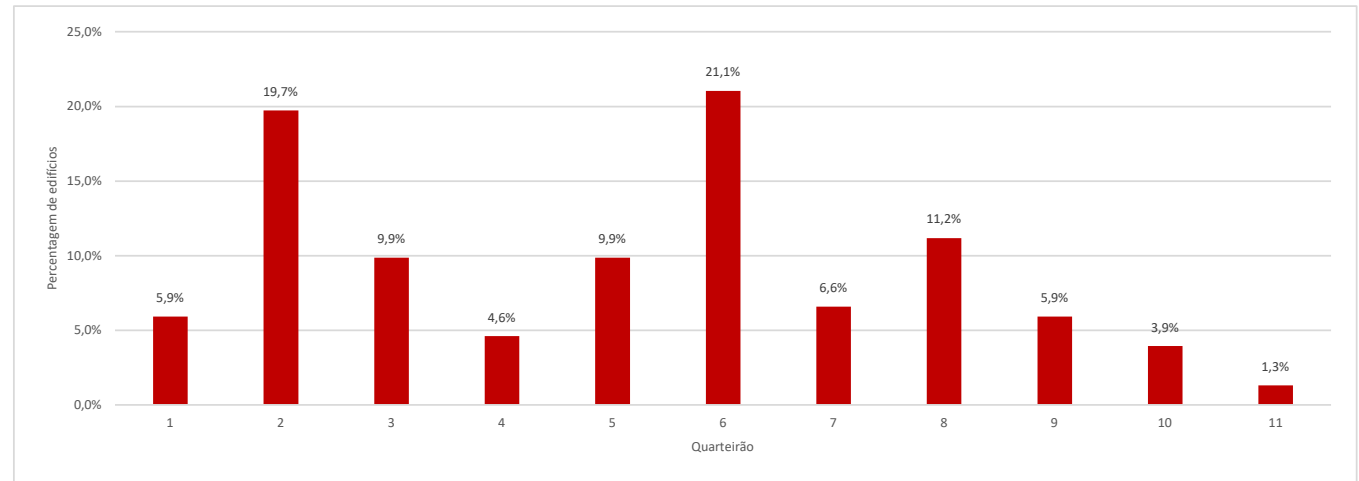
FARO

Zona em Estudo

Área de Reabilitação Urbana Vila Adentro do Centro Histórico de Faro

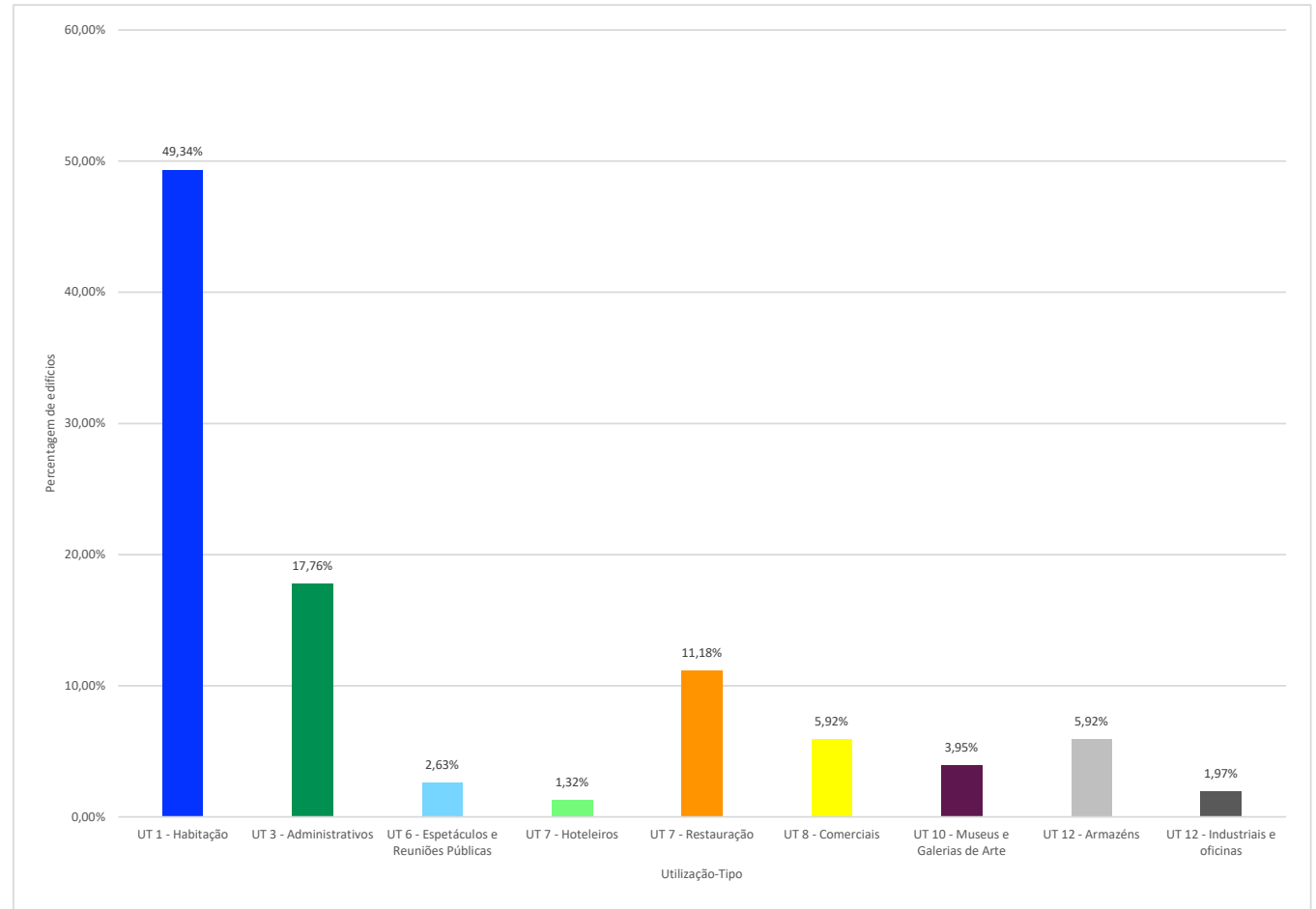
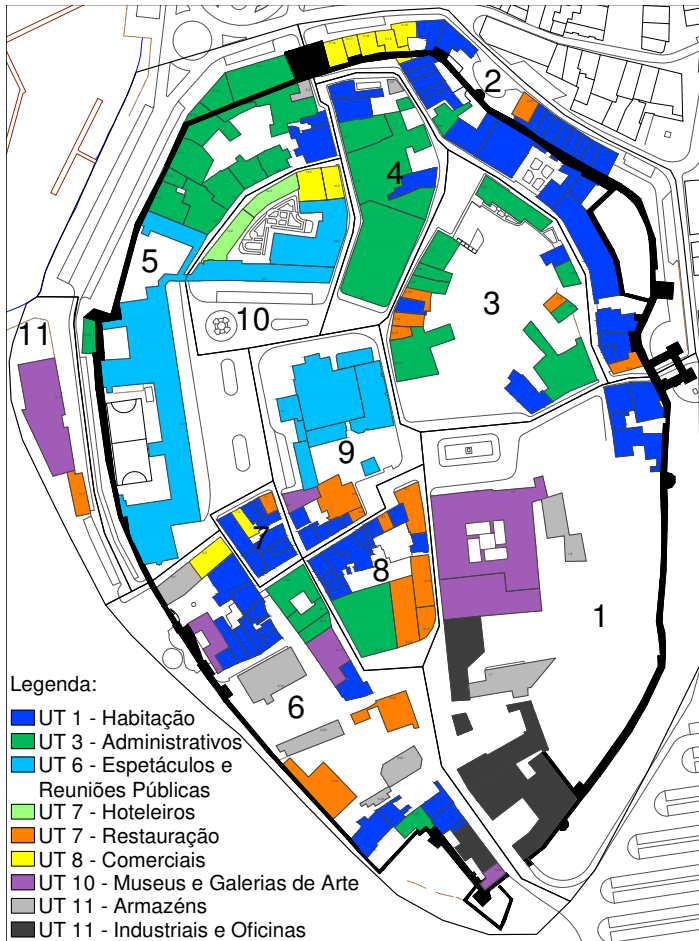


Quarteirão	N.º Edifícios Analisados	Quarteirão	N.º Edifícios Analisados
1º	9	7º	10
2º	30	8º	17
3º	15	9º	9
4º	7	10º	6
5º	15	11º	2
6º	32	Total	152



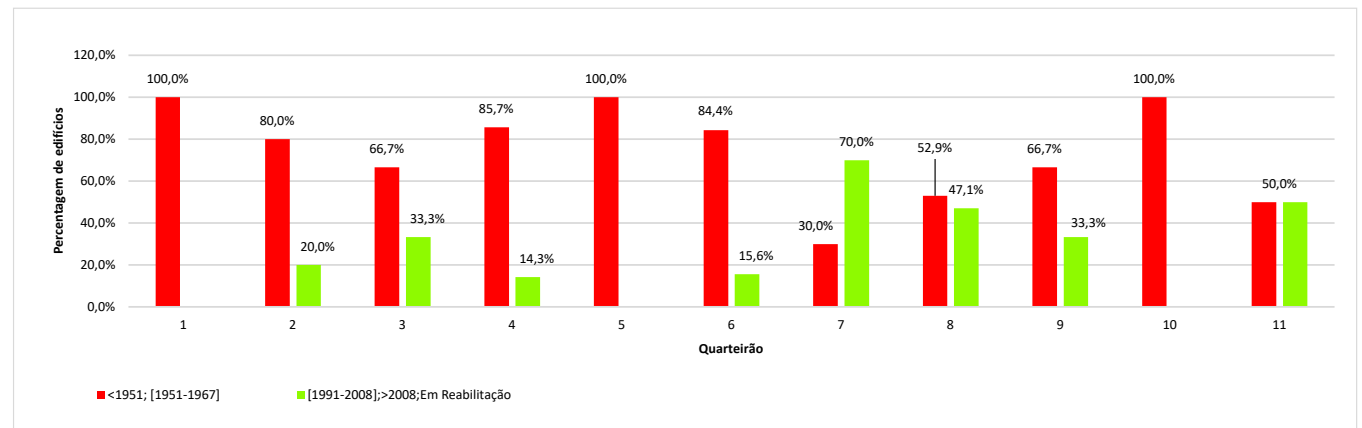
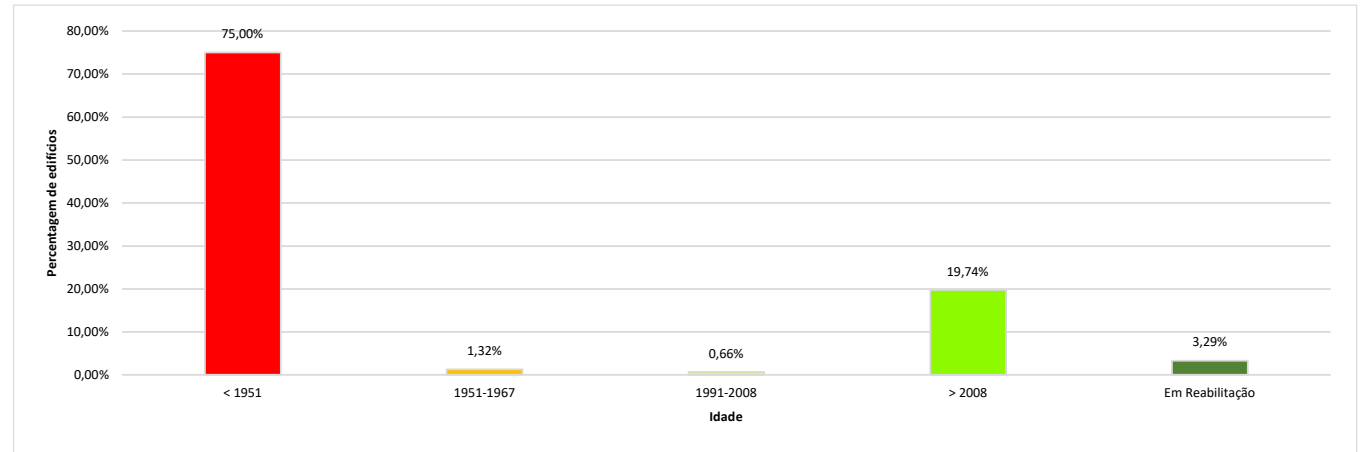
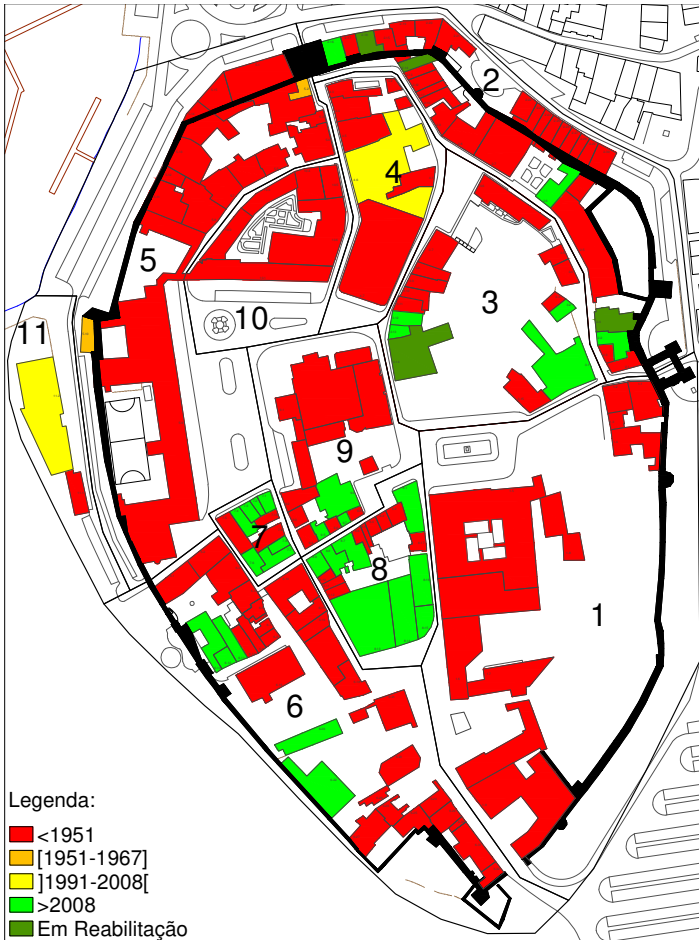
Zona em Estudo

Carta de Utilizações-Tipo Condicionante



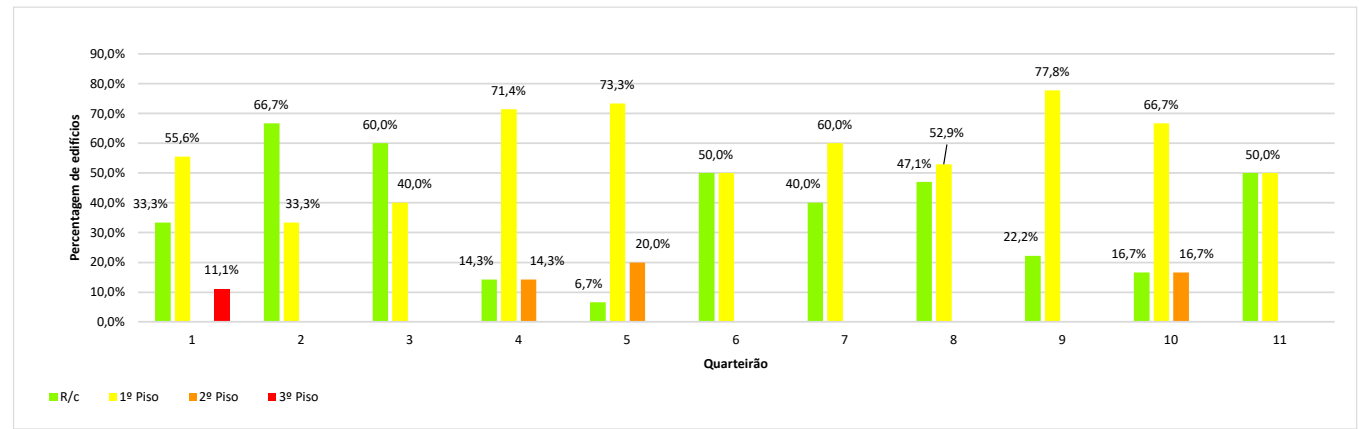
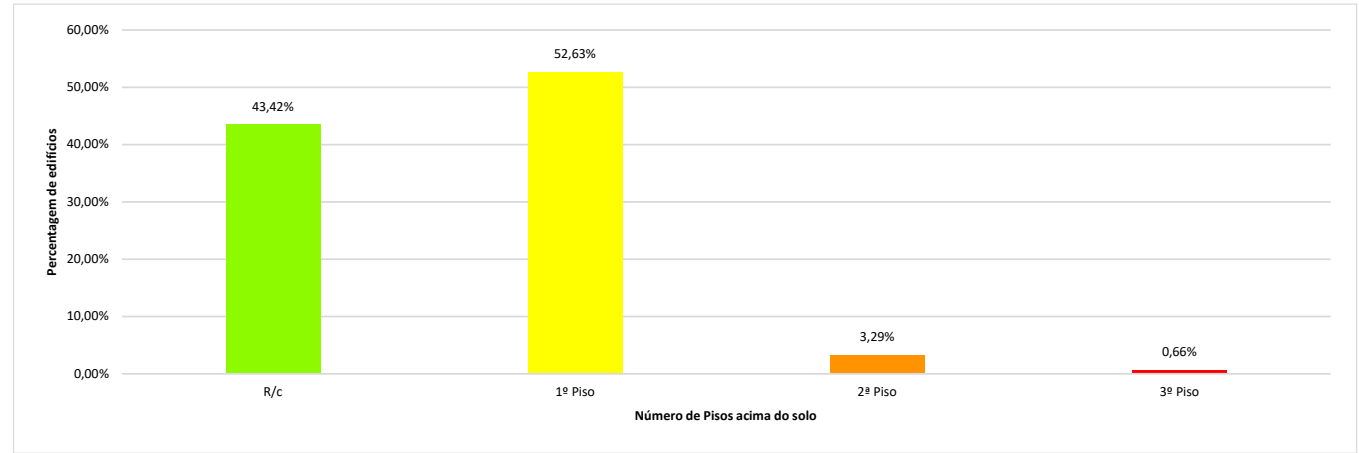
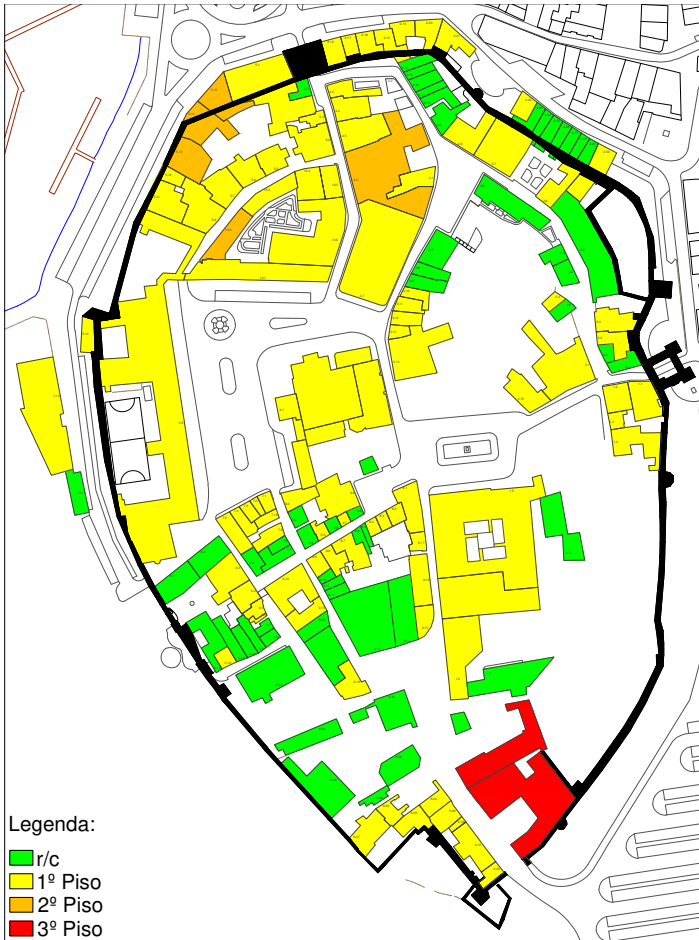
Zona em Estudo

Carta de idade dos edifícios



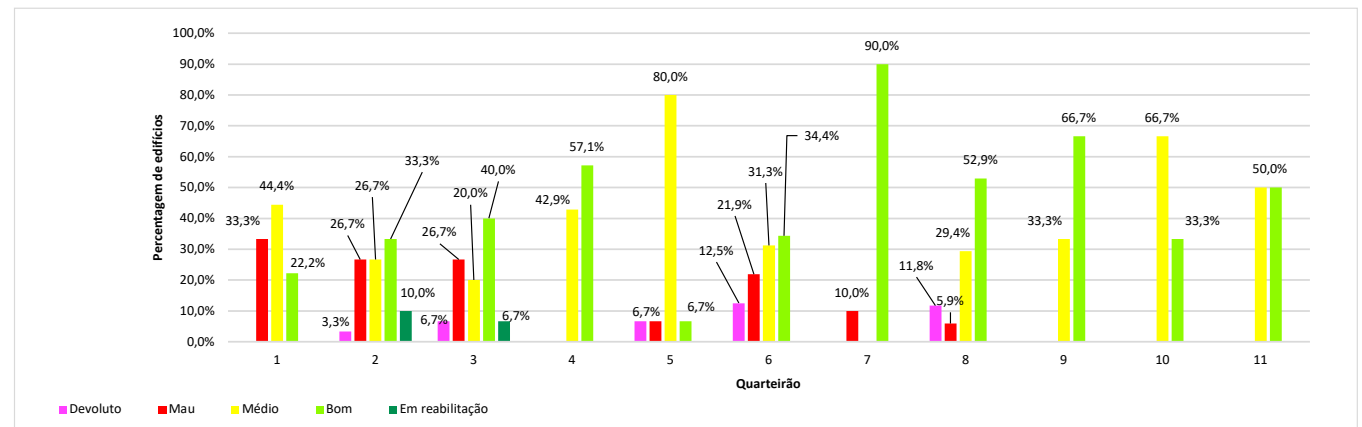
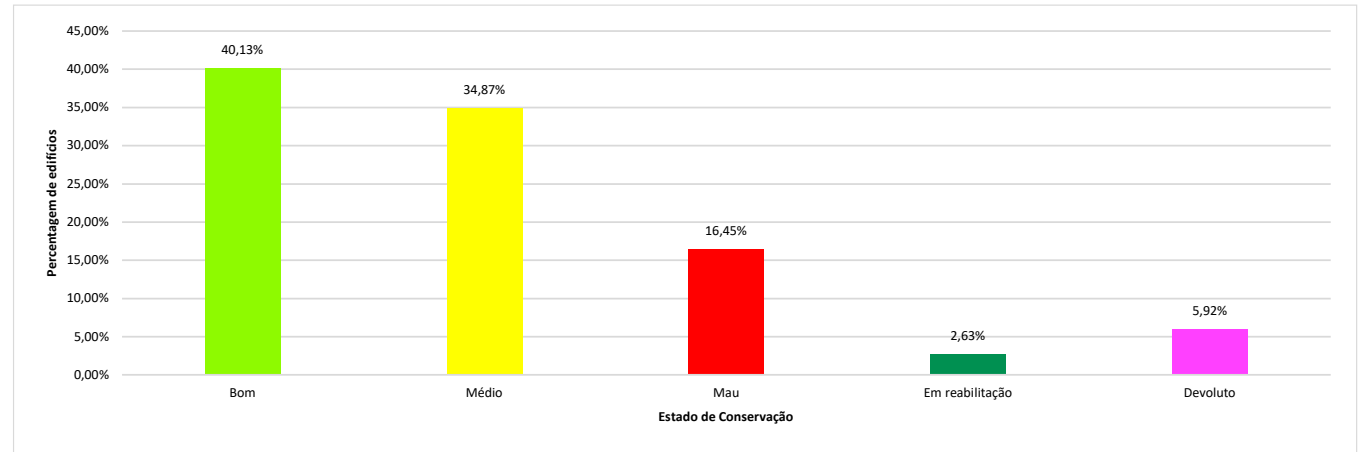
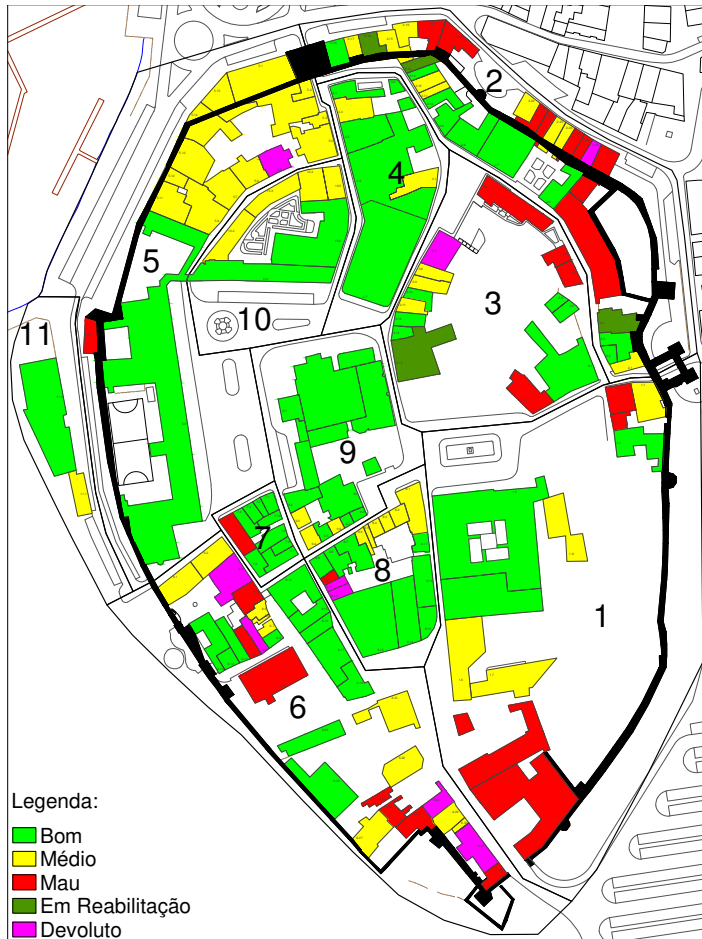
Zona em Estudo

Carta de altura dos edifícios



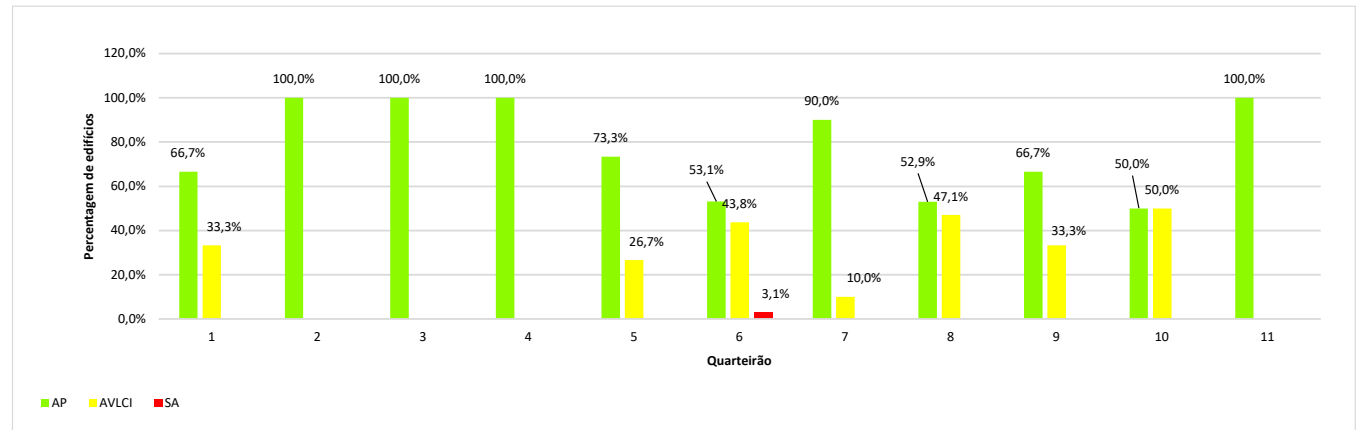
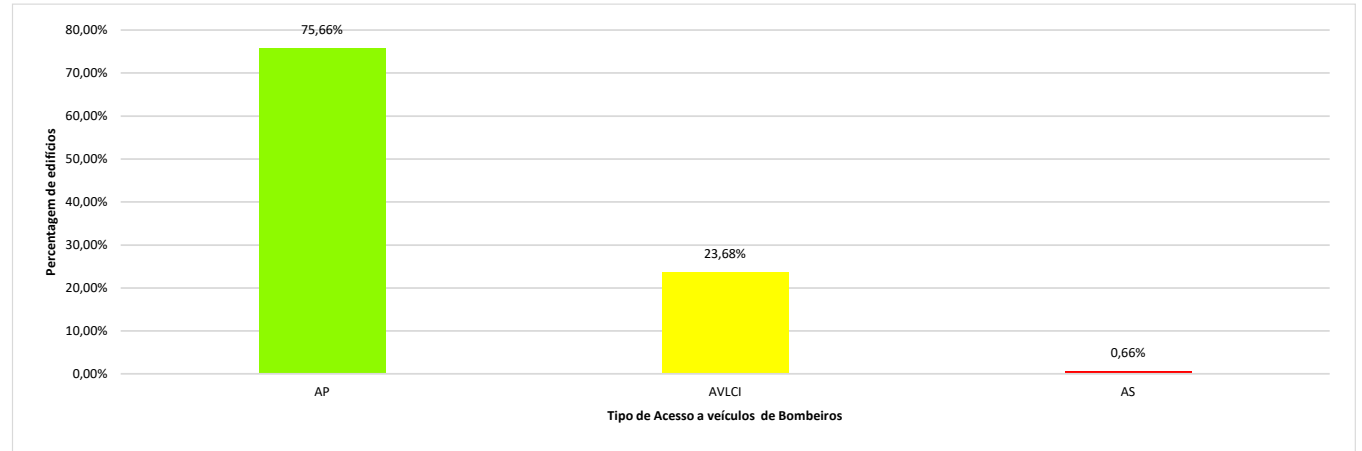
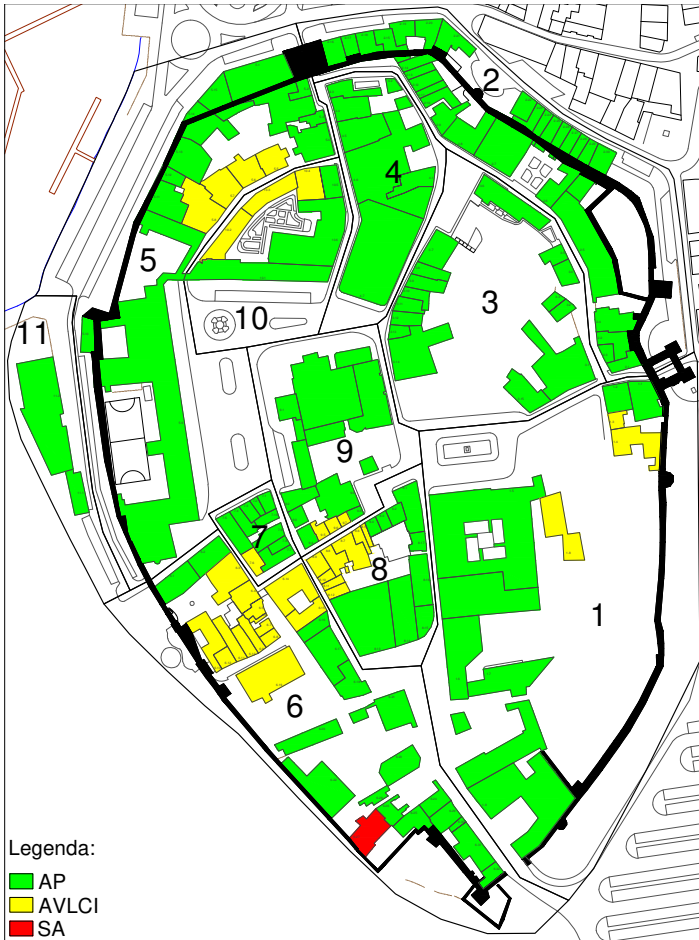
Zona em Estudo

Carta de estado de conservação dos edifícios



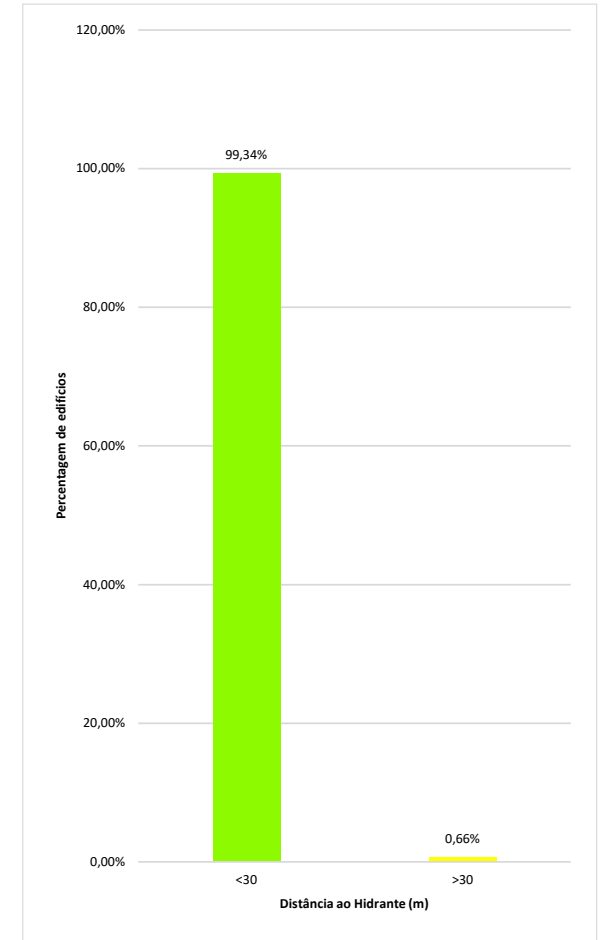
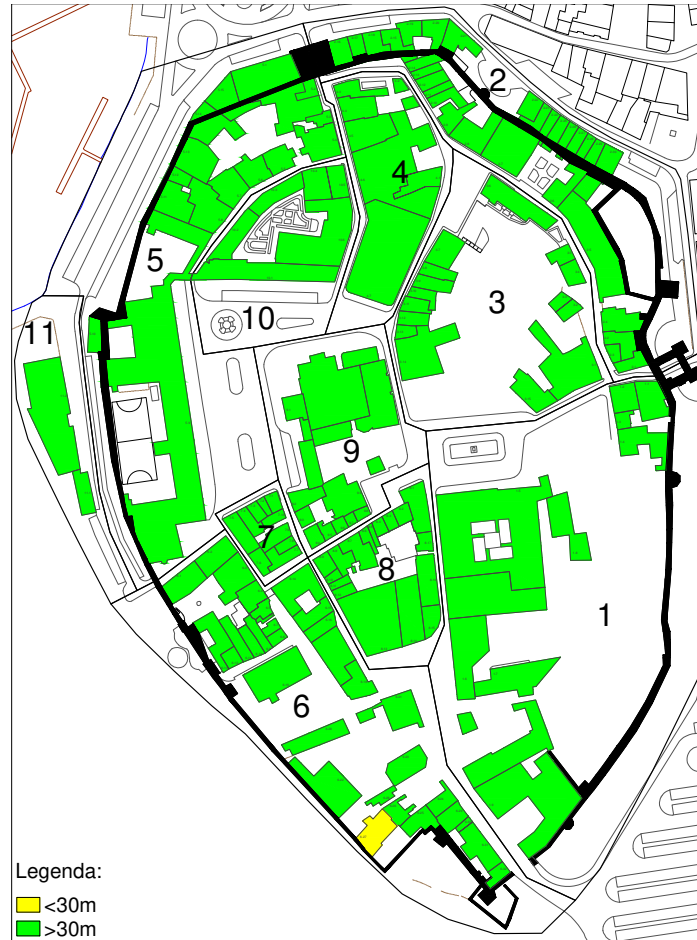
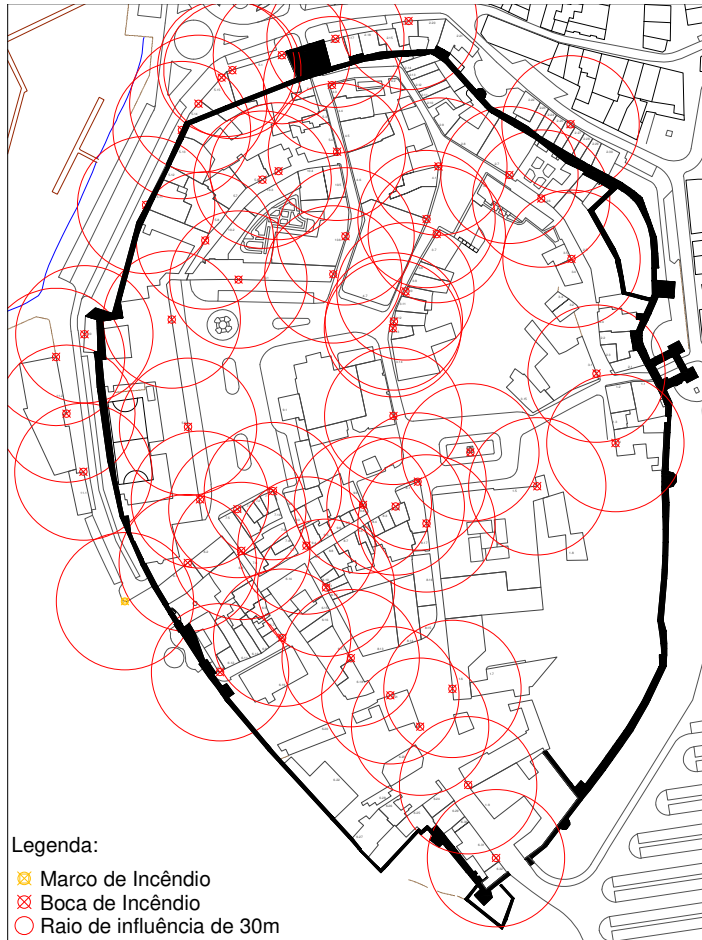
Zona em Estudo

Carta de acesso a veículos de Bombeiros



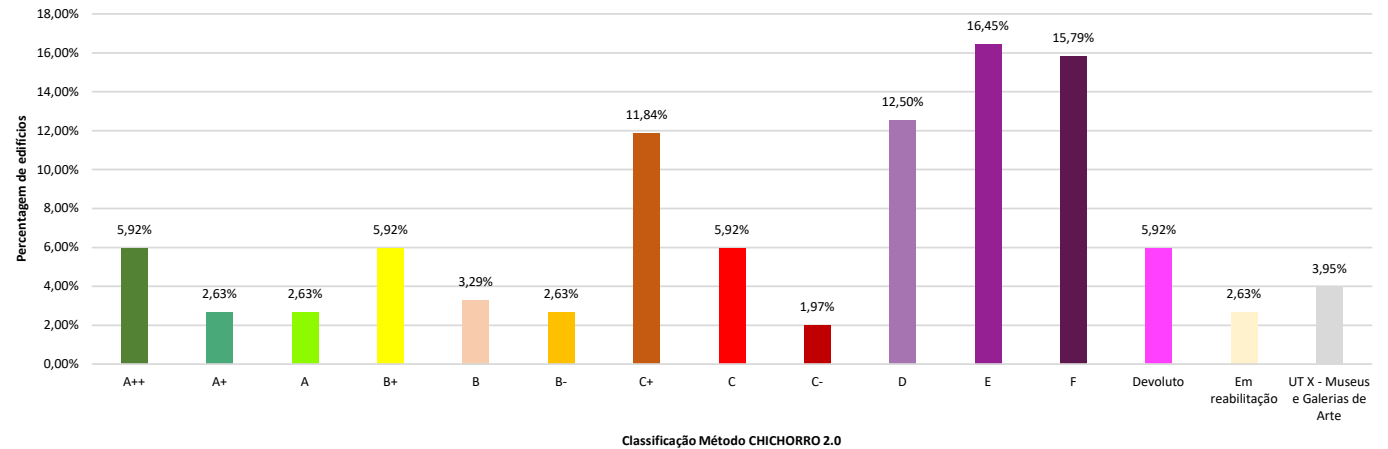
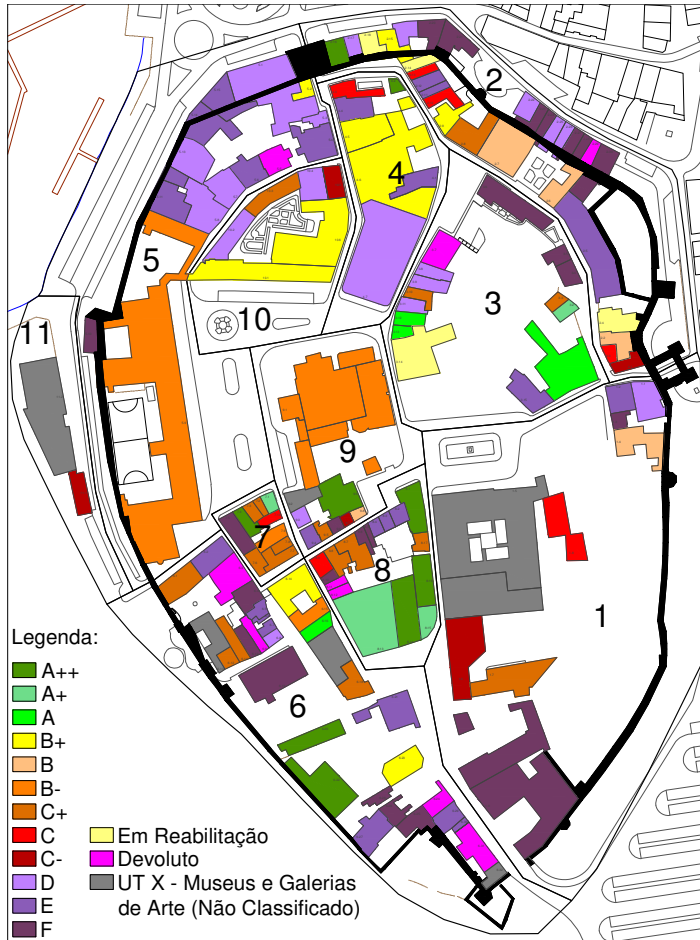
Zona em Estudo

Carta de distâncias entre os hidrantes exteriores e os edifícios



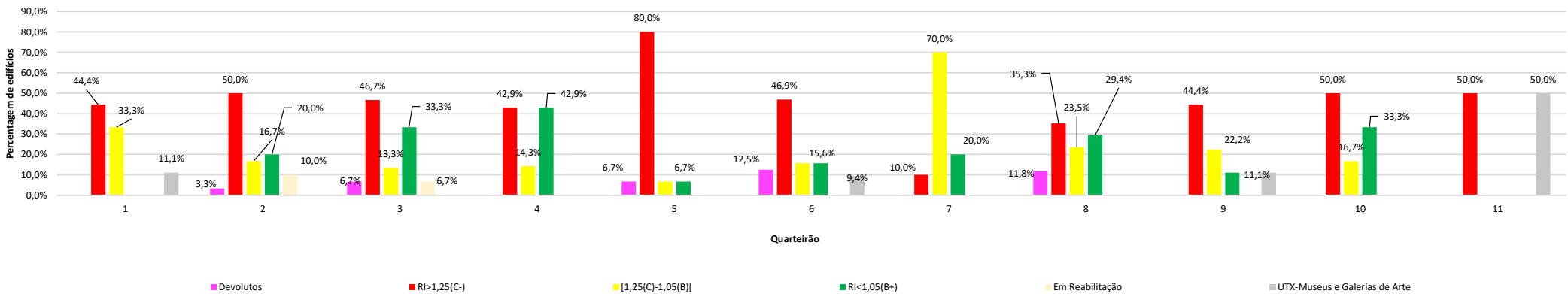
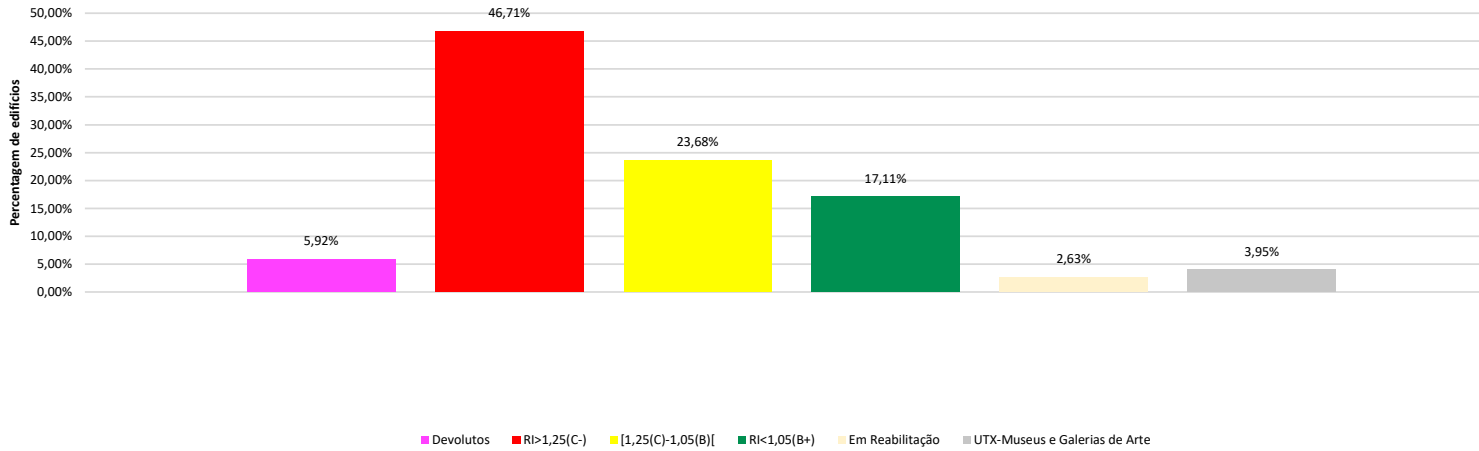
Carta de Risco de Incêndio

Área de Reabilitação Urbana Vila Adentro do Centro Histórico de Faro



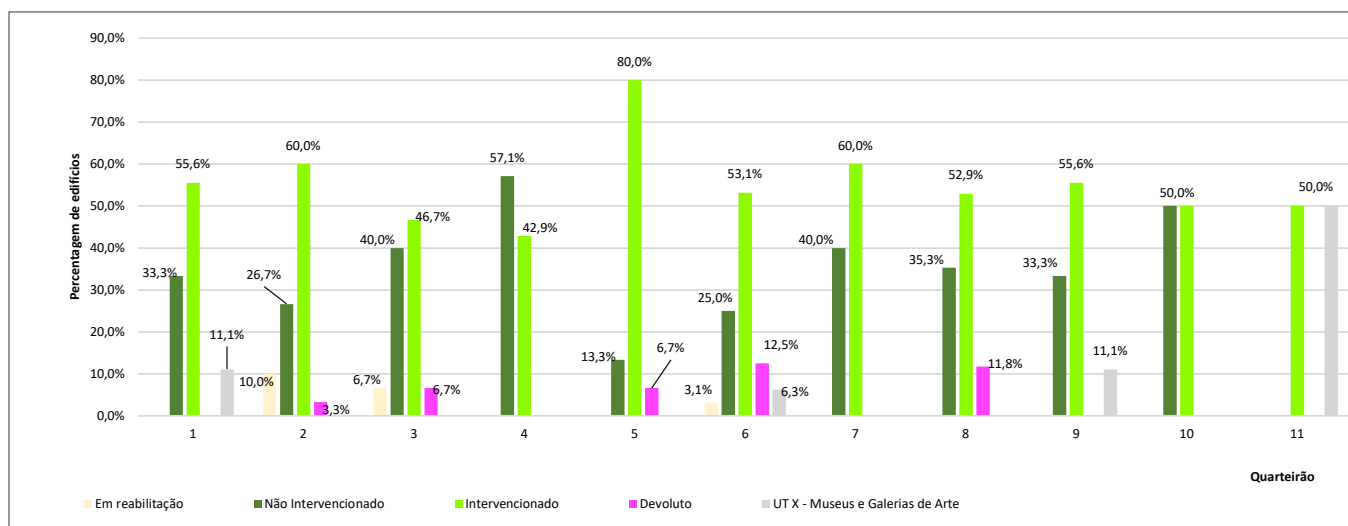
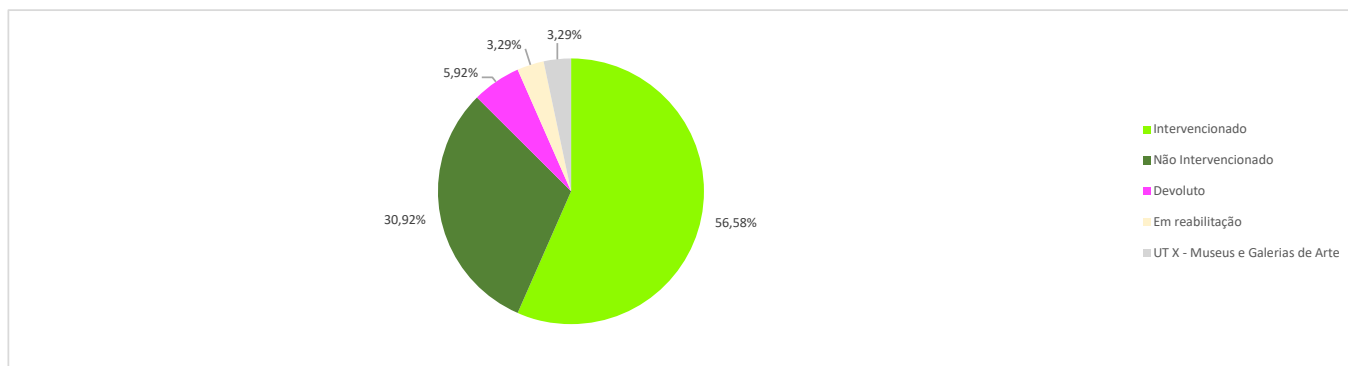
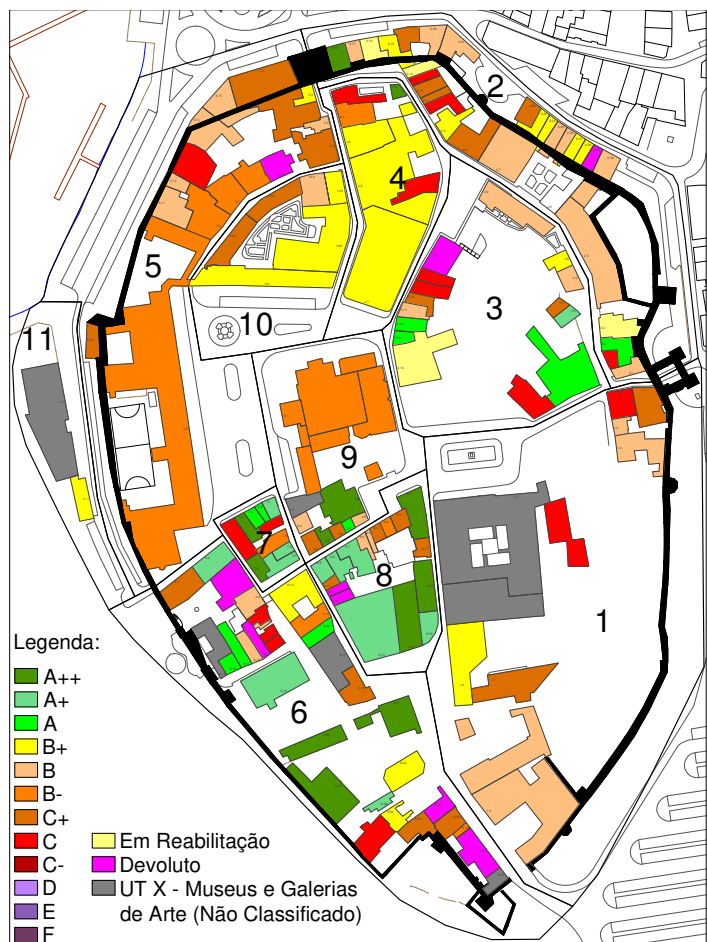
Carta de Risco de Incêndio

Área de Reabilitação Urbana Vila Adentro do Centro Histórico de Faro



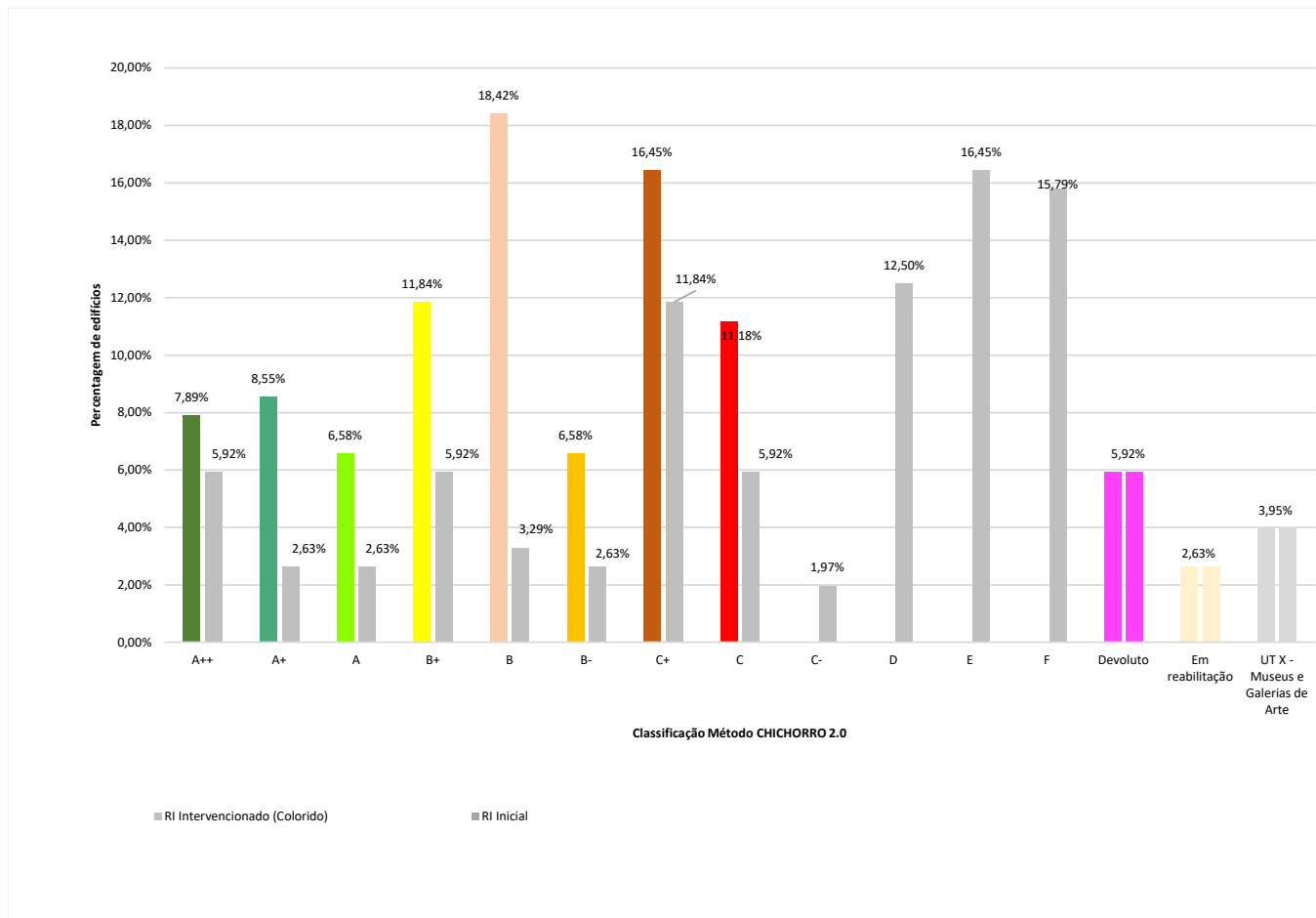
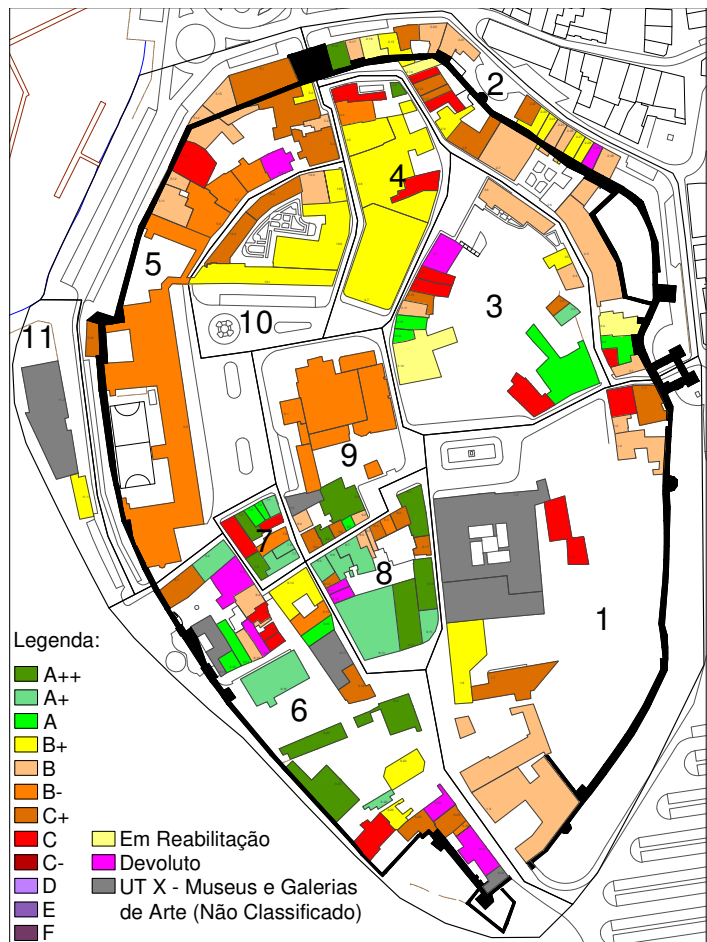
Carta de Risco de Incêndio **Intervencionado**

Área de Reabilitação Urbana Vila Adentro do Centro Histórico de Faro



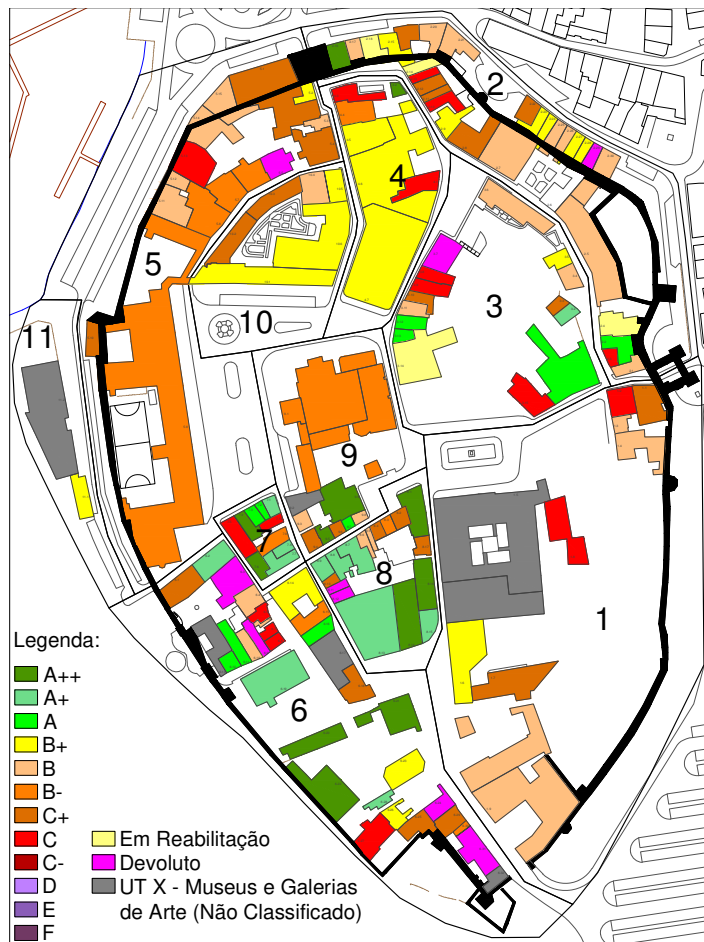
Carta de Risco de Incêndio Intervencionado

Área de Reabilitação Urbana Vila Adentro do Centro Histórico de Faro



Carta de Risco de Incêndio **Intervencionado**

Área de Reabilitação Urbana Vila Adentro do Centro Histórico de Faro

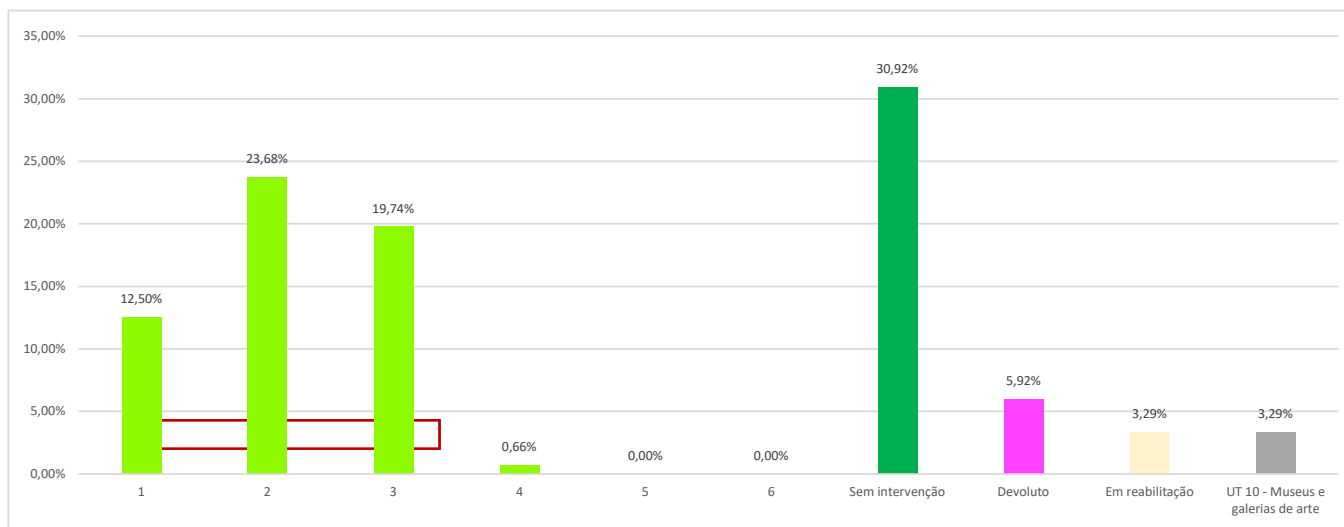


Custo global para implementação de medidas

2 065 978 €

Custo médio de intervenção por edifício

24 023 €



| Conclusões

A SCIE em edifícios antigos assume maior importância:

- Edifícios com tipologia construtiva mais antiga;
- Menor exigência legislativa face à que vigora atualmente;
- Maior vulnerabilidade.

As intervenções em edifícios antigos devem ser feitas com base numa avaliação de risco de incêndio de modo a:

- Avaliar o grau de segurança;
- Identificar as principais insuficiências;
- Adoção de medidas adequadas (Risco aceitável).

Considerados 152 edifícios

86 excedem o valor de RI aceitável

9 devolutos

5 não suscetíveis de classificação UT 10 – Museus ou
Galerias de Arte

47 com RI igual ou superior ao aceitável

Obrigado pela atenção

CHICHORRO 4.1

Cálculo Holístico do Risco de Incêndio da Construção e Habilitada Otimização da sua Redução com Obras