

Laranjeiras do Sul, Pr, 18 de agosto de 2.019.

Ao

Serviço de Prevenção Contra Incêndio e Pânico

Corpo de Bombeiros Militar do Paraná

Laranjeiras do sul/Pr

Ilustríssimos Senhores,

Em conformidade com o CSCIP-CBMPR, vimos por meio deste, solicitar a análise e posterior aprovação do Plano de Segurança Contra Incêndio e Pânico da seguinte edificação:

Obra: PROINFÂNCIA - TIPO 2 – CRECHE – PRÉ-ESCOLA

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL.

CNPJ: 76.205.970.0001/95

Endereço: Rua XV de Novembro nº001 - Loteamento Bom Pastor - Bairro São Francisco.

Indicação Fiscal/Inscrição imobiliária:

Ocupação: E-5 PRÉ-ESCOLAS

Área total: 890,33 m²

Restrito ao exposto, antecipadamente agradecemos.

Atenciosamente,

Leoni Luiz Meletti – CREA PR 9.990-D
Engenheiro Civil

MEMORIAL DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA:

Nome: PROINFÂNCIA - TIPO 2 – CRECHE – PRÉ-ESCOLA

Endereço: Rua XV de Novembro nº001 - Loteamento Bom Pastor - Bairro São Francisco.

Área: 890,33 m²

Altura: 2,80m

Ocupação: E-5 PRÉ-ESCOLAS

2. DETERMINAÇÃO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

Em conformidade com a Tabela 5 do Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico são necessárias as seguintes medidas de segurança contra incêndio:

- Acesso de Viaturas na Edificação;
- Controle de materiais de acabamento e de revestimento;
- Saídas de emergência;
- Brigada de incêndio;
- Iluminação de emergência;
- Alarme de incêndio;
- Sinalização de emergência;
- Extintores de incêndio;
- Hidrantes e mangotinhos.

3. ACESSO DE VIATURAS

O acesso a edificação pela viatura do Corpo de Bombeiros se dará pela Novembro Rua Castro Alves face frontal da edificação, também poderá ser acessada pela Rua XV de.

4. CONTROLE DE MATERIAS DE ACABAMENTO E DE REVESTIMENTO – NPT 010

De acordo com a Tabela B.1: Classe dos materiais a serem utilizados considerando o grupo/divisão da ocupação/uso em função da finalidade do material, da NPT 010, serão utilizados em todos os ambientes os seguintes materiais de acabamento e de revestimento:

Piso: Classes I

Paredes: Classes I

Teto: Classes I

Obs.: Na execução poderão ser utilizados outros materiais, porém com classificação nunca inferior às acima descritas.

5. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA – NPT 011

O dimensionamento das vias de abandono foi efetuado em conformidade com a NPT 011, sendo encontrado os seguintes resultados:

CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Classificação quanto à ocupação

Grupo: E

Ocupação/Uso: Educacional e cultura física

Divisão: E-5

Descrição: Pré-escola.

Classificação quanto à altura

Tipo: I

Denominação: Edificações Térrea

Altura: 2,80 m

5.1 DETERMINAÇÃO DA POPULAÇÃO

4.1.1 NIVEL - Térreo

-ÁREAS FRIAS

Conforme a NPT 001 segunda parte dos Procedimentos administrativos, Alínea 5.1.3.2 Item 5.1.3.2.1 subitem (m, que tem a seguinte redação "...das áreas frias não computáveis (banheiros, vestiários, escadas enclausuradas, dentre outras) " ... as áreas onde de Pátio de Serviço, varanda de serviço, circulação, Hall de Entrada, depósito fraldário, PCD infantil, solário, lavanderia e sala de higienização, foram consideradas áreas frias pois não há permanência constante de pessoas.

- CRECHE 1:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (E-5) que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoas x 1,5 metros quadrados (m²).

Quantidade= 35,70 m².

TOTAL= 24 pessoas.

- AMAMENTAÇÃO:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (E-5) que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoas x 1,5 metros quadrados (m²).

Quantidade= 7,50 m².

TOTAL= 5 pessoas.

- FRAUDARIO:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (E-5) que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoas x 1,5 metros quadrados (m²).

Quantidade= 12,35 m².

TOTAL= 9 pessoas.

- SALA DE PROFESSORES:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (E-5) que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoas x 1,5 metros quadrados (m²).

Quantidade= 16,20 m².

TOTAL= 3 pessoas.

-ADMINISTRAÇÃO:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (D-1) que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoas x 7 metros quadrados (m²).

Quantidade=19,20 m².

TOTAL= 3 pessoas.

- CRECHE 2:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (E-5) que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoas x 1,5 metros quadrados (m²).

Quantidade= 35,63 m².

TOTAL= 24 pessoas.

- CRECHE 3:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (E-5) que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoas x 1,5 metros quadrados (m²).

Quantidade= 35,51 m².

TOTAL= 24 pessoas.

- SALA MULTIUSO:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (E-5) que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoas x 1,5 metros quadrados (m²).

Quantidade= 38,40 m².

TOTAL= 26 pessoas.

- PRÉ-ESCOLA 2:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (E-5) que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoas x 1,5 metros quadrados (m²).

Quantidade= 35,58 m².

TOTAL= 24 pessoas.

- PRÉ-ESCOLA 1:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (E-5) que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoas x 1,5 metros quadrados (m²).

Quantidade= 35,70 m².

TOTAL= 24 pessoas.

- ALMOXARIFADO:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (E-5) que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoas x 30 metros quadrados (m²).

Quantidade= 7,50 m².

TOTAL= 1 pessoa.

-COZINHA:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (F-8) (Obs: Nota: "G") que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoa x 7 metros quadrados (m²).

Quantidade= 35,19 m².

TOTAL= 5 pessoas.

-COPA:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (F-8) (Obs: Nota: "G") que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoa x 7 metros quadrados (m²).

Quantidade= 11,15 m².

TOTAL= 2 pessoas.

-LACTÁRIO:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (E-5) que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoas x 1,5 metros quadrados (m²).

Quantidade=7,50 m².

TOTAL= 5 pessoas.

-REFEITÓRIO:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (F-8) que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoa x 1 metros quadrados (m²).

Quantidade=85,86 m².

TOTAL= 86 pessoas.

Total da população da edificação - 265 pessoas.

DIMENSIONAMENTO DAS SAÍDAS – E-5

Cálculo da largura mínima das saídas.

N= P/C

"E" = 30 (Portas, Acessos e descargas).

N= 260 / 30

N= 8,80

N= 9 U.P.

Saídas previstas:

Segundo a NPT 011 que estabelece normas mínimas necessárias para dimensionamentos das saídas de emergência, para que a população de uma determinada edificação, abandone a mesma em caso de incêndio ou pânico, com proteção de sua integridade física.

Desta forma foi prevista 4 (quatro) saídas para áreas de descarga medindo ao todo 3,20 metros equivalendo a 6 unidades de passagem além da porta principal com abertura sentido fuga equivalendo a mais 3 Unidades.

Em relação aos cálculos feitos as portas suprem a necessidade.

Distâncias máxima a serem percorridas

De acordo com a Tabela 2 do anexo B da NPT 011, para saída da edificação com mais de uma saída sem a cobertura de chuveiros automáticos e sem detector de fumaça, a distância máxima a ser percorrida não pode exceder a 50,0m, para atividades do Grupo "E".

Em nenhum ponto da edificação a distância máxima de 50,0 é excedida.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

- Todas as saídas de emergência foram sinalizadas de acordo com às exigências previstas na NPT 020.

6. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA – NPT 018

Foi previsto a instalação de 36(trinta e seis) blocos autônomos de iluminação de emergência para atender as áreas as Saídas de emergência e ambientes.

6.SISTEMAS DE DETECÇÃO E ALARME – NPT -19

Localização da central: Recepção, ao lado da entrada principal, que dá acesso à Rua Marechal Candido Rondon.

O sistema de alarme possuirá supervisão de linha na botoeira com acionamento manual, com luz piloto (leds). Outro led indicará carga da bateria e outro para sirene desativada. Os pontos foram instalados próximos aos hidrantes e áreas de fácil acesso distribuídos de tal maneira que em qualquer lugar da edificação possa ser acionado com rapidez, com sistema de acionamento manual, no Nível – 3,60, é previsto a instalação de 4 (quatro) Blocos de sirene áudio visual de forma a ser visto e ouvido de toda a área do estacionamento e depósito, já no Nível 0,00 será instalado 2 (dois) blocos áudio visual para atender de toda área do saguão e ambientes agregados.

A sirene será o tipo AN/QVS com central CSIS.

Características técnicas:

Mecânicas: Caixa de ferro tratada com pintura eletroestática em epóxi na cor cinza.

Elétricas: Bateria: comuns ou livre de manutenção.

CIE 12/360 – 1 x 12V / 60Ah

CIE 24/1000 – 2 x 12V / 90Ah

Autonomia: superior a uma hora em carga plena.

Tensão de entrada; 110 ou 220V (chave de seleção interna).

Tempo de recarga (após descarga Máxima): 24 hs.

Frequência;50/60hz

Proteções:

NSD (Nível e segurança de descarga) – este circuito protege a bateria contra descarga rápida e excessiva.

Sinalização:

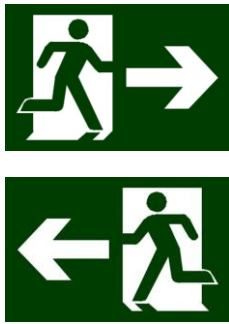
Led indicador da condição da bateria (Carga / flutuação ou uso)

7. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA – NPT 020

Foi previsto a instalação de 5 (cinco) placas de indicação de saída de emergência e 27 (vinte sete) Placas de balizamento;

Os símbolos utilizados na Sinalização e Proibição estão indicados na tabela a seguir com dimensionamentos e parâmetros estabelecidos pela NPT 020:

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO.

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
S4		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: pessoa correndo para a direita em verde e fundo fotoluminescente com seta indicativa (fusão das 2 sinalizações x(homem) e y(seta) na dimensão mínima exigida)	Indicação da direção (esquerda ou direita) de uma rota de saída.
S5		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: pessoa correndo para esquerda ou direita em verde e fundo fotoluminescente e seta indicativa para baixo (união de duas sinalizações quadradas x(homem) e y(seta))	Indicação de uma saída de emergência através de uma porta corta-fogo em escadas; deve ser afixada acima da porta corta-fogo de acesso.

8. EXTINTORES DE INCÊNDIO – NPT 021

Foi previsto a instalação de extintores de incêndio do tipo ABC, com capacidade extintora 20B:C e Extintor CO2 com 6KG, distribuídos de tal forma que o operador não tenha que percorrer uma distância superior a 25,0m para alcançá-lo, atendendo as exigências constantes na NPT 021 – Sistema de proteção por extintores de Incêndio. Segue lista com local e quantidade:

QDADE	TIPO	CAPACIDADE EXTINTORA	LOCALIZAÇÃO
6	PQS	6 kg – 20 A:B:C	Térreo
2	CO2	6 kg	Térreo

9. VOLUME DO RESERVATÓRIO – RESERVA TÉCNICA DE INCENDIO

Conforme a NPT 022, Tabela 2 que estabelece parâmetros mínimos para qualificar o tipo de sistema a ser adotado obtendo resultado do sistema de proteção TIPO 2 para ocupações classificadas E-5, e ainda como tabela 4 da mesma NPT que exige volume mínimo de 8m³, desta forma a RTI sera de 10mil³.

10. HIDRANTES

O painel de comando da bomba será dotado por sistema que permitirá a operação de testes e interrupção do sistema, porem uma vez abertos os registros de quaisquer hidrantes ou acionada a bomba principal pela botoeira manual localizada na recepção, o sistema somente será interrompido por botão no Painel de Controle.

O sistema será automático, com pressurização da linha por meio de bomba Jockey, com monitoramento automático de pressostatos e manômetro, que deveram ser regulados de maneira que ao identificar perda de carga abaixo de 6kgf/cm², será acionada a bomba Jockey e ao chegar a 4kgf/cm², acionara a bomba principal.

O sistema terá circuito elétrico independente e dotado de alimentação pela rede externa da concessionária, a bomba terá um disjuntor visivelmente identificado no quadro geral de distribuição. No quadro este disjuntor deve estar sinalizado com a Inscrição: “ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO-NÃO DESLIGUE”.

Como orienta a NPT-022 Item 5.7.4 o sistema com mais de um hidrante simples deve se considerar o uso simultâneo de dois jatos de agua de hidrantes mais desfavoráveis.

O sistema de esguicho regulável possibilitando assim jatos de agua compactos e neblina segundo a norma da NBR 14870/02. As mangueiras internas previstas são de 30 metros divididas em pares de 15m, e as externas 60m também divididas em pares de 15m e devem atender a normas da NBR 11861/98, desta forma os hidrantes foram distribuídos de tal forma que as mangueiras alcancem todas as áreas da edificação.

Será instalado um hidrante de recalque: No passeio da Rua XV de Novembro, devendo ser identificado pela palavra “HIDRANTE” com dimensões conforme projeto, tubulação será de DN 65 como a tubulação calculada salvo ser houver a necessidade de troca devido a incompatibilidade com os engates usados pelo Corpo de Bombeiros.

Tipo de material: Tubulação de 2/12”, em ferro galvanizado, na cor vermelha, tipo DIN 2440 ou o previsto na NBR 5580 M, em rosca BSP.

Nota Sobre a Bomba:

As bombas deverão atender a necessidade do projeto de incêndio e seu equipamento incluirá todos os dispositivos necessários à perfeita proteção e acionamento: chaves térmicas, acessórios para comando automático, etc. O local destinado a sua instalação deverá ser de fácil acesso, seco, bem iluminado e ventilado e as bombas de incêndio devem ser utilizadas somente para este fim. A automação da bomba principal ou de reforço deve ser executada de maneira que, após a partida do motor seu desligamento seja somente manual no seu próprio painel de comando, localizado na casa de bombas. Deverá ser previsto pelo menos um ponto de acionamento manual para a mesma, instalado em local seguro da edificação e que permita fácil acesso. –

Modelo de referência:

Bomba de Incêndio Tipo: Motobomba Centrifuga Prevenção Contra Incêndio

Hman: 8 mca

Potência: 5 cv Tensão: trifásica Fabricante de referência:

BPI-22 R/F 2 1/2 – Schneider

Número total de caixas: 2

Volumes da RTI: 10,00m³

Dimensões da caixa: 3,75 x 3,65 x 2,10m

CAIXA DE INCÊNDIO - LOCALIZAÇÃO			MANGUEIRA DE 1.1/2"
PAVIMENTOS	TIPO	QDADE.	COMPRIMENTO
TERREO	I - 70x60x17	01	3 x 20m
TERREO	I - 70x60x17	01	3 x 20m
TOTAL		02	

Hidrantes analisados:

Hi1

Hidrantes analisados

	Peça	Pavimento	Nível geométrico (m)	Vazão (l/s)	Pressão (m.c.a.)
Hidrante analisado	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m requinte 1.1/2 - 40 mm (Risco 3)	Térreo	9.10	2.03	14.89
Hi2	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 3x20m requinte 1.1/2 - 4x15m - 40 mm (Risco 3)	Térreo	5.85	2.02	14.67

Processo de cálculo: Universal

- Modelo de referência:

Bomba de Incêndio

Tipo: Motobomba Centrífuga Prevenção Contra Incêndio

Hman: 8 mca Potência:

5 cv Tensão: trifásica

Fabricante de referência: BPI-22 R/F 2 1/2 – Schneider

Hi2 (0,00 Térreo)

Hidrantes analisados

	Peça	Pavimento	Nível geométrico (m)	Vazão (l/s)	Pressão (m.c.a.)
Hi1	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m requinte 1.1/2 - 40 mm (Risco 3)	Térreo	9.10	2.03	14.89
Hidrante analisado	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 4x15m requinte 1.1/2 - 4x15m - 40 mm (Risco 3)	Térreo	5.85	2.02	14.67

Processo de cálculo: Universal

11. BRIGADA DE INCÊNDIO – NPT 017

A Brigada de Incêndio será instalada no momento da obtenção do Certificado de Vistoria do Estabelecimento, com capacitação dos brigadistas por meio de curso em conformidade com os parâmetros estabelecidos na NPT 017 – Brigada de Incêndio.

ANEXO A

TABELA A.1 – COMPOSIÇÃO MÍNIMA DA BRIGADA DE INCÊNDIO POR PAVIMENTO OU COMPARTIMENTO

Conforme tabela supracitada, para Divisão E-5 Pré-escolas de risco leve a capacitação dos funcionários será de 50% do efetivo com nível de treinamento intermediário.

A Formação da brigada deve seguir o conteúdo programático do Anexo B, bem como a carga horária de 20 horas.

12.CENTRAL DE G.L.P.

De acordo com a Tabela 5 da NPT 028 a central de GLP, terá instalação de 1 (um) extintor 20-B:C, com edificação em alvenaria seguindo as especificações contidas no item 5.3.14.1 e 5.3.14.2 ao item 5.3.14.3 da NPT 028 , com placas de sinalização, segundo item 5.3.1 da mesma.

Laranjeiras do Sul, Pr, 18 de agosto de 2.019.

Leoni Luiz Meletti – CREA PR 9.990-D
Engenheiro Civil

QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

Quadro resumo das medidas de segurança				
Acesso de viaturas na Edificação		Conforme a NPT 006		
Controle de Materiais e Revestimento		Conforme a NPT 010		
Saídas de emergência		Conforme a NPT 011		
Brigada de Incêndio		Conforme a NPT 017		
Iluminação de emergência		Conforme a NPT 018		
Alarme de Incêndio		Conforme a NPT 019		
Sinalização de emergência		Conforme a NPT 020		
Extintores de incêndio		Conforme a NPT 021		
Sistema de Hidrante		Conforme NPT 022		
Central GLP		Conforme NPT 028		
Classificação - CSCIP				
Grupo	Ocupação	Divisão	Descrição	Exemplo
E	Educacional e cultura física	E-5	Pré-escola	Creches, escolas maternas, jardins de infância
Carga de incêndio – NPT 014				
Ocupação/Uso		Descrição	Divisão	C.I. MJ/m²
Educacional e cultura física		Pré-escola	C-5	300
Classificação das edificações quanto à carga de incêndio				
Risco		C.I. MJ/m²		
LEVE		300		
Controle de materiais de acabamento e revestimento				
Piso	Acabamento/revestimento		Classes I	
Parede	Acabamento/revestimento		Classes I	
Teto ou Forro	Acabamento/revestimento		Classes I	

Laranjeiras do Sul, Pr, 18 de agosto de 2.019.

Leoni Luiz Meletti – CREA PR 9.990-D
Engenheiro Civil

