

Projecto de Segurança Contra Risco de Incêndio

EDIFÍCIO ADMINISTRATIVO - DIREÇÃO

Requerente : **INSTITUTO POLITÉCNICO DE SETÚBAL**

O Vice-Presidente do IPS,

Assinado por : **PEDRO MIGUEL PEREIRA SALVADO
FERREIRA**

Num. de Identificação: BI105277649

Data: 2020.10.16 16:08:03+01'00'



Localização : Campus do ISP - Estefanilha

2900 - 761 Setúbal

Assinado por : **RUI MANUEL MARQUES LIMA**

Num. de Identificação Civil: BI045805326

Data: 2020.05.13 14:18:06 Hora de Verão de GMT



ÍNDICE

I - INTRODUÇÃO

- 1 - OBJECTIVO
- 2 - LOCALIZAÇÃO
- 3 - CARACTERIZAÇÃO E DESCRIÇÃO:
 - a) Utilizações Tipo
 - b) Descrição Funcional
- 4 - CLASSIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO RISCO:
 - a) Locais de Risco
 - b) Factores de Classificação de Risco Aplicáveis
 - c) Categorias de Risco.

II - CONDIÇÕES EXTERIORES

- 1 - VIAS DE ACESSO
- 2 - ACESSIBILIDADES ÀS FACHADAS
- 3 - LIMITAÇÕES À PROPAGAÇÃO DE INCÊNDIO PELO EXTERIOR
- 4 - DISPONIBILIDADE DE ÁGUA PARA OS MEIOS DE SOCORRO.

III - RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

- 1 - RESISTÊNCIA AO FOGO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS E INCORPORADOS EM INSTALAÇÕES
- 2 - ISOLAMENTO ENTRE INSTALAÇÕES TIPO DISTINTAS
- 3 - COMPARTIMENTO GERAL DE FOGO
- 4 - ISOLAMENTO E PROTECÇÃO DOS LOCAIS DE RISCO
- 5 - ISOLAMENTO E PROTECÇÃO DE MEIOS DE CIRCULAÇÃO
 - a) Protecção das vias horizontais de evacuação
 - b) Protecção das vias verticais de evacuação
 - c) Isolamento de outras circulações verticais
 - d) Isolamento e protecção das caixas dos elevadores
 - e) Isolamento e protecção de canalizações e condutas.

IV - REACÇÃO AO FOGO DE MATERIAIS

1 - REVESTIMENTO EM VIAS DE EVACUAÇÃO

- a) Vias horizontais
- b) Vias verticais
- c) Câmaras corta-fogo

2 - Revestimentos em locais de risco

3 - Outras situações

V - EVACUAÇÃO

1 - EVACUAÇÃO SOA LOCAIS

- a) Dimensionamento dos caminhos de evacuação e das saídas
- b) Distribuição e localização das saídas

VI - INSTALAÇÕES TÉCNICAS

1 - INSTALAÇÕES DE ENERGIA ELÉCTRICA

- a) Fontes centrais de energia de emergência e equipamentos que alimentam.
- b) Fontes locais de energia de emergência e equipamentos que alimentam.
- c) Condições de segurança de grupos eletrogéneos e unidades de alimentação ininterrupta.
- d) Cortes gerais e parciais de energia

2 - INSTALAÇÕES DE AQUECIMENTO

- a) Condições de segurança de centrais térmicas
- b) Condições de segurança da aparelhagem de Aquecimento

3 - INSTALAÇÕES DE CONFECÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS

- a) Instalação de aparelhos
- b) Ventilação e extracção de fumos e vapores
- c) Dispositivos de corte e comando de energia

4 - EVACUAÇÃO DE EFLUENTES DE COMBUSTÃO

5 - VENTILAÇÃO E CONDICIONAMENTO DE AR

6 - ASCENSORES

- a) Condições gerais de segurança
- b) Ascensor para uso dos bombeiros em caso de incêndio

7 - INSTALAÇÕES DE ARMAZENAMENTO E UTILIZAÇÃO DE LÍQUIDOS E GASES COMBUSTÍVEIS

- a) Condições gerais de segurança
- b) Dispositivos de corte e comando de energia

VII - EQUIPAMENTO E SISTEMAS DE SEGURANÇA

1 - SINALIZAÇÃO

2 - ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

3 - SISTEMA DE DETECÇÃO, ALARME E ALERTA

- a) Concepção do sistema e espaços protegidos
- b) Configuração do alarme
- c) Características técnicas dos elementos constituintes do sistema
- d) Funcionamento genérico do sistema

4 - SISTEMA DE CONTROLO DE FUMOS

- a) Espaços protegidos pelo sistema
- b) Caracterização de cada instalação de controlo de fumo

5 - MEIOS DE INTERVENÇÃO

- a) Critérios de dimensionamento e de localização
- b) Meios portáteis e móveis de extinção
- c) Concepção da rede de incêndios e localização das bocas-de-incêndio
- d) Caracterização do depósito privativo de serviço de incêndio e concepção da central de bombagem
- e) Caracterização e localização das alimentações da rede de incêndio

6 - SISTEMAS FIXOS DE EXTINÇÃO AUTOMÁTICA DE INCÊNDIOS

- a) Espaços protegidos por sistemas fixos de extinção automática
- b) Critérios de dimensionamento de cada sistema

7 - SISTEMAS DE CORTINA DE ÁGUA

- a) Utilização dos sistemas
- b) Concepção de cada sistema

8 - CONTROLO DE POLUIÇÃO DE AR

- a) Espaços protegidos por sistemas de controlo de poluição
- b) Concepção e funcionalidade de cada sistema

9 - DETECÇÃO AUTOMÁTICA DE GÁS COMBUSTÍVEL

- a) Espaços protegidos por sistemas de detecção de gás
- b) Concepção e funcionalidade de cada sistema

10 - DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DA EXTINÇÃO DE INCÊNDIOS

11 - POSTO DE SEGURANÇA

- a) Localização e protecção
- b) Meios disponíveis

12 - (Outros Meios) - ORGANIZAÇÃO DA SEGURANÇA

I - INTRODUÇÃO

1 - OBJECTIVO

Pretende-se conferir ao edifício, um nível de segurança apropriado quer para os ocupantes, quer para as instalações, contra o risco de incêndio e suas consequências, prevendo e organizando os meios materiais e humanos necessários à sua prossecução.

Legislação aplicável:

- Decreto-Lei Nº 220/2008 de 12 de Novembro com a redação dos D.L. 224 /2015 e 123/2019
- Portaria 1532/2008 de 29 de Dezembro
- Normas Europeias e Nacionais
- Regras técnicas do ISP

2 - LOCALIZAÇÃO

O Edifício, objeto do presente estudo, é essencialmente do Tipo **Administrativo**, faz parte do complexo do I.P.Setúbal está localizado numa zona urbana Estefanilha- Setúbal, local cujas infra-estruturas urbanas satisfazem as necessidades de segurança contra incêndios, encontra-se na zona de intervenção dos Bombeiros Sapadores de Setúbal, dista cerca 1.500m do empreendimento, prevendo-se um tempo de intervenção entre os 4 a 5 minutos desde o pedido de socorro até à chegada da 1ª viatura de intervenção.

3 - CARACTERIZAÇÃO E DESCRIÇÃO

- a) O edifício será enquadrado, segundo a legislação em vigor D.L. 220/2008, nos Estabelecimentos Administrativos de 2ª Categoria de Risco, (altura da UT inferior a 28m e o número de efetivo inferior a 1.000 - Utentes e Funcionários)
- b) É um edifício existente, isolado dos restantes, formado por dois pisos:

PISO 0

- Receção
- 15 Gabinetes Administrativos
- 5 Gabinetes de Tutoria
- Sala de Reuniões
- Reprografia
- Sala de Atos
- Sala de Convívio
- Arquivo
- Instalações Sanitárias

PISO 1

- 7 Gabinetes Administrativos
- Sala Polivalente
- Zona de Arrumos
- Instalações Sanitárias

RESISTÊNCIA AO FOGO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS E INCORPORADOS EM INSTALAÇÕES.

Os elementos estruturais dos edifícios possuem resistência ao fogo superior a **R 90** para os elementos que desempenham funções de suporte e **REI 90** para os elementos que desempenham as funções de suporte e compartimentação, incluindo a cobertura.

Em relação aos elementos incorporados, as cablagens serão protegidas e estão embebidas em elementos de construção, possuem uma resistência ao fogo *Ph*.

4 - CLASSIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO RISCO.

- a) Os locais de risco estão identificados em plantas em anexo (Locais de Risco A e B)
- b) Altura de UT em qualquer dos edifícios é inferior a 28m, Efetivo em locais de Risco A e B, superior a 100 e inferior a 1.000 (Utentes e funcionários)
- c) **Sendo Considerado, segundo a legislação em vigor de, UT tipo III de 2ª Categoria de Risco**

II - CONDIÇÕES EXTERIORES

1 - VIAS DE ACESSO

O acesso ao edifício, pelas viaturas dos bombeiros está assegurado pelas vias públicas e privadas, que dão acesso direto ao edifício.

- Inclinação da fixa de rodagem inferior a 15%.
- Capacidade da faixa de rodagem suportará veículos com cargas superiores ao recomendado.
- Nos troços curvos os raios de viragem são superiores a 11m.
- Em toda a extensão do percurso a altura é superior aos 4m.
- Largura das faixas de rodagem é superior a 7m nos troços de vias de impasse e de 3.5m em zonas em que não existe impasse.

2 - ACESSIBILIDADE ÀS FACHADAS

As viaturas dos bombeiros têm acesso à fachada do edifício.

3 - LIMITAÇÕES À PROPAGAÇÃO DO INCÊNDIO PELO EXTERIOR

Revestimentos exteriores superiores a:

Fachadas sem aberturas (Altura Inferior a 28m).....D-s3d1

Fachadas com aberturas (Altura Inferior a 28m)

- Revestimentos e elementos transparentesC-s2d0
- Caixilharia e estores ou persianas.....D-s3d0

4 - DISPONIBILIDADE DE ÁGUA PARA OS BOMBEIROS.

O fornecimento de água para abastecimento dos veículos de socorro é assegurado por marcos de água existentes no empreendimento (IPS) de acordo com a NP EN 143884

5 - ISOLAMENTO E PROTECÇÃO DE MEIOS DE CIRCULAÇÃO

a) Protecção das vias horizontais de evacuação

- Paredes não ResistentesEI 60
- Paredes ResistentesREI 90
- PortasE 15

b) Protecção das vias **Verticais de Evacuação**

- Paredes não ResistentesEI 60
- Paredes ResistentesREI 90
- PortasE 15

c) Não aplicável

d) Isolamento e Protecção da Caixa do Elevador.

- Paredes de resistência REI 60
- Portas de patamar E 30C de funcionamento automático.

e) Isolamento e Protecção de Canalizações e Condutas

As canalizações e as condutas são na maioria dos casos embutidas nas paredes e pavimentos.

IV - REACÇÃO AO FOGO DOS MATERIAIS

1 - REVESTIMENTOS EM VIAS DE EVACUAÇÃO

a) **Vias horizontais**

- Paredes e tetos.....C-s2 d0
- Pavimentos.....CFL-s2

b) **Vias Verticais**

- Paredes e tetos.....A2-s1 d0
- Pavimentos.....CFL-s1

2 - REVESTIMENTOS EM LOCAIS DE RISCO NOS EDIFÍCIOS

A reacção ao fogo nos locais de risco A e B respeitaram no mínimo as seguintes:

Paredes e tetos: **Risco A (D-s2d2) Risco B (A2-s1d0)**
Pavimentos: **Risco A (EFL-s2) Risco B (CFL-s2)**

3 - OUTRAS SITUAÇÕES

Os materiais embutidos nos tectos falsos, (caso existam) para difusão da luz não deverá ultrapassar os 25% da área total do espaço a iluminar e terem uma reacção ao fogo superior a D-s2 d0.

Os dispositivos de fixação e suspensão do tecto falso garantem uma reacção ao fogo A1.

V - EVACUAÇÃO

1 - Evacuação dos locais

Os espaços interiores do edifício foram organizados de modo a permitir que em caso de incêndio, os ocupantes possam alcançar pelos seus próprios meios um local seguro no exterior de modo fácil, rápido e seguro.

- a) Dimensionamentos dos caminhos de evacuação e saídas

Saídas diretas para o exterior com no mínimo de 1 e 2 UP.

- b) Distribuição das saídas

A distância máxima a percorrer até a uma porta de saída não ultrapassa ao 30m numa situação de não impasse, em situação de impasse a distância a percorrer, em duas situações de impasse a distância a percorrer é superior a 15m (20m)

2 - CARACTERIZAÇÃO DAS VIAS HORIZONTAIS DE EVACUAÇÃO

As vias de evacuação horizontais têm uma largura não inferior a 2 UP.

3 - CARACTERIZAÇÃO DA VIA VERTICAL DE EVACUAÇÃO.

A distância a percorrer até a uma via de evacuação vertical é inferior a 30m, a sua largura é de 2UP

VI - INSTALAÇÕES TÉCNICAS

1 - INSTALAÇÕES DE ENERGIA ELÉCTRICA

Sobre a instalação eléctrica esta deverá dar cumprimento ao regulamento de segurança de instalações de utilização de energia eléctrica portaria Nº 949-A/2006 de 11 de Setembro, e o seu projecto deverá ser realizado por técnico inscrito na DGE.

a) Não aplicável

b) Fontes locais de energia de emergência e equipamentos que alimentam

Existem várias fontes locais de energia eléctrica de emergência:

Baterias

- Alimentam a central de detecção de incêndio (72 Horas)
- Blocos autónomos. (1 Hora)
- Janelas e exutor de desenfumagem

c) Unidade de alimentação ininterrupta (UPS)

- Não aplicável (Poderá existir UPS de pequenas dimensões para alimentação de computadores individualmente.

d) Cortes geral e parcial de energia.

Existe um quadro de corte geral na zona da receção e parciais .

2 - INSTALAÇÕES DE AQUECIMENTO

a) Não aplicável

b) O sistema de aquecimento, caso venha a existir, é baseado em aparelhos autónomos e serão alimentados exclusivamente por energia eléctrica.

3 - INSTALAÇÕES DE CONFEÇÕES E DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS

a) Não aplicável

b) Não aplicável

4 - EVACUAÇÃO DOS EFLUENTES DE COMBUSTÃO

Não aplicável

5 - VENTILAÇÃO E CONDICIONAMENTO DE AR

As unidades individualizadas de ar condicionados, caso venham a existir, devem ser cortadas pela central de detecção de incêndio quando em disparo.

6 - ASCENSORES

a) O elevador deve estar equipado com dispositivo de chamada em caso de Incêndio

Em caso de disparo da central de Incêndio, o elevador deve ser enviado automaticamente para o piso de referencia (Piso 0), ficando estacionado com a porta aberta e anulando todas as informações de envio ou de chamada eventualmente registadas.

b) - Não aplicável

7 - Não aplicável

VII - EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE SEGURANÇA.

1 - SINALIZAÇÃO

A sinalização (simbologia) deve obedecer à portaria 1456-A/95 de 11 de Dezembro e devem sinalizar situações de proibição, perigo, emergência e meios de intervenção tais como, caminhos de evacuação e saídas, quadros elétricos, central de deteção de incêndio, botoneiras, extintores, carreteis etc.

As suas áreas não devem ser inferiores ao valor dado pela expressão:

A d²/2000 em que A é área da placa, a distância a que deve ser vista, nunca inferior a 6m e superior a 50m devem ser em material rígido e foto luminescente.

As placas devem ficar salientes em relação aos elementos de construção e devem ser colocadas a uma altura entre os 2.1 e 3m e devem ser colocadas próximo das fontes luminosas mas não colocadas sobre os aparelhos.

2 - ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Será constituída por blocos autónomos luminosos, instalados pontualmente, conforme indicado em planta anexa.

Deverá este sistema de iluminação de emergência produzir iluminação suficiente para que se distingam obstáculos e mudanças de direcção, acesso aos meios de 1ª intervenção e permitir a visualização dos caminhos de evacuação e das saídas em caso de falha de energia.

Os blocos são do tipo permanentes e não permanentes (Ver Planta), possuem um fluxo luminoso mínimo de 60lumens (Blocos de 6 W), a sua autonomia mínima é de 1hora e o seu tempo de recarga não deve ser superior a 24horas e ser dispostos de modo a que pelo menos um deles seja visível de qualquer ponto da zona de público.

3- SISTEMA DE DETECÇÃO, ALARME E ALERTA.

Concepção do sistema e espaços protegidos.

Na conceção do sistema teve-se em atenção as questões julgadas mais importantes:

- Analise e dimensionamento dos riscos a existir nos diferentes locais
- Escolha do sistema de detecção e sua adaptação ambiental
- Áreas a proteger
- Manutenção dos equipamentos.

O sistema de detecção de incêndio abrange a totalidade do edifício

a) Configuração do alarme.

O sistema é do tipo de configuração três

b) Características técnicas dos elementos constituintes do sistema

- Central de incêndio, analógica de 1 loop, provido de alimentação de socorro (baterias de 12V/6A sem manutenção) que deverão garantir uma autonomia de pelo menos de 72 horas.

A central quando em disparo vai fazer acionar as sirenes de evacuação, ativa o sistema desenfumagem (abertura das janelas e do exutor) e envia o elevador para o piso de referencia.

- Detetores óticos de fumos

São de montagem saliente, sem partes móveis e com a indicação na central da sua falta, a temperatura ambiente deve oscilar entre os 15 e os 80°C, a tensão de alimentação é de 24v em CC que cobrem no máximo uma área de 60m² por compartimento ou fração.

- Botoneira manual de alarme

Acionamento manual de alarme, a sua caixa terá a cor vermelha e o botão será protegido por dispositivo rearmável.

- Sirene de evacuação

Será totalmente eletrónica, funcionando a 24V em CC e a sua potência de ruído não superior a 100db.

c) Funcionamento genérico do sistema.

O sistema disparará por efeito dos detectores automáticos e por botões manuais de alarme.

A central sinalizará:

- Presença de rede (ótica)
- Falta de rede (ótica e acústica)
- Falta de detetor ou botoneira (ótica e acústica)
- Teste da central (ótica)
- Alerta (ótica e acústica)

Em caso de alarme a central indicará qual a zona/detetor em alarme, desliga a válvula de alimentação de gás e corta também o sistema de AVAC (ar condicionado se houver) .

O sistema deverá estar preparado para transmitir directamente o sinal de alarme ao corpo de bombeiros da zona de intervenção.

A central será instalada na zona de receção.

4- SISTEMA DE CONTROLO DE FUMOS

- a) Espaços protegidos pelo sistema
Espaços cobertos
- b) O sistema de desenfumagem será do tipo passivo, entrada de ar por portas nos paramentos exteriores e a saída de fumos, por janelas e pelo exutor accionadas pela central de incêndio

5- MEIOS DE INTERVENÇÃO

- a) Critérios de dimensionamento e de localização
Os meios de extinção a aplicar nos meios de 1ª intervenção são:
 - Extintores portáteis e carretéis.
- b) Serão instalados extintores de pó químico ABC de 6Kg de capacidade de eficácia 21ª - 113B I e extintor de Co2 de 2Kg, a sua localização encontra-se em planta anexa.
Os extintores são colocados a uma distância não superior a 1.20m de altura desde o pavimento até à parte superior do extintor. (ver plantas)

O carretel tem as seguintes características:

- Mangueira de 25m
- Agulheta de três posições
- O manípulo de abertura não se situa a uma altura superior a 1,50m em relação ao pavimento.
- A rede de alimentação terá que ter uma pressão dinâmica de pelo menos 250kpa e um caudal de instantâneo mínimo de 1,5l/s e é alimentada pela rede pública de abastecimento.

6-7 -8 e 9 - Não Aplicável

10- POSTO DE SEGURANÇA (Recepção)

- a) Localização e protecção
O posto de segurança, centraliza-se na zona da recepção .
- b) Meios disponíveis
A coordenação dos meios operacionais e logísticos, os comandos dos sistemas de segurança e os meios de comunicações de segurança.
Está também disponível um chaveiro de reserva que permite o acesso fácil e imediato a todas as zonas do edifício.

VIII - ORGANIZAÇÃO DA SEGURANÇA

A responsabilidade da segurança do edifício, cabe ao seu administrador ou a quem a suas vezes fizer.

Devem os funcionários estar instruídos no manuseamento dos meios de 1ª intervenção e serem capazes de actuar em caso de sinistro, devem ainda ser ministrada formação sobre o modo de funcionamento de central de detecção dada pela firma instaladora.

Setúbal, 27 de Abril de 2020

O Técnico n.º 13843 OET e Credenciado pela ANPC Nª 80

Rui Manuel Marques Lima (Eng. Eletrotécnico)