

Memorial Técnico Descritivo da Iluminação de Emergência

1. IDENTIFICAÇÃO.

Instituto Federal Campus Julio de Castilhos

BLOCO A

RS 527 - Estrada de acesso secundário para Tupanciretã, Distrito de São João do Barro Preto - Julio de Castilhos/RS

2. OBJETIVO.

Descrever o projeto do sistema de Iluminação de Emergência norteado pela NBR 10898/2013 e pela NBR 5410/2008.

OBS: Não cabem a este, o dimensionamento e a localização dos diversos componentes da iluminação de emergência, apenas o projeto do circuito elétrico para alimentação dos componentes e suas devidas proteções.

3. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO.

O Bloco A – salas administrativas de Instituto Federal Campus Julio de Castilhos, apresenta apenas 1 pavimento térreo, com aproximadamente 1.701,04m² de área total. A iluminação de emergência contemplará toda edificação.

4. COMPOSIÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.

Para este projeto, será utilizado o sistema composto por um conjunto de blocos autônomos, sistema de iluminação fixa por elementos químicos sem geração de calor, atuado a distância e sistemas fluorescentes à base de acumulação de energia de luz ou ativados por energia elétrica externa.

Os blocos autônomos devem possuir fonte de energia com carregador e controles de supervisão, sensor de falha na tensão alternada, dispositivo necessário para colocá-lo em funcionamento, no caso de interrupção de alimentação da rede elétrica da concessionária ou na falta de uma iluminação adequada. Devem atender às exigências da NBR 10818 e normas específicas desses

equipamentos. Os aparelhos devem ser construídos de forma que, no ensaio de temperatura a 70°C, a luminária funcione no mínimo por 3 h.

Equipamentos Utilizados:

BLOCO AUTÔNOMO DE ACLARAMENTO, 30 LED'S, COM DURAÇÃO MÍNIMA DE 3H.

5. CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DAS LUMINÁRIAS.

Os circuitos de alimentação para iluminação de emergência em local de reuniões devem ser supervisionados por um sistema de controle contra curto-circuito, interrupção e fuga a terra por meios eletrônicos e protegidos por fusíveis adequados. Em circuitos de alta tensão, maior que 30 V, a segurança deve ser obtida por meio de disjuntores diferenciais, contadores e fusíveis supervisionados. As bitolas dos fios rígidos não podem ser inferiores a 1,5 mm² para garantir a resistência mecânica.

A isolação dos condutores e suas derivações devem ser do tipo não propagante de chama. A isolação dos fios deve corresponder à NBR 5410 para suportar temperaturas de no mínimo 70°C para áreas sem material inflamável. Para áreas com material combustível: igual ou maior que 100°C.

Os condutores e suas derivações devem sempre passar em eletrodutos com caixas de passagem, no caso de blocos autônomos, os eletrodutos podem ser de plástico sem especificações especiais para a recarga das baterias em 110/220 Vca, mas não para luminárias alimentadas pelo bloco autônomo. Cabos com armadura provados para o uso sem proteção térmica adicional, na passagem de áreas de acesso público, em altura menor de 2 m do piso, devem ser protegidos contra danos mecânicos.

Com base nisso:

FIAÇÃO DA INSTALAÇÃO: 1,5MM² DOIS COMDUTORES: FASE E RETORNO.
ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 20 MM (3/4"), EM
LOCAIS APARENTES.

LIGADO EM CIRCUITO EXISTENTE.

PROTEÇÃO NO QGBT POR DISJUNTOR DIN DE 10A CURVA C.

PROTEÇÃO NO QGBT POR DR BIPOLAR DE CORRENTE NOMINAL RESIDUAL, DR
10A 30mA.

6. AUTONOMIA DAS LUMINÁRIAS.

O sistema de iluminação de emergência deve garantir a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminamento desejado e cumprir o objetivo. O sistema não poderá ter uma autonomia menor que 3 h e 2h para a luminária balizamento de funcionamento, com uma perda maior que 10% de sua luminosidade inicial.

Deve garantir um nível mínimo de iluminamento no piso de 5 lux em locais com desnível: escadas ou passagens com obstáculos e de 3 lux em locais planos: corredores, *halls* e locais de refúgio.

7. CENTRAL DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O sistema de iluminação de emergência deverá prever central de iluminação de emergência.

A ligação do equipamento na rede elétrica deve ser feita com fiação de 1,5 mm². Deve ser instalado um disjuntor (10A) devidamente rotulado no quadro de distribuição (CD), para a proteção e permitir a interrupção da alimentação para manutenção, assim garantindo uma maior segurança na operação e manipulação do equipamento.

8. CÁLCULO DA POTÊNCIA DO SISTEMA

Pavimento	Tipo de Bloco	Pot. (W)	Qtda (UN)	Pot. Total (W)
Térreo	Bloco Autônomo de Aclaramento, com 30 Led's.	4	07	28
	Luminária de balizamento face UNICA, autonomia de 3 hrs e consumo de 3 w.	3	04	12

Quadro 1 – Potência do sistema.

PAVIMENTO	POT. (W)	CORRENTE (A)	DISJUNTOR MÍNIMO (p/ central de iluminação)	DR MÍN.	FIAÇÃO
Térreo	40	0,182 A	10 A	10A	1,5 mm ²

Quadro 2 – Dimensionamento do disjuntor de proteção e do condutor.

OBS: Deverá ser instalado nos QGBTs de cada pavimento o disjuntor referente ao sistema de iluminação de emergência (central da iluminação) conforme tabela 2.

9. MANUTENÇÃO DO SISTEMA

O proprietário, ou possuidor a qualquer título da edificação, é responsável pelo perfeito funcionamento do sistema, fabricante e o instalador são co-responsáveis, desde que observadas as especificações de instalação e manutenção. Cada projeto de sistema de iluminação de emergência deve estar acompanhado de memorial descritivo como também cada equipamento com seu manual de instruções e procedimentos que estabeleçam os pontos básicos de critérios de uso, ensaios e assistência técnica.

Em lugar visível do aparelho já instalado, deve existir um resumo dos principais itens de manutenção de primeiro nível, que podem ser executados pelo próprio usuário, que consiste na verificação das lâmpadas, fusíveis ou disjuntores, nível de eletrólito, data de fabricação e início de garantia das baterias.

Já a manutenção num segundo nível que seriam os reparos e substituições de componentes do equipamento ou instalação não compreendidos no primeiro nível, deverá ser efetuada por técnico qualificado*.

* Técnico Qualificado é compreendido como:

- A) fabricante ou seu representante;
- B) técnico qualificado da própria fábrica, com formação em eletricidade;
- C) profissional que tenha feito curso ou treinamento, conforme prevê a NR 10, item 10.4.1.2.**.

** 10.4.1.2. São considerados profissionais qualificados aqueles que comprovem, perante o empregador, uma das seguintes condições:

- A) capacitação, através de curso específico do sistema oficial de ensino;
- B) capacitação através de curso especializado ministrado por centros de treinamento e reconhecido pelo sistema oficial de ensino;
- C) capacitação através de treinamento na empresa, conduzido por profissional autorizado.

Deve-se verificar os seguintes itens:

Mensalmente:

- a) a passagem do estado de vigília para a iluminação (funcionamento) de todas as lâmpadas;
- b) a eficácia do comando, se existente, para colocar, à distância, todo o sistema em estado de repouso e a retomada automática ao estado de vigília.

Semestralmente:

Deve ser verificado o estado de carga dos acumuladores, colocando em funcionamento o sistema

pelo menos por 1 h ou pela metade do tempo garantido, a plena carga, com todas as lâmpadas acesas.

Recomenda-se que este teste seja efetuado na véspera de um dia no qual a edificação esteja com a mínima ocupação, tendo em vista a recarga completa da fonte (24 h).

Anualmente deve ser verificada a capacidade de armazenamento de energia elétrica para todos os tipos de baterias de acumuladores elétricos, com a descarga total até a tensão mínima permissível, medindo-se a tensão de desligamento e o tempo de funcionamento, com todas as lâmpadas ligadas.

Recomenda-se que se crie uma rotina mensal de testes e manutenções e que os resultados sejam anotados em um caderno, para conseguir ter o controle da periodicidade das mesmas e que a edificação conte com equipamentos para reposição dos que apresentem defeito na proporção mínima de 10% dos existentes.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÕES.

Após a instalação do sistema recomenda-se a medição dos índices de iluminância para comprovar se estão dentro do mínimo exigido conforme NBR 10898, também se recomenda fazer um primeiro teste para ver se o sistema tem autonomia de 1 hora e se todas as lâmpadas e circuitos estão em funcionamento, assim como as proteções.

Recomenda-se que a instalação seja supervisionada por profissional habilitado com registro no CREA-RS com a devida anotação de responsabilidade técnica (ART) da execução.

Júlio de Castilhos/RS, 02 de setembro de 2021.

Proprietário
Instituto Federal Farroupilha – Campus Júlio de
Castilhos
CNPJ: 10.662.072/0002-39



Responsável Técnico
Engº Eletricista e de Seg. do Trabalho
João Victor Bagetti Fuchs
CREA RS 151894