

ILUMINAÇÃO DE SEGURANÇA

Parte 3/Secção 35

Parte 5/Secção 56

Parte 8/Secção 801

Portaria n.º 949-A/2006 de 11 de Setembro

www.avv-aroeira.pt
jose.pinto@avv-aroeira.pt

DRE Algarve
25 de Fevereiro 2010



1



NORMAS EUROPEIAS

EN 60598-2-22

Norma aprovada pela IEC 08-1997

Requisitos para luminárias de iluminação de segurança

EN 50171

Norma aprovada pela CENELEC a 01-08-2000

Requisitos gerais para sistemas de fonte de alimentação central de Segurança



2



NORMAS EUROPEIAS

EN 50172

Norma aprovada pela CENELEC a 01-03-2004

Requisitos para iluminação de caminhos de fuga e sinalização de segurança no caso de falha de alimentação normal

EN 1838

Norma aprovada pela CENELEC a 22-03-2004

Requisitos sobre localização de equipamentos de iluminação de segurança

RTIEBT

INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA

- **SERVIÇOS DE SEGURANÇA**

- **Parte 3/Secção 35**

- **Fontes de Segurança e Fontes de Socorro**

Serviços de Segurança - Generalidades

Parte 3 / secção 35

Nas instalações de segurança (definidas pelos organismos competentes) podem ser utilizadas as seguintes fontes:

351



Baterias de acumuladores



Pilhas



Geradores Independentes da alimentação normal



2ª Rede - Alimentações distintas a partir da rede, independente da alimentação normal.

Serviços de Segurança - Generalidades

Parte 3 / secção 35

Para serviços de segurança uma alimentação pode ser automática ou não automática consoante a entrada em serviço da alimentação dependa ou não da intervenção de um operador.

352

Alimentação automática classificada em função da duração da comutação:



Sem interrupção do fornecimento: Alimentação contínua

Interrupção do fornecimento muito curta: Alimentação $\leq 0,15$ s

Interrupção do fornecimento curta: Alimentação $\leq 0,5$ s

Interrupção do fornecimento médio: Alimentação ≤ 15 s

Interrupção do fornecimento longa: Alimentação > 15 s

Fontes de Segurança e Fontes de Socorro

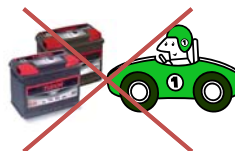
Parte 3 / secção 35

Para alimentação dos equipamentos de segurança ou como fontes de socorro, podem ser utilizadas as seguintes fontes:

Baterias de acumuladores

Baterias estacionárias, ácidas e livres de manutenção.

Não são permitidas a utilização de baterias de automóvel nas fontes centrais de baterias .



Fontes de Segurança e Fontes de Socorro

Parte 3 / secção 35

Para alimentação dos equipamentos de segurança ou como fontes de socorro, podem ser utilizadas as seguintes fontes:

Geradores accionados por motores de combustão

Independentes da alimentação normal que tenham características adequadas para arrancarem num tempo especificado

Fontes de Segurança e Fontes de Socorro

Parte 3 / secção 35

Para alimentação dos equipamentos de segurança ou como fontes de socorro, podem ser utilizadas as seguintes fontes:

Fonte exterior independente da alimentação normal

Desde que seja garantido que as duas alimentações não são susceptíveis de falharem simultaneamente

RTIEBT

INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA

• SERVIÇOS DE SEGURANÇA

➤ Parte 5/Secção 56

- Alimentação para Serviços de Segurança

Alimentações para serviços de segurança

Parte 5 / secção 56

Fontes e Resistência ao fogo do equipamento:

As fontes para serviços de segurança devem garantir o funcionamento durante o tempo adequado.

561.1

Os equipamentos eléctricos para serviços de segurança que devam funcionar em caso de incêndio, por construção ou instalação, devem ter resistência ao fogo com duração adequada.



INSTALAÇÃO EM ÁREAS TÉCNICAS
RESISTENTES AO FOGO

Alimentações para serviços de segurança

Parte 5 / secção 56

Protecção contra contactos indirectos

561.1

Devem ser seleccionadas, de preferência, as medidas que não imponham um corte automático ao primeiro defeito.

a) Alimentação em esquema IT,



Transformador de
Isolamento

b) Utilização de equipamentos classe II ou isolamento equivalente,



Classe II
de Isolamento

c) A protecção por separação eléctrica.

Alimentações para serviços de segurança

Parte 5 / secção 56

Fontes para serviços de segurança:

562

Devem ser instaladas de forma inamovível,

Devem ser instaladas em local apropriado, acessíveis apenas por pessoas qualificadas (BA5) e instruídas (BA4),

Devem ser instaladas em zonas convenientemente ventiladas,

Não são permitidas alimentações independentes, provenientes de uma rede de distribuição pública, excepto se se puder garantir que essas duas alimentações não possam falhar simultaneamente,

Alimentações para serviços de segurança

Parte 5 / secção 56

Fontes para serviços de segurança:

562

Quando existe só uma fonte para os serviços de segurança, esta não deve ser usada para outros fins.

Quando se dispõe de mais de uma fonte, estas podem ser utilizadas igualmente como fontes de socorro, com a condição, de que em caso de falha de uma delas, a potência todavia disponível seja suficiente para garantir o funcionamento de todos os serviços de segurança, sendo necessário geralmente o deslastre automático dos equipamentos não pertencentes à segurança.

Gerador de
SEGURANÇAGerador de
SOCORRO

Iluminação de segurança

Parte 5 / secção 56

Circuitos para serviços de segurança :

Devem ser independentes dos restantes circuitos da instalação.

563

Não devem atravessar locais com riscos de incêndio (BE2), excepto se as respectivas canalizações forem resistentes ao fogo, nem devem em caso algum, atravessar locais com riscos de explosão (BE3)

A protecção contra sobrecargas destes circuitos pode ser dispensada.

Iluminação de segurança

Parte 5 / secção 56

Circuitos para serviços de segurança :

Cada circuito final deverá ser protegido contra sobreintensidades por forma a que qualquer incidente eléctrico que o afecte não perturbe o funcionamento dos outros circuitos de segurança alimentados pela mesma fonte.

563

Os dispositivos de protecção e comando devem estar identificados e acessíveis apenas por pessoas qualificadas (BA5) ou instruídas (BA4),

Os dispositivos de alarme devem estar claramente identificados

Iluminação de segurança

Parte 5 / secção 56

Equipamentos para serviços de segurança :

Na iluminação de segurança, o tipo de Lâmpadas deve ser adequado em função do tempo de comutação da fonte e de forma a obter um nível luminoso adequado.

564



Lâmpada Fluorescentes e incandescentes



LED



Lâmpada de descarga



Iluminação de segurança

Parte 5 / secção 56

Equipamentos para serviços de segurança :

Nos equipamentos alimentado por 2 circuitos diferentes, um defeito num deles não deve afectar a protecção nem o funcionamento do outro circuito.

564

Devem estar ligados os condutores de protecção de cada circuito

RTIEBT

INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA

• SERVIÇOS DE SEGURANÇA

➤ Parte 8/Secção 801

- Condições de Estabelecimento das Instalações Consoante a Utilização do Local

Edifícios Recebendo Público - ERP

Parte 8 / secção 801

Classificação dos ERP em função da sua lotação:

801.2.0

| Categoria | Lotação [pessoas] |
|-----------|-------------------|
| 1ª | $N > 1000$ |
| 2ª | $500 < N < 1000$ |
| 3ª | $200 < N < 500$ |
| 4ª | $50 < N < 200$ |
| 5ª | $N \leq 50$ |

Na lotação, incluem-se todas as pessoas, acessíveis ou não a locais públicos

Quando um ERP for constituído por vários edifícios, ou por vários tipos de ERP, devem ser considerados, para efeitos de lotação, como sendo um único edifício.

Edifícios Recebendo Público - ERP

Parte 8 / secção 801

Regras comuns a todos os ERP:

Os locais acessíveis e os não acessíveis ao público devem ser comandados e protegidos por circuitos diferentes, excepto:

- a) Aquecimento eléctrico, ventilação e ar condicionado
- b) Iluminação normal de estabelecimentos de 4ª categoria
- c) Iluminação normal de estabelecimentos de 5ª categoria

Os caminhos de evacuação não devem ser atravessados por canalizações eléctricas de outros locais.

Edifícios Recebendo Público - ERP

Parte 8 / secção 801

Instalações de segurança - canalizações:

As canalizações das instalações de segurança devem:

- a) Ser resistentes ao fogo e os seus dispositivos de derivação e junção (incluindo os seus invólucros) devem satisfazer o ensaio do fio incandescente a 960°C e extinção da chamas em $t \leq 5s$, dispostas e protegidas de forma a garantir o seu serviço em caso de incêndio durante, pelo menos, 1 hora.



Instalações de segurança - canalizações:

As canalizações das instalações de segurança devem:

- b) Ser distintas das canalizações das restantes instalações;
- c) Não devem atravessar locais com risco de incêndio (BE2);

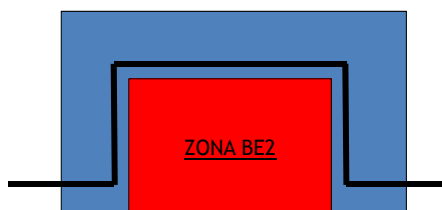
801.2.1.2.2



NORMAL



SEGURANÇA



Instalações de segurança – circuitos finais:

Cada circuito final deve ser protegido por forma a que qualquer incidente eléctrico que afecte um circuito não perturbe o funcionamento dos outros circuitos de segurança alimentados pela mesma fonte.

801.2.1.2.3



SKU CG-S 4 x 1.5 A



SKU CG-S 2 x 3 A

Edifícios Recebendo Público - ERP

Parte 8 / secção 801

Protecção contra contactos indirectos:

Devem ser seleccionadas as medidas de protecção que não imponham um corte automático ao primeiro defeito.

- a) Alimentação em esquema IT,
- b) Utilização de equipamentos classe II ou isolamento equivalente

Quando a instalação puder ser alimentada pela rede normal ou pela rede de segurança, as condições devem ser previstas para os 2 modos de alimentação.



Transformador de Isolamento



Classe II de Isolamento

Edifícios Recebendo Público - ERP

Parte 8 / secção 801

Locais afectos a serviços eléctricos:

Nos locais afectos a serviços eléctricos deve existir iluminação de segurança, de comando manual (local), constituída por blocos autónomos.

NOTA: Instalar junto ao bloco autónomo um comando local um aviso, para o colocar o bloco no estado de "vigilância" quando aceder ao local e no estado de "repouso" quando o abandonar.

O objectivo é ter uma fonte de energia com autonomia disponível quando os técnicos de manutenção acederem ao local após uma falha de rede da autonomia prevista (1 hora).

vigilância



repouso



ILUMINAÇÃO NORMAL:

Iluminação utilizada na exploração normal do edifício

801.2.1.5

ILUMINAÇÃO DE SEGURANÇA:

Iluminação de segurança permite, em caso de falha da iluminação normal, a evacuação segura e fácil do público para o exterior e as manobras relativas à segurança

ILUMINAÇÃO DE SOCORRO:

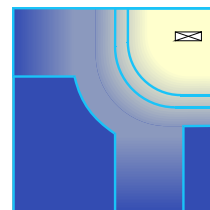
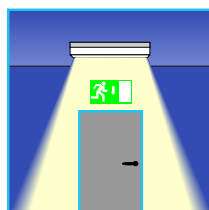
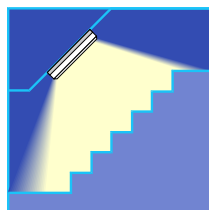
Iluminação de socorro permite manter a exploração (total ou parcial) do estabelecimento em caso de falha da iluminação normal.

Generalidades:

As partes constituintes das luminárias de iluminação de segurança, devem satisfazer o ensaio do fio incandescente a 960°C e extinção da chamas em $t \leq 5s$;

Os objectos que constituem obstáculo à circulação, tais como, os degraus, as rampas, as saídas (com ou sem porta) devem ser iluminados ou, pelo menos, sinalizados.

801.2.1.5



Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Generalidades:

Os dispositivos que facilitem e orientem a localização de saídas (letreiros de saída) devem, de acordo com as respectivas normas, possuir pictogramas característicos dessa função.

801.2.1.5

De acordo com a EN1838



De acordo com a DIN4844



Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Generalidades:

Os letreiros de saída devem ser iluminados do exterior ou ter iluminação própria.

801.2.1.5



Iluminado pelo interior



Placa foto luminescente Iluminado pelo exterior

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

801.2.1.5.3

A instalação de Iluminação de segurança deverá permitir, em caso de avaria da instalação de iluminação normal, a evacuação segura e fácil do público para o exterior e a execução de manobras respeitantes à segurança e à intervenção de socorros, sendo assegurada pelos seguintes tipos:

Iluminação de circulação (evacuação), obrigatória em:

- a) locais onde permaneçam mais de 50 pessoas
- b) corredores, escadas e caminhos de evacuação

Iluminação de ambiente (antipânico), obrigatória em locais que:

- a) permaneçam mais de 100 pessoas acima do solo (R/C e pisos superiores)
- b) permaneçam mais de 50 pessoas no subsolo

Iluminação de segurança

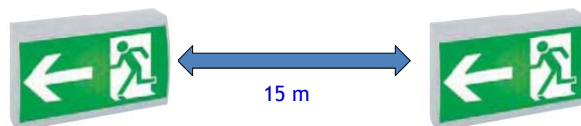
Parte 8 / secção 801

801.2.1.5.3

Iluminação de circulação (evacuação):

Tem como objectivo permitir a evacuação das pessoas em segurança e possibilitar a execução de manobras respeitantes à segurança e à intervenção dos socorros

Instalar aparelhos de iluminação com espaçamentos não superiores a 15 m entre aparelhos sucessivos.



Iluminação de segurança

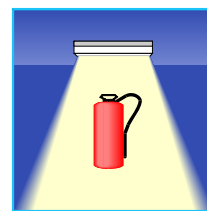
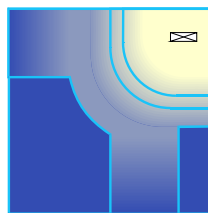
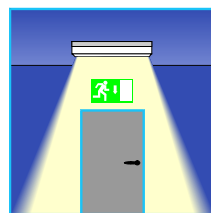
Parte 8 / secção 801

Iluminação de circulação (evacuação):

Iluminar os locais junto às saídas (com ou sem porta),

Em todos os locais onde seja necessário realçar a presença de um risco potencial ou a localização de equipamentos de segurança ,

801.2.1.5.3



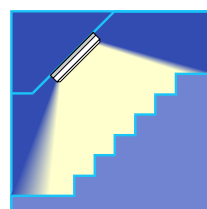
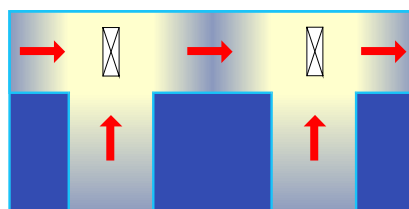
Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de circulação (evacuação):

Instaladas nos corredores, escadas e noutros locais acessíveis ao público, por forma a que qualquer pessoa que se dirija para o exterior veja, pelo menos, uma parede iluminada.

801.2.1.5.3



Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de ambiente (antipânico):

801.2.1.5.3

Tem como objectivo reduzir o risco de pânico e permitir que as pessoas se dirijam em segurança para os caminhos de evacuação.

Deverá ser tão uniforme quanto possível em toda a superfície com um fluxo luminoso não inferior a 5 lm/m².

A distância entre aparelhos consecutivos (e) deverá ser menor ou igual a 4 vezes a altura de montagem (h):
 $e \leq 4h$

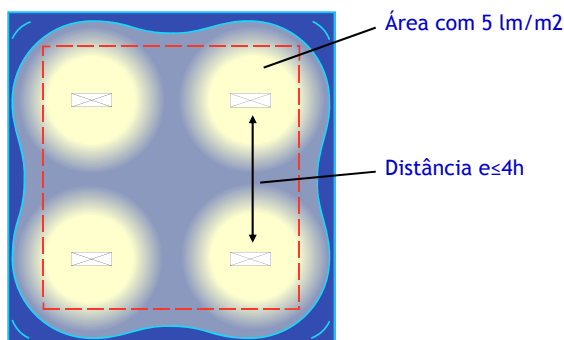
Os aparelhos de iluminação utilizados na iluminação ambiente podem também garantir a iluminação de circulação.

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de ambiente (antipânico):

801.2.1.5.3



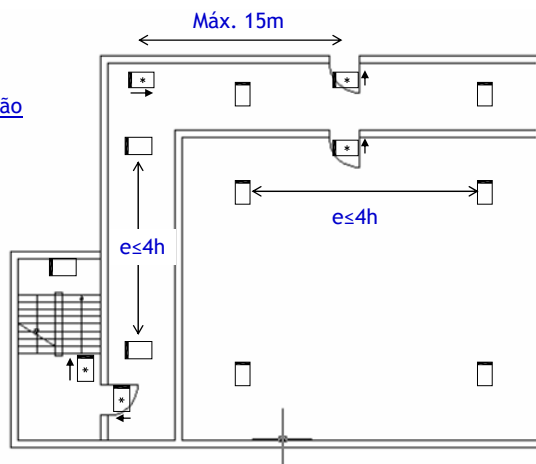
Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Exemplo:

- Iluminação Ambiente
- * Iluminação de circulação

801.2.1.5.3



Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança com fonte central:

Fontes centrais de segurança

801.2.1.5.3.2.1.1

As fontes que alimentem a iluminação de segurança devem ser dimensionadas para alimentar todas as lâmpadas, nas condições mais desfavoráveis susceptíveis de ocorrer numa instalação, durante o tempo necessário à saída ou à evacuação do público, no mínimo de 1 hora.



A duração mínima requerida para iluminação de segurança

1h

As fontes devem poder alimentar também o equipamento, durante o tempo previsto para cada um deles, após a falha da alimentação normal.

ILUMINAÇÃO DE SEGURANÇA

JORNADAS
TÉCNICAS

Iluminação de segurança
 Parte 8 / secção 801

Baterias de acumuladores:

Grupo gerador accionado por motor de combustão_:

Fontes Centrais de Segurança

- Circuitos de ILUMINAÇÃO DE SEGURANÇA;
- Sistemas de alarme e alerta;
- Instalações de detecção automática de incêndios;
- Circuitos eléctricos das instalações de extinção de incêndios;
- Telecomunicações e sinalizações relativas à segurança;
- Iluminação segurança dos locais não acessíveis ao público;
- Equipamentos de segurança específicos do edifício;
- Iluminação de socorro (totalidade ou parte);

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

801.2.1.5.3.2.1.2

AV AROEIRA

39

CEAG

ILUMINAÇÃO DE SEGURANÇA

JORNADAS
TÉCNICAS

Iluminação de segurança
 Parte 8 / secção 801

Baterias de acumuladores:

Grupo gerador accionado por motor de combustão_:

Fontes Centrais de Segurança

- Bombas supressoras de incêndio;
- Compressores dos sistemas de extinção de incêndios;
- Envio dos elevadores ao piso principal do edifício;
- Equipamentos de desenfumagem;

| |
|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |

801.2.1.5.3.2.1.2

AV AROEIRA

40

CEAG

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança com fonte central:

Fontes centrais de segurança como fontes de socorro

As fontes centrais de segurança podem ser utilizadas como fontes de socorro quando a fiabilidade é elevada, ou seja, se verificarem simultaneamente as seguintes condições:

- a) Potência necessária garantida por mais do que uma fonte;
- b) No caso de falha de uma das fontes, a potência ainda disponível nas restantes seja suficiente para garantir o funcionamento de todos os serviços de segurança, implicando o deslastre das cargas não afectas à segurança;

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança com fonte central:

Fontes centrais de segurança como fontes de socorro

- c) Quaisquer equipamento possa ser alimentado por qualquer uma das fontes;
- d) Qualquer falha que ocorra na fonte ou equipamento não afecte as restantes fontes nem os respectivos equipamentos;

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança com fonte central:

Quadro de segurança

Quando a iluminação de segurança for alimentada a partir de uma fonte central, os equipamentos essenciais de segurança devem ser alimentados a partir de um quadro de segurança, que deve ter, entre outros, os equipamentos seguintes:

- a) Dispositivo que permita, com uma única manobra, comutar do estado de “repouso” para o estado de “vigilância” :
- “vigilância” - Em funcionamento durante presença do público,
 - “repouso” - Bloqueado fora do período de actividade do ERP

Estado de “Repouso” - A fonte central de iluminação de segurança é colocada fora de serviço, mesmo com a presença da iluminação normal.

Estado de “vigilância” - A fonte central de iluminação de segurança está pronta para entrar em serviço, em caso de falha da iluminação normal.

Estado de “funcionamento” - A fonte central alimenta a iluminação de segurança pela sua fonte de energia.

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança com fonte central:

Quadro de segurança

- b) Lâmpada que ilumine o quadro de segurança, alimentada pela fonte central;
- c) Dispositivos de protecção contra sobreintensidades na origem de cada circuito;
- d) Amperímetro - Mede a corrente debitada pela fonte;
- e) Voltímetro - Mede a tensão da instalação;

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança com fonte central:

Quadro de segurança

- f) Eventuais dispositivos de protecção;
- g) Dispositivos que permitam comutação “automática/manual” da iluminação de segurança (passagem do estado de “vigilância” ao estado de “funcionamento”);
- h) Outros eventuais equipamentos de segurança e seus comandos;

801.2.1.5.3.2.4.1

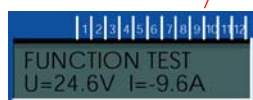
Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

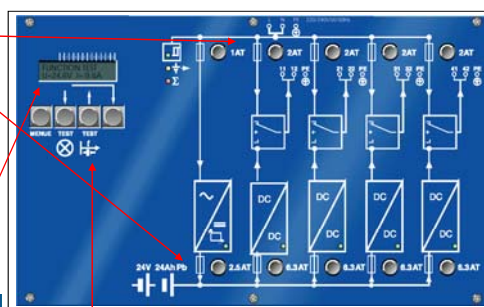
Iluminação de segurança com fonte central:

Fusíveis de protecção AC e DC contra sobrecargas e contactos indirectos

Comando para comutar do estado de “repouso” para o estado de “vigilância”



Amperímetro e Voltímetro



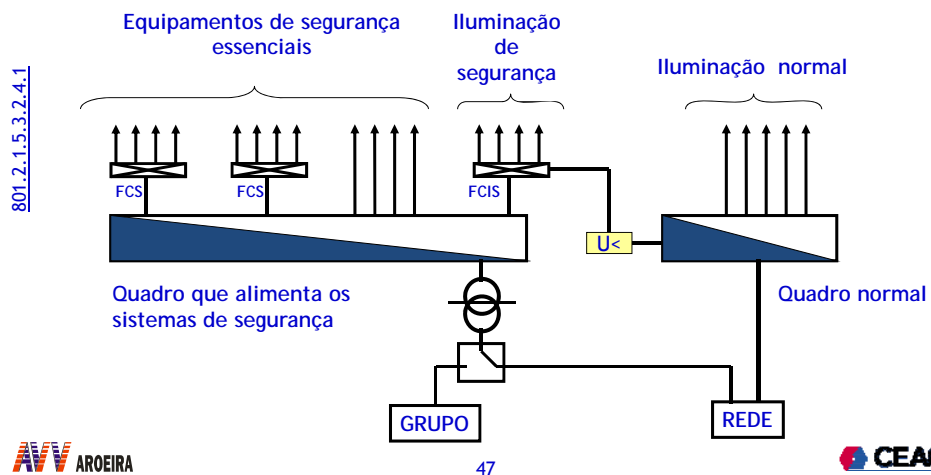
Passagem do estado de “vigilância” ao estado de “funcionamento”;

801.2.1.5.3.2.4.1

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

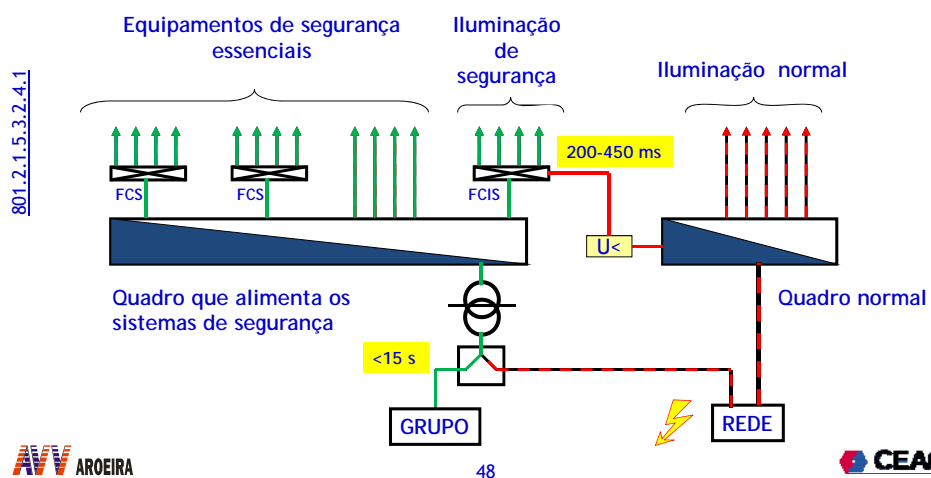
Iluminação de segurança com fonte central:



Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança com fonte central:



Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança com fonte central:

Quadro de segurança

O quadro de segurança deve ser instalado num local afecto a serviços eléctricos, devendo ficar separado dos quadros de iluminação normal, de forma a que um incidente num desses quadros não o afecte.

801.2.1.5.3.2.4.2

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança com fonte central:

Quadro de segurança

O quadro de segurança deve ter acesso fácil e reservado ao pessoal incumbido da sua exploração.

801.2.1.5.3.2.4.3

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança com fonte central:

Concepção das instalações de iluminação de segurança

A instalação da iluminação de segurança deve ser subdividida em diversos circuitos a partir do quadro de segurança.

Contudo, nos estabelecimentos de 1ª categoria podem ser instalados quadros parciais desde que:

- a) Os locais onde os quadros sejam instalados satisfaçam as mesmas condições necessárias que o quadro (geral) de segurança,
- b) A indicação do funcionamento dos dispositivos de protecção dos quadros parciais seja sinalizada no quadro (geral) de segurança.

Iluminação de segurança

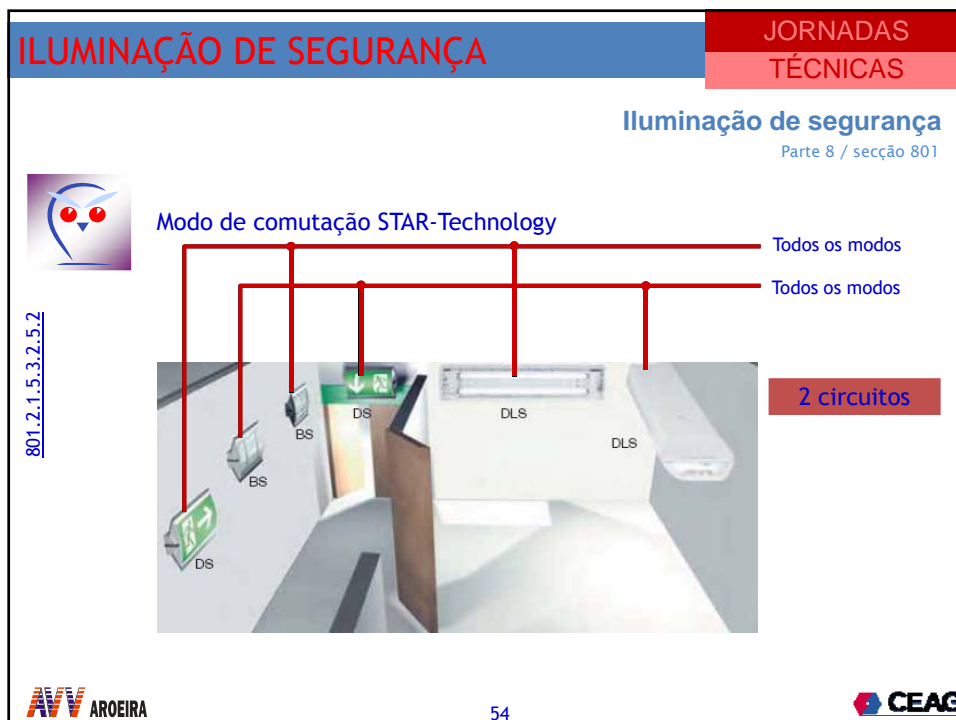
Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança com fonte central:

Concepção das instalações de iluminação de segurança

A iluminação de circulação de cada caminho de evacuação de comprimentos superior a 15m e que conduza o público para o exterior e a iluminação de ambiente devem cada uma delas, ser repartida, no mínimo por 2 circuitos distintos.

Assim, em caso de falha de um desses circuitos, a iluminação ainda é suficiente.



Iluminação de segurança

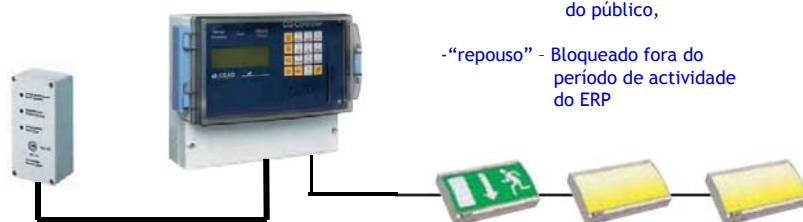
Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança com blocos autónomos:

801.2.1.5.3.3.1

Os blocos autónomos de iluminação de segurança devem dispor de um dispositivo, localizado num ponto central, que permita comutar do estado de “repouso” para o estado de “vigilância” :

- “vigilância” - Em funcionamento durante presença do público,
- “repouso” - Bloqueado fora do período de actividade do ERP



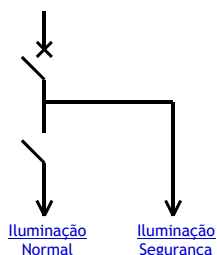
Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança com blocos autónomos:

801.2.1.5.3.3.3

As derivações que alimente os blocos autónomos devem ser feitas a jusante do dispositivo de protecção e a montante do dispositivo de comando da iluminação normal do local ou caminho de evacuação onde estiverem instalados os blocos autónomos



Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança com blocos autónomos:

801.2.1.5.3.3.5

A iluminação de ambiente em cada local deve ser garantida por, pelo menos, 2 blocos autónomos.



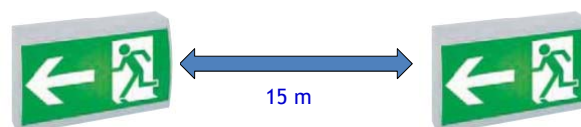
Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança com blocos autónomos:

801.2.1.5.3.3.5

A iluminação de circulação de cada caminho de evacuação de comprimento superior a 15m deve ser garantida por, pelo menos, 2 blocos autónomos.



Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança do tipo A:

801.2.1.5.3.4.1

Deve ser alimentada por uma fonte central (baterias de acumuladores ou grupo gerador)

Durante o funcionamento do Edifício Recebendo Público (ERP), as lâmpadas devem ser alimentadas em permanência e devem ser alimentadas totalmente pela fonte de segurança.

No caso de fonte de segurança por bateria central, esta deve ter circuitos de carga e de descarga independentes e a carga efectuada apenas nos períodos de ausência do público.

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança do tipo A:

801.2.1.5.3.4.1

Deve ser alimentada por uma fonte central (baterias de acumuladores ou grupo gerador)

No caso de fonte de segurança por grupo gerador, deve fornecer energia necessária à iluminação de segurança enquanto o edifício estiver franqueado ao público.

Canalizações (em caso de fonte central):

- a) devem ser resistentes ao fogo e que possam garantir o seu serviço em caso de incêndio, pelo menos 1h,
- b) distintas das restantes instalações,

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança do tipo B:

Deve ser alimentada por uma fonte central (baterias de acumuladores ou grupo gerador) ou por blocos autónomos.

801.2.1.5.3.4.2



Durante o funcionamento do Edifício Recebendo Público (ERP), as lâmpadas devem ser alimentadas em permanência e devem ser alimentadas totalmente pela fonte de segurança.



EFICIENCIA ENERGÉTICA



Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança do tipo B:

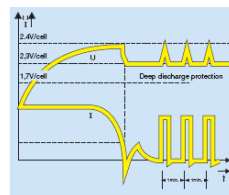
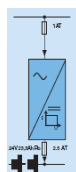
Deve ser alimentada por uma fonte central (baterias de acumuladores ou grupo gerador) ou por blocos autónomos.

801.2.1.5.3.4.2



No caso de fonte de segurança por bateria central, esta deve ter circuitos de carga no estado de vigilância:

- Dispositivo de carga de regulação automática que permita uma autonomia de 1h,
- Permita alimentar as luminárias em simultâneo com a recarga das baterias,
- Permita a recarga no mínimo de 80% da capacidade das baterias em menos de 12h.



Iluminação de segurança

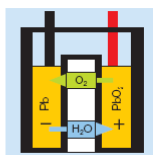
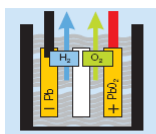
Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança do tipo B:

Deve ser alimentada por uma fonte central (baterias de acumuladores ou grupo gerador) ou por blocos autónomos.

Devem ser tomadas medidas adequadas para evitar a degradação das características das baterias resultantes de um excesso de carga ou descarga (ver manutenção).

801.2.1.5.3.4.2



Iluminação de segurança

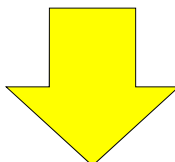
Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança do tipo B:

Deve ser alimentada por uma fonte central (baterias de acumuladores ou grupo gerador) ou por blocos autónomos.

No caso de grupo gerador, este deve estar no estado de “vigilância” de modo a garantir a iluminação de segurança em caso de falha da iluminação normal num tempo não superior a 1 s.

801.2.1.5.3.4.2



MÁQUINA SÍNCRONA ou UPS DINÂMICA

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança do tipo B:

Deve ser alimentada por uma fonte central (baterias de acumuladores ou grupo gerador) ou por blocos autónomos.

801.2.1.5.3.4.2



No caso de blocos autónomos, estes devem ser fluorescentes permanentes para a iluminação ambiente e fluorescentes permanentes ou incandescentes para a iluminação de circulação.



Canalizações (em caso de fonte central):

- devem ser resistentes ao fogo e que possam garantir o seu serviço em caso de incêndio, pelo menos 1h,
- distintas das restantes instalações,

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança do tipo C:

Deve ser alimentada por uma fonte central (baterias de acumuladores ou grupo gerador) ou por blocos autónomos.

801.2.1.5.3.4.3



No estado de vigilância, as lâmpadas ligadas a uma fonte central podem:

- Não estar alimentadas por qualquer fonte (desligadas),
- Estar alimentadas pela fonte de iluminação normal
- Estar alimentadas pela fonte de iluminação de segurança.



No caso das alíneas a) e b), a passagem do estado vigilância para o de funcionamento em caso de falha da fonte normal, deverá ser automática.

No caso da alínea c), a fonte de iluminação de segurança deve ter as características indicadas para as fontes de iluminação de segurança do tipo B.



Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança do tipo C:

Deve ser alimentada por uma fonte central (baterias de acumuladores ou grupo gerador) ou por blocos autónomos.

801.2.1.5.3.4.3



Estas 3 possibilidades podem ser utilizadas em toda ou em parte da iluminação de segurança.

Ex: Iluminação de circulação permanente e
Iluminação ambiente não permanente



No caso das alíneas a) e b), e no caso de fonte de segurança por bateria central, esta deverá ter um dispositivo de carga automático que mantenha as baterias com capacidade para 1 hora e que, após uma descarga, inicie uma carga automática após o retorno da rede e deverá atingir 80% da capacidade em menos de 12 horas.

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

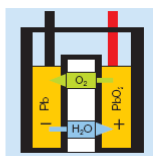
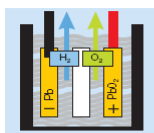
Iluminação de segurança do tipo C:

Deve ser alimentada por uma fonte central (baterias de acumuladores ou grupo gerador) ou por blocos autónomos.

801.2.1.5.3.4.3



Devem ser tomadas medidas adequadas para evitar a degradação das características das baterias resultantes de um excesso de carga ou descarga (ver manutenção).



ILUMINAÇÃO DE SEGURANÇA

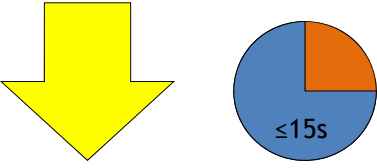
JORNADAS
TÉCNICAS

Iluminação de segurança
 Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança do tipo C:


Deve ser alimentada por uma fonte central (baterias de acumuladores ou grupo gerador) ou por blocos autónomos.

No caso de grupo gerador, este deve estar no estado de “vigilância” de modo a garantir a iluminação de segurança em caso de falha da iluminação normal num tempo não superior a 15 s.




GERADOR DIESEL

801.2.1.5.3.4.3



69



ILUMINAÇÃO DE SEGURANÇA


JORNADAS
TÉCNICAS

Iluminação de segurança
 Parte 8 / secção 801


Iluminação de segurança do tipo C:

Deve ser alimentada por uma fonte central (baterias de acumuladores ou grupo gerador) ou por blocos autónomos.

801.2.1.5.3.4.3




No caso de blocos autónomos, estes devem ser do tipo permanente ou não permanente.




Canalizações (em caso de fonte central):

- a) devem ser resistentes ao fogo e que possam garantir o seu serviço em caso de incêndio, pelo menos 1h,
- b) distintas das restantes instalações,

801.2.1.5.3.4.3



70



Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Iluminação de segurança do tipo D:

801.2.1.5.3.4.4

Deve ser alimentada por lanternas portáteis por pilha ou bateria, colocadas à disposição do responsável pela segurança do estabelecimento.



Com carregador incorporado



Com carregador em separado

Iluminação de segurança

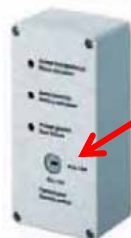
Parte 8 / secção 801

Manutenção da Iluminação de segurança:

801.2.1.5.3.5

Todos os dias e antes da abertura ao público, deve ser verificado o funcionamento da iluminação de segurança, garantindo:

Passagem do estado “repouso” para o estado de “vigilância” ou de funcionamento”, consoante o caso.



Selector de chave que passa do estado “repouso” para o estado de “vigilância” e vice-versa.

Sempre que passa do estado “repouso” para o estado de “vigilância”, as Fontes Centrais da CEAG fazem um Teste, passando ao estado de “funcionamento”.

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Manutenção da Iluminação de segurança:

As instalações de segurança, no caso de blocos autónomos ou baterias centrais, devem ser alvo de verificações e ensaios periódicos:

801.2.1.5.3.5



- SEMANALMENTE:
verificação da passagem ao estado de funcionamento no caso de falha de rede e do acendimento de todas as lâmpadas.



- TRIMESTRALMENTE:
verificação do estado de carga das baterias, com o tempo de descarga correspondente à autonomia estipulada e com as lâmpadas a manter um fluxo luminoso suficiente.

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Manutenção da Iluminação de segurança:

As instalações de segurança, no caso de blocos autónomos ou baterias centrais, devem ser alvo de verificações e ensaios periódicos:

801.2.1.5.3.5



Os TESTES DE FUNCIONAMENTO e de DURAÇÃO DAS BATERIAS são automáticos e com periodicidade programável

De acordo com os pontos 801.2.1.5.3.4.2 e 801.2.1.5.3.4.3, devem ser tomadas medidas adequadas para evitar a degradação das características das baterias resultantes de um excesso de carga ou descarga.



Ao contrário das baterias dos blocos autónomos, a tecnologia das baterias utilizadas nas fontes centrais não têm efeito memória, portanto, não é necessário fazer testes trimestrais.

Uma periodicidade semestral ou anual é suficiente

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Manutenção:

Todos os dias e antes da abertura ao público, deve ser verificado o funcionamento da iluminação de segurança.

As instalações de segurança, no caso de grupo gerador, devem ser alvo de verificações e ensaios periódicos:

- QUINZENALMENTE:
verificação do nível do óleo, água e combustível. Estado do dispositivo de arrefecimento do motor e da fonte de arranque (bateria ou ar comprimido).
- MENSALMENTE:
ensaio de arranque automático, com uma carga mínima de 50% da potência estipulada para o grupo, durante pelo menos 30 minutos, devendo acender todas as lâmpadas.

801.2.1.5.3.5

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Tipos de iluminação de segurança em função da categoria dos ERP:

801.2.2

801.2.3

801.2.4

| Tipo de ERP | 1ª Cat | 2ª Cat | 3ª Cat | 4ª Cat | 5ª Cat |
|----------------------|--------|--------|------------------|------------------|--------|
| Administrativo | C | C | C | C | D |
| Escolar e similar | C | C | C | C | D |
| Hospitalar e similar | B | B | B ⁽¹⁾ | B ⁽¹⁾ | D |

⁽¹⁾ - Para compartimentos de lotação N<100, a iluminação de segurança pode ser limitada à iluminação de circulação

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Tipos de iluminação de segurança em função da categoria dos ERP:

| | Tipo de ERP | 1ª Cat | 2ª Cat | 3ª Cat | 4ª Cat | 5ª Cat |
|-------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------|------------------|--------------------|--------|
| 801.2.5 | Turísticos e similares | C ⁽²⁾ | C | C | C | D |
| 801.2.6 | Estabelecimentos comerciais | A/B ⁽³⁾ | A/B ⁽³⁾ | B ⁽¹⁾ | B ⁽¹⁾ | D |
| 801.2.9 | Estabelecimentos de culto | C | C | C | C/D ⁽⁴⁾ | D |

- (1) - Para compartimentos de lotação N<100, a iluminação de segurança pode ser limitada à iluminação de circulação
- (2) - Nos estabelecimentos de restauração e bebidas, a iluminação de segurança deve ser alimentada por fonte central
- (3) - Iluminação tipo A por grupo gerador ou do tipo B por bateria central
- (4) - Para estabelecimentos situados no subsolo, a iluminação de segurança deve ser do tipo C, podendo ser dispensada a de ambiente.

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Tipos de iluminação de segurança em função da categoria dos ERP:

| | Tipo de ERP | 1ª Cat | 2ª Cat | 3ª Cat | 4ª Cat | 5ª Cat |
|-------------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------|
| 801.2.7 | Salas de espetáculos (A1) | B ⁽⁵⁾ | B ⁽⁵⁾ | B | C | D |
| | Salas de diversão (A2) | B ⁽⁵⁾ | B ⁽⁵⁾ | C ⁽⁶⁾ | C ⁽⁶⁾ | D |
| | Pavilhões desportivos (A3) | B ⁽⁷⁾ | C | C | C | C |
| | Recintos itinerantes (A4) | C | C | C | C | D |
| | Locais ao ar livre (A5) | C | C ⁽⁸⁾ | C ⁽⁸⁾ | - | - |

- (5) - Com fonte central de baterias
- (6) - No caso do estabelecimento estar situado no subsolo, a iluminação de segurança deve ser do tipo B
- (7) - No caso de piscinas, a iluminação de segurança pode ser do tipo C
- (8) - Iluminação de segurança limitada à iluminação de circulação

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Tipos de iluminação de segurança em função da categoria dos ERP:

801.2.10

| Tipo de ERP | Grandes ⁽⁹⁾ | Pequenos |
|------------------------------------|------------------------|------------------|
| Parques de estacionamento cobertos | Fonte central | Blocos autónomos |

⁽⁹⁾ - Consideram-se “grandes parques de estacionamento”, aqueles que satisfaçam uma das seguintes condições:

- a) tenham 4 ou mais pisos abaixo ou acima do nível de referência
- b) tenham capacidade superior a 400 veículos

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Parques de estacionamento cobertos:

• Iluminação de circulação



(h≥2m)

a) Instalar aparelhos de iluminação ao longo das passadeiras de circulação de peões de cada piso e nas saídas dos pisos para as escadas, com espaçamentos entre aparelhos consecutivos não superiores a 15 m, aos pares, sempre que possível, uns a uma altura não inferior a 2 m, outros a uma altura não superior a 0,5 m acima do piso do pavimento, estes protegidos contra acções de choque (grelha de protecção)



(h≤0,5m)

b) Instalar aparelhos de iluminação ao longo das escadas e nas saídas das escadas para o exterior do parque, com espaçamentos entre aparelhos consecutivos não superiores a 15 m, sinalizando eventuais mudanças de direcção e obstáculos existentes.

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Parques de estacionamento cobertos:

• Iluminação ambiente

A iluminação tem por objectivo garantir a visibilidade suficiente para permitir o prosseguimento de actividades que interessem à segurança do parque, nomeadamente nos locais de serviço de exploração e nos locais de serviços técnicos e deve prever a instalação nesses locais, de aparelhos de iluminação de potência adequada aquelas actividades e às dimensões do local, com o mínimo de dois aparelhos em cada local.

Iluminação de segurança

Parte 8 / secção 801

Tipos de iluminação de segurança em função da categoria dos ERP:

| | Tipo de ERP | Tipo de sistema |
|-----------------------------|---|-----------------------------------|
| 801.3 | Estabelecimentos industriais (onde trabalhem mais de 200 pessoas) ⁽¹⁰⁾ | Fonte central ou blocos autónomos |
| 801.2.1.2.5 | Edifícios de altura > 28m ⁽¹¹⁾ | Fonte central |
| 801.5.12 | Edifícios de habitação de altura > 28m | Fonte central ou blocos autónomos |

⁽¹⁰⁾ - A determinação do número de pessoas deve considerar-se o que pode existir, simultaneamente, num edifício, e não na totalidade dos edifícios que podem constituir o estabelecimento industrial.

⁽¹¹⁾ - Independentemente do número de pessoas que possam permanecer ou circular no edifício.

OBRIGADO

www.avv-aroeira.pt
jose.pinto@avv-aroeira.pt

