

**MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO EXECUTIVO ILUMINAÇÃO DE
EMERGÊNCIA**

1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo orientar a execução das instalações do Plano de Prevenção Contra Incêndio (PPCI), iluminação de emergência do Centro Administrativo de Guarani das Missões. Todas as dúvidas surgidas no decorrer da análise ou execução dos serviços deverão ser informadas em tempo hábil à FISCALIZAÇÃO, que tomará as decisões e providências cabíveis ao fato. Quando houver discordância entre o projeto e o memorial, deverão ser solicitados esclarecimentos à FISCALIZAÇÃO antes de prosseguir os serviços. As instalações PPCI serão executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidas nas Normas brasileiras, e exigências da Corporação local do Corpo de Bombeiros.

2. NORMAS APLICÁVEIS

A execução dos serviços deve obedecer às melhores técnicas, por profissionais qualificados e possuir responsável técnico com habilitação junto ao CREA/CAU. Dentre os documentos normativos mais relevantes e que balizaram o serviço de desenvolvimento deste projeto de PPCI, destacamos:

- ABNT NBR 10898

Esta Norma fixa as características mínimas exigíveis para as funções a que se destina o sistema de iluminação de emergência a ser instalado em edificações, ou em outras áreas fechadas sem iluminação natural.

3. INSTRUÇÕES GERAIS

Os materiais especificados serão de primeira qualidade, atendendo os requisitos das Especificações Brasileiras. Serão considerados como similares os materiais que apresentarem as mesmas características e propriedades que os materiais especificados, cabendo à CONTRATADA a prova das mesmas por instituição idônea. Todo o material a ser adquirido para a obra deverá ser previamente apresentado à FISCALIZAÇÃO para apreciação e análise por meio de amostra múltipla, em tempo hábil para que, caso a utilização do mesmo seja vetada, sua reposição não venha a afetar o cronograma pré-estabelecido.

As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da CONTRATADA. Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Memorial Descritivo. A não ser quando especificados reutilização de materiais existentes, os materiais a empregar serão todos de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir o material especificado, deverá ser solicitada substituição por escrito, com a aprovação dos autores/FISCALIZAÇÃO do projeto de reforma/construção. A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

4. SERVIÇOS INICIAIS

O projeto de Iluminação de Emergência prevê a instalação de luminária de emergência com 30 LEDs 150 lumens e luminárias bloco farolete LED 2200 e 3000 lumens, com o objetivo de clarear as áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal.

A intensidade da iluminação deve ser suficiente para evitar acidentes e garantir a evacuação das pessoas, levando em conta a possível penetração de fumaça nas áreas e permitir o controle visual das áreas abandonadas para localizar pessoas impedidas de locomover-se.

Os pontos de iluminação de emergência devem:

- a) iluminar as saídas de emergência (acessos, descargas, escadas, portas etc.);
- b) iluminar os equipamentos de combate a incêndio;
- c) ter duração de funcionamento constante de no mínimo 1 (uma) hora, na falta ou no corte da energia elétrica;
- d) ser instalados a uma altura entre 2,20 metros e 2,50 metros;
- e) a distância máxima entre dois pontos de iluminação de emergência deverá ser de, no máximo, 10 metros;
- f) devem permitir identificar a rota de fuga e os objetos nela existente, a uma distância de visibilidade mínima de 5 metros.

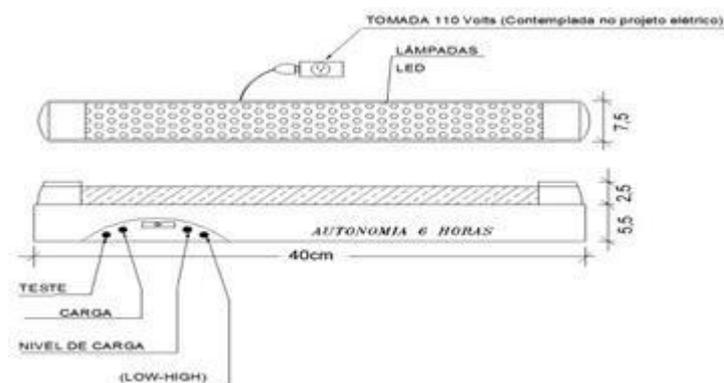


Figura 1: Iluminação de Emergência

Especificações técnicas das luminárias:

- Leds que indicam todas as funções do aparelho;
- Tensão de entrada 110/220V; • Tensão de saída 12V;
- 30 leds de iluminação;
- Comutação automática e instantânea na falta de energia elétrica;
- Sistema de flutuação da no carregamento da bateria;
- Bateria selada isenta de manutenção.
- Autonomia mínima da bateria: 01 horas

As luminárias de emergência deverão ser instaladas a 2,20 m de altura do piso e nos locais indicados no projeto preventivo apresentado sendo alimentadas por uma tomada elétrica 2P+T instalado a 2,40 m do piso.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Caso restem dúvidas, a mesma deve ser sanada junto ao projetista de execução ou ao fiscal da obra. Qualquer alteração no projeto deve ser autorizada por escrito pelo projetista.

MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO EXECUTIVO SINALIZAÇÃO DE
EMERGÊNCIA

1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo orientar a execução das instalações do Plano de Prevenção Contra Incêndio (PPCI), sinalização de emergência do Centro Administrativo de Guarani das Missões. Todas as dúvidas surgidas no decorrer da análise ou execução dos serviços deverão ser informadas em tempo hábil à FISCALIZAÇÃO, que tomará as decisões e providências cabíveis ao fato. Quando houver discordância entre o projeto e o memorial, deverão ser solicitados esclarecimentos à FISCALIZAÇÃO antes de prosseguir os serviços. As instalações PPCI serão executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidas nas Normas brasileiras, e exigências da Corporação local do Corpo de Bombeiros.

2. NORMAS APLICÁVEIS

A execução dos serviços deve obedecer às melhores técnicas, por profissionais qualificados e possuir responsável técnico com habilitação junto ao CREA/CAU. Dentre os documentos normativos mais relevantes e que balizaram o serviço de desenvolvimento deste projeto de PPCI, destacamos:

- RESOLUÇÃO TÉCNICA CBMRS N.º 12, SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA 2021.

Estabelece normas sobre Segurança, Prevenção e Proteção contra Incêndios nas edificações e áreas estabelece as condições mínimas necessárias para o dimensionamento e execução da sinalização de emergência 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 suas alterações e Decreto Estadual n.º 51.803, de 10 de setembro de 2014, e suas alterações.

3. INSTRUÇÕES GERAIS

Os materiais especificados serão de primeira qualidade, atendendo os requisitos das Especificações Brasileiras. Serão considerados como similares os materiais que apresentarem as mesmas características e propriedades que os materiais especificados, cabendo à CONTRATADA a prova das mesmas por instituição idônea. Todo o material a ser adquirido

para a obra deverá ser previamente apresentado à FISCALIZAÇÃO para apreciação e análise por meio de amostra múltipla, em tempo hábil para que, caso a utilização do mesmo seja vetada, sua reposição não venha a afetar o cronograma pré-estabelecido.

As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da CONTRATADA. Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Memorial Descritivo. A não ser quando especificados reutilização de materiais existentes, os materiais a empregar serão todos de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir o material especificado, deverá ser solicitada substituição por escrito, com a aprovação dos autores/FISCALIZAÇÃO do projeto de reforma/construção. A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

4. SERVIÇOS INICIAIS

Conforme o projeto, os locais deverão ser sinalizados por placas do tipo fotoluminescentes, conforme especificados pela NBR 13434 e detalhamentos do projeto, assim como os extintores de incêndio, sistema Hidráulico Sob Comando, botoeiras de alarme, bombas e local de risco pontual. Toda a simbologia utilizada esta normatizada e constante na NBR14100.

As sinalizações de proibição e de alerta devem ser instaladas em local visível e a uma altura de 1,80m medida do piso acabado à base da sinalização.



Figura 1 - Sinalização básica de equipamentos. (ver sinalizações de códigos E1 a E19 e N1 a N5)

A sinalização das portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga, ou diretamente na folha da port



Figura 2 - Sinalização do sentido da rota de fuga. Em primeiro plano, sinalização de vão de abertura sem a folha da porta. (ver sinalizações de códigos S1 a S15-E)

A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser instalada de modo que a sua base esteja a 1,80m do piso acabado.

Abertura das portas em escadas não deve obstruir a visualização de qualquer sinalização. A sinalização apropriada de equipamentos de combate a incêndio deve estar a uma altura de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização, e imediatamente acima do equipamento sinalizado.



Figura 3 - Sinalização de porta de saída de emergência e sinalização de abertura da porta por barra antipânico. (ver sinalizações de códigos S12, S14 e S18)

A sinalização de emergência deve destacar-se em relação à comunicação visual adotada para outros fins.

A sinalização de emergência não deve ser neutralizada pelas cores de paredes e acabamentos, dificultando a sua visualização.

As sinalizações básicas de emergência destinadas à orientação e salvamento, alarme de incêndio e equipamentos de combate a incêndio devem possuir efeito fotoluminescente.

As sinalizações complementares de indicação continuada das rotas de saída e de

indicação.

As sinalizações aplicadas em pisos acabados podem ser executadas em tinta que resista a desgaste, por um período considerável, decorrente de tráfego de pessoas, veículos e utilização de produtos e materiais utilizados para limpeza de pisos. Toda a simbologia utilizada esta normatizada e constante na ABNT NBR 13434:2004 e suas partes.

Sinalização de proibição:

- a) forma: circular;
- b) cor do fundo (cor de contraste): branca ou fotoluminescente;
- c) barra diametral e faixa circular (cor de segurança): vermelha;
- d) cor do símbolo: preta; e) margem (opcional): branca ou fotoluminescente com largura mínima de 5mm.

Sinalização de alerta:

- a) forma: triangular;
- b) cor do fundo (cor de contraste): amarela ou com retícula conforme a ABNT NBR 16820;
- c) moldura: preta;
- d) cor do símbolo (cor de segurança): preta;
- e) margem (opcional): amarela ou fotoluminescente com largura mínima de 5 mm.

Sinalização de equipamentos:

- a) forma: quadrada ou retangular;
- b) cor do fundo (cor de segurança): vermelha;
- c) cor do símbolo (cor de contraste): fotoluminescente;
- d) margem: fotoluminescente com largura mínima de 5 mm.

Sinalização de orientação e salvamento:

- a) forma: quadrada ou retangular;
- b) cor do fundo (cor de segurança): verde;
- c) cor do fundo (cor de segurança): azul (aplicável apenas à sinalização de área de resgate).

Ver alínea “d” do item 5.4.1.3.1);

d) cor do símbolo (cor de contraste): fotoluminescente; e) margem: fotoluminescente com largura mínima de 5mm.

A cor de segurança deve cobrir, no mínimo, 50 % da área do símbolo, exceto no símbolo de proibição, onde este valor deve ser, no mínimo, de 35 %. 13. A Tabela abaixo apresenta a denominação das cores de segurança e de contraste para as sinalizações.

Tabela 1: Sinalização de Proibição

Símbolo	Código	Significado	Forma e cor	Aplicação
	P1	Proibido fumar	Forma: circular Fundo: branca ou fotoluminescente Pictograma: preta Faixa circular e barra diametral: vermelha	Em ambientes com a presença de: a) Líquidos e/ou gases inflamáveis e/ou combustíveis; b) Produtos explosivos; c) Materiais de fácil combustão; d) Todo o local onde fumar e/ou usar chama possa aumentar o risco de incêndio.
	P2	Proibido produzir chama		
	P3	Proibido utilizar água para apagar o fogo		
	P4	Proibido utilizar elevador em caso de incêndio	Forma: circular Fundo: fotoluminescente Pictograma: preta Faixa circular e barra diametral: vermelha Texto: fotoluminescente em fundo vermelho	Acima de cada painel de botões de chamada do elevador comuns e manta-cargas (no hall do pavimento). Deve ser acompanhado da mensagem escrita: PROIBIDO UTILIZAR O ELEVADOR EM CASO DE INCÊNDIO.
	P5	Proibido obstruir este local	Forma: circular Fundo: branca Pictograma: preta Faixa circular e barra diametral: vermelha	A critério do responsável técnico, em locais sujeitos a depósito de mercadorias onde a obstrução possa apresentar perigo de acesso às saídas de emergência, rota de fuga e equipamentos de combate a incêndio e alarme.

Tabela 2 – Sinalização de Alerta

Símbolo	Código	Significado	Forma e cor	Aplicação
	A1	Alerta geral	Forma: triangular Fundo: amarela ou com reticula conforme a ABNT NBR 16820 Pictograma: preta Faixa triangular: preta	Sempre que houver a necessidade de indicar um risco que não possua símbolo específico. Deve ser acompanhada de mensagem escrita alertando sobre o tipo de risco.
	A2	Cuidado, risco de incêndio		Próximo a locais onde houver presença de produtos inflamáveis.
	A3	Cuidado, risco de explosão		Próximo a locais onde houver presença de produtos explosivos.
	A4	Cuidado, risco de corrosão		Próximo a locais onde houver presença de produtos corrosivos.
	A5	Cuidado, risco de choque elétrico		1. No acesso de subestações elétricas; 2. Próximo a geradores elétricos; 3. Próximo a painéis de disjuntores; 4. Próximo a instalações que ofereçam risco de choque elétrico.
	A6	Cuidado, risco de radiação		Próximo a locais onde houver presença de produtos radioativos.
	A7	Cuidado, risco de exposição a produtos tóxicos		Próximo a locais onde houver presença de produtos tóxicos.

Tabela 3 - Sinalização de Orientação e Salvamento

Símbolo	Código	Significado	Forma e cor	Aplicação
	S1	Orientação do sentido da saída de emergência	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicar o sentido de uma rota de fuga em: a) Corredores; b) Locais em que a porta de saída de emergência não esteja aparente; c) Mudança de direção. Nota: A seta indicativa deve ser posicionada de acordo com o sentido a ser sinalizado.
	S2			1. Indicar o sentido da rota de fuga para frente;
	S3			2. Indicar o sentido da rota de fuga para frente a ser afixada acima do vão de abertura, sem porta, para indicar o seu acesso.
	S4			
	S5			1. Indicar o sentido da rota de fuga na diagonal;
	S6			2. Indicar o sentido da rota de fuga no acesso às rampas; Nota: A seta indicativa deve ser posicionada de acordo com o sentido a ser sinalizado.
	S7			

Símbolo	Código	Significado	Forma e cor	Aplicação
	S8	Orientação do sentido da escada de emergência	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicar o sentido da rota de fuga no acesso e no interior da escada de emergência. Deve ser instalada em todos os pavimentos, exceto no da descarga. Nota: A seta indicativa deve ser posicionada de acordo com o sentido a ser sinalizado.
	S9			
	S10			
	S11			

	S12	Saída de emergência	Forma: retangular Fundo: verde Texto e Pictograma: fotoluminescente Altura da letra: ≥ 50 mm	<p>1. Indicar o sentido da rota de fuga a ser afixada acima do vão de abertura, com porta, para indicar o seu acesso.</p> <p>2. Indicar o sentido da rota de fuga a ser afixada acima do vão de abertura, com ou sem porta, quando este for a saída final da edificação ou área de risco de incêndio.</p> <p>3. De forma complementar (opcional), a sinalização de código S12 poderá ser instalada em conjunto ou integrada às sinalizações de código S1 a S11.</p> <p>4. A sinalização de código S14 poderá ser utilizada em substituição da sinalização de código S12.</p>
	S14			
	S15-D	Orientação do sentido da saída de emergência com acessibilidade	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	<p>1. Indicar o sentido de uma rota de fuga com acessibilidade (destinada).</p> <p>2. No acesso à escada de emergência dotada de área de resgate.</p> <p>Nota: A seta indicativa deve ser posicionada de acordo com o sentido a ser sinalizado.</p>
	S15-E			

Símbolo	Código	Significado	Forma e cor	Aplicação
	S23	Elevador de emergência		Sinalização específica para elevadores de emergência.
	S24	Ponto de encontro	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente Texto: verde sob fundo fotoluminescente	Indicar o ponto de encontro, em local seguro e externo à edificação, para o agrupamento das pessoas após a evacuação. Emprego e localização a cargo do responsável técnico. De acordo com o plano de emergência.
	S25	Desfibrilador Externo Automático		Indicar a localização do Desfibrilador Externo Automático - DEA.
	S26	Instruções para a abertura da porta	Forma: retangular ou quadrada Fundo: verde Pictograma e Texto: fotoluminescente Altura da letra: 25 mm	Indicar o modo de abertura da porta. Ver item 5.4.1.3.5.1 desta RTCBMRS.

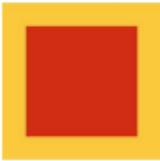
Símbolo	Código	Significado	Forma e cor	Aplicação
	S17	Número do pavimento	Forma: retangular ou quadrada Fundo: verde Texto: fotoluminescente Altura da letra: ≥ 50 mm	Indicar o número do pavimento em escada e rampa de emergência.
				Deve corresponder ao pavimento em que a pessoa se encontra. Para sinalizar o(s) subsolo(s), além do número do subsolo correspondente, a sinalização deve ser complementada com as letras SS. Exemplo: 1° SS.
	S18	Instrução de abertura de porta por barra antipânico	Forma: retangular ou quadrada Fundo: verde Pictograma e Texto: fotoluminescente Altura da letra: 25 mm Ver item 5.4.1.3.5.1	Indicar a forma de acionamento da barra antipânico instalada. O pictograma deve ser acompanhado da mensagem escrita: APERTE E EMPURRE.
	S19	Instruções para porta corta-fogo	Forma: retangular Fundo: verde Texto: fotoluminescente Altura da letra: "PORTA CORTA-FOGO" 30 mm	Indicar que a porta corta-fogo deve ser mantida fechada, porém destrancada.
	S20		"É OBRIGATÓRIO MANTER FECHADA" 20 mm Ver item 5.4.1.3.6	Indicar que se trata de porta corta-fogo, quando esta for mantida aberta, desde que dotada de dispositivo automático de fechamento em caso de incêndio, conforme norma ABNT NBR 11742.
	S21	Indicação de dispositivo de abertura de uma porta de saída de emergência	Forma: retangular ou quadrada Fundo: verde Pictograma e Texto: fotoluminescente Altura da letra: 25 mm	Indicar a localização de dispositivo para abertura da porta de saída de emergência. Somente quando a legislação permitir. Deve ser acompanhada de mensagem escrita de como proceder. Exemplos: EM CASO DE EMERGÊNCIA QUEBRE O VIDRO EM CASO DE EMERGÊNCIA, APERTE PARA SAIR

Símbolo	Código	Significado	Forma e cor	Aplicação
	N1	Indicação do tipo de agente extintor e das classes de fogo	Forma: retangular	Conforme item 5.4.1.4.6 desta RTCBMRS, para indicar: a) o tipo de agente extintor; b) as classes de fogo para o qual o extintor é recomendado e proibido.
	N2		Fundo: fotoluminescente	
	N3		Pictogramas: vermelha: extintor e líquidos inflamáveis	
	N4		verde: título de extintor de água e combustíveis sólidos	
	N5		amarela: título de extintor de espuma	
			preta: título de extintor de pó, classe BC, ABC, gases inflamáveis, metais inflamáveis e proibição	
			azul: título de extintor de CO2 e equipamentos elétricos	

Tabela 4 - Sinalização de Equipamentos

Símbolo	Código	Significado	Forma e cor	Aplicação
	E1	Avisador sonoro do alarme de incêndio	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicar a localização dos avisadores sonoros do sistema de alarme de incêndio, quando estes não estiverem localizados imediatamente acima dos acionadores manuais do alarme de incêndio.
	E2	Acionador manual de alarme de incêndio	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente Texto: Vermelho em fundo fotoluminescente	Indicar o acionamento manual do alarme de incêndio. O pictograma obrigatoriamente deve ser complementado com a mensagem escrita: ALARME DE INCÊNDIO.
	E4	Telefone ou interfone de emergência		Indicação da posição de dispositivo para comunicação em situações de emergência, tais como interfones e telefones de emergência, interligados a uma central de controle.
	E5	Extintor de incêndio	Forma: quadrada Fundo: vermelha	Indicar a localização dos extintores de incêndio portáteis.
	E6	Mangotinho	Pictograma: fotoluminescente	Indicar a localização do mangotinho.
	E7	Abrigo de mangueira		Indicar a localização do abrigo de mangueiras com ou sem hidrante de incêndio no seu interior. Quando o hidrante de incêndio estiver instalado dentro do abrigo de mangueiras, a sinalização de código E8 é opcional.

Símbolo	Código	Significado	Forma e cor	Aplicação
	E8	Hidrante de incêndio		Indicar a localização do hidrante de incêndio quando este for instalado fora do abrigo de mangueiras.
	E9	Coleção de equipamentos		Indicar a localização de extintor, acionador de alarme de incêndio e hidrante e/ou mangotinho, bem como do abrigo de mangueiras, quando os três sistemas estiverem instalados no mesmo local. Poderá ser complementada, aos moldes da sinalização de código E2, com a mensagem escrita: "EQUIPAMENTOS DE INCÊNDIO"
	E10	Acionador de válvula de controle		1. Indicar a localização da válvula de acionamento do sistema de resfriamento. 2. Indicar a localização da(s) válvula(s) de controle do sistema de chuveiros automáticos.
	E11		Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicar a localização dos extintores de incêndio sobre rodas.
	E13	Seta indicativa de localização dos equipamentos de combate a incêndio e/ou alarme		Indicar a localização dos equipamentos de combate a incêndio e/ou alarme, quando a visualização direta destes estiver prejudica. Exemplos: recuos de parede, corredores secundários e etc.
	E14			Deve sempre ser acompanhado da placa de sinalização do(s) equipamento(s) que estiver(em) oculto(s).

Símbolo	Código	Significado	Forma e cor	Aplicação
	E15	Seta indicativa de localização dos equipamentos de combate a incêndio e/ou alarme	Forma: quadrada Fundo: vermelha	Indicar a localização dos equipamentos de combate a incêndio e/ou alarme, quando a visualização direta destes estiver prejudica. Exemplos: recuos de parede, corredores secundários e etc. Deve sempre ser acompanhado da placa de sinalização do(s) equipamento(s) que estiver(em) oculto(s).
	E16		Pictograma: fotoluminescente	
	E17	Sinalização de piso para equipamentos	Forma: quadrada ou retangular Dimensão: mínima de 1,00 x 1,00 m Fundo: vermelha (mínimo de 0,70 x 0,70 m) Borda: amarela (0,15 m)	Indicar a localização de um ou mais equipamentos de combate a incêndio e/ou alarme, evitando a sua obstrução. Obrigatório para extintores, acionadores manuais de alarme de incêndio, mangotinho, hidrantes e/ou abrigos de mangueiras instalados em recinto de ocupação predominante ou subsidiária pertencentes aos grupos C, G, I, J, L e/ou M, desde que a ocupação possua área construída superior a 750 m². A critério do responsável técnico, independentemente da ocupação e área, para minimizar o risco dos equipamentos serem obstruídos.
	E18	Registro de recalque	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente Texto: Vermelho em fundo fotoluminescente	Indicar a localização do registro de recalque, quando este estiver na fachada ou muro. O pictograma obrigatoriamente deve ser complementado com a mensagem escrita: REGISTRO DE RECALQUE.
	E19	Corte de energia	Forma: retangular Fundo: vermelha Texto: fotoluminescente	Indicar a localização do dispositivo de desligamento geral da energia elétrica da edificação e/ou área de risco de incêndio.

A placa de sinalização deverá ser instalada em local visível, de forma que os usuários possam identificar que a medida de segurança contra incêndio encontra-se em manutenção. No caso de sistema hidráulico de combate a incêndio sob comando (hidrantes e mangotinhos), a placa de sinalização deverá ser instalada na casa de bombas, em todos os hidrantes e mangotinhos e no dispositivo de recalque. O sistema de detecção e alarme de incêndio deverá receber sinalização junto aos acionadores manuais e na central de alarme de incêndio. O sistema de iluminação de emergência deverá receber sinalização junto as luminárias avariadas e na central de iluminação de emergência, quando houver. Os extintores de incêndio deverão receber sinalização de forma individualizada junto ao equipamento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Caso restem dúvidas, a mesma deve ser sanada junto ao projetista de execução ou ao fiscal da obra. Qualquer alteração no projeto deve ser autorizada por escrito pelo projetista.

MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO EXECUTIVO ALARME DE INCÊNDIO

1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo orientar a execução das instalações do Plano de Prevenção Contra Incêndio (PPCI), dos itens alarme e central de incêndio do Centro Administrativo de Guarani das Missões. Todas as dúvidas surgidas no decorrer da análise ou execução dos serviços deverão ser informadas em tempo hábil à FISCALIZAÇÃO, que tomará as decisões e providências cabíveis ao fato. Quando houver discordância entre o projeto e o memorial, deverão ser solicitados esclarecimentos à FISCALIZAÇÃO antes de prosseguir os serviços. As instalações PPCI serão executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidas nas Normas brasileiras, e exigências da Corporação local do Corpo de Bombeiros.

2. NORMAS APLICÁVEIS

A execução dos serviços deve obedecer às melhores técnicas, por profissionais qualificados e possuir responsável técnico com habilitação junto ao CREA/CAU. Dentre os documentos normativos mais relevantes e que balizaram o serviço de desenvolvimento deste projeto de PPCI, destacamos:

- ABNT NBR 17240

Estabelece normas sobre Segurança, Prevenção e Proteção contra Incêndios nas edificações e áreas de estabelece as condições mínimas necessárias para o dimensionamento e execução da sinalização de emergência 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 suas alterações e Decreto Estadual n.º 51.803, de 10 de setembro de 2014, e suas alterações.

3. INSTRUÇÕES GERAIS

Os materiais especificados serão de primeira qualidade, atendendo os requisitos das Especificações Brasileiras. Serão considerados como similares os materiais que apresentarem as mesmas características e propriedades que os materiais especificados, cabendo

à

CONTRATADA a prova das mesmas por instituição idônea. Todo o material a ser adquirido para a obra deverá ser previamente apresentado à FISCALIZAÇÃO para apreciação e análise por meio de amostra múltipla, em tempo hábil para que, caso a utilização do mesmo seja vetada, sua reposição não venha a afetar o cronograma pré-estabelecido.

As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da CONTRATADA. Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Memorial Descritivo. A não ser quando especificados reutilização de materiais existentes, os materiais a empregar serão todos de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir o material especificado, deverá ser solicitada substituição por escrito, com a aprovação dos autores/FISCALIZAÇÃO do projeto de reforma/construção. A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

4. SERVIÇOS INICIAIS

A edificação fará uso dos seguintes componentes:

- Central de Alarme de Incêndio;
- Acionador manual;
- Detectores de Incêndio;

O sistema de alarme de incêndio deverá ser instalado de acordo com o projeto executivo. A Central de Alarme de Incêndio poderá ser do tipo convencional e/ou similar, com Grau de Proteção IP20, com bateria própria de 12/24V para garantir a autonomia de funcionamento em caso de falta de energia.



Figura 1 – Central de Alarme

Deverá ser instalado Acionador Manual compatível com a Central de Alarme de Incêndio, em local de trânsito de pessoas e a uma altura entre 0,90 m e 1,35 em m do piso acabado, na forma embutida ou de sobrepor. Os acionadores devem estar conectados direto a sua central de monitoramento, de forma setorizada, ou seja, cada acionador deverá representar um ponto em específico na central, de forma que em caso de uso, seja localizado o local da edificação o qual foi acionado/disparado.



Figura 2 - Acionador Manual

Deverá ser instalado Cabo Blindado para Alarme de Incêndio com blindagem total em fita de poliéster alumínio e fio dreno de cobre estanhado de seção 0,5mm² conforme normas NBR 17240:2010. Cabo para sistema de incêndio sendo 4 vias cobre nú (2x0,75mm e 2x1,5mm), classe 4; Isolação em PVC 105° C; Identificação da quadra as cores Preto, Branco, Amarelo e Vermelho; Tensão 600V.

O cabo para o sistema deverá ser específico para uso de alarme, cabo vermelho blindado

com capa azul trançado 4P x 0,5mm, o qual deverá ser todo tubulado com material PVC antichama na cor vermelha.

Os eletrodutos embutidos e/ou enterrados serão de PVC rígido, fabricados conforme NBR 15465, antichama, de diâmetro mínimo de 1/2”, barras de 3 m de comprimento, na cor vermelha, deverão ser fixados de forma aparente no teto ou nas paredes através de 3 abraçadeiras por eletroduto e são emendados um no outro por luvas e curvas sem rosca, em caso de mais de uma derivação, usa-se as caixas de passagem para a mesmo. Em cada caixa de passagem deve ser colocada uma tampa cega, além de adaptadores para cada derivação.



Figura 3: Tubulação e conexões para o sistema de alarme de incêndio;

A central de alarme de incêndio está localizada na entrada da edificação e deverá possuir as seguintes características:

- Indicação dos locais protegidos;
- Orientação com sinalização visual de funcionamento e/ou falha (luzes);
- E demais itens que componham o sistema endereçável, a fim de possibilitar o perfeito funcionamento do mesmo.

Na Central de Alarme é obrigatório conter um painel/esquema ilustrativo indicando a localização com identificação dos acionadores manuais ou detectores dispostos na área da edificação, respeitando as características técnicas da central.

5. TESTE DE FUNCIONAMENTO

O Executante verificará cuidadosamente as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações do Sistema Preventivo Contra Incêndio,

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Caso restem dúvidas, a mesma deve ser sanada junto ao projetista de execução ou ao fiscal da obra. Qualquer alteração no projeto deve ser autorizada por escrito pelo projetista.

MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO EXECUTIVO HIDRANTES E
MANGOTINHOS

1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo orientar a execução das instalações do Plano de Prevenção Contra Incêndio (PPCI), rede hidráulica do Centro Administrativo de Guarani das Missões. Todas as dúvidas surgidas no decorrer da análise ou execução dos serviços deverão ser informadas em tempo hábil à FISCALIZAÇÃO, que tomará as decisões e providências cabíveis ao fato. Quando houver discordância entre o projeto e o memorial, deverão ser solicitados esclarecimentos à FISCALIZAÇÃO antes de prosseguir os serviços. As instalações PPCI serão executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidas nas Normas brasileiras, e exigências da Corporação local do Corpo de Bombeiros.

2. NORMAS APLICÁVEIS

A execução dos serviços deve obedecer às melhores técnicas, por profissionais qualificados e possuir responsável técnico com habilitação junto ao CREA/CAU. Dentre os documentos normativos mais relevantes e que balizaram o serviço de desenvolvimento deste projeto de PPCI, destacamos:

- NBR 13714

Esta Norma fixa as condições mínimas exigíveis para dimensionamento, instalação, manutenção, aceitação e manuseio, bem como as características, dos componentes de sistemas de hidrantes e de mangotinhos para uso exclusivo de combate a incêndio.

3. INSTRUÇÕES GERAIS

Os materiais especificados serão de primeira qualidade, atendendo os requisitos das Especificações Brasileiras. Serão considerados como similares os materiais que apresentarem as mesmas características e propriedades que os materiais especificados, cabendo à CONTRATADA a prova das mesmas por instituição idônea. Todo o material a ser adquirido para a obra deverá ser previamente apresentado à FISCALIZAÇÃO para apreciação e análise por meio de amostra múltipla, em tempo hábil para que, caso a utilização do mesmo seja vetada,

sua reposição não venha a afetar o cronograma pré-estabelecido.

As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da CONTRATADA. Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Memorial Descritivo. A não ser quando especificados reutilização de materiais existentes, os materiais a empregar serão todos de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir o material especificado, deverá ser solicitada substituição por escrito, com a aprovação dos autores/FISCALIZAÇÃO do projeto de reforma/construção. A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

4. SERVIÇOS INICIAIS

4.1 Hidrantes e Mangotinhos.

As Instalações Hidráulicas de PPCI serão compostas basicamente por tubulações, moto bombas de pressurização, dispositivo de recalque, reservatórios com reserva técnica de incêndio, hidrantes e seus abrigos, mangueiras e sinalizações. As instalações deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços e finalizadas com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento. Ao fazer todo o sistema de hidrantes será imprescindível testá-lo antes de habilitar seu funcionamento. Suas padronizações devem seguir o determinado na NBR 13714. Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente memorial descritivo. A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão todos de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir o material especificado, deverá ser solicitada substituição por escrito, com a aprovação dos autores/fiscalização do projeto. A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio: indica que, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, deve ser usada a gradação de qualidade superior.

A alvenaria será em tijolos maciços, com juntas de amarração e as fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas e prumadas. As juntas terão 15 mm de espessura máxima, alisadas com ponta de colher. Será utilizada argamassa mista no traço de 1:2:8 (*cal hidratada e areia*), revolvida em betoneira até obter-se mistura homogênea.

O revestimento das alvenarias será através de reboco com argamassa. A espessura máxima do reboco, contada a partir do tijolo chapiscado, será de 15 mm. O seu acabamento deverá ser desempenado com régua de alumínio e com desempenadeira. Qualquer um destes revestimentos deverá apresentar aspectos uniformes, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície revestida. No caso do reboco, o acabamento final será executado com desempenadeira revestida com feltro.

O piso para os reservatórios e casa de máquinas será executado em concreto armado, com espessura mínima de 6,0 centímetros.

4.2 Dispositivo de Recalque

O sistema deverá ser dotado de registro de recalque, consistindo em um prolongamento da tubulação, com diâmetro mínimo de 2 ½" até as entradas principais da edificação, cujos engates devem ser compatíveis com os utilizados pelo Corpo de Bombeiros. Quando o dispositivo de recalque estiver situado no passeio, este deverá ser enterrado em caixa de alvenaria, com fundo permeável ou dreno, tampa articulada em ferro fundido, identificada pela palavra "INCÊNDIO", com dimensões internas de 0,40 m x 0,60 m, afastada a 0,50 m da guia do passeio; a introdução tem que estar voltada para cima em ângulo de 45° e posicionada, no máximo, a 0,15 m de profundidade em relação ao piso do passeio; o volante de manobra da válvula deve estar situado a no máximo 0,50 m do nível do piso acabado. Tal válvula deve ser do tipo gaveta ou esfera, permitindo o fluxo de água nos dois sentidos, e instalada de forma a garantir seu adequado manuseio. O dispositivo de recalque pode deverá instalado no passeio público da edificação, com a introdução voltada para rua e para baixo em ângulo de 45 graus, e a uma distância de 50 cm em relação ao meio fio do passeio. A localização do dispositivo de recalque sempre deve permitir a aproximação da viatura apropriada para o recalque da água, a partir do logradouro público, sem existir qualquer obstáculo que dependa de remoção para o

livre acesso dos bombeiros.

4.3 Tubulação

A tubulação do sistema que não for enterrada deve ser em ferro galvanizado, com diâmetro nominal igual a 2 ½". Toda a tubulação aparente do sistema deve ter acabamento em pintura epóxi a pó na cor vermelha. A tubulação subterrânea fora da edificação deverá ter uma profundidade de 50cm abaixo do solo. Os materiais termoplásticos, na forma de tubos e conexões, somente devem ser utilizados enterrados e fora da projeção da planta da edificação, satisfazendo a todos os requisitos de resistência à pressão interna e a esforços mecânicos necessários ao funcionamento da instalação.

ABRIGOS: As mangueiras de incêndio devem ser acondicionadas dentro dos abrigos: em ziguezague ou aduchadas conforme especificado na NBR 12779, sendo que as mangueiras semirrígidas podem ser acondicionadas enroladas, com ou sem o uso de carretéis axiais ou em forma de oito, permitindo sua utilização com facilidade e rapidez. Serão utilizados os abrigos de hidrantes para os mangotinhos. Segue abaixo o padrão de instalações que devem fazer parte do abrigo de mangotinhos:

- Os abrigos devem possuir fixação própria, independente da tubulação que o abastece;
- Os abrigos não devem ter outro uso além daquele indicado pela NBR 13714;
- Os armários para mangotinhos devem ser fabricados em chapa de ferro de carbono com acabamento em pintura epóxi a pó na cor vermelha, de dimensões 90x60x30cm (AxLxP), a uma altura de 0,60m do piso acabado, proporcionando uma tomada de água a aproximadamente 1,50m do piso;
- Devem possuir portas de abrir dotadas de trincos, visor de vidro para visualização interna e veneziana de ventilação, com a inscrição "INCÊNDIO" em letras vermelhas, de dimensões 90x60x30 cm (AxLxP);
- Considerou-se para fins de determinação de sistemas de combate a incêndios o disposto na NBR 13714, que determina que as instalações devem ser protegidas por sistemas tipo 1 - Sistema de Mangotinhos, conforme especificações e ilustração a seguir:
- Serem dotados de pontos de tomada de água de engate rápido;
- Possuírem uma tomada de água para mangueiras de diâmetro 40 mm (1 ½").

esguicho regulável;

- Possuírem mangueiras de diâmetro 25 mm ou 32 mm e comprimento máximo igual a 30m.
- Terem saída com vazão de água igual a 100L/min;

4.4 Reservatórios

Será necessário reservatório de 20.000L para a reserva técnica de incêndio. O sistema deverá possuir válvula de retenção junto ao reservatório.

4.5 Bombas de Incêndio

As bombas de incêndio deverão possuir motor elétrico e potência para Bomba de recalque e potência para bomba jôquei.

O acionamento do sistema de proteção por hidrantes será feito por meio da bomba de incêndio principal, com alimentação trifásica, através de rede elétrica ligada independentemente do restante das edificações, evitando assim a despressurização da rede quando a alimentação geral for desligada por possíveis sinistros. A rede de hidrantes estará pressurizada permanentemente. Quando ocorrer a abertura do registro de qualquer hidrante/mangotinho, haverá uma queda de pressão da água na respectiva rede. Neste instante o Pressostato envia um sinal elétrico para a bomba ligar. O desligamento da bomba deverá ser manual. O sistema deverá possuir válvula de retenção junto ao reservatório.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Caso restem dúvidas, a mesma deve ser sanada junto ao projetista de execução ou ao fiscal da obra. Qualquer alteração no projeto deve ser autorizada por escrito pelo projetista.

A obra só será considerada concluída após vistoria e emissão do Alvará de Prevenção e Proteção Contra Incêndio emitido pelo Corpo de Bombeiros.

Fausto Scher
Eng. Civil

