PPCI – RECEITA FEDERAL DE JAGUARÃO/RS
MEMORIAL DESCRITIVO PARA ADEQUAÇÃO DA EDIFICAÇÃO AO PROJETO DE PPCI APROVADO JUNTO AO CORPO DE BOMBEIROS DE JAGUARÃO/RS

CONTRATANTE: RECEITA FEDERAL DO BRASIL

OBRA: RFB – JAGUARÃO/RS – PRÉDIO CENTRO e PONTE

RESPONSÁVEL TÉCNICO: DANIELLI SAMPAIO

Engenheira Civil e de Segurança do Trabalho

CREA RS 174443

Danielli Sampaio
Engenheira Civil
CREA-RS 174443

Documento assinado digitalmente
gov.br
DANIELLI COPELLO DIAS
Data: 24/04/2026 14:56:52-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Jaguarão, 17 de abril de 2026

PPCI – RECEITA FEDERAL DE JAGUARÃO/RS
MEMORIAL DESCRITIVO PARA ADEQUAÇÃO DA EDIFICAÇÃO AO PROJETO DE PPCI APROVADO JUNTO AO CORPO DE BOMBEIROS DE JAGUARÃO/RS

Sumário

PARTE I – DISPOSIÇÕES GERAIS 7
1. Orientações Gerais 7
1.1. Precedência e complementariedade documental 7
1.2. Conformidade Normativa 8
1.3. Critérios de medição e pagamento 8
1.4. Procedimentos de segurança 9
1.5. Discrepâncias, prioridades, interpretações 10
1.5.1. Intermediação e autoridade 10
1.5.2. Impugnações e Prazos de Correção 11
1.5.3. Gestão de Equipe e Subempreiteiros 11
1.5.4. Interpretação e Divergências Técnicas 11
1.5.5. Considerações sobre fornecimento 12
1.6. Projetos Executivos – diretrizes gerais 12
2. Atividades preliminares à execução dos serviços 14
2.1. Documentação técnica obrigatória 14
2.2. Instalação e manutenção do canteiro de obras 14
2.3. Limpezas e remoções 15
2.4. Gestão de resíduos 16
2.4.1. Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil 16
2.4.2. Responsabilidade Ambiental 16
2.5. Preservação de instalações existentes 17
3. Administração e condução técnica 18
3.1. Responsabilidade técnica e vínculo 18
3.2. Regime de Presença e Supervisão 20
3.3. Diário de Obra (Livro de Ordem) 20
3.4. Atribuições específicas 21

3.5. Reuniões de Coordenação 21
3.6. Critério de medição e pagamento da administração 22
PARTE II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO PRÉDIO CENTRO 24
1. Serviços Técnicos 24
1.1. Extintores de incêndio 24
1.1.1. Especificações técnicas dos equipamentos 24
1.1.2. Quantitativos e Capacidades 24
1.1.3. Critérios de Instalação e Fixação 25
1.1.4. Sinalização associada 25
1.1.5. Comissionamento e entrega 26
1.1.6. Critério de medição e pagamento 26
1.2. Sinalização de orientação e salvamento 27
1.2.1. Especificações do material 27
1.2.2. Comissionamento e critérios de medição e pagamento 27
1.2.3. Lista de materiais 28
1.3. Saída de emergência e barras antipânico 31
1.3.1. Diretrizes e adequação 31
1.3.2. Locais de intervenção 31
1.3.3. Especificações técnicas das barras antipânico 31
1.3.4. Sentido de Abertura e Ajustes de Marcenaria/Serralheria 32
1.3.5. Requisitos de Instalação 32
1.3.6. Testes e comissionamento 32
1.3.7. Critério de medição e pagamento 32
1.4. Iluminação de emergência 33
1.4.1. Diretrizes Gerais e Projeto Executivo 33
1.4.2. Especificações das Luminárias (Blocos Autônomos) 33
1.4.3. Infraestrutura e Circuitos Elétricos 35

1.4.4. Critérios de instalação 36
1.4.5. Testes e comissionamento 36
1.4.6. Critério de medição e pagamento 37
1.4.7. Quantitativo 38
1.5. Sistema de alarme e detecção de incêndio 39
1.5.1. Diretrizes gerais e projeto executivo 39
1.5.2. Central de alarme de incêndio endereçável 40
1.5.3. Avisador audiovisual endereçável 42
1.5.4. Acionador manual de alarme endereçável 45
1.5.5. Detector de fumaça 48
1.5.6. Infraestrutura elétrica e de dados 50
1.5.7. Testes e comissionamento 51
1.5.8. Documentação de entrega 52
1.5.9. Critério de medição e pagamento 53
1.6. Sistema de hidrantes 54
1.6.1. Conjunto de hidrantes internos e acessórios existentes 54
1.6.2. Sistema de Pressurização e Bombas Existentes 56
1.7. Treinamento de combate a incêndio 59
1.7.1. Objetivo e escopo 59
1.7.2. Qualificação do instrutor 59
1.7.3. Requisitos para aulas práticas e teóricas 60
1.7.4. Documentação e certificação 60
1.7.5. Critério de medição e pagamento 60
1.8. Serviços finais e entrega 61
1.8.1. Limpeza técnica e destinação de resíduos 61
1.8.2. Ajustes finais e comissionamento geral 61
1.8.3. Documentação Técnica de Encerramento (Data Book) 61

1.8.4. Vistoria de Recebimento Provisório e Definitivo 62
1.8.5. Critério de medição e pagamento 62
PARTE III – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO POSTO FISCAL 64
1. Intervenção em Bem Tombado – Diretrizes de Execução 64
2. Serviços Técnicos 66
2.1. Extintores de incêndio 66
2.1.1. Especificações técnicas dos equipamentos 66
2.1.2. Quantitativos e Capacidades 66
2.1.3. Critérios de Instalação e Fixação 67
2.1.4. Sinalização associada 67
2.1.5. Comissionamento e entrega 67
2.1.6. Critério de medição e pagamento 68
2.2. Sinalização de orientação e salvamento 69
2.2.1. Especificações do material 69
2.2.2. Comissionamento e critérios de medição e pagamento 69
2.2.3. Lista de materiais 70
2.3. Saídas de emergência 72
2.3.1. Inversão do Sentido de Abertura (Sentido do Fluxo) 72
2.4. Iluminação de emergência 73
2.4.1. Diretrizes Gerais e Projeto Executivo 73
2.4.2. Especificações das Luminárias (Blocos Autônomos) 74
2.4.3. Infraestrutura e Circuitos Elétricos 76
2.4.4. Critérios de instalação 77
2.4.5. Testes e comissionamento 77
2.4.6. Critério de medição e pagamento 78
2.4.7. Quantitativo 79
2.5. Corrimãos em escadas 80

2.5.1. Diretrizes Gerais e Projeto Executivo 80

2.5.2. Especificações Técnicas do Material e Ergonomia 81

2.5.3. Requisitos de Instalação 81

2.5.4. Detalhamento e Quantitativos Estimados 82

2.5.5. Critério de medição e pagamento 83

2.6. Serviços finais e entrega 84

2.6.1. Limpeza técnica e destinação de resíduos 84

2.6.2. Ajustes finais e comissionamento geral 84

2.6.3. Documentação Técnica de Encerramento (Data Book) 84

2.6.4. Vistoria de Recebimento Provisório e Definitivo 85

2.6.5. Critério de medição e pagamento 85

PPCI – RECEITA FEDERAL DE JAGUARÃO/RS
MEMORIAL DESCRITIVO PARA ADEQUAÇÃO DA EDIFICAÇÃO AO PROJETO DE PPCI APROVADO JUNTO AO CORPO DE BOMBEIROS DE JAGUARÃO/RS

PARTE I – DISPOSIÇÕES GERAIS

1. Orientações Gerais

Este Caderno de Encargos estabelece as diretrizes técnicas, critérios de medição e padrões de qualidade para a execução das adequações dos Projetos de Prevenção e Proteção Contra Incêndio (PPCI) da **Inspetoria da Receita Federal (Prédio Centro)** e do **Posto Fiscal na Ponte Internacional Barão de Mauá**, aprovados junto ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio Grande do Sul (CBMRS).

A execução deverá ser rigorosa, observando-se a fidelidade aos projetos, detalhes construtivos, planilhas orçamentárias e cronogramas apresentados.

1.1. Precedência e complementariedade documental

Em caso de divergência entre os documentos, a **CONTRATADA** deverá consultar a fiscalização antes da execução. A ordem de prevalência, salvo orientação expressa em contrário, será:

1. Projeto de PPCI aprovado pelo CBMRS e Memorial Descritivo aprovado pelo CBMRS;
2. Este Caderno de Encargos;
3. Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro.

Nota: *A eventual ausência de detalhamento em desenhos ou especificações não autoriza a execução por critério unilateral da CONTRATADA. Nesses casos, a CONTRATADA deverá obrigatoriamente solicitar esclarecimento formal à FISCALIZAÇÃO antes da execução.*

Somente serão considerados de responsabilidade da CONTRATADA os serviços que:

- estejam implícitos à boa técnica construtiva;
- sejam indispensáveis à funcionalidade do sistema;
- não representem alteração de escopo, quantitativos ou soluções técnicas do projeto aprovado.

Situações que impliquem alteração de escopo deverão ser previamente formalizadas e autorizadas pela CONTRATANTE.

1.2. Conformidade Normativa

A execução de todos os serviços e o fornecimento de materiais deverão obedecer estritamente a:

- Normas Técnicas da **ABNT** (Associação Brasileira de Normas Técnicas);
- Instruções Técnicas e Decretos Estaduais do **CBMRS** (Corpo de Bombeiros Militar do RS);
- Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho aplicáveis (especialmente NR-10, NR-18 e NR-35);
- Legislação Municipal vigente em Jaguarão/RS.

1.3. Critérios de medição e pagamento

- **Finalização de Etapas:** Os serviços serão medidos conforme unidades efetivamente executadas, testadas e aprovadas, podendo haver medições parciais por etapas funcionalmente independentes, desde que previstas na planilha orçamentária. A caracterização de conclusão de cada etapa deverá observar critérios objetivos definidos para cada sistema neste caderno. O cronograma físico-financeiro da CONTRATADA deverá respeitar a sequência lógica dos serviços, observando obrigatoriamente as etapas de elaboração e aprovação do projeto executivo, execução física, testes, comissionamento e entrega final, sendo vedado o início de etapas executivas antes da aprovação formal das respectivas etapas preparatórias. Admite-se a execução, em paralelo ao projeto executivo, de serviços preliminares e de infraestrutura que não dependam de detalhamento executivo específico, desde que não comprometam a solução técnica adotada.
- **Insumos e Testes:** O valor unitário de cada item da planilha deverá considerar o fornecimento de todos os materiais, mão de obra especializada, ferramentas, equipamentos de segurança (EPIs/EPCs), além da realização de testes de funcionamento e estanqueidade necessários para a entrega do sistema.

1.4. Procedimentos de segurança

A empresa que será responsável pela execução dos serviços deve obedecer às normas relativas à Segurança e Medicina do Trabalho expedidas pela ABNT e por órgãos governamentais, destacando-se:

- NR-01
- NR-06
- NR-09
- NR-10
- NR-12
- NR-18
- NR-35

Toda a equipe deve estar formalmente registrada e treinamentos atualizados conforme NR-01 (Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos). É obrigatória a elaboração e apresentação do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e a realização de DDS (Diálogo Diário de Segurança) antes do início de cada jornada.

Fornecimento e uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) para todos os colaboradores, conforme NR-06, incluindo-se: capacete, botas, 4 luvas, óculos, protetores auriculares, cintos de segurança (NR-35) e vestimentas apropriadas. A disponibilização de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs), como guarda-corpos, telas de proteção, sinalizações, extintores e cobertura de aberturas, também deve ser incluída.

Todo trabalho com risco de queda de altura superior a 2,00m exige treinamento específico (NR-35), autorização formal e uso de cinturões com talabarte duplo, sendo obrigatório planejamento da atividade com Análise Preliminar de Risco (APR) e supervisão. Atividades em instalações elétricas devem seguir integralmente a NR-10. Os trabalhadores devem possuir curso de segurança em instalações elétricas (40h). Toda rede energizada deve ser desenergizada e sinalizada antes da intervenção. Em casos excepcionais, uso de ferramentas isoladas e procedimentos especiais.

Conforme NR-12, todas as máquinas devem possuir proteções móveis/fixas, botão de parada de emergência e estar com manutenção preventiva em dia. Somente operadores treinados e autorizados podem operar máquinas pesadas (betoneiras, rompedores, elevadores).

De acordo com a NR-18, o canteiro deve estar sinalizado, possuir instalações sanitárias, áreas de vivência, refeitório, local para armazenamento de materiais e acesso

seguro. Obrigatória a elaboração do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT) caso a obra tenha mais de 20 funcionários.
Manutenção de kit de primeiros socorros em local de fácil acesso. Treinamento básico em primeiros socorros para ao menos um membro da equipe por frente de serviço.
Cabe ao responsável técnico assegurar a implementação das medidas de segurança. A fiscalização poderá exigir paralisação dos serviços caso as normas não estejam sendo cumpridas

1.5. Discrepâncias, prioridades, interpretações

1.5.1. Intermediação e autoridade

As relações entre a **CONTRATANTE** (Órgão Público) e a **CONTRATADA** serão mediadas exclusivamente pela **FISCALIZAÇÃO** designada.

- A Fiscalização terá livre acesso a todas as frentes de serviço, depósitos, oficinas e almoxarifados da Contratada onde existam materiais ou equipamentos destinados à obra.
- A presença da Fiscalização **não exime, não atenua e não compartilha** a responsabilidade integral da Contratada pela perfeita execução dos serviços, segurança do trabalho e qualidade dos materiais, conforme o Art. 120 da Lei 14.133/21.

Todas as comunicações, solicitações, notificações, autorizações, determinações técnicas e registros de ocorrência deverão ser formalizadas por escrito, por meio de sistema oficial adotado pelo órgão (ex.: SEI ou equivalente) ou outro meio formal definido pela CONTRATANTE.

Não serão consideradas válidas, para fins de alteração de escopo, prazo ou custos, quaisquer orientações verbais ou não formalizadas. Qualquer determinação que implique modificação de escopo, quantitativos, métodos executivos ou soluções técnicas deverá ser previamente formalizada e autorizada pela autoridade competente, não podendo a CONTRATADA executá-la com base em instruções informais. O descumprimento desta diretriz implicará a não medição e não pagamento dos serviços executados sem a devida cobertura formal.

1.5.2. Impugnações e Prazos de Correção

Caso a Fiscalização identifique serviços executados em desacordo com o projeto ou materiais fora das especificações (ex: extintores com carga vencida, tubulação de incêndio sem certificação NBR), a Contratada será notificada.

- **Prazo de Regularização:** A Contratada terá o prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas para iniciar a correção do serviço impugnado ou a retirada do material rejeitado.
- **Suspensão de Serviços:** O não atendimento da notificação no prazo estipulado autoriza a Fiscalização a paralisar imediatamente as frentes de serviço correlatas, sem qualquer direito a indenização ou prorrogação de cronograma por parte da Contratada. As multas contratuais serão aplicadas conforme o edital.

1.5.3. Gestão de Equipe e Subempreiteiros

A Contratada é a única responsável pelas obrigações trabalhistas, previdenciárias e de segurança de seus colaboradores.

- **Conduta e Técnica:** A Contratada obriga-se a substituir, no prazo definido pela fiscalização conforme a complexidade da correção, não inferior a 48 horas, qualquer empregado, preposto ou subempreiteiro cuja permanência seja julgada inconveniente pela Fiscalização, seja por conduta disciplinar inadequada, falta de uso de EPIs ou manifesta incapacidade técnica para a execução dos sistemas de PPCI.

1.5.4. Interpretação e Divergências Técnicas

- **Dúvidas de Projeto:** Qualquer divergência ou omissão constatada nos projetos de incêndio ou neste caderno deverá ser comunicada por escrito à Fiscalização **antes da execução do serviço**.
- **Silêncio da Contratada:** Caso a Contratada execute serviços baseando-se em interpretações próprias, sem consulta prévia, e estes resultem em desconformidade com as normas do CBMRS, a **reexecução correrá totalmente por conta e ônus da Contratada**, não cabendo pedido de aditivo financeiro ou de prazo.
- **As-Built (Como Construído):** A Contratada deverá manter um jogo de plantas atualizado no canteiro de obras para registrar eventuais alterações aprovadas, que servirão de base para a entrega final do *As-Built*.

1.5.5. Considerações sobre fornecimento

Para evitar dúvidas sobre a composição dos custos e execução:

- **Inclusividade de Custos:** Salvo indicação expressa em contrário no Memorial Descritivo, todos os materiais, componentes, acessórios, ferramentas, equipamentos de transporte, além de toda a mão de obra necessária (direta ou indireta), correrão por conta exclusiva da **CONTRATADA**.
- **Aceitabilidade:** A aceitação de qualquer etapa está condicionada à plena satisfação das normas técnicas citadas. Trabalhos que apresentem vícios construtivos, acabamento precário ou desacordo com o projeto serão impugnados e deverão ser refeitos sem ônus para a Administração.

1.6. Projetos Executivos – diretrizes gerais

A CONTRATADA será responsável pela elaboração, detalhamento e compatibilização do projeto executivo necessário à implantação dos sistemas previstos no PPCI. O projeto executivo deverá atender às seguintes diretrizes:

- **Aderência ao PPCI aprovado:** Deverá ser mantida total conformidade com o projeto aprovado junto ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio Grande do Sul (CBMRS). Qualquer alteração no PPCI aprovado somente poderá ocorrer mediante prévia validação da Fiscalização e, quando aplicável, aprovação formal do CBMRS, sendo vedada a execução de modificações não autorizadas;
- **Compatibilização documental:** O projeto executivo deverá ser plenamente compatível com o memorial descritivo, caderno de encargos e planilha orçamentária, cabendo à contratada a identificação e correção de eventuais inconsistências antes da execução;
- **Detalhamento técnico:** Deverá contemplar todos os elementos necessários à perfeita execução dos serviços, incluindo layouts, diagramas, especificações, dimensionamentos, memoriais de cálculo e demais documentos técnicos pertinentes;
- **Compatibilização com condições existentes:** O projeto deverá considerar as condições reais da edificação, incluindo interferências com sistemas existentes (elétrico, estrutural, arquitetônico), propondo soluções técnicas adequadas;
- **Compatibilização com restrições patrimoniais:** Considerando tratar-se de edificações com valor histórico, o projeto executivo deverá observar as diretrizes de preservação do patrimônio, priorizando soluções de baixo impacto, intervenções mínimas e, sempre que possível, reversíveis;

- **Responsabilidade técnica:** Todos os documentos de projeto deverão ser emitidos por profissional habilitado, com a devida ART/RRT;
- **Aprovação prévia:** Nenhuma execução poderá ser iniciada sem a prévia análise e aprovação do projeto executivo pela fiscalização, sem prejuízo das aprovações junto aos órgãos competentes, quando aplicável.

Os projetos executivos poderão ser apresentados de forma setorizada por sistema (ex: iluminação de emergência), desde que compatibilizados entre si.

2. Atividades preliminares à execução dos serviços

2.1. Documentação técnica obrigatória

Nenhum serviço poderá ser iniciado sem que a **CONTRATADA** apresente à Fiscalização:

- **ART/RRT de Execução:** Devidamente quitada, contemplando todos os sistemas do PPCI (Hidrantes, Alarmes, Iluminação de Emergência, etc.).
- **Seguros e Alvarás:** Comprovação de seguro de responsabilidade civil e contra terceiros, conforme exigido em Edital.
- **Listagem de Pessoal:** Relação nominal de todos os funcionários, acompanhada de cópia dos certificados de treinamento para as NRs pertinentes (especialmente **NR-10** para sistemas elétricos, **NR-12** para operação de máquinas, **NR-35** para trabalhos em altura e **NR-18** para condições de trabalho na indústria da construção).

2.2. Instalação e manutenção do canteiro de obras

A Contratada deverá instalar seu canteiro em local previamente aprovado pela Fiscalização, observando:

- **Armazenamento:** Os materiais (tubulações de aço, fiação, bombas, luminárias e extintores) deverão ser estocados em local seco, coberto e sobre estrados, evitando contato direto com o solo ou intempéries.
    - Nota: *Materiais que apresentem sinais de oxidação ou danos por má estocagem serão sumariamente rejeitados.*
- **Sinalização de Segurança:** O canteiro e as frentes de serviço deverão estar isolados e sinalizados, garantindo a segurança de terceiros e dos usuários da edificação.
- **Rastreabilidade:** A Contratada deverá manter no canteiro os catálogos técnicos e certificados de conformidade (Selo INMETRO, certificações ABNT) de todos os equipamentos e materiais entregues, para conferência imediata da Fiscalização.
- **Localização:** A CONTRATADA deverá consultar a Fiscalização sobre a viabilidade de ocupação de áreas internas da instituição. Caso não haja disponibilidade, a CONTRATADA deverá providenciar soluções externas por sua conta e ônus, garantindo que a logística não gere atrasos ao cronograma físico.
- **Uso de Áreas Comuns:** Poderá ser autorizado, a critério exclusivo da Administração, aos funcionários da Contratada o uso de sanitários, refeitórios e outras áreas de vivência da edificação. No entanto, tal concessão está condicionada ao alinhamento prévio e formal com a gestão local, devendo a Contratada zelar pela limpeza e manutenção das condições de higiene desses espaços.

Caso se faça necessário instalar estruturas provisórias (escritórios, depósitos, sanitários, vestiários e refeitórios), sua implantação deverá observar rigorosamente as condições de segurança e higiene, conforme disposto a seguir:

- **Estrutura e Isolamento:** O canteiro deverá ser obrigatoriamente isolado por tapumes ou grades metálicas com altura mínima de 2,00 m, garantindo a separação física entre a área de intervenção e as áreas de circulação pública ou interna do órgão.
- **Condições Sanitárias e de Vivência (NR-24):** Será obrigatória a instalação de sanitários devidamente higienizados, disponibilização de água potável aos trabalhadores e área de vivência com ventilação natural e mobiliário mínimo (mesas e bancos) destinado às refeições.
- **Instalações Elétricas Provisórias (NBR 5410):** Toda a rede elétrica do canteiro e das frentes de serviço deverá possuir quadro de distribuição com proteção por dispositivo diferencial residual (DR), sistema de aterramento funcional e identificação clara dos circuitos. Fiações expostas ou sem isolamento adequado ensejarão a imediata interdição da frente de serviço.

2.3. Limpezas e remoções

Antes do início das instalações hidráulicas (tubulações de hidrantes) ou civis (fundações de abrigos/bombas), a área deverá ser preparada:

- **Preparação do local:** Inclui a remoção manual ou mecânica de vegetação rasteira, resíduos sólidos, obstáculos e materiais inservíveis que interfiram no traçado das redes projetadas.
- **Classificação e Descarte (Resolução CONAMA nº 307/2002):** Todo o entulho gerado (sobras de alvenaria, recortes de tubulação, embalagens, etc.) deve ser segregado na origem e classificado conforme sua natureza.
- **Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR):** A CONTRATADA deverá apresentar mensalmente, junto à medição, os comprovantes de descarte em aterros licenciados e os manifestos de transporte. O pagamento da medição ficará condicionado à comprovação do destino ambientalmente adequado dos resíduos.

2.4. Gestão de resíduos

2.4.1. Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

Antes do início das atividades, a CONTRATADA deverá protocolar junto à Fiscalização o **Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC)**, elaborado por profissional habilitado, contendo obrigatoriamente:

- **Caracterização:** Identificação e quantificação estimada dos resíduos gerados (metais, plásticos de embalagens, fiação, entulho de alvenaria e resíduos perigosos como latas de solventes/tintas).
- **Triagem e Segregação:** Procedimentos para a separação dos resíduos na origem, respeitando a classificação da Resolução CONAMA nº 307 (Classes A, B, C e D).
- **Acondicionamento e Transporte:** Descrição dos recipientes de coleta e identificação da empresa transportadora, que deverá possuir licença ambiental vigente.
- **Destinação Final:** Indicação das áreas de transbordo, triagem ou aterros licenciados onde os resíduos serão depositados.
- **Comprovação (MTR):** Para cada medição, a CONTRATADA deverá apresentar o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) ou comprovante de entrega em vazadouro licenciado, sob pena de glosa do pagamento referente à administração local.

2.4.2. Responsabilidade Ambiental

O ônus referente às taxas de destinação final e transporte é de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA. A ausência de gestão adequada dos resíduos será considerada falha técnica grave, sujeitando a empresa às sanções previstas no contrato e na legislação ambiental.

2.5. Preservação de instalações existentes

Durante as remoções e furações, a CONTRATADA é responsável por identificar e preservar redes elétricas, lógicas e hidráulicas existentes. Qualquer dano causado deverá ser reparado imediatamente às expensas da contratada.

A CONTRATADA deverá realizar inspeção prévia das condições aparentes da edificação. Interferências não identificáveis por inspeção visual ou por meios não invasivos serão tratadas como eventos supervenientes, devendo ser imediatamente comunicadas à FISCALIZAÇÃO para definição de solução técnica e eventual ajuste contratual, quando caracterizada alteração de escopo.

3. Administração e condução técnica

As atividades descritas neste item referem-se a serviços técnicos específicos de engenharia, vinculados à execução do objeto contratual, não se confundindo com os custos indiretos da obra já contemplados no BDI.

3.1. Responsabilidade técnica e vínculo

A CONTRATADA deverá indicar formalmente, antes do início dos serviços, o Responsável Técnico (RT) pela execução (Engenheiro Civil ou Arquiteto), apresentando:

- Cópia da Carteira Profissional (CREA/CAU);
- Comprovação de vínculo (Contrato Social, CTPS ou Contrato de Prestação de Serviços);
- **ART/RRT de Execução** devidamente quitada, abrangendo todo o escopo do PPCI.
- **Substituição:** Qualquer alteração no quadro de responsáveis técnicos deverá ser comunicada por escrito com 05 (cinco) dias de antecedência, sujeita à aprovação da Fiscalização e apresentação de nova ART/RRT.

A remuneração deste item global de Administração Local compreende, além da supervisão física, as seguintes obrigações acessórias da **CONTRATADA**:

- **Gestão de Projetos e Documentação Técnica:** este item compreende todo o ciclo de desenhos técnicos, dividido nas seguintes etapas obrigatórias:
    - **Detalhamento Executivo e Compatibilização:** A CONTRATADA deverá elaborar o detalhamento executivo e a compatibilização do projeto aprovado com as condições reais de campo. Caso surjam interferências que exijam alterações (traçados, materiais ou dispositivos), estas deverão ser submetidas à aprovação formal da Fiscalização e, se necessário, ao CBMRS, previamente à sua execução.
    - **Desenhos "As-Built":** Após a conclusão dos serviços, a CONTRATADA deverá atualizar os desenhos para refletir fielmente o que foi executado (conforme construído). Este "As-Built" é condição para a vistoria final e deve ser entregue em meio digital (DWG e PDF) e físico, servindo de base para o dossiê de **obtenção do APPCI.**
- **Intermediação com o CBMRS:** A CONTRATADA atuará como preposta técnica da CONTRATANTE perante o CBMRS, sendo sua responsabilidade **objetiva** a obtenção do Alvará (APPCI/CLCB). Esta obrigação inclui:

  - Protocolar solicitações de vistorias e acompanhar os trâmites processuais e gestão de prazos;
  - Acompanhar presencialmente as vistorias oficiais durante todas as inspeções no prédio;
  - Prestar esclarecimentos técnicos sobre os sistemas instalados;
  - Sanar eventuais exigências (comunique-se) apontadas em relatórios de vistoria que decorram da execução ou de divergências de projeto.
  - Adotar todas as providências técnicas necessárias à adequada execução dos sistemas de PPCI, em conformidade com o projeto aprovado e com as normas aplicáveis.
- **Encargos de Documentação:** Emissão de todas as ARTs (Anotações de Responsabilidade Técnica) de execução, testes e treinamentos, bem como a organização do dossiê final para a obtenção ou renovação do APPCI (Alvará de Prevenção e Proteção Contra Incêndio)

Compete à CONTRATADA envidar todos os esforços técnicos necessários para a obtenção do APPCI, incluindo atendimento integral às exigências do CBMRS decorrentes da execução. A CONTRATADA deverá adotar todas as providências técnicas necessárias à obtenção do APPCI, sendo responsável pelo atendimento às exigências decorrentes da execução dos serviços. A conclusão dos serviços ficará condicionada à comprovação de protocolo e atendimento das exigências técnicas junto ao CBMRS.

Eventuais exigências do CBMRS decorrentes de falhas de execução, não conformidades técnicas ou descumprimento de normas serão de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

3.2. Regime de Presença e Supervisão

A administração da obra será exercida por:

- **Responsável Técnico (Engenheiro/Arquiteto):** Deverá realizar vistorias técnicas periódicas para acompanhamento de marcos contratuais e resolução de interferências. Estabelece-se a presença mínima de **02 (duas) vistorias por etapa de medição** (quinzenalmente), ou sempre que convocado pela Fiscalização para reuniões de alinhamento.
- **Mestre de Obras / Encarregado Geral:** Deverá ser disponibilizado um Mestre de Obras ou Encarregado Geral com experiência comprovada em sistemas de prevenção contra incêndio, sendo **obrigatória sua presença no canteiro de obras por, no mínimo, 10 (dez) horas semanais**, **nos períodos em que houver frente de trabalho ativa e serviços em execução**. Este profissional atuará como interlocutor direto da Fiscalização no acompanhamento das atividades, sendo responsável por assegurar a organização dos trabalhos, o cumprimento das normas de segurança e a correta interpretação e execução das plantas e especificações do projeto.

3.3. Diário de Obra (Livro de Ordem)

A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obras, em local acessível, o Diário de Obra (físico ou digital, conforme diretriz do Órgão), onde serão registrados diariamente:

1. Condições climáticas (que justifiquem eventuais atrasos em frentes externas);
2. Efetivo de pessoal e equipamentos em operação;
3. Serviços executados e materiais recebidos (com número de nota fiscal e certificados);
4. Ocorrências, interferências não previstas no projeto e acidentes de trabalho;
5. Ordens de serviço e observações da Fiscalização.

Importante: A medição mensal ficará condicionada à apresentação das cópias das folhas do Diário de Obra do período correspondente, devidamente assinadas pelo RT da contratada e pelo Fiscal.

3.4. Atribuições específicas

- **Do Responsável Técnico:** Garantir a execução rigorosa conforme as normas da ABNT e Instruções Técnicas do CBMRS; gerenciar o cronograma físico-financeiro para evitar atrasos; e emitir os **Laudos de Comissionamento** (testes de estanqueidade, pressão, funcionamento de alarme e iluminação) ao final de cada etapa técnica.
- **Do Mestre de Obra:** Zelar pela organização do canteiro; exigir o uso ininterrupto de **EPIs**; controlar o desperdício de materiais (especialmente tubulações e cabos blindados); e assegurar que as rotas de fuga da edificação não sejam obstruídas por materiais ou ferramentas durante a jornada de trabalho.

3.5. Reuniões de Coordenação

Sempre que necessário, ou conforme periodicidade definida no cronograma, serão realizadas reuniões de coordenação entre a Fiscalização e o Responsável Técnico da Contratada para análise do progresso da obra e ajustes de metas. As decisões tomadas em reunião serão lavradas em ata e terão força de instrução de serviço.

3.6. Critério de medição e pagamento da administração

A medição dos serviços relativos à Administração Local da obra (equipe técnica e administrativa) deverá observar as disposições da Lei nº 14.133/2021, sendo vedado o pagamento por mera disponibilização de mão de obra ou por períodos fixos desvinculados da execução.

A remuneração será realizada de forma proporcional ao avanço físico efetivo da obra, condicionada à comprovação da atuação da equipe no período, por meio de registros no diário de obra, relatórios técnicos e demais evidências pertinentes, devendo guardar compatibilidade com os serviços executados, de modo a evitar pagamentos antecipados ou dissociados do progresso contratual.

Os custos relativos à administração da obra, condução técnica e intermediação institucional serão remunerados de forma proporcional ao avanço físico da obra e à efetiva prestação dos serviços técnicos, observando-se os seguintes critérios:

A) Medição Mensal

Os serviços de Administração Local e Engenharia serão medidos mensalmente, de forma proporcional à evolução física da obra, conforme o cronograma físico-financeiro aprovado pela fiscalização.

A medição considerará a efetiva disponibilização da equipe técnica e a execução das atividades de gestão, acompanhamento e coordenação necessárias ao desenvolvimento dos serviços.

B) Condições para Medição

Para fins de medição e pagamento, deverão ser apresentados os seguintes elementos comprobatórios:

1. **Diário de Obra atualizado**, contendo os registros das atividades executadas no período;
2. **Comprovação da presença e atuação da equipe técnica responsável**, especialmente do Responsável Técnico (RT) e do Mestre de Obras ou encarregado equivalente;
3. **Relatórios de acompanhamento**, quando solicitados pela fiscalização, demonstrando o suporte técnico prestado e a condução administrativa da obra.

C) Abrangência do Item

O item Administração Local e Engenharia remunera, de forma global e integrada, durante todo o período de execução contratual, as atividades técnicas, administrativas e de intermediação necessárias à plena execução do objeto, compreendendo:

1. A gestão administrativa e técnica da obra, incluindo planejamento, coordenação, supervisão e controle dos serviços executados;
2. A condução técnica por profissional legalmente habilitado, com a devida responsabilidade perante os conselhos profissionais competentes;
3. A elaboração, compatibilização, detalhamento e eventuais ajustes do Projeto Executivo, bem como a atualização de desenhos "as built", sempre que necessários à adequada execução em campo ou ao atendimento de exigências técnicas;
4. A intermediação institucional junto ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio Grande do Sul (CBMRS), incluindo protocolo de documentos, acompanhamento de vistorias, prestação de esclarecimentos técnicos e atendimento às exigências decorrentes da execução;
5. A intermediação técnica junto aos órgãos de preservação competentes, quando aplicável, constituirá responsabilidade da CONTRATADA, incluindo a elaboração de documentos técnicos, memoriais, desenhos e justificativas necessárias, bem como o atendimento às exigências formuladas por tais órgãos.
6. O custeio, pela CONTRATADA, de todas as taxas, emolumentos e despesas administrativas necessárias à tramitação, análise, vistoria e aprovação do PPCI junto ao CBMRS, quando vinculadas à execução do objeto;
7. A responsabilidade técnica pela correta instalação, comissionamento e funcionamento dos sistemas previstos no escopo contratual;
8. A emissão das Anotações/Registros de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) pertinentes à execução, testes e treinamentos, bem como a organização e entrega do dossiê técnico final necessário à obtenção ou renovação do APPCI;
9. A prestação de suporte técnico contínuo à fiscalização, incluindo participação em reuniões, emissão de relatórios e esclarecimento de dúvidas técnicas ao longo da execução.

O pagamento ocorrerá mediante aprovação da medição pela fiscalização, observando-se a proporcionalidade entre os serviços executados e o cronograma físico da obra.

PARTE II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO PRÉDIO CENTRO

1. Serviços Técnicos

1.1. Extintores de incêndio

1.1.1. Especificações técnicas dos equipamentos

Os extintores deverão ser novos (primeiro uso), portáteis, atendendo rigorosamente às capacidades extintoras e classes de fogo (A, B e C) definidas em projeto.

- **Certificação:** É obrigatória a presença do Selo de Conformidade do **INMETRO** e o lacre original de fábrica.
- **Validade:** No ato da entrega e instalação, os extintores deverão apresentar carga com validade de, no mínimo, **12 (doze) meses** e teste hidrostático válido por **05 (cinco) anos**.
- **Documentação Obrigatória:** A CONTRATADA deverá fornecer para cada lote: Nota Fiscal, Ficha Técnica, Certificado de Garantia e Certificado de Conformidade do fabricante.

1.1.2. Quantitativos e Capacidades

Conforme o projeto aprovado (Risco Médio - D01), serão instaladas **12 (doze) unidades**, distribuídas da seguinte forma:

- **07 unidades:** Pó Químico Seco (PQS) ABC - 4kg (Capacidade mínima 2-A:20-B:C);
- **02 unidades:** Dióxido de Carbono (CO2) - 6kg;
- **03 unidades:** Água pressurizada (AP) – 10L.

RISCO MÉDIO (Ocupação/Uso: D01 – Local para prestação de Serviço Profissional ou Condução de negócios)

Classe A- Risco médio

– Capacidade extintora 2-A- Distância máx. a ser percorrida: 20 metros

Classe B- Risco médio

– Capacidade extintora 20BC- Distância máx. a ser percorrida: 15 metros

– Capacidade extintora 40BC- Distância máx. a ser percorrida: 20 metros

Classe C- Risco médio

– Capacidade extintora C - Distância máx. a ser percorrida: 20 metros

O quantitativo apresentado deve corresponder ao previsto no projeto aprovado junto ao CBMRS, devendo ser observado, salvo revisão formal do referido projeto. Caberá à

CONTRATADA, previamente à execução, realizar vistoria técnica detalhada no local, a fim de verificar a existência, localização, tipo, capacidade, validade e condições de uso de eventuais extintores de incêndio já instalados nos pontos previstos em projeto.

Constatada a existência de equipamentos no local, a CONTRATADA deverá avaliar sua conformidade com as normas vigentes e com o escopo contratual, submetendo relatório técnico à Fiscalização para deliberação quanto à manutenção, recarga, substituição ou complementação, não sendo admitida a duplicidade de instalação nem o pagamento por equipamentos preexistentes em condições de aproveitamento.

1.1.3. Critérios de Instalação e Fixação

A instalação deve seguir rigorosamente a **RT n° 14/2016 do CBMRS** e as posições em planta:

- **Suportes de Parede:** Devem ser de aço ou material de resistência equivalente, capazes de suportar **03 (três) vezes o peso total** do extintor cheio.
- **Alturas de Montagem:**
  - **Topo:** Máximo de 1,60m em relação ao piso acabado;
  - **Base (Fundo):** Mínimo de 0,10m em relação ao piso acabado.
- **Suportes de Chão (Opcionais):** Caso previstos em projeto para áreas específicas, deverão ser do tipo "tripé" ou "cesto" em aço inox ou material com pintura epóxi, garantindo estabilidade e impedindo o tombamento acidental.
- **Área de Livre Acesso:** Deve ser mantida uma área de **1,00m x 1,00m** totalmente desobstruída sob o extintor. A CONTRATADA deverá realizar a demarcação de piso (quando exigido em projeto/memorial) com pintura amarela ou adesivo antiderrapante de alta resistência.

1.1.4. Sinalização associada

Cada ponto de extintor deve ser acompanhado de sinalização de emergência conforme **NBR 13434**:

- **Placas:** Fotoluminescentes, com indicação do tipo de agente (ex: "Pó Químico" ou "CO2") e as classes de incêndio atendidas.
- **Fixação:** Devem ser fixadas de forma rígida (parafusadas ou com fita dupla face de alta aderência) a uma altura que permita visibilidade a longa distância (mínimo 1,80m do piso até a base da placa).

1.1.5. Comissionamento e entrega

A medição e aceitação do serviço dependem da conclusão total da etapa, incluindo:

1. **Checklist de Integridade:** Conferência de lacres, pinos de segurança, selos INMETRO e posição dos ponteiros dos manômetros (zona verde de operação).
2. **Planilha de Controle:** Entrega de listagem contendo o número de série de cada extintor, localização exata e data de validade da carga/hidrostático.
3. **Relatório Fotográfico:** Comprovação de todos os pontos instalados.
4. **Vistoria Conjunta:** Realização de vistoria técnica com a Fiscalização para assinatura do Termo de Recebimento.

1.1.6. Critério de medição e pagamento

O serviço será medido por **unidade (un) instalada**.

- **Inclusões no Preço:** O valor unitário remunera o fornecimento do extintor carregado, suporte de fixação (parede ou solo), placa de sinalização fotoluminescente, mão de obra de instalação e a entrega da documentação técnica (Nota Fiscal, Certificado de Garantia e Ficha Técnica).
- **Aceitação:** A medição só será aprovada após a conferência visual dos lacres, selos INMETRO e o correto posicionamento conforme o projeto aprovado.

1.2. Sinalização de orientação e salvamento

1.2.1. Especificações do material

A sinalização deve ser executada em estrita observância à **NBR 13434 (Partes 1, 2 e 3)** e às **Resoluções Técnicas nº 12 e 15** do CBMRS (atualizadas conforme legislação vigente).

- **Substrato:** Placas rígidas de PVC ou material similar, **autoextinguível** (não propagante de chama), com espessura mínima de **2mm**.
- **Propriedades Fotoluminescentes:** Devem apresentar desempenho conforme a NBR 13434-3, garantindo a visibilidade mesmo em ausência total de luz. A placa deve conter, de forma impressa, os dados do fabricante e as características de atenuação (tempo de autonomia).
- **Acabamento:** Superfície fosca para evitar reflexos que impeçam a leitura do pictograma.

1.2.2. Comissionamento e critérios de medição e pagamento

A CONTRATADA deverá apresentar:

1. **Laudo de Abrangência:** Relatório fotográfico comprovando que todos os pontos de saída e equipamentos de combate estão devidamente sinalizados conforme a rota de fuga aprovada.

O serviço será medido por **unidade (un)** de placa efetivamente instalada.

- **O item remunera:** O fornecimento da placa fotoluminescente, os materiais de fixação (fita industrial ou buchas/parafusos) e a mão de obra para locação e instalação.

1.2.3. Lista de materiais

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO		**Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente**	**Quantitativo**
Cód. 17 	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	Indicação de rota de fuga Dimensões: 200x300mm	06 unidades
Cód. 14 	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	Indicação de rota de fuga Dimensões: 200x300mm	15 unidades
Cód.12 e 13 	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	Indicação de rota de fuga Dimensões: 200x300mm	45 unidades
Cód.15 	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	Indicação de rota de fuga por rampa. Dimensões: 200x300mm	08 unidades
Cód.16 	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	Indicação de rota de fuga Dimensões: 200x100mm	02 unidades

Cód. 29 	BARRA ANTI-PÂNICO	Instrução de abertura da porta corta-fogo por barra Anti-pânico. Dimensões: 200x300mm	10 unidade
Cód.23 	EXTINTOR DE INCÊNDIO	Indicação da localização dos extintores de Incêndio Dimensões: 200x200mm	18 unidades
Cód.01 	PROIBIDO FUMAR	Todo local onde o fumo possa aumentar o risco de incêndio Dimensões:210x210mm	20 unidades
Cód.21 	COMANDO MANUAL DE ALARME OU BOMBA DE INCÊNDIO	Ponto de acionamento de alarme de incêndio. Dimensões:200x200mm	04 unidades
Cód.20 	AVISADORES DE ALARME SONORO	Indicação do local de instalação do alarme de incêndio. Dimensões:200x200mm	04 unidades
Cód.09 	RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO	Indicação de Risco Choque elétrico. Dimensões:470x340mm	04 unidades
Cód.25 	ABRIGO DE MANGUEIRA E HIDRANTE	Indicação do abrigo da mangueira de incêndio. Dimensões:200x200mm	04 unidades
Cód.19 	NÚMERO DO PAVIMENTO	Indicação do pavimento, no interior da escada (patamar) Dimensões:200x200mm	03 unidades

O quantitativo apresentado deve corresponder ao previsto no projeto aprovado junto ao CBMRS, devendo ser observado, salvo revisão formal do referido projeto. Caberá à CONTRATADA, previamente à execução, realizar vistoria técnica detalhada no local, a fim de verificar a existência, localização, tipo, estado de conservação, visibilidade e conformidade de eventuais placas e elementos de sinalização de emergência já instalados nos pontos previstos em projeto.

Constatada a existência de sinalização no local, a CONTRATADA deverá avaliar sua adequação às normas vigentes e ao escopo contratual, incluindo requisitos de fotoluminescência, dimensões, simbologia e fixação, submetendo relatório técnico à Fiscalização para deliberação quanto à manutenção, substituição, reposicionamento ou complementação, não sendo admitida a duplicidade de instalação nem o pagamento por elementos preexistentes em condições de aproveitamento.

1.3. Saída de emergência e barras antipânico

1.3.1. Diretrizes e adequação

Com o objetivo de sanar as inconformidades de distância máxima a percorrer e garantir o fluxo seguro de abandono da edificação, deverão ser realizadas adequações nas aberturas conforme indicado em projeto e em estrita observância à **NBR 11785** (Barras Antipânico) e **NBR 9077** (Saídas de Emergência em Edifícios).

As barras têm a função de garantir o destravamento automático e imediato das saídas em rotas de fuga, sem necessidade de chaves ou conhecimento prévio do mecanismo.

1.3.2. Locais de intervenção

A CONTRATADA deverá realizar as adequações nos seguintes pontos específicos:

- **1º Pavimento: Porta de acesso lateral:** Instalação de **Barra Antipânico Simples**.
- **2º Pavimento: Porta Principal:** Instalação de **Barra Antipânico Dupla**.
- **3º Pavimento: Porta do Auditório:** Inversão do sentido de abertura para que a porta **abra para fora (no sentido do fluxo de saída)**, com a devida instalação de barra antipânico, considerando que a população total da edificação excede 200 pessoas.

1.3.3. Especificações técnicas das barras antipânico

As barras devem ser do tipo **dispositivo de saída de emergência**, acionadas por pressão horizontal no sentido de saída, garantindo o destravamento automático imediato com o mínimo esforço.

- **Material e Acabamento:** Devem ser fabricadas em material resistente ao fogo, com acabamento em pintura eletrostática (cor cinza ou conforme padrão arquitetônico) e possuir tratamento anticorrosivo.
- **Tipos de Instalação:**
    - **Barra Antipânico Dupla:** Destinada a portas de folha dupla (ex: portões de acesso ao estacionamento e hall), permitindo a abertura independente de cada folha ou o acionamento simultâneo.
    - **Barra Antipânico Simples:** Destinada a portas de folha única (ex: acesso à recepção).
- **Acessórios:** Nos locais indicados, a barra deverá possuir espelho cego ou maçaneta tipo "alça" no lado oposto, conforme especificação de segurança e controle de acesso do órgão.

1.3.4. Sentido de Abertura e Ajustes de Marcenaria/Serralheria

- **Sentido do Fluxo:** Todas as portas que compõem a rota de fuga de setores com população superior a 200 pessoas, ou conforme indicado em planta de PPCI, deverão obrigatoriamente **abrir para fora (no sentido do fluxo de saída)**.
- **Adequação de Portas Existentes:** A CONTRATADA deverá realizar as adaptações necessárias nas portas atuais (ajuste de batentes, dobradiças e ferragens) para permitir a inversão do sentido de abertura e a instalação embutida ou sobreposta das barras, garantindo que o vão livre não seja reduzido abaixo do mínimo exigido pelo projeto.

1.3.5. Requisitos de Instalação

- **Altura de Fixação:** A barra horizontal de acionamento deve ser instalada a uma altura entre **0,90m e 1,10m** em relação ao piso acabado.
- **Funcionamento:** O acionamento deve ser suave, sem apresentar travamentos ou necessidade de chaves/ferramentas para a saída. A pressão necessária para abertura não deve exceder os limites estabelecidos na NBR 11785.
- **Sinalização Vinculada:** Toda porta equipada com barra antipânico deverá receber a placa de sinalização correspondente ("SAÍDA" ou "EMPURRE"), instalada de forma a não interferir no mecanismo.

1.3.6. Testes e comissionamento

A Fiscalização irá realizar testes funcionais em 100% das barras instaladas, verificando:

1. Facilidade de abertura sob pressão;
2. Retorno automático do trinco;
3. Estabilidade da fixação (não serão aceitas barras com folgas ou vibrações excessivas);
4. Certificado de garantia e conformidade do fabricante (atestando o atendimento à NBR 11785).

1.3.7. Critério de medição e pagamento

O serviço será medido por **unidade (un)** de barra antipânico instalada (especificando se simples ou dupla).

- **O item remunera:** O fornecimento do conjunto de barra, acessórios de fixação, mão de obra para instalação e as pequenas adaptações de marcenaria/serralheria necessárias para o pleno funcionamento da porta no sentido do fluxo.

1.4. Iluminação de emergência

1.4.1. Diretrizes Gerais e Projeto Executivo

O sistema será do tipo **autônomo**, composto por blocos de iluminação com bateria interna, garantindo o aclaramento das rotas de fuga em caso de interrupção do fornecimento de energia elétrica.

- **Projeto Executivo:** A **CONTRATADA** deverá elaborar e submeter à aprovação da Fiscalização o **Projeto Executivo** deste sistema antes do início das instalações. Este projeto deve detalhar o caminhamento dos eletrodutos, a localização exata dos pontos de tomada, o diagrama unifilar do quadro de distribuição e o cálculo de iluminância (lux) para garantir os níveis mínimos exigidos pela NBR 10898. O Projeto Executivo deverá ser compatível com o projeto aprovado junto ao CBMRS, sendo vedadas alterações de posicionamento, quantitativos ou concepção do sistema sem prévia aprovação da CONTRATANTE e, quando aplicável, do Corpo de Bombeiros. Eventuais ajustes necessários deverão ser tratados como revisão de projeto, com responsabilidade da CONTRATADA quanto à sua aprovação. O Projeto Executivo terá caráter de detalhamento e compatibilização, não implicando revisão do projeto aprovado, salvo mediante autorização formal.
- **Normatização:** A execução deve seguir estritamente a **NBR 10898**, as Resoluções Técnicas do CBMRS e a **NBR 5410** para as instalações elétricas.

1.4.2. Especificações das Luminárias (Blocos Autônomos)

As luminárias de emergência a serem fornecidas e instaladas deverão ser do tipo **bloco autônomo com tecnologia LED**, destinadas à iluminação de rotas de fuga, devendo atender integralmente às disposições da **ABNT NBR 10898**, bem como às demais normas aplicáveis e ao Projeto Executivo aprovado.

As luminárias deverão atender, no mínimo, aos seguintes requisitos técnicos:

- **Tecnologia e Desempenho:** Equipamentos com fonte luminosa em LED de alto rendimento, com fluxo luminoso compatível com os níveis mínimos de iluminância exigidos, conforme cálculos luminotécnicos do Projeto Executivo;
- **Níveis Mínimos de Iluminância (Lux):** Deverão ser garantidos, no plano do piso acabado, os seguintes níveis mínimos de iluminância;
    - Rotas de fuga (corredores, circulações e acessos): mínimo de 5 lux;
    - Escadas e desníveis: mínimo de 10 lux;
    - Áreas abertas ou de maior dimensão (quando aplicável): mínimo de 3 lux, desde que não caracterizem rota de fuga principal;

  - A distribuição das luminárias deverá assegurar uniformidade da iluminação, evitando pontos de sombra ou ofuscamento, conforme verificado em projeto e confirmado em campo;
- **Alimentação:** bivolt automático (127/220V), com acionamento automático na ausência de energia e recarga automática quando do restabelecimento da rede;
- **Potência Nominal:** entre 2W e 20W, devendo ser compatível com o fluxo luminoso fornecido e com a autonomia exigida;
- **Fonte Luminosa:** tecnologia LED, com quantidade mínima de 20 LEDs ou equivalente tecnológico (ex: LED COB), não sendo admitidos sistemas de baixa eficiência;
- **Fluxo Luminoso:** mínimo de 200 lúmens por unidade, podendo atingir até 3000 lúmens, conforme necessário ao atendimento dos níveis de iluminância exigidos em projeto;
- **Autonomia:** Tempo mínimo de funcionamento de 02 (duas) horas ininterruptas em regime de emergência, mantendo fluxo luminoso estável durante todo o período;
- **Bateria:** Bateria interna recarregável do tipo selada (chumbo-ácido, níquel-cádmio, íons de lítio ou tecnologia superior), com proteção contra sobrecarga e descarga profunda, devendo possuir capacidade compatível com a potência da luminária e autonomia requerida;
- **Capacidade da Bateria:** entre 800 mAh e 4000 mAh, ou superior quando necessário ao atendimento do desempenho exigido, capacidade compatível com autonomia exigida, devendo ser comprovada em Wh (watt-hora);
- **Tempo de Recarga:** Recarga completa em, no máximo, 24 (vinte e quatro) horas;
- **Sinalização e Diagnóstico:** Indicação visual de funcionamento e estado de carga da bateria (LED indicador ou sistema equivalente);
- **Grau de Proteção:** Grau de proteção mínimo IP20 para ambientes internos, devendo ser superior quando instalado em locais sujeitos a umidade, poeira ou agentes agressivos, conforme definido em projeto;
- **Material e Construção:** Invólucro em material resistente a impacto e não propagante de chama, adequado ao ambiente de instalação;
- **Fixação:** Sistema de fixação seguro, que impeça desprendimentos ou desconexões acidentais, especialmente em modelos com alimentação por tomada;
- **Conformidade:** Os equipamentos deverão possuir comprovação de atendimento à ABNT NBR 10898, mediante certificação por organismo acreditado ou apresentação de laudos técnicos emitidos por laboratório competente;

- **Padronização:** As luminárias deverão possuir padrão construtivo uniforme em toda a edificação, salvo justificativa técnica aprovada pela Fiscalização;
- **Compatibilidade Técnica:** O conjunto (potência, fluxo luminoso, quantidade de LEDs e capacidade da bateria) deverá ser tecnicamente compatível, sendo vedado o fornecimento de equipamentos que, embora atendam isoladamente a um parâmetro, não garantam desempenho adequado em operação real.

Não serão aceitos equipamentos de procedência duvidosa, sem identificação do fabricante, sem documentação técnica ou que não comprovem atendimento integral às normas aplicáveis, ficando a CONTRATADA responsável pela substituição imediata, sem ônus adicional, em caso de reprovação pela Fiscalização, bem como pela adequação do sistema caso os níveis de iluminância exigidos não sejam atingidos em campo.

1.4.3. Infraestrutura e Circuitos Elétricos

Toda a infraestrutura necessária para a alimentação das luminárias de emergência deverá ser executada de forma exclusiva e independente, em estrita observância à **NBR 5410** (Instalações Elétricas de Baixa Tensão), à **NBR 10898** e ao **Projeto Executivo** aprovado.

- **Disjuntores e Proteção:** A proteção dos circuitos deverá ser realizada por disjuntores termomagnéticos com dimensões e curvas de disparo (conforme Projeto Executivo), instalados no Quadro Geral de Distribuição (QDP). Devem possuir identificação indelével e ser de marcas reconhecidas que atendam às normas da ABNT.
- **Condutores Elétricos:** Deverão ser utilizados cabos de cobre flexíveis, com isolação mínima de 750V, não propagantes de chama e com baixa emissão de fumaça (LSZH), quando exigido por norma para locais de afluência de público. As seções nominais e as cores de identificação (Fase, Neutro e Terra) devem seguir rigorosamente o detalhamento do Projeto Executivo, não sendo aceitas bitolas inferiores às calculadas.
- **Eletrodutos e Conexões:** O caminhamento da fiação deverá utilizar eletrodutos que garantam a proteção mecânica e a integridade do sistema:
    - **Trechos Aparentes:** Obrigatoriamente em eletrodutos de aço galvanizado (eletrolítico ou a fogo, conforme ambiente), fixados com braçadeiras e acessórios compatíveis.
    - **Trechos Embutidos:** PVC rígido antichama.
    - Toda a infraestrutura deve ser instalada de forma ortogonal, respeitando o projeto executivo e evitando interferências com outras utilidades.

- **Pontos de Consumo e Tomadas:** Os pontos de alimentação (tomadas 2P+T) devem ser instalados nas coordenadas exatas indicadas no projeto executivo, em caixas de passagem apropriadas, garantindo que o plugue da luminária fique firmemente conectado e protegido contra desconexões acidentais.

1.4.4. Critérios de instalação

- **Locação:** As luminárias devem ser instaladas em todos os acessos, escadas, corredores e mudanças de direção da rota de fuga.
- **Altura:** Fixação entre **2,20m e 2,50m** do piso acabado, garantindo que não haja sombras ou obstruções causadas por elementos arquitetônicos.
- **Identificação:** Cada ponto de iluminação deverá ser numerado de acordo com o projeto executivo para facilitar os registros de inspeção.

1.4.5. Testes e comissionamento

A aceitação final do sistema de iluminação de emergência e a liberação da medição de conclusão estão condicionadas à realização dos seguintes procedimentos, sob supervisão da Fiscalização:

1. **Teste de Autonomia e Desempenho:** Simulação de falta de energia da concessionária através do desligamento do disjuntor do circuito por um período de **02 (duas) horas**. Todas as luminárias devem manter o fluxo luminoso estável durante todo o período, conforme exigido pela NBR 10898.
2. **Verificação de Estanqueidade e Carga:** Inspeção visual de todas as baterias para garantir a ausência de vazamentos, oxidação nos terminais ou estufamento, além da conferência do tempo de recarga total após o teste de autonomia.
3. **Entrega de Documentação Técnica Final:** A CONTRATADA deverá obrigatoriamente protocolar junto à Fiscalização:
    - **Projeto As-Built:** Plantas e diagramas elétricos refletindo exatamente o que foi instalado em campo;
    - **Laudo Técnico de Comissionamento:** Documento assinado pelo Responsável Técnico atestando que o sistema foi testado, está operacional e atende integralmente aos níveis de iluminância e autonomia da NBR 10898 e da RT-11 do CBMRS;
    - **ART de Execução e Testes:** Comprovante de Anotação de Responsabilidade Técnica junto ao CREA/CAU, especificando claramente a execução e a realização dos testes de funcionalidade do sistema de iluminação de emergência;

- **Manual de Operação e Manutenção:** Plano contendo a periodicidade das inspeções e procedimentos para substituição de baterias e limpeza das luminárias.

1.4.6. Critério de medição e pagamento

O serviço será medido por **unidade (un)** de luminária instalada.

Para fins de medição e pagamento, o item de luminária de emergência remunera exclusivamente o fornecimento e a instalação do equipamento. A infraestrutura elétrica associada, incluindo eletrodutos, cabos, conexões e dispositivos de proteção, será medida e remunerada por itens específicos da planilha orçamentária.

O projeto executivo será remunerado por valor global (vb). A medição deste item ocorrerá **exclusivamente após a aprovação formal e por escrito da Fiscalização Técnica**. O projeto deve conter todos os cálculos de iluminância, diagramas unifilares e o detalhamento da infraestrutura. Não será aceita medição parcial deste item.

Os testes, comissionamento e laudos serão remunerados por valor global. Este item será medido apenas no encerramento da etapa, **após a apresentação de toda a documentação técnica obrigatória** (Relatório de Teste de Autonomia de 2h, Projeto *As-Built*, Laudo de Conformidade com a NBR 10898 e a respectiva ART de Execução e Testes devidamente quitada).

1.4.7. Quantitativo

EQUIPAMENTO	IMAGEM ILUSTRATIVA	QUANTITATIVO
ACLARAMENTO: **Luminária de emergência com lâmpada de LED**		91 unidades

O quantitativo apresentado deve corresponder ao previsto no projeto aprovado junto ao CBMRS, devendo ser observado, salvo revisão formal do referido projeto. Caberá à CONTRATADA, previamente à execução, realizar vistoria técnica detalhada no local, a fim de verificar a existência, condição de funcionamento e conformidade de eventuais luminárias de emergência já instaladas nos pontos previstos em projeto.

Constatada a existência de equipamentos no local, a CONTRATADA deverá avaliar sua adequação às normas vigentes e ao escopo contratual, submetendo relatório técnico à Fiscalização para deliberação quanto à manutenção, substituição ou complementação, não sendo admitida a duplicidade de instalação nem o pagamento por equipamentos preexistentes em condições de aproveitamento.

1.5. Sistema de alarme e detecção de incêndio

1.5.1. Diretrizes gerais e projeto executivo

Fica definido que o sistema de alarme e detecção de incêndio a ser implantado será do tipo **endereçável**, permitindo a identificação individual de todos os dispositivos instalados (detectores, acionadores manuais e avisadores), por meio da central de alarme.

Deverá ser garantida a total compatibilidade entre os documentos do empreendimento (projeto, memorial descritivo e planilha orçamentária), sendo vedada a especificação de equipamentos do tipo convencional ou de tecnologias distintas que comprometam a padronização do sistema.

Todos os dispositivos deverão operar no mesmo protocolo de comunicação, sendo interligados em laços de detecção (Classe B – 2 fios), conforme diretrizes da norma aplicável.

Eventuais divergências entre documentos deverão ser sanadas na fase de projeto executivo, sob responsabilidade da CONTRATADA, previamente à execução, e submetidas à aprovação da fiscalização.

- **Inexistência de Infraestrutura:** Fica registrado que a edificação **não possui infraestrutura prévia** (eletrodutos, cabos ou caixas). A CONTRATADA é responsável pela execução completa.
- **Projeto Executivo Completo:** Antes do início da instalação, a CONTRATADA deverá elaborar o **Projeto Executivo Detalhado**, contendo: diagrama de laços, cálculo de queda de tensão, lógica de programação (matriz de causa e efeito), endereçamento nominal de cada ponto (ex: "Detector Sala 202") e detalhes de infraestrutura. Não haverá medição de instalação física sem o projeto formalmente aprovado pela Fiscalização. O Projeto Executivo deverá ser integralmente compatível com o projeto aprovado junto ao CBMRS, sendo vedadas alterações de concepção, quantitativos, tipologia ou lógica do sistema sem prévia aprovação da CONTRATANTE e, quando aplicável, do Corpo de Bombeiros.
    - Observação: A matriz de causa e efeito deverá ser validada em campo durante o comissionamento, garantindo coerência com o plano de emergência da edificação e cobertura integral das áreas protegidas.
- **Compatibilidade:** Todos os componentes (central, detectores, acionadores e sirenes) devem utilizar o mesmo protocolo de comunicação. Não será aceita a mistura de marcas/protocolos que comprometam a performance ou a certificação LPCB/ISO 7240.

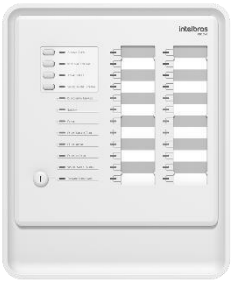
1.5.2. Central de alarme de incêndio endereçável

A central de alarme de incêndio deverá ser do tipo **endereçáve**l, microprocessada, instalada em local de fácil acesso no pavimento térreo, conforme indicado em projeto, permitindo supervisão contínua e identificação individual dos dispositivos do sistema.

Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos técnicos:

- **Capacidade e Expansão:** A central deverá possuir capacidade compatível com o quantitativo total de dispositivos previstos no projeto aprovado, considerando detectores, acionadores manuais, avisadores e módulos, devendo operar com folga mínima de 20% para expansão futura. Deverá suportar, no mínimo, a quantidade de laços necessária ao atendimento da edificação (térreo + 3 pavimentos), com distribuição adequada dos dispositivos por laço, garantindo estabilidade de comunicação e facilidade de manutenção. Cada laço deverá admitir quantidade de dispositivos compatível com o protocolo do fabricante, não sendo aceito limite artificialmente restritivo que comprometa a racionalização do sistema. A distribuição dos dispositivos por laço deverá observar critérios de balanceamento técnico, evitando concentração excessiva em um único circuito, devendo ser justificada no Projeto Executivo.
- **Topologia e Comunicação:** Sistema do tipo **endereçável**, com comunicação digital em dois fios (Classe B ou superior), com supervisão contínua de integridade dos laços, devendo todos os dispositivos ser plenamente compatíveis entre si e com a central, utilizando o mesmo protocolo de comunicação.
- **Interface e Operação:** A central deverá possuir:
    - Display em LCD (ou tecnologia superior) com exibição de eventos em texto claro, em língua portuguesa;
    - Teclado ou interface de navegação para operação, programação e consulta de eventos;
    - Sinalização visual por LEDs, no mínimo para os estados: sistema energizado, alarme (fogo) e avaria/falha;
    - Memória de eventos (log), com registro cronológico de alarmes, falhas e intervenções operacionais.
- **Alimentação Elétrica:** Alimentação em corrente alternada compatível com a rede local (127/220V), com fonte interna chaveada e estabilizada, devendo possuir circuito exclusivo protegido por disjuntor termomagnético devidamente identificado no Quadro de Distribuição.

- **Autonomia e Baterias:** A central deverá possuir sistema de alimentação auxiliar por baterias internas recarregáveis.
  A capacidade do banco de baterias deverá ser dimensionada com base no consumo total do sistema (central + dispositivos de campo), garantindo, no mínimo:
  - 24 (vinte e quatro) horas em regime de supervisão (standby); e
  - 5 (cinco) minutos de operação em condição de alarme geral, com todos os avisadores acionados.
  - As baterias deverão ser do tipo seladas, livres de manutenção, com proteção contra sobrecarga e descarga profunda.
- **Supervisão e Segurança:** A central deverá ser capaz de supervisionar continuamente:
  - Integridade dos laços (abertura, curto-circuito e falha de comunicação);
  - Presença e funcionamento dos dispositivos endereçados;
  - Estado das baterias (carga, falha e ausência);
  - Alimentação elétrica principal.
- **Programação e Lógica de Operação:** Deverá permitir programação da matriz de causa e efeito, com configuração de zonas lógicas, temporizações, acionamentos automáticos e manuais, conforme plano de emergência da edificação. A programação deverá ser compatível com o projeto aprovado junto ao Corpo de Bombeiros, sendo vedadas alterações sem prévia autorização.
- **Construção e Qualidade:** O equipamento deverá possuir:
  - Invólucro metálico ou material de alta resistência, com pintura anticorrosiva;
  - Grau de proteção compatível com o ambiente de instalação;
  - Identificação clara dos bornes, circuitos e componentes;
  - Conformidade com normas técnicas aplicáveis.
- **Compatibilidade e Padronização:** Todos os componentes do sistema deverão ser do mesmo fabricante ou plenamente compatíveis entre si, garantindo interoperabilidade, confiabilidade e facilidade de manutenção, vedada a utilização de soluções híbridas que comprometam o desempenho global.

EQUIPAMENTO	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	IMAGEM ILUSTRATIVA	QUANTITATIVO
CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO ENDEREÇAVEL INTELBRÁS OU SIMILAR ou equivalente técnico comprovado, desde que compatível com o protocolo do sistema e com desempenho igual ou superior FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-Tensão de alimentação:220V -Tensão de operação: 21 Vdc a 27 Vdc - 20 pontos por laço - Tipologia endereçável Classe B - 2 Fios - Display LCD - Bateria: 2 unidades 12 V 2,3A (internas) - Dimensões (L×A×P) 240 × 290 × 110 mm		01 unidade

1.5.3. Avisador audiovisual endereçável

Os avisadores audiovisuais deverão ser do tipo sonoro e visual, destinados à sinalização de alarme de incêndio, instalados nos locais indicados no projeto aprovado, garantindo a adequada percepção do alarme em todos os ambientes da edificação.

Deverão ser interligados ao sistema de detecção e alarme de incêndio, atuando conforme a lógica de programação (matriz de causa e efeito) definida para a edificação.

Os equipamentos deverão atender, no mínimo, aos seguintes requisitos técnicos:

- **Tecnologia e Compatibilidade:** Dispositivos compatíveis elétrica e eletronicamente com o sistema endereçável adotado, podendo ser conectados diretamente ao laço de detecção ou por meio de módulos de interface compatíveis, desde que garantida a plena integração e supervisão pelo sistema.
    - **Sinalização Sonora:** Emissão sonora do tipo bitonal ou padrão equivalente de alarme;
        - Nível de pressão sonora adequado ao ambiente, garantindo, no mínimo:
        - 65 dB(A) em qualquer ponto do ambiente; ou

    - 5 dB(A) acima do nível de ruído ambiente existente;
    - Possibilidade de seleção de tons e ajuste de volume, conforme necessidade do projeto.
- **Sinalização Visual:** Sinalização por meio de LEDs de alto brilho ou tecnologia equivalente;
    - Emissão intermitente (flash) com intensidade luminosa suficiente para garantir visibilidade em ambientes iluminados;
    - Lente na cor vermelha ou âmbar, conforme padrão do sistema.
- **Alimentação e Consumo:** Tensão de operação compatível com o sistema;
    - Consumo de corrente compatível com o dimensionamento do laço e da fonte do sistema, devendo ser considerado no cálculo global de carga.
- **Programação e Operação:**
    - Endereçamento individual configurável;
    - Operação programável (intermitente, contínua ou conforme lógica definida);
    - Integração plena com a central de alarme e com a matriz de causa e efeito.
- **Construção e Instalação:**
    - Invólucro em material resistente a impacto e não propagante de chama;
    - Grau de proteção mínimo IP30 para ambientes internos, devendo ser superior quando instalado em locais sujeitos a poeira, umidade ou agentes agressivos;
    - Base de fixação adequada, com sistema que facilite instalação e manutenção;
    - Entrada para eletrodutos e conexões compatíveis com a infraestrutura adotada.
- **Imunidade e Confiabilidade:** O equipamento deverá possuir proteção contra interferências eletromagnéticas (EMI/EMC), garantindo funcionamento estável mesmo em ambientes com ruído elétrico.
- **Conformidade:** Os dispositivos deverão atender às normas técnicas aplicáveis, incluindo ABNT NBR 17240 e normas internacionais equivalentes (como ISO 7240), mediante certificação ou laudos técnicos emitidos por organismo competente.
- **Instalação e Cobertura:** A instalação deverá seguir rigorosamente o projeto aprovado, garantindo a cobertura integral das áreas protegidas. A eficácia da cobertura sonora e visual deverá ser comprovada durante os testes de comissionamento.
- **Padronização:** Todos os avisadores deverão possuir padrão construtivo uniforme em toda a edificação, salvo justificativa técnica aprovada pela Fiscalização.

EQUIPAMENTO	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	IMAGEM ILUSTRATIVA	QUANTITATIVO
SIRENE ÁUDIO VISUAL MODELO SVF VERIN ou equivalente técnico comprovado, desde que compatível com o protocolo do sistema e com desempenho igual ou superior FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	• Tensão de alimentação: 24 Vcc • Corrente em alarme: 70 mA • Sinalização visual com • 20 LEDs de alto brilho - Entrada para eletrodutos de ½ • Pressão sonora de 100 dB a 1 metro • Fundo em ABS • Sinalizador em acrílico Rubi • Frequência sonora de 1,4 KHz • LEDs vermelhos de 5000 Mc • Dimensões (Ø x P): 93 x 92 mm		04 unidades

1.5.4. Acionador manual de alarme endereçável

Os acionadores manuais de alarme de incêndio deverão ser do tipo **endereçável**, destinados à comunicação imediata de um princípio de incêndio por intervenção humana, integrando-se plenamente ao sistema de detecção e alarme da edificação.

Os dispositivos deverão ser instalados nas posições indicadas no projeto aprovado, respeitando os critérios de acessibilidade, visibilidade e cobertura exigidos pelas normas aplicáveis.

Deverão atender, no mínimo, aos seguintes requisitos técnicos:

- **Conformidade Normativa:** Os equipamentos deverão atender às normas técnicas aplicáveis, especialmente à série ISO 7240, ou normas equivalentes reconhecidas, devendo possuir certificação por organismo acreditado (ex.: LPCB, UL, FM, INMETRO ou equivalente), sendo vedado o fornecimento de equipamentos sem comprovação formal de conformidade;
- **Compatibilidade e Integração:** Os acionadores deverão ser plenamente compatíveis elétrica e eletronicamente com o sistema endereçável adotado, operando no mesmo protocolo de comunicação da central, sem necessidade de módulos adicionais de interface;
- **Endereçamento:** Cada dispositivo deverá possuir endereço individual programável, permitindo sua identificação precisa na central de alarme. A programação poderá ser realizada no próprio dispositivo ou por ferramenta do sistema, devendo ser garantida sua rastreabilidade com o projeto executivo;
- **Tipo de Acionamento:** O acionador deverá ser do tipo rearmável (resetável), permitindo testes operacionais sem necessidade de substituição de componentes, mediante uso de chave ou ferramenta específica;
- **Sinalização Local:** O dispositivo deverá possuir, no mínimo:
    - LED verde piscante para indicação de supervisão/funcionamento;
    - LED vermelho contínuo para indicação de acionamento (alarme);
- **Características Elétricas (mínimas):**
    - Tensão de operação: 24 Vcc (ou compatível com o sistema);
    - Corrente em supervisão: até 2 mA;
    - Corrente em alarme: até 15 mA;
- **Construção e Robustez:**
    - Gabinete em material resistente (ABS ou superior), na cor vermelha padrão para sistemas de incêndio;

  - Grau de proteção mínimo IP40 para ambientes internos, devendo ser superior conforme condições do local (ex.: IP54 em áreas sujeitas a poeira/umidade);
  - Bornes de conexão firmes e identificados, permitindo instalação segura e manutenção simplificada;
  - Proteção contra interferências eletromagnéticas (EMI/EMC);
- **Proteção contra acionamentos indevidos:** Deverá permitir a instalação de capa protetora transparente (flip cover) ou solução equivalente, quando indicado em projeto ou exigido pela Fiscalização;
- **Instalação:** Os acionadores deverão ser instalados conforme o projeto aprovado, em locais de fácil acesso, preferencialmente nas rotas de fuga e próximos às saídas, com altura de instalação conforme normas aplicáveis, garantindo visibilidade e acesso imediato;
- **Padronização:** Todos os acionadores da edificação deverão seguir o mesmo padrão construtivo, fabricante e protocolo de comunicação, salvo justificativa técnica formalmente aprovada;
- **Compatibilidade com o Projeto Aprovado:** O quantitativo e a localização dos acionadores deverão respeitar integralmente o projeto aprovado junto ao Corpo de Bombeiros, sendo vedadas alterações sem prévia aprovação. A CONTRATADA deverá verificar as condições reais da edificação, identificando eventuais dispositivos existentes e assegurando sua compatibilidade, funcionamento e integração ao novo sistema;

EQUIPAMENTO	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	IMAGEM ILUSTRATIVA	QUANTITATIVO
ACIONADOR MANUAL ENDEREÇÁVEL MODELO VREAM2 VERIN ou equivalente técnico comprovado, desde que compatível com o protocolo do sistema e com desempenho igual ou superior FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	• Tensão de alimentação: 24 Vcc • Corrente em supervisão: 1,4 mA • Corrente em alarme:10 mA • Caixa em ABS - IP 44 - Acionamento/Rearme: acrílico transparente flexível • Dimensões: (L×A×P) 87,5 x 87,5 x 44,3 mm - Modo de disparo:acionamento mecânico • LED verde para sinalizar supervisão LED vermelho para sinalizar disparo		04 unidades

1.5.5. Detector de fumaça

Os detectores de fumaça deverão ser do tipo **endereçável**, destinados à detecção automática de incêndio por meio de sensor óptico (princípio fotoelétrico por espalhamento de luz infravermelha), integrando-se ao sistema de alarme e detecção da edificação.

Para a instalação, estes deverão ser instalados conforme projeto, para atender as áreas de cobertura para as quais foram projetados, sendo suas fixações com suportes apropriados que acompanham o equipamento.

Os detectores novos a serem fornecidos deverão atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

- **Tipo:** Detector óptico de fumaça endereçável (fotoelétrico);
- **Alimentação:** 24 Vcc (ou compatível com o sistema);
- **Consumo elétrico:**
  - Em supervisão: até 150 µA;
  - Em alarme: até 25 mA;
- **Base:** Base removível com contatos elétricos seguros, permitindo substituição sem intervenção na fiação;
- **Indicação local:**
  - LED verde (supervisão/comunicação);
  - LED vermelho (alarme);
- **Endereçamento:** Endereço individual programável, com identificação na central;
- **Grau de proteção:** Mínimo IP40 para ambientes internos, devendo ser superior quando exigido pelas condições do local;
- **Construção:** Invólucro em material resistente (ABS ou superior), não propagante de chama;
- **Imunidade:** Proteção contra interferências eletromagnéticas (EMI/EMC);
- **Compatibilidade:** Total compatibilidade com a central e demais dispositivos do sistema, utilizando o mesmo protocolo;
- **Certificação:** Atendimento às normas técnicas aplicáveis (ex.: série ISO 7240 ou equivalente), com certificação por organismo acreditado;
- **Vida útil e fornecimento:** Os equipamentos deverão ser novos, sem uso, e em linha de fabricação, garantindo disponibilidade de peças de reposição e suporte técnico por período mínimo de 5 anos;

Instalação e integração: Os detectores deverão ser instalados nas posições indicadas no projeto aprovado, com fixação adequada e respeitando os critérios de cobertura e

espaçamento. Deverão ser plenamente integrados à lógica de funcionamento do sistema, incluindo a matriz de causa e efeito, permitindo identificação individual na central com descrição clara do local (ex.: "Detector Sala 01").

Compatibilidade com o projeto aprovado: O quantitativo e a localização dos detectores deverão respeitar integralmente o projeto aprovado junto ao Corpo de Bombeiros. A CONTRATADA deverá verificar as condições reais da edificação antes da instalação, confirmando a inexistência ou insuficiência de dispositivos nos pontos previstos, promovendo a instalação integral do sistema conforme projeto, sendo vedadas alterações sem prévia aprovação da CONTRATANTE e, quando aplicável, do Corpo de Bombeiros.

EQUIPAMENTO	**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**	**IMAGEM ILUSTRATIVA**	**QUANTITATIVO**
DETECTOR DE FUMAÇA ENDEREÇÁVEL MODELO VR-F VERIN ou equivalente técnico comprovado, desde que compatível com o protocolo do sistema e com desempenho igual ou superior FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	• Tensão de alimentação: 24 Vcc • Corrente em supervisão - • 100 µA • Corrente em alarme – 25 mA (máxima) • Caixa em ABS - IP 44 • Dimensões: (Ø x A) • 98x48 mm • Sensor de alta sensibilidade • LED verde para sinalizar supervisão • LED vermelho para sinalizar disparo		63 unidades

O quantitativo e a localização dos detectores deverão respeitar integralmente o projeto aprovado junto ao Corpo de Bombeiros.

1.5.6. Infraestrutura elétrica e de dados

A infraestrutura dos sistemas de alarme e detecção de incêndio deverá ser executada de forma dedicada, garantindo a integridade dos sinais, a imunidade a interferências e a confiabilidade da comunicação entre os dispositivos e a central.

Condutores: Deverão ser utilizados cabos específicos para sistemas de alarme de incêndio, do tipo **par trançado blindado (shieldado)**, com as seguintes características mínimas:

- Condutores em cobre, seção mínima conforme projeto executivo, não inferior a 0,75 mm²;
- Isolação em material não propagante de chama;
- Blindagem por fita metálica ou malha, com fio dreno;
- Baixa emissão de fumaça e gases tóxicos (LSZH), quando aplicável conforme norma ou ambiente;
- Os cabos deverão ser compatíveis com o protocolo do sistema endereçável adotado, atendendo aos limites de impedância, capacitância e comprimento máximo definidos pelo fabricante

Eletrodutos e encaminhamento: O caminhamento deverá garantir proteção mecânica e integridade do sistema, obedecendo aos seguintes critérios:

- **Trechos aparentes:** eletrodutos de aço galvanizado (eletrolítico ou a fogo, conforme ambiente), com continuidade elétrica garantida e fixação por braçadeiras tipo "D" a cada 1,0 m;
- **Trechos embutidos:** eletrodutos de PVC rígido antichama;
- A instalação deverá ser executada de forma organizada, com trajetos ortogonais, evitando interferência com outras instalações;
- Deverão ser respeitadas as taxas máximas de ocupação dos eletrodutos, conforme normas aplicáveis;
- Em ambientes agressivos (umidade, corrosão, áreas externas), deverão ser adotadas medidas adicionais de proteção, como eletrodutos galvanizados a fogo ou materiais equivalentes;

Caixas e conexões: as caixas de passagem deverão ser dimensionadas adequadamente, permitindo acomodação dos cabos sem esforço mecânico. Todas as caixas deverão permanecer acessíveis para inspeção e manutenção. As conexões deverão ser firmes,

utilizando bornes ou conectores apropriados, sendo vedado o uso de emendas improvisadas.

Compatibilidade com o projeto executivo: Toda a infraestrutura deverá seguir rigorosamente o projeto executivo aprovado, incluindo diagrama de laços, comprimentos máximos, distribuição dos dispositivos e recomendações do fabricante do sistema.

1.5.7. Testes e comissionamento

A aceitação do sistema de alarme e detecção de incêndio e a liberação da medição final ficam condicionadas à execução integral dos testes abaixo, sob supervisão da Fiscalização, devidamente registrados em **Relatório de Comissionamento** assinado pelo Responsável Técnico.

Todos os testes deverão ser realizados com o sistema completamente instalado, energizado, programado e compatível com o **Projeto Executivo aprovado e com o projeto aprovado junto ao CBMRS**.

1. **Teste Funcional Individual**
    - Deverá ser realizado o acionamento de **100% dos dispositivos do sistema** (detectores, acionadores manuais, módulos e avisadores).
    - Os detectores deverão ser testados com **spray de fumaça normatizado**.
    - A central deverá identificar corretamente, em **tempo máximo de até 10 segundos**, o endereço e a descrição de cada dispositivo.
    - Não serão admitidas falhas de comunicação, endereçamento incorreto ou inconsistências entre a identificação física e lógica.
2. **Teste de Cobertura Sonora:** Deverá ser verificado se os avisadores garantem:
    - **Nível mínimo de 65 dB(A)** em todos os ambientes, ou
    - **No mínimo 10 dB(A) acima do ruído ambiente**, prevalecendo o maior valor.
    - A sinalização visual deverá ser claramente perceptível nos ambientes atendidos. A verificação poderá ser realizada por medição instrumental ou método técnico justificado.
3. **Teste de Falha e Supervisão:** Simulação de falhas no sistema, incluindo:
    - Interrupção de laço (cabo rompido);
    - Curto-circuito;
    - Remoção de dispositivos;
    - A central deverá indicar **falha/avaria em tempo máximo de até 10 segundos**, com identificação clara do evento.
4. **Teste de Autonomia (Carga Real):**
    - Desligamento da rede elétrica por **24 horas** (modo repouso).
    - Após este período, disparo do alarme geral por 5 minutos.
    - O sistema deve operar perfeitamente sem falhas de tensão.

5. **Teste de Programação e Lógica:** Verificação completa da matriz de causa e efeito, incluindo:
    - Correspondência entre eventos e acionamentos;
    - Temporizações e zonas lógicas;
    - Deverá ser entregue:
        - Matriz de programação impressa;
        - Versão digital editável.

1.5.8. Documentação de entrega

A CONTRATADA deverá entregar, como condição para aceitação definitiva do sistema, a seguinte documentação técnica completa:

1. **Relatório de Comissionamento:** Documento detalhado, assinado pelo RT, contendo:
    a. Resultados de todos os testes realizados;
    b. Identificação de cada dispositivo testado;
    c. Registro de eventuais ajustes realizados;
2. **Projeto "As-Built":** Plantas e diagramas, totalmente compatíveis com o sistema instalado, atualizados conforme executado, contendo:
    a. Diagrama de laços;
    b. Endereçamento final de todos os dispositivos;
    c. Identificação física e lógica dos pontos;
3. **Matriz de Causa e Efeito (Final):** Versão final implementada na central, contendo:
    a. Relação entre eventos e acionamentos;
    b. Lógica de funcionamento do sistema;
    c. Entregue em formato impresso e digital editável.
4. **ART (Anotação de Responsabilidade Técnica)**
5. **Laudo Técnico de Funcionamento:** Documento formal atestando que o sistema está plenamente operacional, atende às normas técnicas aplicáveis e está em conformidade com projeto aprovado.
6. **Manual de Operação e Manutenção:** Conteúdo mínimo:
    a. Procedimentos de operação da central;
    b. Interpretação de alarmes e falhas;
    c. Rotinas de inspeção periódica;
    d. Procedimentos de teste;
    e. Manutenção preventiva e corretiva.
7. **Treinamento Operacional:** A CONTRATADA deverá realizar treinamento presencial para a equipe designada pela CONTRATANTE, contemplando:
    a. Operação da central;
    b. Reconhecimento de alarmes e falhas;
    c. Procedimentos de emergência;
    d. Testes básicos do sistema;
    e. Deverá ser emitido registro formal de realização do treinamento.

1.5.9. Critério de medição e pagamento

O sistema de alarme e detecção de incêndio será medido e pago conforme os critérios abaixo, condicionados à funcionalidade plena da rede:

- **Projeto Executivo:** Será medido por **Verba (vb)** após a entrega do projeto completo (diagramas, cálculos e matriz de causa e efeito) e sua devida **aprovação formal pela Fiscalização**. Não haverá medição de instalação física sem o projeto aprovado.
- **Central, Avisadores, Acionadores e Detectores:** Serão medidos por **Unidade (un)** efetivamente instalada, configurada e testada.
    - **O preço unitário inclui:** O fornecimento do equipamento, materiais de fixação, programação lógica na central, identificação (etiquetagem) e a mão de obra especializada. A medição dos dispositivos fica condicionada à sua efetiva integração ao sistema, com reconhecimento correto na central e validação nos testes funcionais.
- **Infraestrutura Elétrica e de Dados:** Será medida por **Metro Linear (m)** ou inclusa proporcionalmente no valor dos pontos (conforme planilha orçamentária).
    - **O preço inclui:** O fornecimento e instalação de cabos blindados (shieldados), eletrodutos de aço galvanizado ou PVC, caixas de passagem, suportes e conexões, respeitando o padrão estético e as normas de cores.
- **Testes, Comissionamento e Entrega Técnica:** A última medição do sistema (ou parcela final do valor global) fica estritamente condicionada à:
    - Aprovação de todos os testes previstos no item 4.5.7;
    - Entrega completa da documentação técnica (item 4.5.8);
    - Apresentação da ART devidamente quitada;
    - Realização do treinamento operacional.

1.6. Sistema de hidrantes

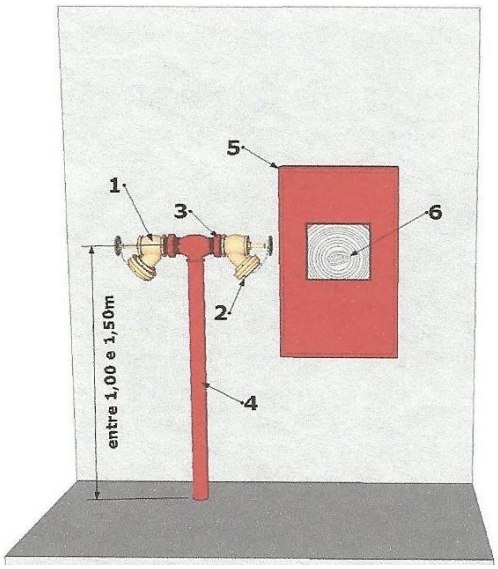
1.6.1. Conjunto de hidrantes internos e acessórios existentes

O sistema de proteção por hidrantes da edificação é **existente** e composto por canalizações, válvulas, registros, colunas, mangueiras, esguichos e chaves de mangueira.

- **Configuração Atual:** O local possui **04 (quatro) pontos de hidrantes simples**. Cada ponto é dotado de 01 (um) conjunto de mangueiras de incêndio (fibra de poliéster de 1 ½" com revestimento interno), composto por 02 lances de 15 metros cada (totalizando 30 metros por ponto e 08 lances no sistema).
- **Responsabilidade da Contratada:** A CONTRATADA deverá realizar a revisão completa dos componentes existentes, garantindo a estanqueidade das conexões e a desobstrução das tubulações, que são destinadas exclusivamente ao serviço de proteção contra incêndio.
- **Testes de Conformidade:** Todos os pontos devem ser testados e estar em estrita conformidade com a **NBR 13714**, assegurando que o acionamento frequente evite o acúmulo de resíduos na rede.

O conjunto compreende:

ABRIGO	Compartimento destinado a proteger as mangueiras e demais pertences do hidrante.
ESGUICHO	Dispositivo destinado a formar e orientar o jato de água.
REQUINTE	Bocal rosqueado ao esguicho, destinado a dar forma ao jato.
MANGUEIRAS	Tubo flexível, constituído internamente de borracha e protegido externamente com lona
CHAVES DE UNIÃO	Peças destinadas à facilitar a conexão das uniões ou engates.
ENGATES RÁPIDOS	Peças localizadas nas tomadas de água e mangueiras, destinadas a interligar e conectar as mesmas ao sistema de hidrantes.



Legenda:

1) Registro globo 45º
2) Adaptador + tampão storz c/ corrente
3) Niple
4) Vem da casa de máquinas
5) Caixa p/ mangueira
6) Mangueira de incêndio 15m x 11/2"

a) Capacidade do reservatório

NBR 13714/2000 - Anexo D, Item D.3

Sistema Tipo 1: Vazão = 100 l/min

Mangueira = 40 mm (1.1/2")

V = Q x T V = 100 x 60 = 6.000 l/min VTotal = 6.000 x 2 = 12.000 L

b) Alimentação do sistema

- Coluna de Distribuição:

Diâmetro: 3"; Material: Ferro Galvanizado; Derivação: Variável.

- Interligação entre ramais ou coluna:

Diâmetro: 2.1/2"

1.6.2. Sistema de Pressurização e Bombas Existentes

A alimentação do sistema é provida por um reservatório de concreto existente, com capacidade total de 12.000 litros, integralmente destinados à **Reserva Técnica de Incêndio (R.T.I.)**.

- **Equipamentos:** O sistema de pressurização utiliza **duas bombas existentes** (uma elétrica e uma a explosão). A CONTRATADA deverá revisar o funcionamento destes equipamentos para garantir que atendam às exigências do Corpo de Bombeiros, mantendo pressão entre **1 kgf/cm² e 4 kgf/cm²** no hidrante hidraulicamente mais desfavorável.
- **Automação e Comando:** É responsabilidade da CONTRATADA garantir/executar a automação das bombas para que:
    - O acionamento ocorra automaticamente pela simples abertura de qualquer hidrante (queda de pressão na rede);
    - O desligamento do motor seja **exclusivamente manual**, realizado diretamente no painel de comando após a partida;
    - A alimentação elétrica seja independente do consumo geral da edificação, permitindo o desligamento da chave geral do prédio sem afetar as bombas.
- **Sinalização de Segurança:** As chaves elétricas de alimentação devem ser sinalizadas com placa indelével contendo o texto: **"ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO – NÃO DESLIGUE."**

Hidrante interno - Existente

Caixa de metal:

Dimensões: 60 x 90 x 20 cm com visor;

Localização: vide projeto;

Altura do hidrante: 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros) do piso acabado.

Mangueiras:

Diâmetro: 40 mm;

Comprimento: 15 m (01 por hidrante);

Revestimento: Borracha;

Tipo de Esguicho: agulheta;

Diâmetro do Requinte: 16 mm;

Pressão máxima: 4 Kg/cm².

Hidrante de recalque – Existente

Caixa:

Material: Alvenaria;

Dimensões: 0,60 x 0,40 x 0,40 m;

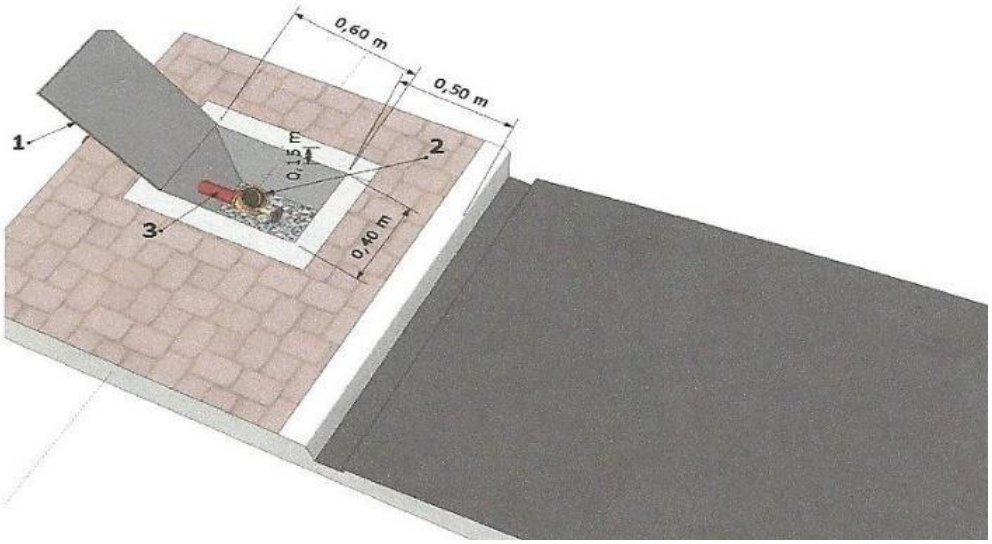
Quantidade: 01;

Localização: Passeio.

- Registro: Tipo: Globo Angular 45º; Diâmetro: 63 mm.
- Tampa:

Material: Ferro fundido;

Dimensões: 0,40 x 0,30 m.



Legenda:

1) Tampa de ferro fundido c/ a palavra incêndio

2) Vem do sistema de hidrantes

3) Registro globo 21/2" c/ adaptador storz

1.7. Treinamento de combate a incêndio

1.7.1. Objetivo e escopo

O treinamento visa capacitar o corpo de funcionários da edificação para a operação dos sistemas de segurança instalados, bem como para a execução de procedimentos de abandono de área e primeiros socorros.

- **Público-alvo:** O quantitativo de brigadistas a serem treinados deverá observar o dimensionamento da brigada de incêndio conforme as normas do Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul, considerando a classificação de risco e a ocupação da edificação, devendo ser treinadas, no mínimo, 10 (dez) pessoas indicadas pela Administração do Órgão. A CONTRATADA deverá comprovar que o quantitativo treinado atende integralmente ao dimensionamento exigido para a edificação, sob pena de não aceitação do serviço pela Fiscalização.
- **Carga Horária e Conteúdo:** O curso deverá seguir rigorosamente a carga horária mínima e o conteúdo programático estabelecidos nas normas do Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul (em especial a RT nº 14/2016 ou norma superveniente), sendo compatíveis com o nível de risco e a ocupação da edificação, abrangendo módulos teóricos e práticos.

1.7.2. Qualificação do instrutor

O treinamento deve ser ministrado obrigatoriamente por profissional habilitado (Engenheiro de Segurança, Oficial da Reserva ou Técnico em Segurança do Trabalho) com registro ativo no órgão de classe e credenciamento atualizado junto ao Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul.

1.7.3. Requisitos para aulas práticas e teóricas

- **Localização:** O treinamento poderá ocorrer nas dependências do órgão, desde que a CONTRATADA providencie todos os materiais de consumo necessários (extintores para teste, recargas, materiais de primeiros socorros).
- **Uso dos Sistemas Local:** A CONTRATADA deverá utilizar os sistemas instalados no prédio (Alarme, Hidrantes e Extintores) para familiarizar os alunos com os equipamentos específicos que eles operarão em caso de emergência.
- **Segurança:** Durante as aulas práticas de combate ao fogo e manuseio de mangueiras, a CONTRATADA é a única responsável pela segurança dos participantes, devendo fornecer os EPIs necessários e garantir que não haja danos às instalações do órgão.

1.7.4. Documentação e certificação

Para fins de conclusão do contrato e medição, a CONTRATADA deverá entregar:

1. **Certificados Individuais:** Emitidos para cada participante aprovado, contendo nome, carga horária, conteúdo programático e assinatura do instrutor.
2. **Lista de Presença:** Original, assinada pelos participantes em cada dia de curso.
3. **Relatório do Treinamento:** Com registro fotográfico das atividades práticas e teóricas.
4. **Anotação de Responsabilidade Técnica (ART):** Específica sobre a prestação do serviço de treinamento e capacitação da brigada de incêndio.

1.7.5. Critério de medição e pagamento

O serviço será medido por **unidade (un) de treinamento realizado**, compreendendo o grupo de 10 pessoas.

- **O preço unitário inclui:** Honorários do instrutor, material didático, fornecimento de materiais de consumo para a aula prática (incluindo recarga de extintores utilizados), emissão de certificados e ART.
- **Condicionante:** O pagamento final deste item só será liberado após a validação dos certificados pela Fiscalização.

1.8. Serviços finais e entrega

1.8.1. Limpeza técnica e destinação de resíduos

Encerradas as instalações, a **CONTRATADA** deverá proceder à limpeza rigorosa de todas as áreas afetadas pela intervenção:

- **Equipamentos:** Limpeza de luminárias, placas, acionadores, detectores e painéis utilizando apenas produtos neutros. É expressamente proibido o uso de solventes que possam opacar os visores de acrílico ou danificar os pictogramas fotoluminescentes.
- **Sistemas Hidráulicos:** Limpeza interna e externa dos abrigos de hidrantes e da casa de bombas, removendo respingos de solda, limalhas e manchas de pintura das tubulações.
- **Desmobilização:** Retirada imediata de tapumes, ferramentas, fiações provisórias e sobras de materiais.
- **Gestão de Resíduos:** Apresentação do comprovante final de descarte de entulho em aterro licenciado (conforme Resolução CONAMA 307/2002), sob pena de retenção da última medição.

1.8.2. Ajustes finais e comissionamento geral

Antes da vistoria de recebimento, a contratada deve realizar um "pente-fino" técnico:

- **Reapertos e Alinhamentos:** Verificação de suportes de tubulação, fixação de suportes de extintores e prumo das placas de sinalização.
- **Identificação:** Garantir que todos os componentes (disjuntores, laços de alarme, válvulas e bombas) possuam etiquetas de identificação indeléveis e conforme o **Projeto As-Built**.
- **Simulado Geral:** Realização de um último teste integrado (falta de energia -> acionamento de luminárias -> disparo de alarme -> partida das bombas) para garantir que não existam conflitos entre os sistemas.

1.8.3. Documentação Técnica de Encerramento (Data Book)

A entrega definitiva está condicionada à entrega de um dossiê técnico organizado, contendo:

1. **Projetos As-Built:** Conjunto completo de plantas e diagramas refletindo fielmente a execução.
2. **Relatório de Comissionamento:** Compilado de todos os testes de pressão, autonomia e funcionamento realizados.

3. **Termos de Garantia:** Manuais de operação dos equipamentos e certificados de garantia dos fabricantes (mínimo de 12 meses para serviços e conforme fabricante para equipamentos).
4. **ARTs de Execução:** Todas as Anotações de Responsabilidade Técnica (Execução, Instalações Elétricas, Hidrantes, Alarme e Treinamento) devidamente baixadas ou com comprovante de quitação.

1.8.4. Vistoria de Recebimento Provisório e Definitivo

- **Recebimento Provisório:** Após obtenção do Alvará de Prevenção e Proteção contra Incêndio pela Contratada, a Fiscalização realizará vistoria conjunta. Caso sejam detectadas pendências (ex: pintura descascada, falta de sinalização), a Contratada terá o prazo de **20 (vinte) dias úteis** para saná-las.
- **Recebimento Definitivo:** Ocorrerá após o período de observação e testes práticos, mediante a entrega de toda a documentação citada no item 4.8.3 e a verificação do pleno funcionamento de todos os sistemas de proteção contra incêndio.

1.8.5. Critério de medição e pagamento

Os serviços de limpeza final serão medidos por **metro quadrado (m²) de área construída (projeção de piso)**, sendo a medição realizada em etapa única após a conclusão total das intervenções.

Além da limpeza geral de superfícies, a CONTRATADA deverá realizar a **limpeza técnica de componentes do sistema de PPCI** (sensores, acionadores e luminárias de emergência), utilizando produtos e métodos que não danifiquem os componentes eletrônicos ou causem obstrução nos orifícios de detecção de fumaça.

A medição só será processada mediante a verificação conjunta (Fiscalização e Contratada) de que os ambientes estão em estado de "pronto para uso". **Fica vedada a medição parcial deste item.**

Comprovação de Destinação de Resíduos (Gestão Ambiental): A CONTRATADA deverá comprovar a destinação ambientalmente adequada de todos os resíduos gerados, podendo fazê-lo mediante:

1. **Para resíduos de Classe A e B (entulho, metais, plásticos):** Apresentação de recibos de entrega em pontos de coleta licenciados ou unidades de transbordo e triagem.

2. **Para resíduos de pequena monta:** Declaração formal da CONTRATADA, sob as penas da lei, atestando que os resíduos foram destinados a local devidamente licenciado, acompanhada de registros fotográficos do transporte e descarte.
3. **Para resíduos perigosos (ex: baterias de centrais de alarme antigas, se houver):** Neste caso, mantém-se a obrigatoriedade de comprovante específico de logística reversa ou descarte especializado.

A Fiscalização poderá, a qualquer tempo, solicitar as Notas Fiscais ou comprovantes que lastreiam a declaração formal da empresa. A ausência de comprovação da destinação dos resíduos poderá ensejar a não medição dos serviços correspondentes até a devida regularização.

PARTE III – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO POSTO FISCAL

1. Intervenção em Bem Tombado – Diretrizes de Execução

O imóvel objeto desta intervenção é protegido como patrimônio histórico, estando sujeito às diretrizes de preservação estabelecidas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), devendo todos os serviços observar rigorosamente tais condicionantes.

A execução das adequações do PPCI deverá atender às seguintes diretrizes:

• **Compatibilidade patrimonial:** Todas as intervenções deverão preservar as características arquitetônicas, construtivas e estéticas originais do imóvel, sendo vedadas soluções que descaracterizem o bem;

• **Intervenção mínima:** As ações deverão se limitar ao estritamente necessário à implantação dos sistemas de prevenção e combate a incêndio, evitando-se intervenções desnecessárias ou excessivas;

• **Reversibilidade:** Sempre que tecnicamente viável, deverão ser adotadas soluções reversíveis, que permitam a remoção futura dos elementos instalados sem danos ao substrato original;

• **Restrição de intervenções invasivas:** É vedada a execução de cortes, rasgos, perfurações ou demolições em elementos estruturais, fachadas, ornamentos, esquadrias, revestimentos históricos ou componentes relevantes sem prévia análise técnica e autorização da fiscalização;

• **Diretrizes de instalação:** A implantação de eletrodutos, tubulações, cabos e dispositivos deverá priorizar:

- percursos aparentes discretos;
- utilização de infraestruturas existentes;
- soluções não invasivas ou de baixo impacto visual;

• **Compatibilização com órgãos de preservação:** Quaisquer intervenções que possam impactar elementos protegidos deverão ser previamente avaliadas e, quando aplicável, submetidas à anuência do IPHAN ou órgão competente;

- **Responsabilidade técnica especializada:** A contratada deverá garantir acompanhamento técnico qualificado durante toda a execução, assegurando a adequada aplicação das diretrizes de preservação;

- **Danos ao patrimônio:** Eventuais danos causados ao bem deverão ser imediatamente comunicados à fiscalização e reparados às expensas da contratada, conforme orientação técnica especializada;

- **Compatibilização de projetos:** O projeto executivo deverá ser compatibilizado com estas diretrizes, podendo sofrer ajustes para atendimento de exigências supervenientes dos órgãos de preservação;

O descumprimento destas diretrizes poderá implicar a paralisação imediata dos serviços, sem prejuízo das sanções contratuais cabíveis.

2. Serviços Técnicos

2.1. Extintores de incêndio

2.1.1. Especificações técnicas dos equipamentos

Os extintores deverão ser novos (primeiro uso), portáteis, atendendo rigorosamente às capacidades extintoras e classes de fogo (A, B e C) definidas em projeto.

- **Certificação:** É obrigatória a presença do Selo de Conformidade do **INMETRO** e o lacre original de fábrica.
- **Validade:** No ato da entrega e instalação, os extintores deverão apresentar carga com validade de, no mínimo, **12 (doze) meses** e teste hidrostático válido por **05 (cinco) anos**.
- **Documentação Obrigatória:** A CONTRATADA deverá fornecer para cada lote: Nota Fiscal, Ficha Técnica, Certificado de Garantia e Certificado de Conformidade do fabricante.

2.1.2. Quantitativos e Capacidades

Conforme o projeto aprovado (Risco Médio - D01), serão instaladas **15 (quinze) unidades**, distribuídas da seguinte forma:

- **10 unidades:** Água Pressurizada (AP) – 10L;
- **04 unidades:** Pó Químico Seco (PQS) BC - 8kg (Capacidade mínima 4-A:40-B:C);
- **01 unidade:** Dióxido de Carbono (CO2) - 6kg;

O quantitativo apresentado deve corresponder ao previsto no projeto aprovado junto ao CBMRS, devendo ser observado, salvo revisão formal do referido projeto. Caberá à CONTRATADA, previamente à execução, realizar vistoria técnica detalhada no local, a fim de verificar a existência, localização, tipo, capacidade, validade e condições de uso de eventuais extintores de incêndio já instalados nos pontos previstos em projeto.

Constatada a existência de equipamentos no local, a CONTRATADA deverá avaliar sua conformidade com as normas vigentes e com o escopo contratual, submetendo relatório técnico à Fiscalização para deliberação quanto à manutenção, recarga, substituição ou complementação, não sendo admitida a duplicidade de instalação nem o pagamento por equipamentos preexistentes em condições de aproveitamento.

2.1.3. Critérios de Instalação e Fixação

A instalação deve seguir rigorosamente a **RT n° 14/2016 do CBMRS** e as posições em planta:

- **Suportes de Parede:** Devem ser de aço ou material de resistência equivalente, capazes de suportar **03 (três) vezes o peso total** do extintor cheio.
- **Alturas de Montagem:**
  - **Topo:** Máximo de 1,60m em relação ao piso acabado;
  - **Base (Fundo):** Mínimo de 0,10m em relação ao piso acabado.
- **Suportes de Chão (Opcionais):** Caso previstos em projeto para áreas específicas, deverão ser do tipo "tripé" ou "cesto" em aço inox ou material com pintura epóxi, garantindo estabilidade e impedindo o tombamento acidental.
- **Área de Livre Acesso:** Deve ser mantida uma área de **1,00m x 1,00m** totalmente desobstruída sob o extintor. A CONTRATADA deverá realizar a demarcação de piso (quando exigido em projeto/memorial) com pintura amarela ou adesivo antiderrapante de alta resistência.

2.1.4. Sinalização associada

Cada ponto de extintor deve ser acompanhado de sinalização de emergência conforme **NBR 13434**:

- **Placas:** Fotoluminescentes, com indicação do tipo de agente (ex: "Pó Químico" ou "CO2") e as classes de incêndio atendidas.
- **Fixação:** Devem ser fixadas de forma rígida (parafusadas ou com fita dupla face de alta aderência) a uma altura que permita visibilidade a longa distância (mínimo 1,80m do piso até a base da placa).

2.1.5. Comissionamento e entrega

A medição e aceitação do serviço dependem da conclusão total da etapa, incluindo:

- **Checklist de Integridade:** Conferência de lacres, pinos de segurança, selos INMETRO e posição dos ponteiros dos manômetros (zona verde de operação).
- **Planilha de Controle:** Entrega de listagem contendo o número de série de cada extintor, localização exata e data de validade da carga/hidrostático.
- **Relatório Fotográfico:** Comprovação de todos os pontos instalados.
- **Vistoria Conjunta:** Realização de vistoria técnica com a Fiscalização para assinatura do Termo de Recebimento.

2.1.6. Critério de medição e pagamento

O serviço será medido por **unidade (un) instalada**.

- **Inclusões no Preço:** O valor unitário remunera o fornecimento do extintor carregado, suporte de fixação (parede ou solo), placa de sinalização fotoluminescente, mão de obra de instalação e a entrega da documentação técnica (Nota Fiscal, Certificado de Garantia e Ficha Técnica).
- **Aceitação:** A medição só será aprovada após a conferência visual dos lacres, selos INMETRO e o correto posicionamento conforme o projeto aprovado.

2.2. Sinalização de orientação e salvamento

2.2.1. Especificações do material

A sinalização deve ser executada em estrita observância à **NBR 13434 (Partes 1, 2 e 3)** e às **Resoluções Técnicas nº 12 e 15** do CBMRS (atualizadas conforme legislação vigente).

- **Substrato:** Placas rígidas de PVC ou material ou equivalente técnico, desde que previamente aprovado pela fiscalização, **autoextinguível** (não propagante de chama), com espessura mínima de **2mm**.
- **Propriedades Fotoluminescentes:** Devem apresentar desempenho conforme a NBR 13434-3, garantindo a visibilidade mesmo em ausência total de luz. A placa deve conter, de forma impressa, os dados do fabricante e as características de atenuação (tempo de autonomia).
- **Acabamento:** Superfície fosca para evitar reflexos que impeçam a leitura do pictograma.

2.2.2. Comissionamento e critérios de medição e pagamento

A CONTRATADA deverá apresentar:

2. **Laudo de Abrangência:** Relatório fotográfico comprovando que todos os pontos de saída e equipamentos de combate estão devidamente sinalizados conforme a rota de fuga aprovada.

O serviço será medido por **unidade (un)** de placa efetivamente instalada.

- **O item remunera:** O fornecimento da placa fotoluminescente, os materiais de fixação (fita industrial ou buchas/parafusos) e a mão de obra para locação e instalação.

2.2.3. Lista de materiais

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO		**Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente**	**Quantitativo**
Cód. 17 	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	Indicação de rota de fuga Dimensões: 200x300mm	07 unidades
Cód. 14 	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	Indicação de rota de fuga Dimensões: 200x300mm	04 unidades
 Cód.12	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	Indicação de rota de fuga Dimensões: 200x300mm	01 unidade
Cód. 16 	BARRA ANTI-PÂNICO	Instrução de abertura da porta corta-fogo por barra Anti-pânico Dimensões: 200x100mm	08 unidades
Cód.23 	EXTINTOR DE INCÊNDIO	Indicação da localização dos extintores de Incêndio Dimensões: 200x200mm	15 unidades
Cód.01 	PROIBIDO FUMAR	Todo local onde o fumo possa aumentar o risco de incêndio Dimensões:200x300mm	11 unidades
Cód.19 	PLACAS INDICATIVAS DE PAVIMENTO	Ponto de acionamento de alarme de incêndio Dimensões:200x200mm	12 unidades

O quantitativo apresentado deve corresponder ao previsto no projeto aprovado junto ao CBMRS, devendo ser observado, salvo revisão formal do referido projeto. Caberá à CONTRATADA, previamente à execução, realizar vistoria técnica detalhada no local, a fim de verificar a existência, localização, tipo, estado de conservação, visibilidade e conformidade de eventuais placas e elementos de sinalização de emergência já instalados nos pontos previstos em projeto.

Constatada a existência de sinalização no local, a CONTRATADA deverá avaliar sua adequação às normas vigentes e ao escopo contratual, incluindo requisitos de fotoluminescência, dimensões, simbologia e fixação, submetendo relatório técnico à Fiscalização para deliberação quanto à manutenção, substituição, reposicionamento ou complementação, não sendo admitida a duplicidade de instalação nem o pagamento por elementos preexistentes em condições de aproveitamento.

2.3. Saídas de emergência

2.3.1. Inversão do Sentido de Abertura (Sentido do Fluxo)

Embora a edificação atenda aos requisitos de distância máxima de caminhamento, as rotas de escoamento devem ser otimizadas para garantir a evacuação segura e rápida dos ocupantes.

- **Escopo do Serviço:** A CONTRATADA deverá realizar a adequação mecânica e estrutural das portas de saída que dão acesso ao espaço livre exterior (térreo), bem como em relação às portas que dão acesso aos respectivos terraços, conforme indicado na planta de sinalização e rotas de fuga do projeto aprovado.
- **Locais de Intervenção:** Deverão ser ajustadas **exclusivamente** as portas assinaladas em projeto com abertura para o exterior (para fora). Isso inclui a inversão de batentes, remanejamento de dobradiças e fechaduras, e o ajuste de selagem para garantir que a porta não apresente resistência ao ser empurrada no sentido da saída.
- **Normatização Técnica:** As adequações devem seguir rigorosamente a **NBR 9077** (Saídas de Emergência em Edifícios). O vão livre útil das portas não poderá ser reduzido após a inversão do sentido de abertura, devendo manter as dimensões mínimas exigidas pelo cálculo populacional do projeto.
- **Acabamento e Vedação:** Após a inversão, a CONTRATADA deverá realizar o tratamento das superfícies afetadas (pintura, correção de furos de ferragens antigas e selagem térmica/acústica), garantindo que a funcionalidade e a estética da esquadria sejam preservadas.

2.4. Iluminação de emergência

2.4.1. Diretrizes Gerais e Projeto Executivo

O sistema será do tipo **autônomo**, composto por blocos de iluminação com bateria interna, garantindo o aclaramento das rotas de fuga em caso de interrupção do fornecimento de energia elétrica.

- **Projeto Executivo:** A **CONTRATADA** deverá elaborar e submeter à aprovação da Fiscalização o **Projeto Executivo** deste sistema antes do início das instalações. Este projeto deve detalhar o caminhamento dos eletrodutos, a localização exata dos pontos de tomada, o diagrama unifilar do quadro de distribuição e o cálculo de iluminância (lux) para garantir os níveis mínimos exigidos pela NBR 10898. O Projeto Executivo deverá ser compatível com o projeto aprovado junto ao CBMRS, sendo vedadas alterações de posicionamento, quantitativos ou concepção do sistema sem prévia aprovação da CONTRATANTE e, quando aplicável, do Corpo de Bombeiros. Eventuais ajustes necessários deverão ser tratados como revisão de projeto, com responsabilidade da CONTRATADA quanto à sua aprovação. O Projeto Executivo terá caráter de detalhamento e compatibilização, não implicando revisão do projeto aprovado, salvo mediante autorização formal.
- **Normatização:** A execução deve seguir estritamente a **NBR 10898**, as Resoluções Técnicas do CBMRS e a **NBR 5410** para as instalações elétricas.

2.4.2. Especificações das Luminárias (Blocos Autônomos)

As luminárias de emergência a serem fornecidas e instaladas deverão ser do tipo **bloco autônomo com tecnologia LED**, destinadas à iluminação de rotas de fuga, devendo atender integralmente às disposições da **ABNT NBR 10898**, bem como às demais normas aplicáveis e ao Projeto Executivo aprovado.

As luminárias deverão atender, no mínimo, aos seguintes requisitos técnicos:

- **Tecnologia e Desempenho:** Equipamentos com fonte luminosa em LED de alto rendimento, com fluxo luminoso compatível com os níveis mínimos de iluminância exigidos, conforme cálculos luminotécnicos do Projeto Executivo;
- **Níveis Mínimos de Iluminância (Lux):** Deverão ser garantidos, no plano do piso acabado, os seguintes níveis mínimos de iluminância;
    - Rotas de fuga (corredores, circulações e acessos): mínimo de 5 lux;
    - Escadas e desníveis: mínimo de 10 lux;
    - Áreas abertas ou de maior dimensão (quando aplicável): mínimo de 3 lux, desde que não caracterizem rota de fuga principal;
    - A distribuição das luminárias deverá assegurar uniformidade da iluminação, evitando pontos de sombra ou ofuscamento, conforme verificado em projeto e confirmado em campo;
- **Alimentação:** bivolt automático (127/220V), com acionamento automático na ausência de energia e recarga automática quando do restabelecimento da rede;
- **Potência Nominal:** entre 2W e 20W, devendo ser compatível com o fluxo luminoso fornecido e com a autonomia exigida;
- **Fonte Luminosa:** tecnologia LED, com quantidade mínima de 20 LEDs ou equivalente tecnológico (ex: LED COB), não sendo admitidos sistemas de baixa eficiência;
- **Fluxo Luminoso:** mínimo de 200 lúmens por unidade, podendo atingir até 3000 lúmens, conforme necessário ao atendimento dos níveis de iluminância exigidos em projeto;
- **Autonomia:** Tempo mínimo de funcionamento de 02 (duas) horas ininterruptas em regime de emergência, mantendo fluxo luminoso estável durante todo o período;
- **Bateria:** Bateria interna recarregável do tipo selada (chumbo-ácido, níquel-cádmio, íons de lítio ou tecnologia superior), com proteção contra sobrecarga e descarga profunda, devendo possuir capacidade compatível com a potência da luminária e autonomia requerida;

- **Capacidade da Bateria:** entre 800 mAh e 4000 mAh, ou superior quando necessário ao atendimento do desempenho exigido, capacidade compatível com autonomia exigida, devendo ser comprovada em Wh (watt-hora);
- **Tempo de Recarga:** Recarga completa em, no máximo, 24 (vinte e quatro) horas;
- **Sinalização e Diagnóstico:** Indicação visual de funcionamento e estado de carga da bateria (LED indicador ou sistema equivalente);
- **Grau de Proteção:** Grau de proteção mínimo IP20 para ambientes internos, devendo ser superior quando instalado em locais sujeitos a umidade, poeira ou agentes agressivos, conforme definido em projeto;
- **Material e Construção:** Invólucro em material resistente a impacto e não propagante de chama, adequado ao ambiente de instalação;
- **Fixação:** Sistema de fixação seguro, que impeça desprendimentos ou desconexões acidentais, especialmente em modelos com alimentação por tomada;
- **Conformidade:** Os equipamentos deverão possuir comprovação de atendimento à ABNT NBR 10898, mediante certificação por organismo acreditado ou apresentação de laudos técnicos emitidos por laboratório competente;
- **Padronização:** As luminárias deverão possuir padrão construtivo uniforme em toda a edificação, salvo justificativa técnica aprovada pela Fiscalização;
- **Compatibilidade Técnica:** O conjunto (potência, fluxo luminoso, quantidade de LEDs e capacidade da bateria) deverá ser tecnicamente compatível, sendo vedado o fornecimento de equipamentos que, embora atendam isoladamente a um parâmetro, não garantam desempenho adequado em operação real.

Não serão aceitos equipamentos de procedência duvidosa, sem identificação do fabricante, sem documentação técnica ou que não comprovem atendimento integral às normas aplicáveis, ficando a CONTRATADA responsável pela substituição imediata, sem ônus adicional, em caso de reprovação pela Fiscalização, bem como pela adequação do sistema caso os níveis de iluminância exigidos não sejam atingidos em campo.

2.4.3. Infraestrutura e Circuitos Elétricos

Toda a infraestrutura necessária para a alimentação das luminárias de emergência deverá ser executada de forma exclusiva e independente, em estrita observância à **NBR 5410** (Instalações Elétricas de Baixa Tensão), à **NBR 10898** e ao **Projeto Executivo** aprovado.

- **Disjuntores e Proteção:** A proteção dos circuitos deverá ser realizada por disjuntores termomagnéticos com dimensões e curvas de disparo (conforme Projeto Executivo), instalados no Quadro Geral de Distribuição (QDP). Devem possuir identificação indelével e ser de fabricantes que atendam às normas da ABNT e possuam certificação INMETRO, quando aplicável.
- **Condutores Elétricos:** Deverão ser utilizados cabos de cobre flexíveis, com isolação mínima de 750V, não propagantes de chama e com baixa emissão de fumaça (LSZH), quando exigido por norma para locais de afluência de público. As seções nominais e as cores de identificação (Fase, Neutro e Terra) devem seguir rigorosamente o detalhamento do Projeto Executivo, não sendo aceitas bitolas inferiores às calculadas.
- **Eletrodutos e Conexões:** O caminhamento da fiação deverá utilizar eletrodutos que garantam a proteção mecânica e a integridade do sistema:
    - **Trechos Aparentes:** Obrigatoriamente em eletrodutos de aço galvanizado (eletrolítico ou a fogo, conforme ambiente), fixados com braçadeiras e acessórios compatíveis.
    - **Trechos Embutidos:** PVC rígido antichama.
    - Toda a infraestrutura deve ser instalada de forma ortogonal, respeitando o projeto executivo e evitando interferências com outras utilidades.
- **Pontos de Consumo e Tomadas:** Os pontos de alimentação (tomadas 2P+T) devem ser instalados nas coordenadas exatas indicadas no projeto executivo, em caixas de passagem apropriadas, garantindo que o plugue da luminária fique firmemente conectado e protegido contra desconexões acidentais.

2.4.4. Critérios de instalação

- **Locação:** As luminárias devem ser instaladas em todos os acessos, escadas, corredores e mudanças de direção da rota de fuga.
- **Altura:** Fixação entre **2,20m e 2,50m** do piso acabado, garantindo que não haja sombras ou obstruções causadas por elementos arquitetônicos.
- **Identificação:** Cada ponto de iluminação deverá ser numerado de acordo com o projeto executivo para facilitar os registros de inspeção.

2.4.5. Testes e comissionamento

A aceitação final do sistema de iluminação de emergência e a liberação da medição de conclusão estão condicionadas à realização dos seguintes procedimentos, sob supervisão da Fiscalização:

- **Teste de Autonomia e Desempenho:** Simulação de falta de energia da concessionária através do desligamento do disjuntor do circuito por um período de **02 (duas) horas**. Todas as luminárias devem manter o fluxo luminoso estável durante todo o período, conforme exigido pela NBR 10898.
- **Verificação de Estanqueidade e Carga:** Inspeção visual de todas as baterias para garantir a ausência de vazamentos, oxidação nos terminais ou estufamento, além da conferência do tempo de recarga total após o teste de autonomia.
- **Entrega de Documentação Técnica Final:** A CONTRATADA deverá obrigatoriamente protocolar junto à Fiscalização:
- **Projeto As-Built:** Plantas e diagramas elétricos refletindo exatamente o que foi instalado em campo;
- **Laudo Técnico de Comissionamento:** Documento assinado pelo Responsável Técnico atestando que o sistema foi testado, está operacional e atende integralmente aos níveis de iluminância e autonomia da NBR 10898 e da RT-11 do CBMRS;
- **ART de Execução e Testes:** Comprovante de Anotação de Responsabilidade Técnica junto ao CREA/CAU, especificando claramente a execução e a realização dos testes de funcionalidade do sistema de iluminação de emergência;
- **Manual de Operação e Manutenção:** Plano contendo a periodicidade das inspeções e procedimentos para substituição de baterias e limpeza das luminárias.

2.4.6. Critério de medição e pagamento

O serviço será medido por **unidade (un)** de luminária instalada.

- **O item remunera:** O fornecimento do bloco autônomo, a execução da infraestrutura completa (eletrodutos, fiação, tomadas, disjuntor de proteção no QDP) e a mão de obra de instalação e testes.

O projeto executivo será remunerado por valor global (vb). A medição deste item ocorrerá **exclusivamente após a aprovação formal e por escrito da Fiscalização Técnica**. O projeto deve conter todos os cálculos de iluminância, diagramas unifilares e o detalhamento da infraestrutura. Não será aceita medição parcial deste item.

Os testes, comissionamento e laudos serão remunerados por valor global. Este item será medido apenas no encerramento da etapa, **após a apresentação de toda a documentação técnica obrigatória** (Relatório de Teste de Autonomia de 2h, Projeto *As-Built*, Laudo de Conformidade com a NBR 10898 e a respectiva ART de Execução e Testes devidamente quitada).

2.4.7. Quantitativo

EQUIPAMENTO	IMAGEM ILUSTRATIVA	QUANTITATIVO
ACLARAMENTO: **Luminária de emergência com lâmpada de LED**		13 unidades
BALIZAMENTO: **Luminária de emergência com lâmpada de LED**		07 unidades

O quantitativo apresentado deve corresponder ao previsto no projeto aprovado junto ao CBMRS, devendo ser observado, salvo revisão formal do referido projeto. Caberá à CONTRATADA, previamente à execução, realizar vistoria técnica detalhada no local, a fim de verificar a existência, condição de funcionamento e conformidade de eventuais luminárias de emergência já instaladas nos pontos previstos em projeto.

Constatada a existência de equipamentos no local, a CONTRATADA deverá avaliar sua adequação às normas vigentes e ao escopo contratual, submetendo relatório técnico à Fiscalização para deliberação quanto à manutenção, substituição ou complementação, não sendo admitida a duplicidade de instalação nem o pagamento por equipamentos preexistentes em condições de aproveitamento.

2.5. Corrimãos em escadas

2.5.1. Diretrizes Gerais e Projeto Executivo

A instalação de corrimãos nas escadas visa atender aos requisitos da ABNT NBR 9077 (Saídas de Emergência), da ABNT NBR 9050 (Acessibilidade) e ao Projeto de Prevenção e Proteção Contra Incêndio (PPCI) aprovado pelo Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul. O sistema deve garantir apoio contínuo, seguro e ergonômico aos usuários durante o deslocamento e em situações de abandono da edificação.

Considerando que a edificação é **bem tombado e possui escadas estreitas em madeira**, a CONTRATADA deverá, **antes da fabricação e instalação dos corrimãos**, realizar levantamento técnico detalhado em campo, avaliando as dimensões reais das escadas, a largura útil de circulação e as interferências construtivas existentes.

Com base nesse levantamento, caberá à CONTRATADA:

- verificar, junto ao Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul e à fiscalização do contrato, **a solução de corrimão mais adequada para cada escada**, considerando as restrições da edificação histórica;
- confirmar a **necessidade de instalação em ambos os lados da escada ou apenas em um lado**, quando a largura existente não permitir a instalação bilateral sem prejuízo à largura mínima de circulação exigida pelas normas;
- verificar eventuais **diretrizes de preservação patrimonial** aplicáveis à edificação, de modo a compatibilizar o sistema de corrimãos com as características arquitetônicas existentes;
- apresentar **detalhamento executivo e solução de fixação compatível com a estrutura de madeira das escadas**, evitando danos aos elementos estruturais e preservando o patrimônio edificado.

A solução proposta deverá ser **submetida previamente à aprovação da Fiscalização**, podendo ser necessária validação junto ao órgão competente do Corpo de Bombeiros antes da execução.

2.5.2. Especificações Técnicas do Material e Ergonomia

- **Material:** Os corrimãos deverão ser fabricados em **aço galvanizado ou aço inoxidável**, com seção circular de diâmetro entre **30 mm e 45 mm** (conforme exigência de pega da NBR 9050).
- **Acabamento:** Devem ser isentos de arestas cortantes ou rugosidades. Se em aço galvanizado, deverão receber pintura eletrostática ou esmalte sintético na cor amarela ou conforme padrão arquitetônico.
- **Continuidade e Extensões:** Os corrimãos devem ser contínuos, sem interrupções em patamares. Nas extremidades (início e fim da escada), devem ser prolongados em pelo menos **30 cm** horizontalmente e possuir acabamento recurvado para a parede ou para baixo (evitando ganchos que possam prender roupas).

2.5.3. Requisitos de Instalação

- **Altura de Fixação:** O topo do corrimão deve ser instalado entre **0,92 m e 0,95 m** em relação ao piso dos degraus (medido a partir do focinho do degrau).
- **Afastamento da Parede:** Deve haver um espaço livre mínimo de **40 mm** entre a parede e o corrimão para permitir a passagem da mão.
- **Fixação:** Utilizar suportes metálicos robustos com fixação química ou buchas de nylon reforçadas. A fixação deve ocorrer pela parte inferior do corrimão para não interromper o deslizamento da mão.

2.5.4. Detalhamento e Quantitativos Estimados

A metragem total **estimada** de corrimãos é de **80 metros lineares (m)**, calculada a partir do levantamento preliminar das escadas representadas nas plantas do projeto, considerando **instalação em ambos os lados das escadas**:

- **Distribuição por escada:**
  - 2 escadas com 23 degraus: ~11,8 m cada (2 lados)
  - 1 escada com 11 degraus: ~5,6 m (2 lados)
  - 2 escadas com 16 degraus: ~8,2 m cada (2 lados)
  - 4 escadas com 17 degraus: ~8,6 m cada (2 lados)

Esses valores correspondem a estimativa preliminar para fins de orçamento, podendo sofrer variações em função das dimensões reais das escadas, inclinações existentes, prolongamentos normativos e eventuais condicionantes construtivos.

2.5.5. Critério de medição e pagamento

O serviço será medido por **Metro Linear (m)** de corrimão efetivamente instalado e aprovado.

- **Levantamento de Campo:** A CONTRATADA deverá realizar a medição técnica *in loco* antes da fabricação das peças. Ajustes na metragem em relação ao projeto (devido a inclinações reais ou extensões de norma) deverão ser validados pela Fiscalização.

O preço unitário do metro linear de corrimão deverá contemplar todas as adaptações necessárias à perfeita execução do serviço nas escadas existentes, incluindo, mas não se limitando a:

- variações de comprimento entre lances de escada;
- cortes, emendas e ajustes de alinhamento;
- execução em trechos inclinados ou com mudanças de direção;
- fabricação de curvas, terminais e prolongamentos normativos;
- adaptações para fixação em estrutura de madeira ou alvenaria existente;
- ajustes decorrentes das dimensões reais verificadas em campo.

Dessa forma, não serão admitidos acréscimos de custo ou pleitos de pagamento adicional decorrentes de recortes, peças especiais, trechos curtos, inclinações de escada ou outras adaptações necessárias à correta instalação dos corrimãos, por se tratarem de condições inerentes à execução do serviço e já consideradas na composição do preço unitário.

2.6. Serviços finais e entrega

2.6.1. Limpeza técnica e destinação de resíduos

Encerradas as instalações, a **CONTRATADA** deverá proceder à limpeza rigorosa de todas as áreas afetadas pela intervenção:

- **Equipamentos:** Limpeza de luminárias. É expressamente proibido o uso de solventes que possam opacar os visores de acrílico ou danificar os pictogramas fotoluminescentes.
- **Desmobilização:** Retirada imediata de ferramentas, fiações provisórias e sobras de materiais.

2.6.2. Ajustes finais e comissionamento geral

Antes da vistoria de recebimento, a contratada deve realizar um "pente-fino" técnico:

- **Reapertos e Alinhamentos:** Verificação de suportes de tubulação, fixação de suportes de extintores e prumo das placas de sinalização.
- **Identificação:** Garantir que todos os componentes possuam etiquetas de identificação indeléveis e conforme o **Projeto As-Built**.
- **Simulado Geral:** Realização de um último teste integrado (falta de energia -> acionamento de luminárias) para garantir que não existam conflitos entre os sistemas.

2.6.3. Documentação Técnica de Encerramento (Data Book)

A documentação deverá ser entregue antes da solicitação de recebimento provisório. A entrega definitiva está condicionada à entrega de um dossiê técnico organizado, contendo:

- **Projetos As-Built:** Conjunto completo de plantas e diagramas refletindo fielmente a execução.
- **Relatório de Comissionamento:** Compilado de todos os testes, autonomia e funcionamento realizados.
- **Termos de Garantia:** Manuais de operação dos equipamentos e certificados de garantia dos fabricantes (mínimo de 12 meses para serviços e conforme fabricante para equipamentos).
- **ARTs de Execução:** Todas as Anotações de Responsabilidade Técnica (Execução, Instalações Elétricas, Hidrantes, Alarme e Treinamento) devidamente baixadas ou com comprovante de quitação.

2.6.4. Vistoria de Recebimento Provisório e Definitivo

- **Recebimento Provisório:** Após o aviso de conclusão pela Contratada, a Fiscalização realizará vistoria conjunta. Caso sejam detectadas pendências (ex: pintura descascada, falta de sinalização), a Contratada terá o prazo de **20 (vinte) dias úteis** para saná-las.
- **Recebimento Definitivo:** Ocorrerá após o período de observação e testes práticos, mediante a entrega de toda a documentação citada no item 2.6.3 e a verificação do pleno funcionamento de todos os sistemas de proteção contra incêndio.

2.6.5. Critério de medição e pagamento

Os serviços de limpeza final serão medidos por **metro quadrado (m²) de área construída (projeção de piso)**, sendo a medição realizada em etapa única após a conclusão total das intervenções.

Além da limpeza geral de superfícies, a CONTRATADA deverá realizar a **limpeza técnica de componentes do sistema de PPCI** (sensores, acionadores e luminárias de emergência), utilizando produtos e métodos que não danifiquem os componentes eletrônicos ou causem obstrução nos orifícios de detecção de fumaça.

A medição só será processada mediante a verificação conjunta (Fiscalização e Contratada) de que os ambientes estão em estado de "pronto para uso". **Fica vedada a medição parcial deste item.**

Comprovação de Destinação de Resíduos (Gestão Ambiental): A CONTRATADA deverá comprovar a destinação ambientalmente adequada de todos os resíduos gerados, podendo fazê-lo mediante:

- **Para resíduos de Classe A e B (entulho, metais, plásticos):** Apresentação de recibos de entrega em pontos de coleta licenciados ou unidades de transbordo e triagem.
- **Para resíduos de pequena monta:** Declaração formal da CONTRATADA, sob as penas da lei, atestando que os resíduos foram destinados a local devidamente licenciado, acompanhada de registros fotográficos do transporte e descarte.
- **Para resíduos perigosos (ex: baterias de centrais de alarme antigas, se houver):** Neste caso, mantém-se a obrigatoriedade de comprovante específico de logística reversa ou descarte especializado.

A Fiscalização poderá, a qualquer tempo, solicitar as Notas Fiscais ou comprovantes que lastreiam a declaração formal da empresa. A ausência de comprovação da destinação dos resíduos poderá ensejar a não medição dos serviços correspondentes até a devida regularização.