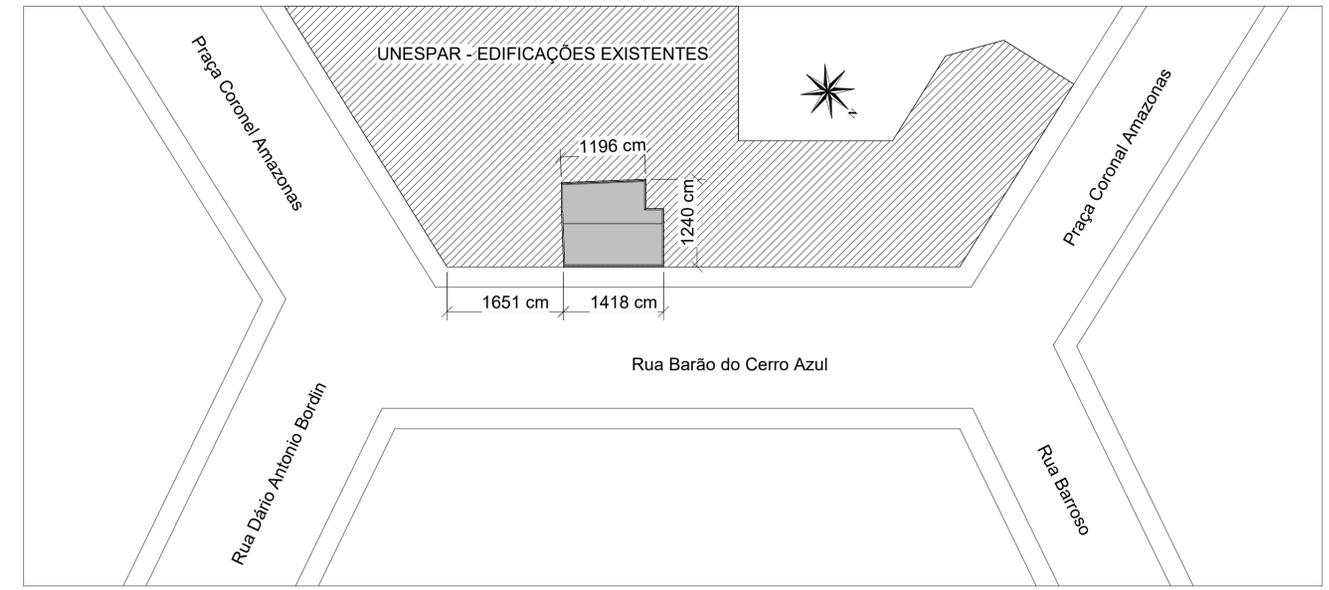


Planta de Risco

ESCALA - 1 : 500



Implantação

ESCALA - 1 : 500

1 MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO

O presente projeto visa deixar a edificação adequada quanto às medidas de prevenção e combate ao incêndio, e fornecer informações para futura adequação do conjunto de edificações existentes, em relação às exigências normativas de prevenção e combate a incêndio definidas pelo corpo de bombeiros do estado do Paraná.

2 DA CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO E DA ÁREA DE RISCO

2.1 QUANTO A OCUPAÇÃO

Conforme Tabela 1 da CSCIP-PR/2019, a edificação em questão se enquadra no grupo E, divisão E-1 conforme segue Tabela 1.

Tabela 1 – Classificação quando a ocupação e uso

Grupo	Ocupação / Uso	Divisão	Descrição	Exemplos
E	Educacional e cultura física	E-1	Escola em geral	Escolas de primeiro, segundo e terceiro graus, cursos supletivos e pré-universitários e semelhantes.

Fonte: CSCIP-CB/PMPR, 2019

2.2 QUANTO A ALTURA

A altura entre o piso do pavimento térreo e o piso do 1º andar corresponde a 3,85m consideramos a altura da edificação para fins de classificação conforme o CSCIP- PR/2019 como a distância entre o piso do pavimento térreo até o piso do último pavimento, temos que a altura desta edificação será de H=3,85m, assim, conforme Tabela 2 do anexo do CSCIP-CB/PMPR-2019 a edificação pertence à **classe II – Edificação Baixa**.

2.3 QUANTO A CARGA DE INCÊNDIO

Conforme Anexo A da NPT 014-PR/2018 a carga de incêndio é de 300MJ/m² para a ocupação E-1 escolas em geral, conforme Tabela 3 dos anexos do CSCIP-PR/2019, classifica-se a edificação quanto à carga de incêndio em **Risco Leve**.

3 MEDIDAS DE PROTEÇÃO

Conforme Tabela 5 dos anexos do CSCIP-PR/2019 para a edificação são exigidas as medidas de segurança contra incêndio conforme Tabela 2 abaixo.

Tabela 2 – Medidas de segurança contra incêndio

Medidas de segurança contra incêndio	Grupo E-Escola em Geral
Saídas de Emergências	X
Iluminação de Emergência	X
Sinalização de Emergência	X
Extintores	X

Brigada de Incêndio	X
Fonte: CSCIP-PR/2019	

3.1 SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

3.1.1 Cálculo da População

Para o dimensionamento da população dividimos a edificação em pavimento térreo e 1º andar haja vistas que cada um destes pavimentos terá saídas independentes. Com base na Tabela 1 do anexo A da NPT 011-PR/2016 obtemos os resultados conforme Tabela 3.

Tabela 3 – População da edificação

Ocupação E-1	POPULAÇÃO DA EDIFICAÇÃO		Capacidade U de passagem			
	Área útil	População por m²	População total do pavimento	Acessos e descargas	Escadas e Rampas	Portas
Térreo	103	1,5	155	100	75	100
1º Andar	109	1,5	163	100	75	100

Fonte: O autor, 2019.

Com base nestes valores dimensionamos as saídas de emergência conforme segue:

3.1.2 Acesso as Descargas

3.1.2.1 Corredor do Pavimento Térreo

A população calculada para o pavimento é de 155 pessoas e conforme os dados da Tabela 1 do anexo A da NPT 011-PR/2016 cada unidade de passagem comporta uma população de 100 pessoas, portanto no nosso caso seria necessária uma largura equivalente a 2 unidades de passagem correspondendo a 110cm, no entanto o item 5.4.2 da NPT 011-PR/2016 estabelece que a largura mínima para acessos deve ser de 1,20m, para este projeto a menor largura do corredor é de 1,5m atendendo assim as exigências da norma para este quesito.

3.1.2.2 Corredor do Primeiro Andar

A população para o corredor do 1º andar referente às três salas de departamento é de 163 pessoas, conforme os dados da Tabela 1 do anexo A da NPT 011-PR/2016 cada unidade de passagem comporta uma população de 100 pessoas, portanto no nosso caso seria necessária uma largura equivalente a 2 unidades de passagem correspondendo a 110cm, no entanto o item 5.4.2 da NPT 011-PR/2016 estabelece que a largura mínima para acessos deve ser de 1,20m, para este projeto a largura mínima adotada para o corredor é de 1,8m atendendo assim as exigências da norma para este quesito.

3.1.2.3 Escadas

A população do 1º andar deverá sair da edificação utilizando-se a rota de fuga já existente na edificação vizinha a qual esta nova edificação será conectada, dessa forma o corredor e a escada da edificação existente deverão suportar o acréscimo de população provocado pela ligação da nova edificação que corresponde a 163 pessoas.

3.1.2.4 Portas das Salas

A sala com a maior área é a sala de departamento 03 que possui 42m² e, portanto sua população corresponde a P = 42 · 1,5 = 63 pessoas, conforme Tabela 1 do anexo A da NPT 011-PR/2016 cada unidade de passagem de porta comporta uma população de 100 pessoas, portanto uma porta equivalente a 1 unidade de passagem é suficiente para a rota de fuga da sala, as portas das salas para este projeto deverão ter dimensão mínima de 80cm de vão livre, correspondendo a 1 unidades de passagem conforme item 5.5.4.2 da NPT 011-PR/2016, dessa forma todas as portas das salas atendem a exigência da norma.

3.1.2.5 Porta de Acesso Frontal

O acesso ao prédio pela fachada frontal não será utilizada como rota de fuga e, portanto a porta prevista para este acesso não será dimensionada como rota de fuga. A rota de fuga para os ocupantes do pavimento térreo será para o pátio central existente via corredor sem porta.

3.1.2.6 Descarga

No projeto o corredor de descarga possui largura no ponto mais estreito igual a 1,5m e distância de 14,6m atendendo dessa forma os requisitos da NPT 011-PR/2016 que determina que a largura mínima deve ser de 1,2m e o caminhamento máximo de 30m.

3.1.2.7 Distâncias Máximas a Serem Percorridas

Conforme Tabela 2 do anexo B da NPT 011-PR/2016 a distância máxima a ser percorrida desde a saída da sala até a escada deve ser de 40m, neste projeto a distância máxima a ser percorrida da sala mais distante, do 1º andar é de 32m, sendo 7,3m na edificação a ser construída e 25m na edificação já existente. Para o pavimento térreo a distância entre a porta da sala mais distante e a saída da edificação corresponde a 15m, atendendo assim, para ambos os pavimentos, a exigência desta norma.

3.2 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O sistema será composto por conjuntos autônomos e serão distribuídos pela edificação e dimensionados conforme item 5.3, 5.4 e 5.5 da NPT 018-PR/2014, os locais de aplicação da iluminação estão indicados em planta, e deverão ter as seguintes especificações:

- Altura do ponto de Luz: 2,10 metros;
- Tipo de luminária: Bloco autônomo com fonte de luz própria;
- Tipo de lâmpada: Mínimo 30 LED's;
- Potência mínima: 1,5 Watts;
- Alimentação: 110/220 Volts;
- Fluxo Luminoso: min: 360 lm – máx: 720 lm.

O modelo da luminária está na Figura 01.

Figura 01- Iluminação de Emergência do tipo: Bloco autônomo.



3.3 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Serão utilizadas sinalizações de orientação conforme especificação e dimensionamento dado pela NPT 020-PR/2014, as indicações de tamanhos e localização na edificação estão representadas no projeto. Na Tabela 4 seguem especificações da sinalização que serão utilizadas.

Tabela 4 – Sinalização de Emergência

Placa	Código	Tamanho		Descrição
		Larg. (mm)	Alt. (mm)	
	S2	632	316	- Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência. Dimensões mínimas: L = 2,0 H = 1,0
	E5	447	447	Indicação de localização dos extintores de incêndio

Fonte: Adaptado de NPT 020-PR/2014

3.4 EXTINTORES

Os extintores foram dimensionados conforme NPT 021-PR/2014, considerando um caminhamento máximo de 17,5m conforme distância para edificações de risco leve, constante na Tabela 1 do item 5.1.4.1 da NPT 021-PR/2014 já descontados os 30% considerando que não se sabe o layout definitivo dos ambientes. Serão instalados ao todo 4 extintores portáteis com carga de pó ABC e capacidade extintora de no mínimo 2-A: 20-B: C, sendo três deles instalados no pavimento térreo e um no primeiro andar, conforme indicado em projeto.

3.5 BRIGADA DE INCÊNDIO

A brigada de incêndio existente deverá ser adequada para incluir a demanda relativa à nova edificação.

3.6 CONTROLE DE MATÉRIAS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO

Embora o controle de matérias de acabamento e revestimento não seja necessário para edificações de risco leve, incluímos essa exigência para este projeto a fim de deixar a edificação preparada para futura adequação, do conjunto de edificações existentes no local, as normas de segurança contra incêndio e pânico.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12693**: Sistemas de Proteção por Extintores de Incêndio. 1 ed. Rio de Janeiro: Copyright, 1993. 10p.
- CORPO DE BOMBEIROS DO PARANÁ. **CSCIP**: Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico, Curitiba, 2016.
- _____. **NPT 001**: Procedimentos Administrativos - Parte 2 - Plano de Segurança Contra Incêndio e Pânico, 2015.
- _____. **NPT 010**: Controle de Materiais de Acabamento e de Revestimento, Curitiba, 2014 a.
- _____. **NPT 011**: Saídas de Emergência, Curitiba, 2016 a.
- _____. **NPT 014**: Carga de Incêndio Nas Edificações e Áreas de Risco, Curitiba, 2014b.
- _____. **NPT 017**: Brigada de Incêndio, Curitiba, 2017.
- _____. **NPT 018**: Iluminação de Emergência, Curitiba, 2014c.
- _____. **NPT 020**: Sinalização de Emergência, Curitiba, 2014 d.
- _____. **NPT 021**: Sistema de Proteção Por Extintores de Incêndio, Curitiba, 2014e.

Legendas

	Acesso a viatura do Corpo de Bombeiros
	Saída de Emergência
	Acesso de guarnição à edificação ou área de risco
	Entrada Principal de Energia
	Risco Elétrico

Legenda

	Edificações Existentes
	Edificação à Construir



OBRA:
CONTINUAÇÃO DE OBRA PARALIZADA
PROJETO:
PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO
CLIENTE:
UNESPAR-CAMPUS UNIÃO DA VITÓRIA
ENDEREÇO:
Praça Coronel Amazonas S/N
DATA:
15/10/2019

DESENHISTA:
ISRAEL F. BOSTELMANN/WAGNER SERRER
ENGENHEIRO CIVIL:
ISRAEL F. BOSTELMANN
CREA:
PR-179184/D

01 / 03

ESCALA:
Como indicado