



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA, PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS

MINUTA

**RESOLUÇÃO TÉCNICA CBMRS N.º 13
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
2024**

SUMÁRIO

- 1. Objetivo**
- 2. Aplicação**
- 3. Referências Normativas**
- 4. Definições**
- 5. Disposições Gerais**
- 6. Iluminação de Emergência de Aclaramento**
- 7. Iluminação de Emergência de Balizamento**
- 8. Tipos de Sistemas de Iluminação de Emergência**
- 9. Disposições Finais**

SEM VALOR LEGAL

1. OBJETIVOS

Esta Resolução Técnica do Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul – RTCBMRS, tem por objetivo fixar as condições mínimas necessárias para o dimensionamento e execução da medida de segurança contra incêndio de iluminação de emergência de aclaramento e de balizamento nas edificações e áreas de risco de incêndio, atendendo ao previsto na Lei Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013, e Decreto Estadual n.º 51.803, de 10 de setembro de 2014.

2. APLICAÇÃO

2.1 Esta RTCBMRS aplica-se às edificações e áreas de risco de incêndio permanentes, temporárias e provisórias, existentes e a construir, em conformidade com o disposto na Lei Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013, e Decreto Estadual n.º 51.803, de 10 de setembro de 2014, ressalvadas as disposições previstas em regulamento específico do CBMRS.

2.2 As edificações e áreas de risco de incêndio a serem licenciadas mediante Plano Simplificado de Prevenção e Proteção Contra Incêndio – PSPCI com grau de risco de incêndio baixo, deverão cumprir os requisitos, para a iluminação de emergência, previstos no anexo normativo da Resolução Técnica CBMRS n.º 05, Parte 03.

3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- a) Lei Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013;
- b) Decreto Estadual n.º 51.803, de 10 de setembro de 2014;
- c) ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- d) ABNT NBR 10898 – Sistema de Iluminação de Emergência;
- e) ABNT NBR 15465 - Sistema de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho.

4. DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta RTCBMRS, aplicam-se as definições constantes no art. 6º da Lei

Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013, e demais legislações que vierem a regulamentá-la. Aplicam-se ainda, as seguintes definições:

a) bloco autônomo: equipamento de iluminação de emergência composto basicamente por um invólucro contendo bateria recarregável com tensão máxima de 30 Vcc, carregador de bateria, circuitos, controles e lâmpadas halogenadas, fluorescentes ou de LED, com desempenho luminoso adequado ao local de instalação.

b) iluminação de emergência: sistema destinado a clarear e sinalizar as rotas de fuga na falta, falha ou corte da energia elétrica. Divide-se em iluminação de emergência de aclaramento e iluminação de emergência de balizamento.

c) iluminação de emergência de aclaramento: iluminação de ambiente com intensidade suficiente para garantir, entre outros, a saída segura das pessoas do local e a localização dos equipamentos de segurança contra incêndio em caso de falta, falha ou corte da energia elétrica.

d) iluminação de emergência de balizamento (sinalização): iluminação de sinalização com símbolos e/ou letras indicando a rota de saída a ser utilizada para o abandono seguro do local.

e) iluminação normal: sistema de iluminação da edificação e área de risco de incêndio, destinado a clarear os ambientes, a fim de possibilitar a realização das atividades.

f) luminária: invólucro adequado e específico, dotado de lâmpadas halogenadas, fluorescentes ou de LED, com função de clarear ou sinalizar a rota de fuga.

g) ponto de iluminação de emergência ou ponto de luz: luminária ou bloco autônomo com função de clarear (ponto de iluminação de aclaramento) ou sinalizar (ponto de iluminação de balizamento) a rota de saída e os equipamentos de segurança contra incêndio.

h) rota de fuga: caminho contínuo, devidamente sinalizado e iluminado, a ser percorrido de qualquer parte da edificação ou área de risco de incêndio até atingir o espaço livre exterior térreo, de forma a proporcionar o abandono seguro da edificação e área de risco de incêndio.

i) sistema centralizado com baterias recarregáveis: sistema de iluminação de emergência composto por central de comando,

supervisão, carregador de baterias, baterias recarregáveis com tensão máxima de saída de até 30 Vcc, circuitos e luminárias.

j) sistema centralizado com grupo motogerador: sistema de iluminação de emergência composto por central de comando, supervisão, grupo motogerador com tensão máxima de saída de até 30 Vcc, circuitos e luminárias.

k) sistema de iluminação de emergência não permanente: sistema de iluminação exclusivamente de emergência, cuja entrada em funcionamento ocorre na falta, falha ou corte da energia elétrica.

l) sistema de iluminação de emergência permanente: sistema de iluminação de emergência que funciona ao mesmo tempo como iluminação normal.

5. DISPOSIÇÕES GERAIS

5.1 A iluminação de emergência de aclaramento e balizamento deverão ser projetadas e executadas em conformidade com a norma ABNT NBR 10898, respeitando os requisitos mínimos estabelecidos nesta RTCBMRS.

5.2 A iluminação de emergência deverá possuir duração de funcionamento contínuo de, no mínimo, 1 (uma) hora, na falta, falha ou corte da energia elétrica.

5.2.1 Em edificações e áreas de risco de incêndio que, em virtude das suas características, requeiram um tempo de evacuação superior a 1 (uma) hora, medidas adicionais devem ser tomadas para garantir o funcionamento do sistema de iluminação de emergência, no mínimo, pelo tempo necessário para o abandono seguro do local. Exemplo: hospitais, edifícios de grande altura e/ou área construída, locais que abrigam grande concentração de pessoas, entre outros.

5.3 A tensão de operação do sistema de iluminação de emergência de aclaramento e/ou balizamento, na falta, falha ou corte da energia elétrica, deve ser de, no máximo, de 30 Vcc.

5.3.1 Poderá ser encaminhado, através de Formulário de Atendimento e Consulta Técnica – FACT, proposta para a utilização de tensão superior com as medidas mitigadoras de segurança, quando, tecnicamente, não for

possível empregar a tensão máxima estabelecida no item 7.1 desta RTCBMRS.

5.4 O funcionamento do sistema de iluminação de emergência deve ocorrer sem a intervenção do usuário, seja por meio de dispositivos manuais, seja por sensores que dependam da presença de pessoas ou por outros meios como centrais de alarme ou segurança.

5.5 O sistema de iluminação de emergência poderá ser permanente ou não permanente.

5.5.1 Para os sistemas não permanentes, a iluminação de emergência deverá entrar em funcionamento automaticamente, em caso de falta, falha ou corte da energia elétrica.

5.6 O sistema de iluminação de emergência instalado em área classificada deve ser especificado, projetado, instalado e inspecionado de acordo com os requisitos das normas da série ABNT NBR IEC 60079.

5.6.1 Os equipamentos elétricos e eletrônicos do sistema de iluminação de emergência, como luminárias, baterias e botoeiras de acionamento devem possuir proteção do tipo “Ex”, adequado local da instalação, de acordo com os requisitos das normas da série ABNT NBR IEC 60079.

5.7 As luminárias e os blocos autônomos do sistema de iluminação de emergência deverão ser firmemente fixados, de maneira a impedir qualquer remoção involuntária.

6. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DE ACLARAMENTO

6.1 A iluminação de emergência de aclaramento deve:

a) iluminar as saídas de emergência;

b) permitir identificar os objetos existentes na rota de fuga, de forma a proporcionar o abandono seguro da edificação e área de risco de incêndio;

c) permitir identificar os equipamentos de combate a incêndio manuais, os dispositivos de acionamento/comando das medidas de segurança contra incêndio, a central e os acionadores manuais de alarme de incêndio e as bombas de incêndio;

d) iluminar os dispositivos de comando e controle das subestações e geradores elétricos, caldeiras,

vasos de pressão, gases e líquidos inflamáveis ou combustíveis, casa de máquina de elevadores e àqueles considerados vitais ao funcionamento da edificação e área de risco de incêndio, mediante avaliação dos responsáveis técnicos pelo projeto e execução do PPCI.

e) garantir um nível mínimo de iluminamento de 3 lux em locais planos (corredores, halls, portas, áreas de refúgio) e 5 lux em locais com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos) e para iluminar o local de instalação dos equipamentos de combate a incêndio previstos na alínea “c” do item 6.1 desta RTCBMRS, medido do ponto de iluminação de emergência de aclaramento até o piso acabado, considerando uma variação máxima de intensidade de 20:1, ao percorrer a rota de fuga (figura 1);

f) ser instalada a uma altura entre 2,20 m e 3,75 m (Figura 01), medida do piso acabado à base do ponto de iluminação de emergência de aclaramento;

g) ser instalada, guardando a distância máxima de 15 m entre dois pontos de iluminação de emergência de aclaramento e entre o ponto de iluminação de aclaramento e a parede 7,50 m, resguardado o disposto no item 6.3 desta RTCBMRS (Figura 2);

h) ser instalada de modo a não causar ofuscamento aos olhos, seja diretamente ou por iluminação refletida;

i) ser instalada de forma que não seja obstruída ou tenha a sua eficiência reduzida em virtude da presença de elementos de construção, decoração e/ou comunicação visual.

6.2 Um ponto de iluminação de emergência de aclaramento não pode iluminar uma área superior àquela determinada pelo dobro da sua altura em relação ao piso acabado (Figuras 1, 2 e 3).

6.2.1 Na definição da altura de instalação do ponto de iluminação de emergência deve ser avaliada a possibilidade de obstrução da iluminação por ocorrência de um “colchão” de fumaça junto ao teto, nos locais que possuam sistema de controle de fumaça, adotando medidas para minimizar esta condição.

6.3 Em ocupações predominantes ou subsidiárias pertencentes às divisões “E-3”, “F-3”, “F-4”, “F-7”, “H-4” e “H-5” e grupo “G”, “I”, “J”,

“L” e “M”, os pontos de iluminação de emergência de aclaramento poderão possuir altura e distanciamento diferentes dos previstos nas alíneas “f” e “g” do item 6.1 e item 6.2 desta RTCBMRS, desde que atendido o mínimo de iluminamento previsto na alínea “e” do item 6.1 desta RTCBMRS, em qualquer situação, sem causar ofuscamento aos olhos, sendo de inteira responsabilidade do responsável técnico pelo projeto e execução do PPCI/PSPCI, garantir o mínimo de iluminamento exigido.

6.4 A iluminação de emergência de aclaramento é facultativa no interior de recintos com saída única e lotação máxima de 50 pessoas, cuja distância interna a percorrer até a saída destes não ultrapassem 10 metros, desconsiderando a existência de banheiros com até 7 m².

7. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DE BALIZAMENTO

7.1 A iluminação de emergência de balizamento deve:

a) assinalar, de forma contínua, a rota de fuga a ser percorrida de qualquer parte da edificação ou área de risco de incêndio até atingir o espaço livre exterior térreo, sinalizando todas as mudanças de direção, rampas, escadas e demais elementos que compõe a saída de emergência, de forma a proporcionar o abandono seguro da edificação e área de risco de incêndio.

b) ser instalada de modo a não causar ofuscamento aos olhos, seja diretamente ou por iluminação refletida;

c) possuir fluxo luminoso mínimo de 30 lm;

d) ser instalada de forma que não seja obstruída ou tenha a sua eficiência reduzida em virtude da presença de elementos de construção, decoração, comunicação visual e a formação de “colchão” de fumaça em locais dotados de sistema de controle de fumaça.

e) quando fixada em paredes e pilares, o ponto de iluminação de emergência de balizamento deve ser instalado a uma altura entre 1,80 m e 2,10 m. Quando afixada no teto ou no centro da rota de fuga ao ponto de iluminação de emergência de balizamento deverá ser instalada a uma altura entre 2,10 m e 3,10 m. A altura deverá ser medida do piso acabado à base do ponto de iluminação de emergência de balizamento;

f) ser instalada imediatamente acima da porta, a no máximo 0,20 m da verga. Em portas com altura superior a 3,10 m, o ponto de iluminação de emergência de balizamento deverá ser instalado suspensa no teto, o mais próximo possível da porta, a uma altura entre 2,10 m e 3,10 m do piso acabado. A altura da sinalização deve ser medida até a base da iluminação de emergência de balizamento;

7.2 A iluminação de emergência de balizamento deverá possuir área de sinalização dimensionada em relação a distância máxima de visualização, não superior a 15 m, conforme Anexo Único desta RTCBMRS. Ver figura 4.

7.3 Em ocupações predominantes ou subsidiárias pertencentes às divisões “E-3”, “F-3”, “F-4”, “F-7”, “H-4” e “H-5” e grupos “G”, “I”, “J”, “L” e “M”, os pontos de iluminação de emergência de balizamento poderão possuir:

a) altura diferente daquelas previstas nas alíneas “e” e “f” do item 7.1 desta RTCBMRS, desde que as dimensões da sinalização sejam compatíveis com a distância máxima de visualização;

b) distância máxima de visualização superior a 15 m, desde que dimensionada de acordo com o Anexo Único desta RTCBMRS, sem prejuízo à visibilidade da sinalização.

7.4 A iluminação de emergência de balizamento poderá ser do tipo:

a) internamente iluminada – quando o sistema de iluminação fica localizado, imediatamente, atrás da sinalização.

b) externamente iluminada - quando o sistema de iluminação fica localizado imediatamente acima da sinalização;

7.4.1 É vedado o uso de iluminação de emergência de aclaramento ou qualquer outro artifício para iluminar placas de sinalização de orientação e salvamento como solução alternativa ao sistema de iluminação de emergência de balizamento.

7.5 Os textos e simbologias da iluminação de emergência de balizamento deverão atender os requisitos da Resolução Técnica CBMRS n.º 12.

7.6 Somente serão aceitas iluminações de emergência de balizamento com fundo na cor verde com letras e símbolos na cor branca.

7.6.1 A tonalidade da cor deve seguir o padrão previsto nas normas ABNT NBR ISO 3864-1 e ABNT NBR ISO 3664-4, exceto quando utilizadas pinturas de alta reflexão, luminescentes ou fotoluminescentes que não corresponda as tonalidades da norma.

7.7 A iluminação de emergência de balizamento poderá ser empregada em substituição a sinalização de orientação e salvamento para sinalizar a rota de fuga.

7.8 O emprego da iluminação de emergência de balizamento é obrigatório:

a) sempre que os recintos não disporem de iluminação natural ou artificial suficiente para permitir o acúmulo de energia no elemento fotoluminescente das sinalizações de orientação e salvamento utilizadas para indicar a rota de fuga;

b) nas saídas de emergência das ocupações das divisões “F-5”, “F-6”, “F-11” e “F-12”, bem como na divisão “F-8”, quando esta última possuir área construída superior a 750 m² ou altura superior a 12 m.

7.8.1 A iluminação de emergência de balizamento prevista na alínea “b” do item 7.8 deverá permanecer acesa, no mínimo, enquanto houver a presença de pessoas no interior da edificação.

7.9 A iluminação de emergência de balizamento, quando empregada, deverá ser adicional, sem prejuízo ao sistema de iluminação de aclaramento.

8. TIPOS DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

8.1 O sistema de iluminação de emergência deverá ser projetado e executado através de:

a) conjunto de blocos autônomos;

b) sistema centralizado com baterias recarregáveis, ou,

c) sistema centralizado com grupo motogerador com arranque automático.

8.2 Blocos autônomos

8.2.1 Os blocos autônomos deverão permanecer ligados à rede elétrica normal da edificação e

área de risco de incêndio, de forma a manter as baterias totalmente carregadas.

8.2.2 Às edificações e áreas de risco de incêndio a construir deverão prever circuito elétrico próprio de alimentação para o sistema de iluminação de emergência através de blocos autônomos, com disjuntor de proteção devidamente dimensionado.

8.2.2.1 O disjuntor que protege o circuito de iluminação de emergência deverá ser sinalizado com letras na cor vermelha, em caixa alta, nos dizeres:

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA NÃO DESLIGUE

8.2.2.1.1 Alternativamente, poderá ser empregada placa de sinalização com fundo vermelho e letras em caixa alta na cor branca.

8.2.3 As edificações e áreas de risco de incêndio poderão manter os blocos de iluminação de emergência conectados ao circuito elétrico existente, desde que disponham de meios de testar o funcionamento dos blocos autônomos de iluminação de emergência, empregando apenas a alimentação proveniente das baterias, quando:

a) forem licenciadas como existentes, conforme Resolução Técnica CBMRS n.º 05, Parte 07;

b) possuírem PPCI/PSPCI protocolado no CBMRS à luz da Lei Complementar n.º 14.376/2013, antes da entrada em vigor desta RTCBMRS, desde que não necessitem apresentar novo PPCI para aprovação do CBMRS, nos termos da Resolução Técnica CBMRS n.º 05, Parte 01 e Resolução Técnica CBMRS n.º 05, Parte 03.

c) para os demais casos não listados nas alíneas “a” e “b”, quando necessitarem de até 5 (cinco) blocos autônomos de iluminação de emergência em toda a edificação ou área de risco de incêndio.

8.2.3.1 O disposto no item 8.2.3 não se aplica às ocupações predominantes do grupo “F”, exceto quando enquadradas na alínea “b” do item.

8.3 Sistema centralizado com baterias recarregáveis

8.3.1 As baterias e o painel de comando do sistema de iluminação de emergência devem ser instalados em:

a) local seco, limpo, desobstruído e com acesso restrito;

b) compartimento com resistência ao fogo de, no mínimo, 120 minutos, com acesso protegido por porta corta-fogo (PCF) com resistência, mínima, de 60 minutos (P-60);

c) local ventilado. A abertura de ventilação deve estar afastada, no mínimo, 3 m de qualquer outra abertura da edificação e de materiais que possam incendiar

d) de forma que não ofereça risco de acidentes aos usuários;

8.3.1.1 O local de instalação das baterias e do painel de comando do sistema de iluminação de emergência não pode ser utilizado para o armazenamento de materiais, instalações de equipamentos ou passagem de cabos e tubulações, exceto àqueles relacionados à segurança contra incêndio.

8.3.1.2 As baterias e o painel de comando do sistema de iluminação de emergência poderá estar localizada em local adequado no interior das escadas enclausuradas, fora da rota de fuga, desde que atendidos os requisitos dos itens 8.3.1, alíneas “a”, “c” e “d” e 8.3.1.1 desta RTCBMRS.

8.3.2 O painel de comando do sistema centralizado com baterias recarregáveis deve possuir dispositivo que permita testar o funcionamento da iluminação de emergência apenas com a alimentação proveniente das baterias.

8.3.3 O sistema centralizado com baterias recarregáveis não pode ser utilizado para alimentar qualquer outro circuito ou equipamento na edificação ou área de risco de incêndio.

8.3.4 Os condutores e suas derivações devem sempre passar em eletrodutos com caixas de passagem tampadas em toda a sua extensão.

8.3.4.1 No caso de instalação aparente, a tubulação e as caixas de passagem devem ser metálicas ou em PVC rígido antichama, conforme a norma ABNT NBR 15465, na cor vermelha.

8.3.4.1.1 Alternativamente, a tubulação e as caixas de passagem aparente poderão possuir outras cores, desde que a tubulação seja identificada com anéis na cor vermelha, com, mínimo, 2 cm de largura, dispostos a, no máximo,

3 m um do outro. Nos locais onde a tubulação aparente tem comprimento inferior a 3 m, deverá existir a identificação com no mínimo um anel na cor vermelha com 2 cm de largura.

8.3.5 Os eletrodutos utilizados para condutores de iluminação de emergência não podem ser usados para outros fins, salvo instalação de detecção e alarme de incêndio ou de comunicação de emergência, desde que possuam tensões de alimentação abaixo de 30 Vcc e todos os circuitos estejam devidamente protegidos contra curtos-circuitos.

8.3.6 O sistema centralizado com baterias recarregáveis deverá permanecer ligada à rede elétrica normal da edificação e área de risco de incêndio, de forma a manter as baterias totalmente carregadas.

8.4 Grupo motogerador

8.4.1 Aplicam-se os itens 8.3.1 e 8.3.1.1 desta RTCBMRS ao sistema de iluminação de emergência por grupo motogerador.

8.4.1 A abertura para ventilação e/ou captação de ar para o grupo motogerador deve estar afastado, no mínimo, 3 m de qualquer outra abertura da edificação e de materiais que possam incendiar, garantindo que a fumaça proveniente de um incêndio não possa ser captada pela tomada de ar grupo motogerador.

8.4.1.1 Quando a tomada de ar externo for realizada por meio de duto, este deve ser construído ou protegido por material resistente ao fogo por, no mínimo, 120 minutos.

8.4.2 O painel de comando do sistema de iluminação deve possuir dispositivo que permita testar o funcionamento do sistema de iluminação de emergência apenas com a alimentação proveniente do grupo motogerador.

8.4.3 O grupo motogerador do sistema de iluminação de emergência não pode ser utilizado para alimentar outros circuitos ou equipamento na edificação ou área de risco de incêndio, exceto aqueles relacionados à segurança contra incêndio, desde que todos os circuitos estejam devidamente protegidos contra curtos-circuitos e o sistema devidamente dimensionado.

8.4.4 Os condutores e suas derivações devem sempre passar em eletrodutos com caixas de passagem tampadas em toda a sua extensão.

8.4.4.1 No caso de instalação aparente, a tubulação e as caixas de passagem devem ser metálicas ou em PVC rígido antichama, conforme norma ABNT NBR 15465, na cor vermelha.

8.4.4.1.1 Alternativamente, a tubulação e as caixas de passagem aparente poderão possuir outras cores, desde que a tubulação seja identificada com anéis na cor vermelha, com, mínimo, 2 cm de largura, dispostos a, no máximo, 3 m um do outro. Nos locais onde a tubulação aparente tem comprimento inferior a 3 m, deverá existir a identificação com no mínimo um anel na cor vermelha com 2 cm de largura.

8.4.5 Os eletrodutos utilizados para condutores de iluminação de emergência não podem ser usados para outros fins, salvo instalação de detecção e alarme de incêndio ou de comunicação de emergência, desde que possuam tensões de alimentação abaixo de 30 Vcc e todos os circuitos estejam devidamente protegidos contra curtos-circuitos.

8.4.6 O motogerador deve ser mantido permanentemente abastecido com combustível, suficiente para o pleno funcionamento do sistema de iluminação de emergência no tempo mínimo estabelecido nos itens 5.2 e 5.2.1 desta RTCBMRS, sem a necessidade da realização de abastecimentos manuais.

8.4.7 Recomenda-se a instalação de uma tomada externa à edificação, compatível com a potência da iluminação de emergência, para ligação de um gerador móvel. A tomada deve ser acessível, protegida adequadamente contra intempéries e devidamente identificada com a tensão e a corrente de consumo.

9. Disposições Finais

9.1 Considerando as particularidades das edificações e áreas de risco de incêndio, soluções alternativas ao disposto nesta RTCBMRS poderão ser apresentadas para análise e aprovação do CBMRS, mediante o encaminhamento através de Formulário de Atendimento e Consulta Técnica – FACT.

9.2 A necessidade de instalação de iluminação de emergência na área externa das edificações e áreas de risco de incêndio deverá ser avaliada pelo responsável técnico pelo projeto e execução do PPCI, de forma a proporcionar o abandono da edificação e área de risco de incêndio até um local seguro, em comunicação com o logradouro.

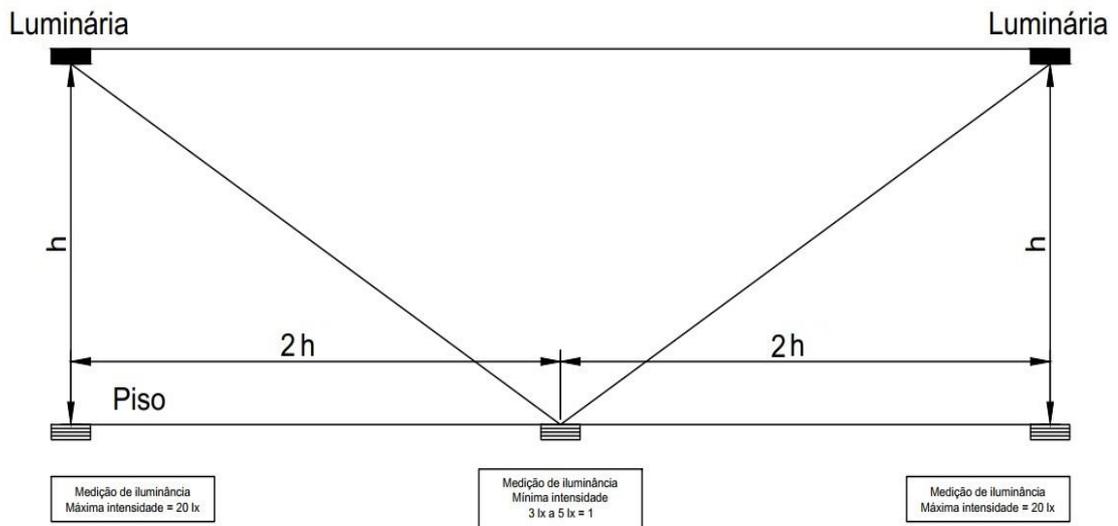
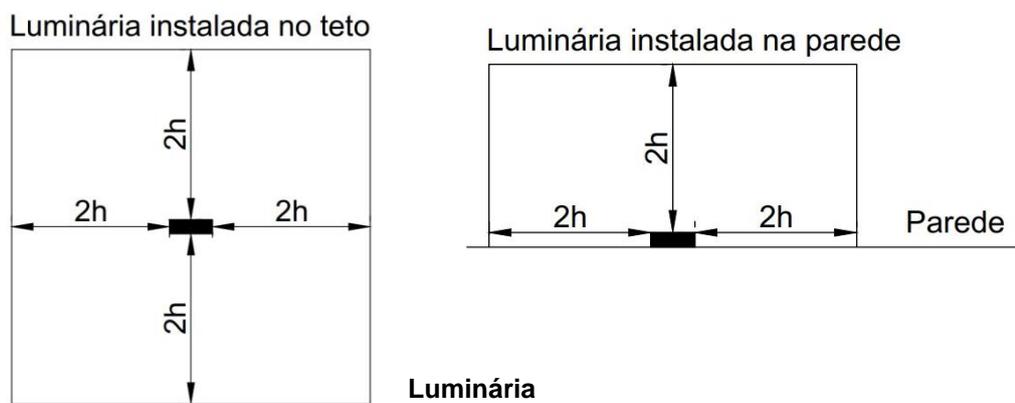


Figura 1 - Medição de iluminância - Intensidade máxima e mínima



Nota: A distância máxima é de 15 m entre dois pontos de iluminação de emergência de aclaramento e entre o ponto de iluminação de aclaramento e a parede 7,50 m, resguardado o disposto no item 6.3 desta RTCBMRS.

Figuras 2 - Exemplo de vista superior de instalação de ponto de iluminação de emergência de aclaramento no teto e na parede

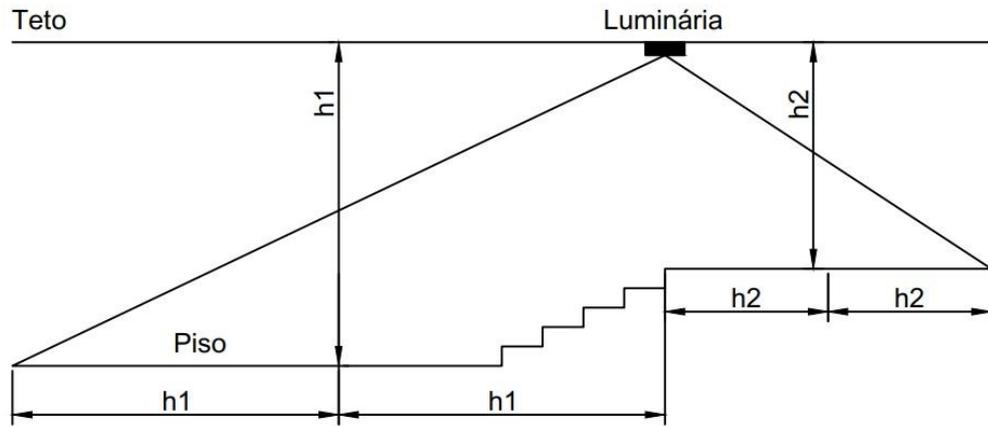


Figura 3 - Exemplo de vista lateral de instalação de ponto de iluminação de emergência de aclaramento em escada

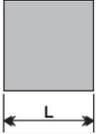


Nota: O afastamento máximo entre dois pontos de iluminação de emergência de balizamento é de 15 m.

Figuras 4 - Exemplo de vista lateral de instalação de ponto de iluminação de balizamento

ANEXO ÚNICO

Tabela 1: Formas geométricas e dimensões da iluminação de emergência de balizamento para distância de visualização até 15 m

| Forma geométrica | Cota mínima (mm) | Distância máxima de visualização (m) | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | Dimensão da cota (mm) | | | | | | | | | | | |
| | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|  | L | 89 | 112 | 134 | 157 | 179 | 201 | 224 | 246 | 268 | 291 | 313 | 335 |
|  | H (L=2xH) | 63 | 79 | 95 | 111 | 126 | 142 | 158 | 174 | 190 | 206 | 221 | 237 |

Notas gerais da Tabela 1:

1. As dimensões da sinalização devem ser calculadas considerando uma distância de visualização mínima de 4 m e máxima de 15 m. Para distâncias de visualização superior a 15 m, quando permitidas de acordo com o item 7.3 desta RTCBMRS, deverá ser empregada as relações previstas nas Notas Gerais 2 e 3 deste anexo.

2. A Tabela 1 apresenta valores de referência para algumas medidas predefinidas. Outras dimensões intermediárias podem ser utilizadas, sempre levando em consideração o cálculo da distância de visualização dada pela seguinte relação:

$$A > \frac{L^2}{2000}$$

Onde:

A = área da placa, expressa em metros quadrados (m²);

L = distância do observador à placa, expressa em metros (m).

3. No caso de emprego de letras na sinalização, estas devem ser grafadas obedecendo à relação:

$$h > \frac{L}{125}$$

Onde:

h = altura da letra, expressa em metros (m).

L = distância do observador à placa, expressa em metros (m).

4. A Tabela 2 apresenta valores de referência de altura de letra para algumas distâncias predefinidas.

ANEXO ÚNICO

Tabela 2: Altura mínima das letras da iluminação de emergência de balizamento em função da distância de leitura

| Distância de leitura até (m) | Altura mínima da letra (mm) | Distância de leitura até (m) | Altura mínima da letra (mm) |
|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| 4 | 30 | 18 | 150 |
| 6 | 50 | 24 | 200 |
| 8 | 65 | 25 | 210 |
| 9 | 75 | 27 | 225 |
| 10 | 85 | 30 | 250 |
| 12 | 100 | 36 | 300 |
| 16 | 135 | 42 | 350 |

5. Para o cálculo da distância de visualização em sinalizações onde forem utilizadas letras, sempre deve ser priorizada a altura da letra e a medida da placa, considerando a menor distância de visualização encontrada.

6. Todas as palavras e sentenças da sinalização devem apresentar letras em caixa alta, fonte Univers 65 ou Helvetica Bold, ou cumprir os requisitos da norma ABNT NBR 10898, não sendo admitida qualquer distorção da fonte.

7. Iluminação de emergência de balizamento:

- a)** forma: quadrada ou retangular;
- b)** cor do fundo (cor de segurança): verde;
- c)** cor do símbolo (cor de contraste): branca.

8. A cor de segurança deve cobrir, no mínimo, 50 % da área do símbolo.

9. As tonalidades das cores verde e branca deverão atender as normas ABNT NBR ISO 3864-1 e ABNT NBR ISO 3864-4, exceto quando utilizadas pinturas de alta reflexão, luminescentes ou fotoluminescentes que não corresponda às tonalidades da norma.

10. No Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio - PPCI poderão ser projetadas iluminações de emergência de balizamento com dimensões superiores às mínimas exigidas nesta RTCBMRS. Neste caso, para a execução das sinalizações deverá ser observada as dimensões aprovadas no PPCI.

11. Nas edificações e áreas de risco de incêndio poderão ser instaladas iluminações de emergência de balizamento com dimensões superiores às dimensões aprovadas no PPCI, sem a necessidade de atualizar o processo junto ao Corpo de Bombeiros Militar, desde que respeitados os requisitos técnicos previstos nesta RTCBMRS.