

SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA

	Normas de Segurança Contra Incêndio		IN 11
	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - SIE		
	Publicada em 28/09/2022	Vigente a partir de 26/12/2022	7 páginas
Processo SGPE nº CBMSC 00016645/2022			

SUMÁRIO

DISPOSIÇÕES INICIAIS	2
Objetivo	2
Referências	2
Terminologias	2
APLICAÇÃO	2
Geral	2
Isenção do SIE	2
CRITÉRIOS PARA PROJETO E EXECUÇÃO	2
Objetivos do SIE	2
Dimensionamento do SIE	3
Fontes de energia de segurança	4
Critérios de qualidade e desempenho	4
DOCUMENTAÇÃO	5
Análise de PPCI	5
Vistoria para habite-se	5
Vistoria de funcionamento	5
DISPOSIÇÕES FINAIS	5
Anexo A - Itens de verificação em análise e vistorias (Checklist)	7

INSTRUÇÃO NORMATIVA 11

SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

DISPOSIÇÕES INICIAIS

Objetivo

Art. 1º Esta Instrução Normativa (IN) tem por objetivo estabelecer e padronizar critérios de concepção e dimensionamento do Sistema de Iluminação de Emergência (SIE), nos processos analisados e fiscalizados pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC).

Referências

Art. 2º Referências utilizadas:

I - ABNT NBR 10.898/2013;

II - ABNT NBR 16.820/2022;

III - ABNT NBR 15575/2021.

Terminologias

Art. 3º Adotam-se as terminologias de segurança contra incêndio da IN 4.

APLICAÇÃO

Geral

Art. 4º Aplica-se esta IN aos imóveis para os quais o SIE é exigido, conforme posto pelas normas de segurança contra incêndio e pânico (NSCI).

Isenção do SIE

Art. 5º Fica isenta a instalação do SIE para:

I - áreas cobertas que atendam cumulativamente as seguintes características:

a) em pavimento térreo;

b) com saída diretamente para área externa aberta;

c) com no máximo com 50% de fechamento do perímetro com paredes (por exemplo: cobertura de bombas de combustível, garagens, pilotis, olarias, etc.);

II - ambientes internos que atendam

cumulativamente as seguintes características:

a) área de até 200 m²;

b) caminhamento máximo de 20 m até a porta de acesso para a circulação comum do pavimento ou até a saída para área externa do imóvel;

c) que não se caracterizem como circulação comum do pavimento, quando este não for o térreo; e

d) com no máximo dois ambientes internos sucessivos à circulação comum do pavimento ou à saída para área externa do imóvel, podendo ser desconsiderados na contagem os ambientes previstos no inciso III deste artigo.

III - ambientes com acesso único e área inferior a 8 m², a exemplo de banheiros individuais, pequenos depósitos e provadores de roupas.

IV - áreas com risco de explosão, mediante apresentação de requerimento técnico fundamentado pelo responsável técnico.

§ 1º O caminhamento máximo é computado a partir do ponto mais distante do ambiente.

§ 2º Sempre que houver mais de dois ambientes sucessivos até a circulação comum do pavimento ou à saída para área externa do imóvel (vide alínea “d” do inciso II deste artigo), deve ser prevista iluminação de emergência no ambiente que dá acesso para a circulação ou para a saída.

§ 3º O disposto neste artigo não se aplica às divisões F-6 e F-11.

CRITÉRIOS PARA PROJETO E EXECUÇÃO

Objetivos do SIE

Art. 6º Em caso de interrupção ou falha no fornecimento de energia elétrica para a totalidade ou parte da iluminação normal de uma edificação, o SIE deve satisfazer os seguintes objetivos:

I - garantir a visualização das rotas de fuga de maneira nítida e inequívoca;

II - permitir movimentação segura dos ocupantes do imóvel através das rotas de fuga, de qualquer ponto da edificação até a descarga;

III - ajudar a prevenir o pânico durante situação

de emergência e/ou evacuação;

IV - garantir que os serviços de segurança contra incêndio (acionadores manuais, extintores, hidrantes, etc.) localizados ao longo das rotas de fuga sejam facilmente localizados; e

V - possibilitar a operação segura e eficaz das equipes de intervenção.

Dimensionamento do SIE

Art. 7º Ao prever os pontos de instalação das luminárias de emergência em PPCI, o responsável técnico (RT) deve enfatizar:

I - locais com desnível (escadas, degraus, rampas ou obstáculos no piso);

II - mudanças de direção e interseções de corredores na rota de fuga;

III - portas de acesso às rotas de fuga;

IV - trecho da rota de fuga situado entre o ponto de saída da última porta e o local externo seguro;

V - equipamentos de combate a incêndio e alarme (extintores, hidrantes do SHP, acionadores manuais, central de alarme, etc.);

VI - sinalizações para abandono de local e outras sinalizações de emergência julgadas pertinentes;

VII - áreas de resgate para pessoas com deficiência (PcD);

VIII - desvios na rota de fuga por conta de obstáculos (por exemplo, máquinas de grande porte); e

IX - áreas com dispositivos de controle de acesso que impeçam ou diminuam a livre movimentação para a evacuação das pessoas.

Art. 8º O SIE deve ter autonomia mínima¹ de 3 horas para as seguintes ocupações e locais:

I - edificações com altura superior a 60 metros;

II - divisões H-2 e H-3 com área superior a 1.500 m²; ou

III - divisões F-6 e F-11 e eventos temporários em locais fechados com lotação acima de 1.000 pessoas.

§ 1º Para as demais ocupações e locais o SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora.

§ 2º O sistema não deve ter perda superior a 10% de sua luminosidade inicial durante o período previsto de autonomia mínima.

Nota 1 - Orientação

As prescrições do Art. 8º estabelecem valores mínimos, porém ressalta-se que cabe ao responsável técnico pelo PPCI dimensionar a autonomia ideal do SIE, levando em consideração o tempo previsto para a evacuação e o tempo necessário para que a equipe de intervenção localize pessoas perdidas ou sem possibilidade de abandonar o local por meios próprios.

Art. 9º Deve-se garantir um nível mínimo de iluminação de:

I - 3 lux em locais planos; e

II - 5 lux em:

a) locais com desnível; ou

b) divisões F-6 e F-11.

Art. 10. Admitem-se as seguintes maneiras de instalação dos pontos de iluminação de emergência:

I - na parede, abaixo da posição superior da saída/exaustão da fumaça (portas, janelas ou elementos vazados), isto é, em altura inferior ao ponto mais baixo do colchão de fumaça possível de se formar no ambiente;

II - no teto de escadas enclausuradas ou à prova de fumaça, de áreas de refúgio e de redutos resistentes ao fogo; e

III - no teto de qualquer ambiente, desde que seja garantido um nível mínimo de iluminação superior ao previsto no Art. 9º, com valores de:

a) 30 lux em locais planos; e

b) 50 lux em locais com desnível ou em divisões F-6 e F-11.

Parágrafo único. Não é admitido o emprego de blocos autônomos quando a maneira de instalação for a prevista no inciso III deste artigo.

Art. 11. A distância máxima entre dois pontos de iluminação de emergência no mesmo ambiente deve ser equivalente a quatro vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

Parágrafo único. Admite-se a ampliação da distância máxima prevista no *caput* deste artigo, nos casos em que essa alteração atender melhor as especificidades de ocupação, utilização e/ou estrutura do imóvel, desde que sejam atendidos os níveis de iluminação previstos nos artigos

9º e 10º, no que couber, e que seja apresentada exposição de motivos em memorial descritivo.

Art.12. As luminárias de emergência devem ser posicionadas nas rotas de fuga de forma a não prejudicar, por ofuscamento² (seja diretamente ou por iluminação refletida), o deslocamento dos ocupantes da edificação.

§ 1º Luminárias com LED e outros geradores de luz pontual devem ser protegidos por lentes ou anteparos para o aumento da superfície radiante, eliminando o ofuscamento de olhos ou danos à retina do olho pela intensidade da luz direta.

§ 2º Quando utilizadas luminárias tipo faróis sem proteção, o feixe luminoso do aparelho deve ser direcionado para áreas que não produzam ofuscamento (por exemplo, para o teto ou uma parede ortogonal à direção da rota de fuga), de modo que a iluminação de emergência no ambiente seja predominantemente refletiva.

§ 3º Luminárias tipo faróis nunca devem ser utilizadas em locais com desnível.

§ 4º A variação da intensidade de iluminação na rota de fuga, num mesmo ambiente ou na transição entre dois ambientes distintos, não deve superar a proporção de 20:1, ou seja, os valores de iluminância medidos no ponto mais iluminado e no menos iluminado não podem superar essa proporção.

Nota 2 - Orientação

Recomenda-se cuidado especial em relação às luminárias de emergência instaladas em patamares de rotas de fuga verticais, para que não sejam posicionadas de maneira que os respectivos feixes luminosos fiquem predominantemente direcionados para os olhos dos ocupantes da edificação em deslocamento nos desníveis, minimizando assim a possibilidade de ocorrência de ofuscamento em razão da intensidade da luz direta proveniente dos pontos de iluminação de emergência.

Art. 13. O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático em caso de:

I - alarme de incêndio, se o SIE for integrado com o sistema de alarme de incêndio; ou

II - interrupção ou falha no fornecimento de energia elétrica total ou parcial da iluminação normal de uma edificação.

Parágrafo único. Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação normal e/ou a iluminação de emergência, quando esta for usada também para conforto, devem ter acionamento automático (por exemplo, com o uso de sensor de presença e minuterias) ou permanecerem constantemente acesas nos horários em que houver ocupantes na edificação.

Art. 14. É obrigatória a previsão de ponto de iluminação de emergência no interior de elevadores sociais, nos casos em que a funcionalidade não for incorporada de fábrica.

Fontes de energia de segurança

Art. 15. Podem ser usadas como fontes de energia de segurança:

I - conjunto de blocos autônomos;

II - sistema centralizado com baterias recarregáveis; ou

III - sistema centralizado com grupo motogerador.

Parágrafo único. As exigências referentes às fontes de energia são previstas na IN 19.

Art. 16. Nas rotas de fuga horizontais e verticais (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.) de edificações com altura superior a 90 metros, inclusive nos pavimentos inferiores, não é admitida a previsão de sistema de iluminação de emergência composto por blocos autônomos.

Critérios de qualidade e desempenho

Art. 17. Cabe ao responsável técnico pelo SIE o papel de especificar e instalar produtos que atendam ao desempenho mínimo estabelecido por normas técnicas brasileiras prescritivas, com base no desempenho declarado pelos fabricantes, salvo disposições contrárias nesta IN.

Art. 18. As luminárias de emergência utilizadas devem atender os critérios de qualidade e desempenho previstos na ABNT NBR 10.898, salvo disposições contrárias nesta IN.

Art. 19. A tensão máxima de funcionamento das luminárias do SIE não deve ser superior a 30 V.

Parágrafo único. Para luminárias que funcionam em tensão alternada o valor de 30 V refere-se ao valor de pico da tensão.

Art. 20. As luminárias de emergência devem possuir fusíveis de proteção incorporados, exceto no caso de blocos autônomos.

Art. 21. A instalação elétrica do SIE deve atender os requisitos da IN 19.

Art. 22. A fixação da luminária na instalação do sistema deve ser de forma rígida, a fim de impedir uma queda acidental ou a remoção dela sem auxílio de ferramenta.

DOCUMENTAÇÃO

Análise de PPCI

Art. 23. Devem ser apresentados, quando da protocolização do PPCI, os seguintes documentos:

I - documento de responsabilidade técnica (DRT) de projeto do SIE;

II - memorial descritivo ou notas/detalhes em prancha do PPCI contendo:

a) as seguintes informações sobre as luminárias de emergência a serem instaladas:

- i. tipos de lâmpadas;
- ii. tensão de funcionamento, em volts;
- iii. fluxo luminoso, em lúmens; e
- iv. necessidade de fusíveis de proteção incorporados, quando obrigatório (vide artigo 20).

b) as seguintes informações acerca do SIE:

- i. nível de iluminância projetada para os ambientes, em lux;
- ii. locais e modos de instalação das luminárias (vide artigo 10);

iii. forma de acionamento automático do SIE (vide artigo 13);

iv. fonte de energia de segurança utilizada (vide artigo 15); e

v. tempo de autonomia do SIE.

c) a previsão de ponto de iluminação de emergência no interior de elevadores sociais, nos casos em que a funcionalidade não for incorporada de fábrica.

Vistoria para habite-se

Art. 24. Por ocasião de solicitação de vistoria de habite-se, deve ser apresentado(a):

I - DRT de execução (ou análoga) do SIE; e

II - nos casos de instalação conforme previsto no inciso III do artigo 10, documentação emitida pelo fabricante atestando que as luminárias de emergência utilizadas são indicadas para essa aplicação e garantem desempenho adequado sob ação do calor.

Vistoria de funcionamento

Art. 25. O CBMSC pode requisitar, a qualquer tempo, a apresentação de DRT de manutenção (ou análoga) do SIE e/ou laudo luminotécnico acompanhado do respectivo DRT de qualquer edificação (área parcial ou total), sempre que observadas possíveis inconformidades em relação às prescrições desta IN.

DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 26. Esta IN, com vigência em todo o território catarinense, entra em vigor em 26 de dezembro de 2022, revogando a IN 011 editada em 01 de agosto de 2017.

Parágrafo único. Até a revogação da IN 011/2017, cabe ao RT e ao RI optar entre o uso da norma de 2017 ou a de 2022, sendo vedada a mescla das duas normas.

Art. 27. Os itens objetos de análise e vistorias para o SIE, detalhados no [Anexo A](#), se constituem em:

I - validação da necessidade do sistema;

II - dimensionamento e

III - documentação.

Coronel BM MARCOS AURÉLIO BARCELOS
Comandante Geral do Corpo de Bombeiros Militar de SC

ORGANIZAÇÃO E EXECUÇÃO

Planejamento, avaliação e edição:

TC BM Deivid Nivaldo Vidal - Direção
Maj BM Oscar W Barboza Jr - Supervisão e Edição
Maj BM Fábio Fregapani Silva
Cap BM Suellen Lapa Duarte - Revisão

Desenvolvimento técnico:

1º Ten BM Bruno de César Toledo Camilo - Coordenação
2º Ten BM Runan Aguirre Soares
3º Sgt BM Camila Daboit Possamai
Sd BM Douglas Balsini
Bruno Ricardo Franzmann

Anexo A - Itens de verificação em análise e vistorias (Checklist)

SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - SIE						
Objeto de avaliação	Subitem	Causa de indeferimento		A	H	F
1. Isenção	1.1 Áreas cobertas	1.1.1 Requisitos (cumulativos)	Pavimento térreo	✓	✓	□
			Saída direta para área externa aberta			
			Fechamento do perímetro com paredes até o máximo de 50%			
			Não enquadramento da edificação sob as divisões F-6 e F-11			
	1.2 Ambientes internos	1.2.1 Requisitos (cumulativos)	Área até 200m ²	✓	✓	□
Caminhamento máximo até a porta de acesso para circulação comum do pavimento ou saída para área externa do imóvel em 20m						
Não é área de circulação comum do pavimento - quando não for térreo						
1.3 Área com risco de explosão	1.3.1 Apresentação de requerimento técnico fundamentado pelo responsável técnico	Circulação comum do pavimento ou saída para externa do imóvel com o máximo de dois ambientes internos sucessivos (Desconsiderando da contagem ambientes mencionados no item 1.4).	✓	✓	□	
		Não enquadramento da edificação sob as divisões F-6 e F-11				
1.4 Ambientes com acesso único	1.4.1 Área inferior a 8 m ² (Exemplo: banheiros individuais, pequenos depósitos e provadores de roupas)		✓	✓	□	
2. Dimensionamento	2.1 Instalação	2.1.1 Instalação na parede, abaixo da posição superior da saída/exaustão da fumaça (portas, janelas ou elementos vazados)	IE instalada no teto de escada enclausurada ou à prova de fumaça, de área de refúgio e de reduto resistente ao fogo	□	✓	✓
			IE instalada no teto de ambiente em local plano com um nível mínimo de iluminamento com valores de 30 lux			
		2.1.2 Instalação em teto	IE instalada no teto de ambiente em local com desnível com nível de iluminamento no valor de 50 lux			
			IE instalada no teto de ambiente divisão F-6 e F-11 (não se admitido o emprego de blocos autônomos) com nível mínimo de iluminamento de 50 lux			
	2.2 Acionamento automático	2.2.1 Acionamento automático em interrupção ou falha no fornecimento de energia elétrica total ou parcial da iluminação normal	2.2.2 Acionamento automático da luminária de emergência em SDAI integrado ao SIE	□	✓	✓
			2.2.3 Acionamento automático da iluminação normal e/ou a iluminação de emergência (quando esta for usada também para conforto) em rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel ou constantemente acesas nos horários em que houver ocupantes na edificação			
			2.2.3 Acionamento automático da iluminação normal e/ou a iluminação de emergência (quando esta for usada também para conforto) em rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel ou constantemente acesas nos horários em que houver ocupantes na edificação			
	2.3 Ambiente de acesso	2.3.1 Ambiente que dá acesso para a circulação com iluminação de emergência	2.3.2 Ambiente que dá acesso para a saída em local com mais de dois ambientes sucessivos até a circulação comum do pavimento ou saída para área externa do imóvel com iluminação de emergência	□	✓	✓
			2.3.2 Ambiente que dá acesso para a saída em local com mais de dois ambientes sucessivos até a circulação comum do pavimento ou saída para área externa do imóvel com iluminação de emergência			
	2.4 Ponto iluminação	2.4.1 Elevador social sem funcionalidade incorporada de fábrica com iluminação de emergência		□	✓	✓
	2.5 Rotas de fuga	2.5.1 Edificações horizontais	Edificação com altura superior a 90 metros com rota composta por sistema centralizado de fonte de energia, inclusive nos pavimentos inferiores	□	□	✓
			Edificação com altura superior a 90 metros com rota composta por sistema centralizado de fonte de energia, inclusive nos pavimentos inferiores			
	2.6 Fonte de energia	2.6.1 Fontes para placa luminosa usada para SAL	Conjunto de blocos autônomos	✓	✓	□
Sistema centralizado com baterias recarregáveis						
sistema centralizado com grupo moto-gerador						
2.7 Fixação	2.7.1 Forma rígida, impedindo queda acidental ou a remoção da luminária sem auxílio de ferramenta		□	□	✓	
3. Documentação	3.1 Documento de responsabilidade técnica - DRT	3.1.1 Projeto	DRT de projeto do SIE apresentado	✓	□	□
		3.1.2 Execução	DRT de execução (ou análoga) do SIE apresentado	□	□	□
		3.1.3 Manutenção (a critério do CBMSC)	DRT de manutenção (ou análoga) do SIE e/ou laudo luminotécnico acompanhado do respectivo DRT, apresentado após observação de inconformidade	□	□	□
	3.2 Memorial descritivo	3.2.1 Requisitos (podendo constar em notas/detalhes em prancha do PPCI)	Tipos de lâmpadas	✓	□	□
			Tensão de funcionamento (em volts)			
			Fluxo luminoso (lúmens)			
			Fusíveis de proteção incorporador (nos casos obrigatórios)			
			Projeção do nível de iluminância para o ambiente (lux)			
			Modos e locais de instalação das luminárias			
			Forma de acionamento automático do SI			
Fonte de energia de segurança utilizada						
Tempo de autonomia do SIE						
Previsão do ponto de IE no interior de elevador social (quando não possui funcionalidade de fábrica - conforme item 2.5)						
3.3 Instalação em tetos	3.3.1 Documentação emitida pelo fabricante atestando que as luminárias de emergência utilizadas são indicadas para essa aplicação e garantem desempenho adequado sob ação do calor		□	✓	□	