

PROJETO BÁSICO
DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO

SUMÁRIO

1. Objetivo	3
2. Escopo do Projeto e Entregáveis	3
3. Normas Legais e Referências Técnicas	4
4. Premissas de Projeto e Critérios de Dimensionamento	4
5. Avaliação de Risco e Classificação de Ocupação	5
6. Sistema de Detecção e Alarme	5
7. Sistema de Hidrantes e Rede de Incêndio	6
8. Sistema de Sprinklers e Extinção Automática.....	7
9. Extintores Portáteis e Equipamentos Manuais.....	7
10. Rotas de Fuga Evacuação e Acessibilidade	7
11. Iluminação de Emergência Sinalização e Comunicação	8
12. Controle de Fumaça Ventilação e Compartimentação	8
13. Proteção Estrutural Passiva e Materiais	9
14. Acessos Externos e Logística de Atendimento.....	9
15. Testes Comissionamento Ensaios e Aceitação.....	9
16. Operação Manutenção Treinamento e Brigada Interna	10
17. Documentação Final e Formatos de Entrega	10
18. Checklist de Verificação para Entrega do Projeto	11
19. Observações Finais e Recomendações.....	11

1. Objetivo

Este memorial técnico define os requisitos, premissas, critérios de projeto e entregáveis para a elaboração do **projeto de prevenção e combate a incêndio e pânico** destinado a edificações e instalações vinculadas ao Consórcio Intermunicipal de Gestão e Desenvolvimento Ambiental Sustentável das Vertentes - CIGEDAS.

O documento orienta a contratação de equipe especializada, estabelece parâmetros para compatibilização com os demais projetos disciplinares e fornece subsídios para avaliação técnica, orçamentária e para posterior execução e manutenção dos sistemas de proteção contra incêndio.

2. Escopo do Projeto e Entregáveis

Escopo

O projeto abrangerá o levantamento de risco, dimensionamento e especificação dos sistemas de detecção e alarme, sistemas de extinção automática e manual, rotas de fuga, iluminação de emergência, sinalização, ventilação de fumaça, proteção estrutural passiva e interfaces com concessionárias e brigada interna.

Entregáveis mínimos

- Relatório de avaliação de risco e classificação de ocupação;
- Plantas de implantação e plantas por pavimento com localização de equipamentos de combate e rotas de fuga;
- Diagrama unifilar e esquemas de alimentação elétrica de sistemas de emergência;
- Projeto de detecção e alarme com especificação de detectores, painéis e zonas;
- Projeto de hidrantes e rede de incêndio com cálculo hidráulico;
- Projeto de sistema de sprinklers quando aplicável com cálculos de demanda e cobertura;
- Especificação de extintores portáteis e seus pontos de instalação;
- Projeto de iluminação de emergência e sinalização fotoluminescente;

- Projeto de controle de fumaça e ventilação de emergência;
- Memoriais de cálculo e memoriais descritivos;
- Planilha de quantitativos e especificações técnicas;
- Plano de comissionamento, ensaios e cronograma de manutenção;
- Relatório de compatibilização com arquitetura, estrutura, elétrica e hidrossanitário;
- ART/RRT e documentação assinada por profissional habilitado.

3. Normas Legais e Referências Técnicas

Conformidade normativa: O projeto deverá observar a legislação municipal e estadual aplicável, normas federais e as normas técnicas vigentes, incluindo, entre outras, as normas relativas a instalações elétricas de emergência, proteção contra incêndio em edificações, sistemas de detecção e alarme, e requisitos das corporações de bombeiros locais. O projetista listará no memorial todas as normas consultadas e suas edições vigentes.

Requisitos de concessionárias e órgãos de fiscalização: Confirmar exigências de ponto de entrega elétrica, hidrantes públicos, condicionantes de licenciamento e critérios de aprovação junto ao corpo de bombeiros e concessionárias.

4. Premissas de Projeto e Critérios de Dimensionamento

Premissas gerais

- Classificação de ocupação e carga de incêndio conforme uso previsto;
- Nível de proteção requerido definido pelo corpo de bombeiros e normas aplicáveis;
- Alimentação elétrica de emergência disponível com autonomia mínima definida;
- Condições ambientais e de operação dos equipamentos;
- Priorizar soluções que facilitem operação, manutenção e futuras ampliações.

Critérios de dimensionamento

- Cálculo hidráulico para hidrantes e sprinklers com demanda simultânea e perda de carga;
- Seleção de detectores e zonas de alarme com base em área, pé-direito e riscos específicos;
- Dimensionamento de iluminação de emergência para níveis mínimos de iluminância em rotas de fuga;
- Verificação de resistência ao fogo de elementos estruturais e compartimentação conforme classe de risco;
- Definição de tempos máximos de evacuação e capacidade de saída por largura de rota.

5. Avaliação de Risco e Classificação de Ocupação

Levantamento de risco: Realizar inventário de materiais combustíveis, fontes de ignição, processos especiais e equipamentos críticos. Identificar áreas com risco aumentado como cozinhas, depósitos de materiais inflamáveis, salas de máquinas e áreas técnicas.

Classificação: Classificar a edificação quanto à ocupação, carga de incêndio e risco de pânico, definindo zonas de risco e requisitos mínimos de proteção para cada setor.

Medidas de mitigação: Propor medidas preventivas como segregação de áreas, armazenamento seguro de materiais perigosos, controle de fontes de ignição e procedimentos operacionais para reduzir probabilidade e consequência de incêndios.

6. Sistema de Detecção e Alarme

Concepção do sistema: Definir arquitetura do sistema de detecção e alarme com painel central, zonas, dispositivos de acionamento manual, detectores automáticos e interfaces com sistemas de controle predial e de ventilação.

Tipos de detectores: Selecionar detectores por tecnologia conforme ambiente: detectores de fumaça ópticos para áreas comuns, detectores de calor para cozinhas e áreas com fumaça constante, detectores de chama quando aplicável.

Zonamento e cobertura; Dimensionar zonas de alarme para permitir localização rápida do evento; garantir cobertura completa de áreas internas e externas cobertas por marquises ou passarelas.

Sinalização e comunicação: Prever sirenes, campainhas e sistemas de voz quando exigido; integrar com sistemas de comunicação de emergência e com o centro de controle do corpo de bombeiros quando aplicável.

Alimentação e redundância: Garantir alimentação ininterrupta com baterias ou UPS dimensionadas para autonomia mínima; prever redundância de painéis e caminhos de cabeamento críticos.

7. Sistema de Hidrantes e Rede de Incêndio

Concepção e topologia: Definir rede interna de hidrantes com pontos em posições estratégicas, mangueiras e registros, além de pontos de tomada para viaturas quando aplicável.

Cálculo hidráulico: Realizar cálculo de demanda considerando pressão disponível, perda de carga, vazões por ponto e simultaneidade; dimensionar tubulações, bombas e reservatórios de incêndio conforme necessidade.

Reservação e abastecimento: Dimensionar reservatórios exclusivos para combate a incêndio com autonomia mínima definida; prever bombas jockey e bombas de incêndio com partida automática e redundância.

Acessórios e equipamentos: Especificar caixas de hidrante, mangueiras, esguichos, registros e suportes; definir materiais e revestimentos anticorrosivos para tubulações.

8. Sistema de Sprinklers e Extinção Automática

Aplicabilidade: Avaliar necessidade de sprinklers conforme classificação de risco, ocupação e exigências normativas. Indicar áreas críticas que demandem proteção automática.

Tipos de sprinklers: Selecionar tipo de sprinkler conforme ambiente: pendente, lateral, de resposta rápida ou de cobertura especial; definir temperatura de atuação e espaçamento.

Cálculo de cobertura: Dimensionar áreas de projeto, densidade de descarga e vazão requerida; verificar compatibilidade com rede de hidrantes e reservação.

Controle e supervisão: Integrar sistema de sprinklers ao painel de alarme e ao sistema de supervisão predial; prever válvulas de seccionamento com supervisão e dispositivos de drenagem.

9. Extintores Portáteis e Equipamentos Manuais

Dimensionamento e distribuição: Definir tipos e capacidades de extintores conforme classe de fogo e área de risco; estabelecer pontos de instalação com visibilidade e acessibilidade.

Tipos de agentes extintores: Especificar extintores de água pressurizada, pó químico, CO₂, espuma ou agentes limpos conforme aplicação e sensibilidade de equipamentos.

Sinalização e manutenção: Indicar sinalização de localização, instruções de uso e plano de manutenção periódica com inspeções mensais e recargas conforme norma.

10. Rotas de Fuga Evacuação e Acessibilidade

Projeto de saídas: Dimensionar rotas de fuga, portas, escadas e rampas para atender tempos de evacuação e capacidade de saída; prever saídas de emergência independentes e sinalizadas.

Escadas e compartimentação: Projetar escadas enclausuradas quando exigido, com proteção contra fumaça e ventilação adequada; prever antecâmaras e portas corta-fogo com vedação e fechamento automático.

Acessibilidade em evacuação: Garantir rotas acessíveis para pessoas com mobilidade reduzida, com áreas de refúgio quando necessário e procedimentos de evacuação assistida.

Procedimentos de evacuação: Elaborar plano de emergência com rotas, pontos de encontro, responsabilidades da brigada e procedimentos para situações específicas.

11. Iluminação de Emergência Sinalização e Comunicação

Iluminação de emergência: Dimensionar níveis mínimos de iluminância para rotas de fuga, escadas e áreas de refúgio; prever fontes autônomas e centralizadas com autonomia definida.

Sinalização: Instalar sinalização fotoluminescente e elétrica conforme normas, indicando rotas de fuga, portas corta-fogo, extintores e pontos de encontro.

Comunicação de emergência: Prever sistemas de alarme por voz, intercomunicação e painéis de controle para coordenação de evacuação e comunicação com equipes de socorro.

12. Controle de Fumaça Ventilação e Compartimentação

Estratégias de controle de fumaça: Projetar sistemas de exaustão mecânica, pressurização de escadas e ventilação natural assistida para manter rotas de fuga livres de fumaça.

Compartimentação: Definir compartimentos corta-fogo, portas corta-fogo e elementos de vedação para limitar propagação de fumaça e calor; especificar resistência ao fogo requerida para paredes e lajes.

Sistemas automáticos de controle: Integrar sensores de fumaça com acionamento automático de ventiladores e sistemas de pressurização; prever comandos manuais para intervenção da brigada.

13. Proteção Estrutural Passiva e Materiais

Resistência ao fogo: Especificar requisitos de resistência ao fogo para elementos estruturais, lajes e vigas conforme classe de risco e tempo de evacuação.

Revestimentos e tratamentos: Indicar tratamentos intumescentes, revestimentos cimentícios ou placas resistentes ao fogo quando necessário; prever proteção de dutos e condutos que atravessam compartimentos corta-fogo.

Materiais de acabamento: Priorizar materiais com baixa propagação de chama e baixa emissão de fumaça em áreas de circulação e rotas de fuga.

14. Acessos Externos e Logística de Atendimento

Acessos para viaturas: Garantir vias de acesso e áreas de manobra para viaturas de combate a incêndio, com largura, raio de giro e pavimentação adequados.

Pontos de hidrante externos: Localizar hidrantes externos e pontos de tomada para viaturas em posições estratégicas com identificação clara.

Sinalização externa: Prever sinalização externa para facilitar localização da edificação e dos pontos de acesso em operações noturnas ou com baixa visibilidade.

15. Testes Comissionamento Ensaios e Aceitação

Plano de comissionamento: Definir sequência de testes para sistemas de detecção, alarme, hidrantes, sprinklers, bombas, iluminação de emergência e ventilação de fumaça.

Ensaio hidráulicos e elétricos: Realizar ensaios de pressão em redes de incêndio, testes de funcionamento de bombas sob carga, ensaios de autonomia de baterias e verificação de coordenação de proteção elétrica.

Registro e certificação: Emitir relatórios de ensaios, certificados de conformidade de equipamentos e registros de ajustes; submeter documentação para aprovação do corpo de bombeiros quando exigido.

16. Operação Manutenção Treinamento e Brigada Interna

Plano de manutenção preventiva: Estabelecer periodicidade de inspeções, testes e manutenções para todos os sistemas, incluindo cronograma anual e checklists.

Treinamento e capacitação: Prever programa de treinamento para brigada de incêndio, simulações de evacuação e instruções para uso de extintores e procedimentos de emergência.

Registros e histórico: Manter fichas de manutenção, registros fotográficos, relatórios de inspeção e histórico de intervenções para controle e auditoria.

17. Documentação Final e Formatos de Entrega

- Os documentos deveram ser entregues em meio magnético, observando o que se segue:
- Plantas e desenhos de detalhamento: arquivo tipo autocad, revit ou outro programa e em formato DWG e PLT.
- Planilha orçamentária: arquivo em formato Excel
- Memorial descritivo e de cálculo em formato Word
- Os documentos relacionados acima quando aprovados deveram ser entregues em duas vias impressa.
- Os projetos deveram ter o carimbo e ART comprovando registro no CREA/MG ou CAU.

18. Checklist de Verificação para Entrega do Projeto

- Relatório de avaliação de risco e classificação de ocupação;
- Plantas por pavimento com localização de detectores, extintores, hidrantes e sprinklers;
- Diagrama unifilar e esquema de alimentação de emergência;
- Memorial de cálculo hidráulico e elétrico;
- Especificações técnicas de equipamentos e materiais;
- Plano de comissionamento e relatórios de ensaios;
- Plano de manutenção e cronograma de inspeções;
- Procedimentos de evacuação e treinamento da brigada;
- Relatório de compatibilização com demais projetos;
- ART/RRT e documentação de responsabilidade técnica.

19. Observações Finais e Recomendações

Flexibilidade e atualização: Manter alternativas técnicas para adaptação a condicionantes do corpo de bombeiros e resultados de sondagens ou estudos complementares; revisar o projeto sempre que houver alteração de uso ou normativa.

Sustentabilidade e eficiência: Sempre que possível, adotar soluções que reduzam consumo de água em testes e ensaios, utilizar equipamentos com eficiência energética e prever sistemas de monitoramento remoto para otimizar manutenção.

Integração multidisciplinar: Garantir reuniões de coordenação entre arquitetura, estrutura, elétrica, hidrossanitário e segurança para resolver interferências e assegurar que as soluções de proteção contra incêndio sejam plenamente executáveis.