PAS
PROJETOS, ASSESSORIA
E SISTEMAS LTDA

MEMORIAL DESCRITIVO – PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

CMEI GUAÇUÍ

Obra: CMEI GUAÇUÍ
Cidade: GUAÇUÍ

www.pasnet.com.br | administrativo@pasnet.com.br

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Av. Yojiro Takaoka, 4384 - S. 701 - Alphaville
CEP 06541-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Rua Vilagran Cabrita, 1015 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

PAS
PROJETOS, ASSESSORIA
E SISTEMAS LTDA

Leonardo De Carvalho Hosken

Engenheiro Civil CREA 12.718/D ES

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Av. Yojiro Takaoka, 4384 - S. 701 - Alphaville
CEP 06541-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Rua Vilagran Cabrita, 1015 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A edificação objeto do presente Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico possui área construída total de 1.926,63m², sendo integralmente térrea, localizada em lote único, sem desníveis significativos e com acessos em nível com até duas vias pública.

2. OBJETIVO

Este memorial descritivo tem por finalidade informar as características e um breve resumo das medidas de segurança da edificação que estão dimensionadas para oferecer proteção a vida das pessoas e à Edificação através da operação por seus usuários.

O Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico foi elaborado em função da arquitetura e direcionado a atender a Lei 9269 de 21 de julho de 2009 e pelo Decreto Estadual nº 2423-R e todas as Normas Técnicas vigentes do Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo e as recomendações dos fabricantes de equipamentos utilizados.

3. BASE LEGAL E NORMATIVA

O presente projeto foi elaborado atendendo às seguintes disposições:

- **Decreto Estadual nº 2423-R**, que regulamenta a segurança contra incêndio e pânico no Estado do Espírito Santo;
- **Normas Técnicas de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo ;**

    - NT 01 - Procedimentos Administrativos, Parte 2 - Apresentação de Projeto Técnico - 2015
    - NT 02 - Exigências das medidas de segurança contra incêndio e pânico nas edificações e áreas de risco
    - NT 04 - Carga de incêndio - 2020
    - NT 09 - Segurança contra incêndio dos elementos de construção - 2010
    - NT 10 - Saídas de Emergência Parte 1 - Condições Gerais - 2013
    - NT 12 - Extintores de Incêndio - 2020
    - NT 13 - Iluminação de emergência - 2013

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Av. Yojiro Takaoka, 4384 - S. 701 - Alphaville
CEP 06541-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Rua Vilagran Cabrita, 1015 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

- NT 14 - Sinalização de emergência - 2010
- NT 15 - Sistemas de hidrantes e mangotinhos para combate a incêndio-2009
- NT 21 - Controle de materiais de acabamento e Revestimento - 2022

- Demais normas técnicas brasileiras aplicáveis, em especial as normas da ABNT correlatas a cada sistema.

4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO

O imóvel apresenta ocupação única, com área menor que 10% da área total destinada a ocupações de Serviços Administrativos, ou seja, ocupações subsidiárias enquadrando-se nos seguintes grupos, conforme classificação do Decreto nº 2.423-R e normas técnicas do CBMES:

Grupo E-5 – Pré-Escola

Grupo D-1 – Serviços profissionais, administrativos e afins;

As atividades desenvolvidas são compatíveis com edificação térrea, não havendo áreas de subsolo ou pavimentos superiores.

5. CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

- A altura considerada da edificação é 0,00 (Edificação Térrea): Como definido no Decreto Estadual nº /2009 - Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico anexo Tabela 2 - Classificação quanto à altura.

- A Classificação de Risco de acordo com a NT 04/2020 – Carga de Incêndio nas Edificações e Áreas de Risco – Anexo A - TABELA 1 – CARGA DE INCÊNDIO ESPECÍFICA POR OCUPAÇÃO E POR CNAE resolve que a edificação possui as seguintes CARGA DE INCÊNDIO por ocupação:

- Ocupação: E – 5 | Carga de Incêndio: 500 mj/m²

Ocupação: D-1 | Carga de Incêndio: 700 mj/²

Adota-se a carga incêndio da ocupação principal de 500 MJ/m² do ANEXO A da NT 04/2020 – Classifica-se quanto ao risco de incêndio conforme Decreto Estadual nº 2423-R

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Av. Yojiro Takaoka, 4384 - S. 701 - Alphaville
CEP 06541-038 - (11) 2450-7965
JI-PARANÁ/RO
Rua Vilagran Cabrita, 1015 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327
FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

- Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico define pela tabela 3 que a referida edificação é RISCO MÈDIO.

6. MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

De acordo com a área, ocupação e características construtivas da edificação, são previstas as seguintes **medidas de segurança obrigatórias**, descritas resumidamente a seguir:

6.1 Saídas de Emergência

A edificação dispõe de saídas de emergência dimensionadas conforme a lotação e os percursos máximos permitidos, garantindo fluxo seguro e contínuo em caso de abandono. As rotas de fuga são claramente definidas, desobstruídas, em nível, conduzindo diretamente para o exterior da edificação ou área segura, atendendo aos critérios de largura mínima, sentido de abertura das portas e distância máxima a ser percorrida.

- População Total da Edificação:

Densidade populacional de acordo com a Tabela 01 da NT 10/2013 Parte 1 é de 1 pessoa por 1,5m² de área de sala de aula para ocupações E-5, ou seja, considerando as 22 salas de aula, a população será de aproximadamente 456 Pessoas.

- Distância Máxima a Percorrer

A Distância Máxima a Percorrer (DMP), segundo critérios da norma supracitada, na tabela 02, para pavimento térreo com duas ou mais saídas, sem sistema de detecção de fumaça e sem sprinklers será de máximo 40m (ocupação E-5) em ao menos uma das rotas.

- Larguras de Saída:

As larguras mínimas a serem adotadas se dão em função da população. O cálculo que expressa tal parâmetro está na NT 10/2013, conforme a seguir:

> O número de unidades de passagem, isto é, dos acessos, escadas, descargas, e outros, é dada pela seguinte equação:
>
> $$N = P / C$$
>
> Onde:
> N = número de unidades de passagem, arredondado para número inteiro superior.
> P = população, conforme coeficiente da Tabela 3
> C = capacidade da unidade de passagem, conforme Tabela 1.
> Largura final da Saída = N x 0,55cm (0,55cm equivale a uma unidade de passagem)

Desta forma, adota-se C = 30 e P = 456 alunos, logo: N = 456/30=15,2 logo, o total de unidades de passagens (UP) adotado é 16. Multiplicando as unidades de passagens encontradas por 0,55cm, a largura mínima a ser adotada totaliza 8,80m. A Largura total encontrada deve ser distribuída nas 3 rotas de saída previstas na edificação. Os corredores, rampas, escadas e vãos devem sempre, no mínimo, atender a largura de múltiplos de 0,55, porém a partir de 1,10m, porém para as portas esta permitido o seguinte arredondamento:

portas de 0,80m valendo por 1 up;

portas de 1,00m valendo por 2 up;

portas de 1,50m valendo por 3 up;

portas de 2,00m valendo por 4 up.

conforme item 4.5.4.3 Portas de saídas de emergência. O tamanho máximo da folha da porta não deve exceder 1,20m.

Por fim, considerando as características arquitetônicas da edificação, as saída de emergência atendem aos critérios para o uso de pré-escola.

6.2 Sinalização de Emergência

Será instalada **sinalização de emergência fotoluminescente**, conforme normas do Corpo de Bombeiros e ABNT, contemplando:

- Identificação das rotas de fuga;
- Indicação de saídas de emergência;
- Localização dos equipamentos de combate a incêndio;
- Avisos de orientação e proibição.

A sinalização será posicionada em locais visíveis, em altura adequada e com continuidade ao longo das rotas de fuga.

É de suma importância a sinalização de emergência bem dimensionada e executada conforme principalmente a ABNT NBR 16820:2020 e NT nº 14 – Sinalização de emergência – Requisitos de sinalização visual em projeto, pois é a responsável por orientar as pessoas a alcançarem os locais seguros com a devida capacidade de tornar o abandono sem pânico e com a maior eficiência.

6.3 Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio

A edificação contará com **extintores de incêndio portáteis**, distribuídos estrategicamente conforme o risco da ocupação e a área protegida, observando:

- Tipos adequados às classes de incêndio previstas;
- Distância máxima de caminhamento;
- Sinalização e acesso desobstruído.

Os aparelhos extintores devem ser operado por usuários da edificação para atendimento a princípio de incêndio. Para isto, atenderão às normas técnicas vigentes e possuirão certificação do INMETRO.

Considerando a classificação de Risco Médio da edificação a NT nº 11 – Sistema de proteção por extintores de incêndio – Diretrizes para especificação de extintores prevê uma distância máxima a percorrer até o extintor de 25m, conforme tabela 1 desta norma. Os extintores previstos em projeto são do tipo ABC com garantia de 5 anos. Desta forma, não é preciso de manutenção anual e o aparelho extintor pode ser usado em qualquer tipo de incêndio, aumentado ainda mais seu desempenho.

6.4 Iluminação de Emergência

Será implantado **sistema de iluminação de emergência**, garantindo iluminação mínima nas rotas de fuga, Salas com 20 pessoas ou mais, acessos, saídas e áreas comuns em caso de falta de energia elétrica.

O sistema será composto por luminárias autônomas, com acionamento automático, assegurando tempo de funcionamento compatível com as exigências normativas.

Recomenda-se que a medida de segurança seja executada em um circuito a parte, tendo seu disjuntor devidamente identificado no quadro elétrico e que mensalmente o disjuntor seja desligado para acionar as luminárias evitando que as baterias dos equipamentos entrem em ciclo vicioso e aumentem a vida útil do sistema.

6.5 Segurança Estrutural Contra Incêndio

Os requisitos de segurança estrutural contra incêndio objetivam atender a resistência ao fogo no que tange a ação da fumaça, temperatura o tempo mínimo que a edificação deve se manter integra durante uma situação de incêndio. Considerando a tipologia de construção, os materiais e técnicas convencionais como o concreto armado na parte estrutural e blocos cerâmicos ou de concreto com espessura mínima de reboco de 2 cm, em traço de concreto padrão, na alvenaria de vedação. Desta forma, a edificação atende amplamente aos critérios de Tempo Requerido de Resistência Ao Fogo (TRRF) conforme Anexo B da NT 09/2009 CBMES.

6.6 CMAR – Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento

Os **materiais de acabamento e revestimento** empregados na edificação atendem às exigências de reação ao fogo previstas nas normas do Corpo de Bombeiros do Espirito Santo, especialmente em:

- Rotas de fuga;
- Áreas de circulação;
- Ambientes de uso coletivo.

Serão utilizados materiais com classificação adequada quanto à propagação de chama, geração de fumaça e toxicidade. Contudo a maioria dos elementos arquitetônicos previstos na edificação são da classe I e IA, ou seja, a classe com os menores índices de desprendimento de fumaça. São exemplos de material classe I e IA: revestimento cerâmico, piso granilite, teto de gesso ou EPS/PVC (o EPS deve ser classe F e o PCV antichama), a cobertura em laje ou telhado metálico e a fachada com acabamento em reboco e pintura.

6.7 Sistema de Hidrantes e Mangotinhos

A edificação será equipada com **Sistema de Hidrantes e Mangotinhos**, dimensionado conforme a área construída, ocupação e risco de incêndio. O sistema permitirá o combate ao incêndio propriamente dito e deverá ser usado por pessoal treinado ou em auxílio ao Corpo de Bombeiros.

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Av. Yojiro Takaoka, 4384 - S. 701 - Alphaville
CEP 06541-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Rua Vilagran Cabrita, 1015 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

A edificação possuíra quatro hidrantes instalados com a tubulação de Aço carbono ou ferro galvanizado podendo ser aparente ou não. Composição do Sistema Hidráulico Preventivo:

- ABRIGO DE MANGUEIRAS

Os abrigos de mangueiras ou hidrantes de parede são compostos por um registro globo com adaptador tipo junta de engate rápido (storz) compatível com as mangueiras, um conjunto de 2 mangueiras de incêndio tipo II, chave de mangueira e esguicho. Este conjunto deve ficar acondicionado e engatado de forma a estar pronto para uso.

- RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO (RTI)

Para a classificação de tipologia do Sistema e volume de Reserva Técnica de incêndio a NT 15/2009 - Sistemas de Hidrantes e de Mangotinhos para Combate à Incêndio, na TABELA 3 - TIPO DE SISTEMAS E VOLUME DA RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO no item para áreas de até 2.000 m², um volume de 8.000L e vazão a partir de 130 l/min (Sistema tipo 2) e pressão a partir de 15,3mca.

- BOMBA DE COMBATE A INCÊNDIO (BCI)

A Bomba calculada possui potência de 4 CV e a ligação de energia elétrica para alimentar o conjunto motor-bomba deverá ser independente da instalação geral da edificação ou ser executada de maneira que se possa desligar a instalação geral sem interromper a alimentação desse conjunto.

- VAZÃO TOTAL DO SISTEMA

A vazão do sistema leva em consideração o funcionamento de dois hidrantes abertos ao mesmo tempo. Sendo o mais desfavorável hidraulicamente, e o mais próximo dele. A vazão inicial do sistema TIPO 2 é de 130L/min e a do hidrante mais próximo foi calculada para 131L/min. Ou seja, a vazão total do sistema é de 261L/min. A perda de carga total do sistema é de aproximadamente 22mca.

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Av. Yojiro Takaoka, 4384 - S. 701 - Alphaville
CEP 06541-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Rua Vilagran Cabrita, 1015 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

6.8 SPDA – Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas

Será previsto **Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA)**, projetado e executado conforme a **ABNT NBR 5419**, visando:

- Proteger a edificação contra descargas atmosféricas diretas e indiretas;
- Reduzir riscos de incêndio, danos estruturais e elétricos;
- Garantir a segurança das pessoas e do patrimônio.

---

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Memorial Descritivo forneceu um panorama e resumo do dimensionamento, finalidade e funcionamento de cada Medida de Segurança Contra **incêndio e pânico**. Solicite o certificado de cadastro no CBMES da empresa e os profissionais responsáveis por executar as Medidas de Segurança do projeto. A instalação, manutenção e correto uso dos equipamentos de segurança objetivam a proteção à vida, ao patrimônio e ao meio ambiente.

LEONARDO DE CARVALHO HOSKEN
CREA ES - 12.718/D