

ANÁLISE DAS INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE LOS ANGELES NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL - PR

VIEIRA, Caroline Teles¹
FORIGO, Camila²

RESUMO: Com o intuito de proporcionar segurança aos usuários e ao patrimônio, as instalações de prevenção contra incêndio e pânico de uma edificação devem sempre estar em concordância com o que exigem as normas e leis vigentes. No entanto, em alguns casos, a falta de rigorosidade ao se cumprir as medidas para a segurança contra incêndio e pânico do local, ocasionam acidentes irreversíveis envolvendo a perda da estrutura e até mesmo de vidas. Em consideração a isso, este artigo tem como objetivo analisar as instalações de prevenção contra incêndio e pânico da Unidade Básica de Saúde Los Angeles na cidade de Cascavel – PR, e juntamente, verificar a sua regularidade em relação às normas de procedimento técnico exigidas pelo Corpo de Bombeiros do Paraná. Com esse objetivo em pauta, foi elaborado previamente um projeto e uma ficha de verificação para as instalações de prevenção contra incêndio e pânico da unidade. Posteriormente, por meio da realização de visitas técnicas, foram efetuados registros fotográficos do local e o preenchimento da ficha de verificação citada, seguido da comparação das informações obtidas com as normas vigentes. Com a realização da ação, foram localizadas inconformidades nos sistemas de saída de emergência, iluminação de emergência, sinalização de emergência e extintores de incêndio, representando um total de 48,38% de irregularidade nas instalações da edificação, e consecutivamente, foram propostas sugestões para a adequação dos mesmos.

Palavras-chave: Instalações de prevenção contra incêndio e pânico, segurança contra incêndio, Unidade Básica de Saúde.

1. INTRODUÇÃO

O fogo foi uma descoberta indispensável para a humanidade, possibilitando o avanço de tecnologias e trazendo conforto para a vida humana. No entanto, este elemento essencial na atualidade pode apresentar riscos contra a vida se existente de forma descontrolada em edificações. Para diminuir e conter esses riscos são elaborados os projetos para as instalações de prevenção contra incêndio e pânico, visando a segurança e proteção dos usuários das edificações em situações de desespero perante a existência de fogo no local (CAMILLO JUNIOR, 2019).

¹Discente, Curso de Engenharia Civil, Centro Universitário Assis Gurgacz, Cascavel – PR. E-mail: carolinetesviera@gmail.com

²Docente, Engenharia Civil, Centro Universitário Assis Gurgacz, Cascavel – PR.

O glossário de termos relacionados com a segurança contra incêndio, apresentado na Norma Brasileira de Regulamentação (NBR) 13860 - 1997, denomina o fogo como sendo um processo de combustão que se caracteriza pela emissão de luz e calor e o incêndio é o fogo fora de controle (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1997).

Pignatta (2013) explica o risco à vida relacionado a incêndios por exposição ao calor ou à fumaça e ao desabamento da estrutura sobre os indivíduos, sendo o maior responsável por mortes entre eles a inalação de fumaça na etapa inicial do sinistro. Com o objetivo de se evitar os riscos, é necessário evacuação imediata do ambiente em situação de incêndio, e, para isso, é essencial a menor propagação do fogo, o alerta rápido a todos os ocupantes da edificação e as rotas de fuga bem planejadas para que a saída ocorra rapidamente.

As instalações de prevenção e de extinção de incêndio são os dois fatores essenciais para a segurança da edificação e seus usuários, sendo a primeira relacionada às normas e ações que visam evitar ou, em casos inevitáveis, reduzir a propagação das chamas. Já a extinção de incêndio busca eliminar a existência do fogo a partir de equipamentos adequados ou outras soluções, que podem ser utilizados ou acionados de forma manual ou automática (CAMILLO JUNIOR, 2019).

Com essas informações, a justificativa para a realização desta pesquisa é dada em função dos riscos que as instalações de prevenção contra incêndio e pânico em inconformidade com as normas apresentadas pelo Corpo de Bombeiros, representam para uma edificação e seus usuários.

Nesse sentido, este trabalho acadêmico apresenta relevância social, pois visa analisar se as instalações de prevenção contra incêndio e pânico de uma edificação pública, de atendimento à saúde da população, estão de acordo com a legislação e as normas de procedimento técnico apresentadas pelo Corpo de Bombeiros.

As Normas de Procedimento Técnico (NPT) e o Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico (CSCIP) são o fundamento para a inserção ou regularização das instalações de prevenção contra incêndio e pânico em determinada edificação, sendo assim, irregularidades em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) perante aos usuários gera preocupação, pois representa risco à vida dos funcionários e pacientes, sendo este um local que tem como objetivo fornecer saúde e bem-estar à população.

Para tanto, a pergunta respondida com o processo desta pesquisa foi a seguinte: As instalações de prevenção contra incêndio e pânico da Unidade Básica de Saúde Los Angeles, em Cascavel – PR, estão de acordo com as normas vigentes?

Este estudo foi limitado à análise das instalações de segurança contra incêndio e pânico existentes na Unidade Básica de Saúde Los Angeles, localizada na Rua Vinícius de Moraes, 1510, no bairro Floresta, em Cascavel, Paraná. A análise foi realizada por meio de vistoria *in loco*. A pesquisa restringiu-se a averiguar as instalações (regularidades e irregularidades) da unidade e propor sugestões de adequação para as instalações de prevenção contra incêndio e pânico levando em consideração as normas em vigência.

De acordo com todas as informações expostas anteriormente, este trabalho teve como objetivo geral analisar as instalações de prevenção contra incêndio e pânico de uma UBS em Cascavel – PR.

Salienta-se que para que este trabalho científico possa ter apresentado pleno êxito, os seguintes objetivos específicos foram propostos:

- a) Apontar os itens necessários para as instalações de prevenção contra incêndio e pânico da unidade;
- b) Identificar possíveis irregularidades nas instalações de prevenção contra incêndio e pânico da edificação;
- c) Propor, se necessário, sugestões de adequação para as instalações de prevenção contra incêndio e pânico da UBS.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

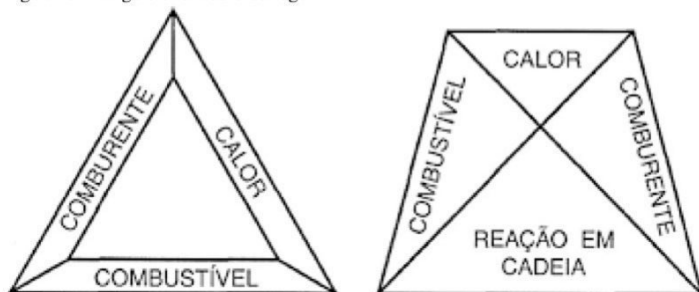
Neste capítulo foi abordado o conceito, o processo de combustão e classificação do fogo, a legislação referente à segurança contra incêndio e a sua inserção em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS).

2.1 Fogo

Camillo Junior (2019) apresenta o fogo como um processo químico de transformação, conhecido por combustão, de materiais combustíveis e inflamáveis, em forma de gás, passando por transformação ou não, para a combinação com o comburente e com uma fonte de calor, desenvolvendo consequentemente uma reação em cadeia e produzindo assim luz e calor.

Os três elementos básicos do fogo são: o combustível, o comburente e o calor. A relação entre esses elementos é conhecida por triângulo do fogo ou, considerando a reação em cadeia, tetraedro do fogo, como demonstrado na Figura 1 (SIMIANO e BAUMEL, 2013).

Figura 1: Triângulo e tetraedro do fogo



Fonte: Camillo Junior (2019).

2.2 Classificação do fogo

De acordo com a ABNT NBR 12693 (2021), os incêndios são classificados segundo o material em combustão, sendo eles:

- Classe A: fogo em materiais combustíveis sólidos que queimam em superfície e profundidade, deixando resíduos;
- Classe B: fogo em materiais líquidos ou gasosos que queimam superficialmente;
- Classe C: fogo em instalações ou equipamentos elétricos energizados;
- Classe D: fogo em metais combustíveis;
- Classe K: fogo envolvendo óleos vegetais e animais e gorduras.

Para a extinção de cada classe de fogo supracitada existe um extintor específico, como demonstrado na Figura 2.

Figura 2: Agente extintor conforme a classificação do fogo

CLASSES DE INCÊNDIO		TIPO DE EXTINTOR							UNIDADE EXTINTORA CLASSE K	UNIDADE EXTINTORA CLASSE D
		ÁGUA	ESPUMA	CO2	BC	ABC	FE36			
A	PAPEL MADEIRA TECIDO BORRACHA FIBRAS	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM		NÃO	NÃO
B	GASOLINA QUEROSENE ÓLEO SOLVENTES G.L.P.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM		NÃO	NÃO
C	EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS ENERGIZADOS	NÃO (CONDUZ CORRENTE)	NÃO (CONDUZ CORRENTE)	SIM	SIM	SIM	SIM		NÃO	NÃO
D	PÓ DE ALUMÍNIO MAGNÉSIO ZIRCONIO POTÁCIO TÍTÂNIO	NÃO (PODE PROVOCAR EXPLOSAÇÃO)	NÃO (PODE PROVOCAR EXPLOSAÇÃO)	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO		NÃO	SIM
K	ÓLEO CORDURA	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO*	NÃO	NÃO		SIM	NÃO

* EXTINTORES DE PÓ BC EXTINGUE O FOGO, PORÉM POR NÃO EFETUAR O RESFRIAMENTO SIMULTANEAMENTE, PERMITE A REIGNIÇÃO DEVIDO A ALTA TEMPERATURA DO ÓLEO.

Fonte: Riber Fire (2021).

2.3 Legislação e a segurança contra incêndios

O Corpo de Bombeiros é responsável, sob o aspecto legal, pela prevenção de incêndios, conforme o art. 48 da Constituição do Estado do Paraná (BRASIL, 1989) e art. 144 da CF/88 (BRASIL, 1988). O órgão adota o Código de Prevenção de Incêndios e Normas Brasileiras para a execução de vistorias técnicas com o intuito de se atingir a regularidade nas instalações de prevenção contra incêndio e pânico nas edificações (FERNANDES, 2010).

2.3.1 Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico (CSCIP)

Conforme explícito no CSCIP (2018), para verificar as medidas de segurança contra incêndio e pânico que são necessárias serem implantadas nas edificações, deve-se considerar a carga de incêndio, a ocupação e a altura da edificação, representadas no Quadro 1, Quadro 2 e Quadro 3.

Quadro 1: Classificação quanto à carga de incêndio

Risco	Carga de incêndio MJ/m ²
Leve	até 300MJ/m ²
Moderado	Acima de 300 até 1.200MJ/m ²
Elevado	Acima de 1.200MJ/m ²

Fonte: CSCIP/PR (2018).

Quadro 2: Classificação quanto à ocupação de serviço de saúde e institucional

Grupo	Ocupação/Use	Divisão	Descrição	Exemplos
H	Serviço de saúde e institucional	H-1	Hospital veterinário e assemelhados	Hospitais, clínicas e consultórios veterinários e assemelhados (inclui-se alojamento com ou sem adestramento)
		H-2	Local onde pessoas requerem cuidados especiais por limitações físicas ou mentais	Asilos, orfanatos, abrigos geriátricos, hospitais psiquiátricos, reformatórios, tratamento de dependentes de drogas, álcool. E assemelhados. Todos sem celas
		H-3	Hospital e assemelhado	Hospitais, casa de saúde, prontos-socorros, clínicas com internação, ambulatórios e postos de atendimento de urgência, postos de saúde e puericultura e assemelhados com internação
		H-4	Edificações das forças armadas e policiais	Quartéis, delegacias, postos policiais e assemelhados
		H-5	Local onde a liberdade das pessoas sofre restrições	Hospitais psiquiátricos, manicômios, reformatórios, prisões em geral (casa de detenção, penitenciárias, presídios) e instituições assemelhadas. Todos com celas
		H-6	Clínica e consultório médico e odontológico	Clínicas médicas, consultórios em geral, unidades de hemodiálise, ambulatórios e assemelhados. Todos sem internação

Fonte: CSCIP/PR (2018).

Quadro 3: Classificação quanto à altura

Tipo	Denominação	Altura
I	Edificação Térrea	Um pavimento
II	Edificação Baixa	$H \leq 6,00$ m
III	Edificação de Baixa-Média Altura	$6,00 \text{ m} < H \leq 12,00$ m
IV	Edificação de Média Altura	$12,00 \text{ m} < H \leq 23,00$ m
V	Edificação Mediamente Alta	$23,00 \text{ m} < H \leq 30,00$ m
VI	Edificação Alta	Acima de 30,00 m

Fonte: CSCIP/PR (2018).

2.4 A segurança contra incêndio em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS)

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2014), o número de incêndios em EAS são frequentes, cerca de 3.200 ocorrências por ano são registradas

no Brasil. Sendo assim, para a elaboração de um plano de segurança contra incêndio e pânico em EAS, é necessário atenção com vários parâmetros, podendo ser ressaltados alguns itens como a localização e a classificação.

2.4.1 Localização

Segundo a ANVISA (2014), para a localização dos EAS, deve-se analisar as ocupações adjacentes e arredores, com o intuito de evitar locais com risco elevado que possuam alta carga de incêndio ou tóxica. É importante considerar, também, o fácil acesso de viaturas de emergência em casos de incêndio, atentando-se às condições das malhas viárias que levam até o local para possibilitar a ação. Outro item relevante para a segurança contra incêndios, são os recuos em relação às edificações vizinhas exigidos pela legislação municipal, e em casos de edificações em um mesmo lote, a EAS deve possuir no mínimo uma distância de oito metros de edificações adjacentes.

2.4.2 Classificação

Para a determinação das medidas mínimas de segurança contra incêndio e pânico a serem adotadas, é levado em consideração características como área, altura e o tipo de atendimento ou estrutura física da EAS. Para o desenvolvimento de novas EAS, recomenda-se efetuar uma projeção da área necessária para o atendimento dos futuros usuários e possíveis soluções para o volume decorrente, definindo a quantidade de pisos, o pavimento de descarga e a altura aproximada. Após a confirmação desses itens, a classificação é feita de acordo com o Quadro 1, 2 e 3, retirados do CSCIP (2018).

Já em EAS existentes, também é feita a especificação seguindo os quadros supracitados, e em seguida definindo os itens mínimos necessários de segurança contra incêndio e pânico, comparando com as medidas em funcionamento e orientando as necessidades prioritárias e possíveis melhorias (ANVISA, 2014).

2.5 Exigências para as instalações de prevenção contra incêndio e pânico

De acordo com o CSCIP (2018), as medidas de segurança contra incêndio que podem ser adotadas em edificações pertencentes ao grupo H são:

- a) Controle de materiais de acabamento e revestimento;
- b) Saídas de emergência;
- c) Iluminação de emergência;
- d) Sinalização de emergência;
- e) Extintores;
- f) Brigada de incêndio;
- g) Detecção de incêndio.

3. METODOLOGIA

3.1 Tipo de estudo e local da pesquisa

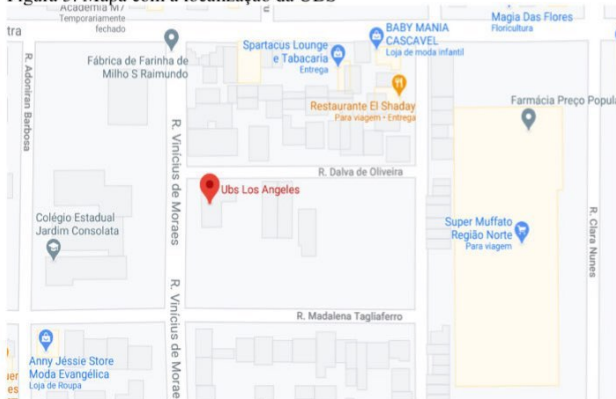
O estudo partiu de uma análise das medidas de segurança contra incêndio e pânico da UBS Los Angeles, situada no bairro Floresta, na cidade de Cascavel, Paraná. A unidade presta atendimento a todos os moradores do bairro, independentemente da faixa etária.

Referiu-se a uma pesquisa de campo, de caráter descritivo, em que foram verificadas as regularidades e irregularidades da edificação em relação às instalações de segurança contra incêndio e pânico perante as normas vigentes, por meio de verificação *in loco*, pelo método quantitativo e qualitativo, sob o viés de um estudo de caso.

3.2 Caracterização da amostra

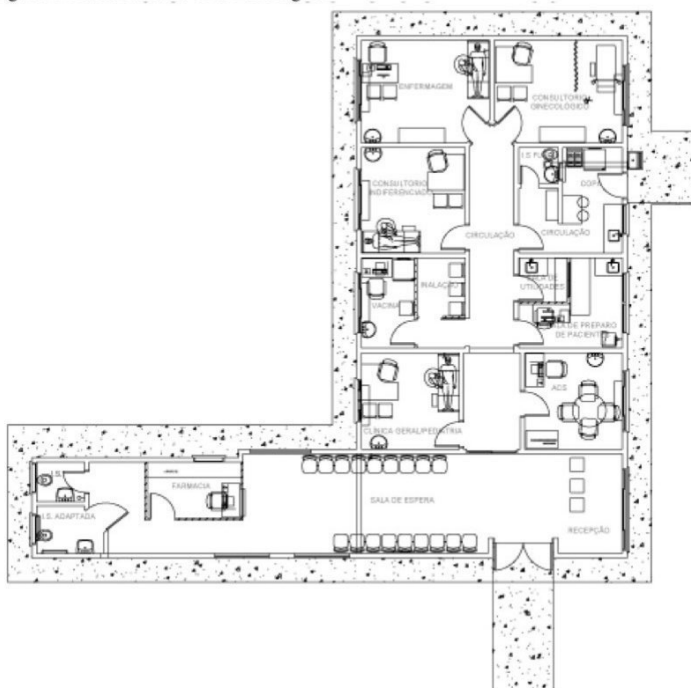
O estudo de caso foi realizado em uma Unidade Básica de Saúde, localizada no loteamento Los Angeles do bairro Floresta, na cidade de Cascavel, Paraná, como é apresentado no mapa da Figura 3. Com um bloco térreo possuindo uma área aproximada de 190,00 m², a unidade possui 5 consultórios, 3 banheiros, copa, farmácia, sala de espera, recepção, sala de inalação e vacina, sala de assistência social e sala de utilidades, conforme disposto na Figura 4. De acordo com a coordenadora do local, a UBS atende aproximadamente 200 pacientes por dia com uma equipe de 31 funcionários, prestando serviços à comunidade local nos períodos matutino e vespertino.

Figura 3: Mapa com a localização da UBS



Fonte: Google Maps (2021).

Figura 4: Planta baixa da UBS Los Angeles



Fonte: Autora (2021).

3.3 Instrumentos e procedimentos para coleta de dados

Para o auxílio na coleta de dados, foi elaborado previamente um projeto de prevenção contra incêndio e pânico para a edificação a partir de verificações das necessidades da unidade, apresentado no APÊNDICE A. Posteriormente, foi desenvolvido uma planilha, com base nas informações obtidas neste material elaborado, contendo os itens mínimos de segurança contra incêndio e pânico adequados para a edificação.

Também foi utilizada uma ficha de verificação proposta por Mendes e Teixeira (2017), apresentada no Quadro 4, contendo os pontos a serem considerados e verificados na edificação, levando-se em consideração o projeto elaborado para cada medida de segurança contra incêndio e pânico necessária na unidade, de acordo com o CSCIP.

Quadro 4: Modelo de ficha de verificação.

SISTEMA	NPT	O QUE VERIFICAR	ATENDE ÀS NORMAS DE PROCEDIMENTO TÉCNICO		
			SIM	NÃO	OBS

Fonte: Mendes e Teixeira (2017).

A coleta de dados foi realizada de forma presencial no local da edificação, a partir de visitas técnicas entre os meses de julho e agosto de 2021, onde foram efetuados registros fotográficos das instalações de prevenção contra incêndio e pânico, bem como a identificação e medições de distâncias e alturas das mesmas, com o auxílio da planilha e a ficha de verificação supracitadas. As visitas foram feitas em período integral, de acordo com agendamento prévio com a coordenadora da unidade.

3.4 Análise dos dados

Após a coleta de dados, foi realizada a respectiva análise dos registros fotográficos e anotações efetuadas, apontando as irregularidades da edificação a partir da planilha contendo os itens mínimos e do preenchimento da ficha de verificação, onde apontava as instalações já existentes. Essa comparação utilizou como base o CSCIP e as NPTs.

A análise dos dados foi realizada com o auxílio de um quadro, contendo os sistemas que estão em inconformidade com as NPT's e o CSCIP. Todos os sistemas foram analisados considerando o mesmo nível de prioridade. Por fim, com base na análise dos dados coletados,

foram propostas sugestões para a adequação das instalações de prevenção contra incêndio e pânico da unidade.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Definição das exigências para elaboração do projeto

Inicialmente, foi definido a classificação quanto à altura e a ocupação da edificação, de acordo com o CSCIP (2018), representado na Figura 5 e Figura 6, respectivamente. Posteriormente, classificou-se a unidade quanto à sua carga de incêndio de acordo com a ocupação por meio da NPT 14 – Carga de incêndio das edificações e áreas de risco (PARANÁ, 2018), e, em seguida, novamente com a utilização do CSCIP (2018), foi realizada a classificação quanto ao risco de incêndio do local, demonstrado na Figura 7 e Figura 8.

Figura 5: Classificação da edificação quanto à altura

Tipo	Denominação	Altura
I	Edificação Térrea	Um pavimento
II	Edificação Baixa	$H \leq 6,00$ m
III	Edificação de Baixa-Média Altura	$6,00 \text{ m} < H \leq 12,00$ m
IV	Edificação de Média Altura	$12,00 \text{ m} < H \leq 23,00$ m
V	Edificação Mediamente Alta	$23,00 \text{ m} < H \leq 30,00$ m
VI	Edificação Alta	Acima de 30,00 m

Fonte: CSCIP/PR (2018).

Figura 6: Classificação da edificação quanto à ocupação

Grupo	Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Exemplos
H	Serviço de saúde e institucional	H-1	Hospital veterinário e assemelhados	Hospitais, clínicas e consultórios veterinários e assemelhados (inclui-se alojamento com ou sem adestramento)
		H-2	Local onde pessoas requerem cuidados especiais por limitações físicas ou mentais	Asilos, orfanatos, abrigos geriátricos, hospitais psiquiátricos, reformatórios, tratamento de dependentes de drogas, álcool. E assemelhados. Todos sem celas
		H-3	Hospital e assemelhado	Hospitais, casa de saúde, prontos-socorros, clínicas com internação, ambulatórios e postos de atendimento de urgência, postos de saúde e puericultura e assemelhados com internação
		H-4	Edificações das forças armadas e policiais	Quartéis, delegacias, postos policiais e assemelhados
		H-5	Local onde a liberdade das pessoas sofre restrições	Hospitais psiquiátricos, manicômios, reformatórios, prisões em geral (casa de detenção, penitenciárias, presídios) e instituições assemelhadas. Todos com celas
		H-6	Clínica e consultório médico e odontológico	Clínicas médicas, consultórios em geral, unidades de hemodiálise, ambulatórios e assemelhados. Todos sem internação

Fonte: CSCIP/PR (2018).

Figura 7: Classificação da edificação quanto à carga de incêndio

Ocupação/Uso	Descrição	Divisão	Carga de Incêndio (qfi) em MJ/m²
Serviços de saúde e Institucionais	Asilos	H-2	350
	Clínicas e consultórios médicos ou odontológicos	H-6	300
	Hospitais em geral	H-1/H-3	300
	Presídios e similares	H-5	200
	Quartéis e similares	H-4	450
	Veterinárias	H-1	300

Fonte: CSCIP/PR (2018).

Figura 8: Classificação da edificação quanto ao risco por meio da carga de incêndio

Risco	Carga de incêndio MJ/m²
Leve	até 300MJ/m²
Moderado	Acima de 300 até 1.200MJ/m²
Elevado	Acima de 1.200MJ/m²

Fonte: CSCIP/PR (2018).

A unidade foi classificada com um grau de risco leve, possuindo um bloco térreo de um pavimento, com área total de 188,50 m², e ocupação H-3. Com essas informações, as exigências para as medidas de segurança contra incêndio e pânico adotadas foram encontradas na Tabela 5 do CSCIP (2018), representadas na Figura 9.

Figura 9: Exigências para as medidas de segurança contra incêndio e pânico da edificação

EXIGÊNCIAS PARA EDIFICAÇÕES
 RL - ÁREA IGUAL OU INFERIOR A 1.500m² E ALTURA IGUAL OU INFERIOR A 9,0m
 RM / RE - ÁREA IGUAL OU INFERIOR 1.000m² E ALTURA IGUAL OU INFERIOR A 6,0m

Medidas de Segurança contra incêndio	A, C, D, G e M3	B	E	F						H		I e J	L
				F-2 e F-5	F-3 e F-7	F-1 e F-5	F-11	F-6	F-9 e F-10	H-1, H-4 e H-6	H-2, H-3 e H-5		
Controle de Materiais de Acabamento	-	X	-	X	X	X	X	X	-	-	X	-	X
Saídas de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Iluminação de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Sinalização de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Extintores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Brigada de Incêndio	-	-	X¹	-	X¹	-	X¹	X¹	-	-	X¹	-	-
Deteção de incêndio	-	-	-	-	-	X²	X²	X²	-	-	-	-	-

NOTAS ESPECÍFICAS:

1 - Exigido para lotação superior a 100 pessoas.

Fonte: CSCIP/PR (2018).

4.1.1 Medidas de segurança de prevenção contra incêndio e pânico necessárias para a edificação

Segundo a NPT 11 – Saídas de emergência (2016), o cálculo da população do local foi equivalente a 26 pessoas. Nesse sentido, a medida de segurança brigada de incêndio não se enquadra nas exigências da edificação de acordo com a nota específica 1, representada na Figura 9.

Levando em consideração as exigências destacadas na Figura 9, foi elaborado o projeto de segurança contra incêndio e pânico para as instalações da edificação de acordo com as NPT's e NBR's de cada sistema exigido, apresentado no APÊNDICE A, contendo os itens mínimos de segurança necessários nos ambientes, priorizando a segurança da estrutura da unidade e a de seus usuários.

Posteriormente, foram quantificados os itens de segurança contra incêndio e pânico dimensionados no projeto em uma planilha, contendo colunas para a descrição do sistema, dos itens e das quantidades necessárias, como demonstrado no Quadro 4.

Quadro 5: Quantificação dos itens de segurança contra incêndio e pânico de acordo com projeto

ITENS NECESSÁRIOS DE ACORDO COM PROJETO		
SISTEMA	ITEM	QUANTIDADE
SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	Corredores com largura inferior a 1,65 m com faixas de sinalização refletivas no rodapé	2
	Medida mínima exigida da porta da rota de saída de emergência de 0,80 m	1
	Medida mínima exigida da porta de acesso de 1,65 m	1
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	Ponto de iluminação	9
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	Placa S2 - Indicação do sentido (esquerda ou direita) de saída de emergência	6
	Placa S3 - Indicação do sentido de saída de emergência	2
	Placa S12 - Saída de emergência	1
	Placa E5 - Extintor de incêndio	3
	Placa P5 - Proibido obstruir este local	1
	Placa M1 - Indicação dos sistemas de proteção contra incêndio existentes na edificação	1
	Placa A5 - Cuidado, risco de choque elétrico	1
	Faixa reflexiva zebra O2	2
EXTINTORES DE INCÊNDIO	Água pressurizada 2-A / 10L	1
	Pó químico seco 20B:C 6kg	2

Fonte: Autora (2021).

Utilizando o modelo de ficha de verificação proposto por Mendes e Teixeira (2017), foram levantadas as possíveis irregularidades referentes às medidas de prevenção contra

incêndio e pânico existentes na edificação. O modelo foi alterado e adequado para atender a classificação da unidade em estudo, conforme APÊNDICE B.

4.2 Análise das instalações de prevenção contra incêndio e pânico do local

As visitas técnicas na unidade foram realizadas com a ficha de verificação, a planilha dos itens necessários, uma trena e um dispositivo móvel para registro fotográfico em mãos, possibilitando, assim, a análise e a quantificação das irregularidades presentes nos sistemas exigidos na Figura 9.

4.2.1 Controle de materiais de acabamento e revestimento

A NPT 10 – Controle de materiais de acabamento e revestimento (2014) estabelece quais classes de materiais de acabamento e revestimento devem ser empregadas nas edificações, com o intuito de conter a propagação do fogo e o crescimento de fumaça. A norma de procedimento técnico faz a determinação das classes de materiais de acordo com os grupos de ocupações e as suas divisões, sendo a edificação em estudo pertencente ao grupo de ocupação H, demarcado na Figura 10.

Figura 10: Classificação das classes dos materiais de acabamento e revestimento do grupo H

		FINALIDADE DO MATERIAL		
		Piso (Acabamento/Revestimento)	Parede e divisória (Acabamento/Revestimento)	Teto e forro (Acabamento/Revestimento)
GRUPO/ DIVISÃO	A3 ⁹ e Condomínios residenciais ⁸	Classe I, II-A, III-A, IV-A ou V-A ⁶	Classe I, II-A, III-A ou IV-A ⁹	Classe I, II-A ou III-A ⁷
	B, D, E, G, H, I1, J-1 ⁴ E J-2	Classe I, II-A, III-A ou IV-A	Classe I, II-A ou III-A ¹⁰	Classe I ou II-A
	C, F ⁵ , I-2, I-3, J-3, J-4, L-1, M-2 ³ E M-3	Classe I, II-A, III-A ou IV-A	Classe I ou II-A	Classe I ou II-A

Notas específicas:

1- Incluem-se aqui cordões, rodapés e arremates;

2- Excluem-se aqui portas, janelas, cordões e outros acabamentos decorativos com área inferior a 20% da parede onde estão aplicados;

10- Exceto para revestimentos que serão Classe I ou II-A.

Fonte: Corpo de Bombeiros do Paraná (2014).

No projeto para as instalações de prevenção contra incêndio e pânico elaborado pela autora, foi determinado e especificado que os materiais de acabamento e revestimento do piso

fossem pertencentes à classe I, e das paredes/divisórias e dos tetos/forros fossem pertencentes à classe I e II-A, visto que essa se enquadra nas exigências da NPT 10 (2014).

A partir da vistoria realizada na unidade, identificou-se os materiais de acabamento e revestimento da edificação. A norma não especifica quais são os materiais pertencentes a cada classe, sendo assim, foi utilizado o estudo realizado por Coutinho e Corrêa (2016) como base para a classificação dos materiais, demonstrados no Quadro 5.

Quadro 6: Classificação dos materiais de acabamento e revestimento da edificação

CLASSES DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO		
FINALIDADE	MATERIAL	CLASSE
PISO	REVESTIMENTO CERÂMICO	CLASSE I
PAREDE	ALVENARIA CONVENCIONAL	CLASSE I
DIVISÓRIA	GESSO ACARTONADO OU DRYWALL	CLASSE II-A
FORRO E TETO	PVC	CLASSE II-A

Fonte: Autora (2021).

Comparando a Figura 10 e o Quadro 6, verificou-se que a UBS encontra-se em conformidade com o determinado pela NPT 10 (2014), pois os materiais de acabamento e revestimento estão adequados.

4.2.2 Saída de emergência

De acordo com a NPT 11 – Saídas de emergência (2016), as larguras das saídas de emergência são dimensionadas a partir do cálculo da fórmula $N=P/C$, sendo:

- N: número de unidades de passagem, sendo a unidade de passagem mínima admitida igual a 0,55 m;
- P: população;
- C: capacidade da unidade de passagem.

A norma determina, para a edificação em estudo, a população de 1,5 pessoa/leito + 1 pessoa/7 m² de área de ambulatório, resultando em uma população de 26 pessoas para a unidade. A NPT 11 – Saídas de emergência (2016) também especifica a capacidade da unidade de passagem de acessos e descargas, sendo esta para a unidade em questão, igual a 30 pessoas/minuto. Com esses valores, pode ser encontrado o número de unidades de passagem e posteriormente multiplicá-lo pela unidade de passagem mínima igual a 0,55 m, no caso da edificação resultando no próprio 0,55 m, visto que o número da unidade de passagem calculado foi arredondado para 1. É necessário atentar-se à largura mínima de 1,65 m, exigida pela NPT

11 (2016) para as saídas de emergência para a divisão H-3, sendo esta adotada caso a proposição $N \times 0,55 \text{ m} < 1,65 \text{ m}$ seja verdadeira.

Com a verificação *in loco*, foi constatado a largura do acesso principal da edificação, este resultando em 1,90 m, encontrando-se acima da largura mínima exigida e apresentando conformidade em relação à NPT 11 (2016). No entanto, também foram localizados 2 corredores com a largura inferior a 1,65 m, estando estes em inconformidade com a NPT 11 (2016).

Segundo a NPT 02 – Adaptação às normas de segurança contra incêndio - edificações existentes e antigas (2020), caso os corredores não atendam ao especificado na NPT 11 (2016), devem ser inseridas faixas de iluminação reflexivas nos rodapés, sendo esta medida adotada para a elaboração do projeto pela autora.

Comparando o valor real da população citado anteriormente, de 31 funcionários que trabalham em plantões e uma média de 200 pacientes por dia, com o valor da população de 26 pessoas dimensionado por meio da NPT 11, encontramos inconformidade. De acordo com a coordenadora da UBS, são atendidos em média 25 pacientes por hora, somado a pelo menos 20 funcionários da UBS que trabalham durante um mesmo período, o que resulta em uma população de 45 pessoas, representando lotação excessiva do ambiente e, consequentemente, risco aos usuários e à edificação.

Nesse caso, seria necessário uma melhor gestão e coordenação de atendimento aos pacientes e aos plantões de funcionários, ou ainda, caso não fosse possível alcançar a lotação permitida, poderia se optar por um estudo de reforma de ampliação da unidade.

4.2.3 Iluminação de emergência

A NBR 10898/2013 ressalta que para garantir a evacuação de usuários, evitar a ocorrência de acidentes e possibilitar o controle do local por equipes de socorro e combate ao incêndio, a intensidade de iluminação precisa ser apropriada, respeitando a capacidade da visão humana.

Segundo a NPT 18 – Iluminação de emergência (2014), os pontos de iluminação devem possuir um nível mínimo de iluminamento de 3 lux em locais planos, sendo este adotado para o projeto, visto que a unidade não possui escadas e rampas. De acordo com a NBR 10898/2013, 15 metros é o limite máximo de distância entre dois pontos de iluminação de sinalização, destacando que em cada ponto deve ser possível a visualização do ponto sucessivo.

Com base nesses critérios, foram dimensionados os pontos de iluminação de emergência para o projeto para as instalações de prevenção contra incêndio e pânico da unidade.

Mediante vistoria realizada no local, constatou-se a inexistência de pontos de iluminação de emergência. Sendo assim, os pontos elétricos para o fornecimento de energia aos mesmos não foram previstos, representando risco aos usuários e à edificação, verificando, então, irregularidade do sistema em questão.

Com o intuito de inserir o sistema de forma adequada na edificação, a solução mais viável para a inserção dos pontos elétricos na unidade seria por meio de instalações em tubulação aparente. Segundo a NPT 18 (2014), as tubulações e as caixas de passagem de instalações aparentes para o sistema de iluminação de emergência devem ser em PVC rígido antichama ou em metal.

4.2.4 Sinalização de emergência

4.2.4.1 Sinalização básica

Segundo a NPT 20 – Sinalizações de emergência (2014), a sinalização básica é o item mínimo a ser inserido nas edificações, consistindo em alertar sobre materiais ou áreas com possível risco, proibir ações que podem acarretar em início ou agravamento de incêndio, orientar rotas de saída e sinalizar equipamentos de combate ao incêndio em situações de necessidade.

A NPT 20 (2014) determina as alturas de instalação e as dimensões de acordo com a distância de visualização das placas. Segundo a NPT 20 (2014), as sinalizações básicas de proibição, alerta, orientação e salvamento e equipamentos devem ser posicionadas com a altura de 1,80 m do piso acabado até a base da placa. A sinalização em portas de saída de emergência deve ser instalada acima da mesma no máximo a 10 cm da verga ou sobre a própria folha de forma centralizada a 1,80 m do piso.

Para a elaboração do projeto, as placas de sinalização de emergência foram dimensionadas para atingirem uma visualização máxima de 10 metros de distância, destacadas na Figura 11, sendo esta suficiente considerando os pontos de distribuição das placas no projeto elaborado.

Figura 11: Dimensões das placas de sinalização de emergência utilizadas no projeto

Sinal	Forma geométrica	Cota (mm)	Distância máxima de visibilidade (m)											
			4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	30
Proibição		D	101	151	202	252	303	353	404	454	505	606	706	757
Alerta		L	136	204	272	340	408	476	544	612	680	816	951	1019
Orientação, salvamento e equipamentos		L	89	134	179	224	268	313	358	402	447	537	626	671
		H (L=2,0H)	63	95	126	158	190	221	253	285	316	379	443	474

Fonte: Corpo de Bombeiros do Paraná (2014).

A partir da análise efetuada *in loco*, foi confirmado a existência de sinalização básica de equipamento nos 3 extintores do local, instaladas a uma altura de 1,80 m do piso acabado até a base da placa, encontrando-se em conformidade com a NPT 20 (2014). Em contrapartida, foi verificado a ausência de sinalizações básicas de alerta, de proibição e de orientação e salvamento. Com isso, a irregularidade do sistema apresentou risco ao local.

4.2.4.2 Sinalização complementar

De acordo com a NPT 20 (2014), a sinalização complementar tem como objetivo a complementação da sinalização básica, informar dados específicos da edificação, demarcar áreas e identificar sistemas hidráulicos de combate ao incêndio.

As sinalizações complementares adotadas pela autora para elaboração do projeto foram a placa M1 e a faixa reflexiva zebra O2. A placa M1 contém as medidas para a segurança contra incêndio e pânico adotadas no local, características da estrutura da edificação e o número de contato do Corpo de Bombeiros ou da Polícia Militar, e deve ser instalada no acesso principal da unidade. Enquanto a faixa reflexiva zebra O2 foi utilizada para a indicação da rota de fuga nos rodapés dos corredores com larguras inferiores a 1,65 m.

Mediante visita técnica realizada, foi verificado a inexistência de sinalizações complementares na edificação.

Com a intenção de adequar o sistema em questão, foi sugerido inserir os pontos e seguir as informações sobre sinalizações de emergência fornecidos no projeto elaborado pela autora.

4.2.5 Extintores de incêndio

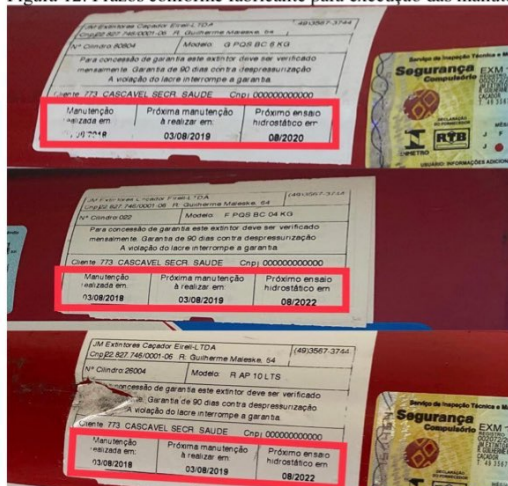
De acordo com a NBR 12693/2021, a distância máxima a ser percorrida para se alcançar uma unidade extintora, considerando uma classe de risco baixo, é de 25 metros para extintores 2-A e de 15 metros para extintores 20-B:C. A autora baseou-se nesses parâmetros para o dimensionamento e a definição dos pontos das unidades extintoras na elaboração do projeto de prevenção contra incêndio e pânico para a unidade.

A NPT 21 – Sistema de proteção por extintores de incêndio (2014) deixa explícito que os extintores de incêndio devem ser instalados a uma altura máxima de 1,60 m e permanecerem desobstruídos, permitindo o fácil acesso ao equipamento em situações de necessidade urgente da medida. A norma também esclarece que, para efeito de vistoria pelo Corpo de Bombeiros, os prazos de manutenção devem estar válidos.

A partir das visitas técnicas à unidade, foram localizadas 3 unidades extintoras no local, sendo 2 delas de pó químico seco BC de 4 e 6 kg e 1 de água pressurizada de 10 litros. Os extintores estavam instalados a 1,60 m do piso como definido na NPT 21 (2014), no entanto, foi verificado a irregularidade dos equipamentos referente à manutenção e à obstrução das unidades extintoras.

Os 3 extintores encontravam-se em estado irregular em relação às suas respectivas datas de manutenção, identificadas na etiqueta autoadesiva fixada pelo fabricante, visíveis na Figura 12.

Figura 12: Prazos conforme fabricante para execução das manutenções



Fonte: Autora (2021).

A unidade extintora de água pressurizada de 10 litros, localizada na recepção da unidade, encontrava-se obstruída por cadeiras do tipo longarina e lixeira, demonstrada na Figura 13.

Figura 13: Extintor obstruído



Fonte: Autora (2021).

Para a correção das irregularidades apresentadas neste sistema, foi proposto a desobstrução do extintor de água pressurizada, a qual pode ser realizada movendo os objetos obstrutivos para o lado esquerdo, bem como a inserção da placa P5 próximo ao extintor, sinalizando a proibição de obstrução do local. Também foi sugerido o contato com a empresa fornecedora dos extintores para realizar as devidas manutenções nos mesmos.

4.2.6 Total de irregularidades

Após a análise realizada na edificação, foi verificada a existência de irregularidades em grande parte dos sistemas de prevenção contra incêndio e pânico da unidade. Pode-se observar a quantificação dessas inconformidades no Quadro 6. Com o objetivo de corrigi-las, foram sugeridas possíveis medidas a serem tomadas para os sistemas abordados neste trabalho.

Quadro 7: Quantificação das irregularidades presentes nos sistemas de prevenção contra incêndio e pânico exigidos

SISTEMA	PONTOS ANALISADOS	TOTAL DE IRREGULARIDADES	IRREGULARIDADE NO SISTEMA (%)	IRREGULARIDADE TOTAL DA EDIFICAÇÃO (%)
CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO	3	0	0,00	48,38
SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	6	2	33,33	
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	1	1	100,00	
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	5	4	80,00	
EXTINTORES DE INCÊNDIO	7	2	28,57	

Fonte: Autora (2021).

Os itens dos sistemas que apresentaram irregularidades foram:

- Saídas de emergência: lotação da edificação e larguras dos corredores inadequadas, representando 33,33% de irregularidade do sistema;
- Iluminação de emergência: a edificação não apresentou iluminação de emergência, representando 100% de irregularidade do sistema;
- Sinalização de emergência: a edificação não apresentou sinalizações de proibição, de alerta, de orientação e salvamento e sinalização complementar, representando 80% de irregularidade do sistema;

d) Extintores de incêndio: todos os extintores encontravam-se com os prazos de manutenções vencidos e um deles obstruído, representando 28,57% de irregularidade do sistema.

Mediante análise, verificou-se que a edificação apresentou uma irregularidade total de 48,38% nas instalações de prevenção contra incêndio e pânico.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o estudo realizado em uma Unidade Básica de Saúde em Cascavel - PR, foi possível identificar a existência de numerosas leis e normas que visam a regularidade das edificações, abrangendo vários grupos e divisões de ocupação, em relação à prevenção contra incêndio e pânico, sendo elas indispensáveis para a inserção e adequação das medidas preventivas de combate ao incêndio e pânico em um ambiente.

A partir da realização das vistorias, constatou-se que a maioria dos sistemas necessários para a prevenção de incêndio e pânico do estabelecimento, encontravam-se irregulares quando relacionados ao CSCIP e as suas respectivas NPT's, sendo grande parte, inconformidades devido à falta de fiscalização recorrente da propriedade e da falta de conscientização dos usuários.

Mediante ao fato, é correto afirmar que as inconformidades das edificações, são dadas, em sua grande maioria, em função da insuficiência nas fiscalizações prestadas pelos órgãos competentes e pela falha na verificação periódica das medidas pelo responsável do local. Com isso, é gerado uma desvalorização da seriedade da situação, levando aos usuários da edificação a não tratarem de forma rigorosa a inserção e a correta manutenção das medidas para as instalações de prevenção contra incêndio e pânico estabelecidas.

Nesse sentido, com o intuito de tornar a unidade regular, foram sugeridas ações a serem tomadas pelo responsável e proposto um projeto para as instalações de prevenção contra incêndio e pânico da edificação, visível no APÊNDICE A, com a finalidade de gerar maior facilidade para a realização das devidas inserções e manutenções dos sistemas no ambiente.

Assim, cabe salientar que é de extrema importância que as instalações de prevenção contra incêndio e pânico permaneçam regulares ao longo da vida útil da estrutura, proporcionando segurança aos usuários e ao estabelecimento, em situações de fogo indesejado no local. Porém, para que isso ocorra com rigorosidade, é importante que os órgãos competentes realizem as devidas fiscalizações periodicamente nas propriedades necessárias.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 10898**: Sistema de iluminação de emergência. Rio de Janeiro: ABNT, abr de 2013. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=196437>. Acesso em: 26 set. 2021.

_____. **NBR 12693**: Sistemas de proteção por extintores de incêndio. Rio de Janeiro: ABNT, jan de 2021. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=461403>. Acesso em: 28 mar. 2021.

_____. **NBR 13860**: Glossário de termos relacionados com a segurança contra incêndio. Rio de Janeiro: ABNT, maio de 1997. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=4858>. Acesso em: 21 mar. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. **Segurança contra Incêndio em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde**: Tecnologia em Serviços de Saúde. 1. ed. Brasília, 2014. Disponível em: <https://pncq.org.br/wp-content/uploads/2020/05/Manual-Seguranca-Incendio-em-Estabelecimentos-Assistenciais-Saude.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2021.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, de 05 de outubro de 1988. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/CON1988_05.10.1988/art_144_.asp. Acesso em: 28 mar. 2021.

_____. Constituição do Estado do Paraná, de 05 de outubro de 1989. Institui o ordenamento básico do Estado, em consonância com os fundamentos, objetivos e princípios expressos na Constituição da República Federativa do Brasil. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 05 out. 1989. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/exibirAto.do?action=iniciarProcesso&codAto=9779&codItemAto=97592>. Acesso em: 28 mar. 2021.

CAMILLO JUNIOR, A. B. **Manual de Proteção e Combate Contra Incêndios**. 15. ed. São Paulo: Senac, 2019.

CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DO PARANÁ. **Norma de Procedimento Técnico - NPT 02**: Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes e antigas. Código do Corpo de Bombeiros do Paraná. Paraná, 2020.

_____. **Norma de Procedimento Técnico - NPT 03**: Terminologia de segurança contra incêndio. Código do Corpo de Bombeiros do Paraná. Paraná, 2014.

_____. **Norma de Procedimento Técnico - NPT 04**: Símbolos gráficos para projeto de segurança contra incêndio. Código do Corpo de Bombeiros do Paraná. Paraná, 2014.

_____. **Norma de Procedimento Técnico - NPT 010**: Controle de materiais de acabamento e de revestimento. Código do Corpo de Bombeiros do Paraná. Paraná, 2014.

_____. **Norma de Procedimento Técnico - NPT 011**: Saídas de emergência. Código do Corpo de Bombeiros do Paraná. Paraná, 2016.

_____. **Norma de Procedimento Técnico - NPT 014:** Carga de incêndio das edificações e áreas de risco. Código do Corpo de Bombeiros do Paraná. Paraná, 2018.

_____. **Norma de Procedimento Técnico - NPT 018:** Iluminação de emergência. Código do Corpo de Bombeiros do Paraná. Paraná, 2014.

_____. **Norma de Procedimento Técnico - NPT 020:** Sinalização de emergência. Código do Corpo de Bombeiros do Paraná. Paraná, 2014.

_____. **Norma de Procedimento Técnico - NPT 021:** Sistema de proteção por extintores de incêndio. Código do Corpo de Bombeiros do Paraná. Paraná, 2014.

COUTINHO, B. A.; CORRÊA, A. R. **A Interpretação do Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento no Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico.** 2016. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/eng/article/view/4347/2992>. Acesso em: 02 out. 2021.

CSCIP - **Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico.** 2018. Disponível em: http://www.bombeiros.pr.gov.br/sites/bombeiros/arquivos_restritos/files/documento/2018-12/cscip_-_codigo_de_seguranca_contra_incendio_e_pânico_-_dez_2018.pdf. Acesso em: 21 mar. 2021.

CSCIP/PR - **Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná.** Paraná, 2018. Disponível em: <http://www.bombeiros.pr.gov.br>. Acesso em: 21 mar. 2021.

FERNANDES, I. R. **Engenharia de Segurança Contra Incêndio e Pânico.** 1. ed. Curitiba: CREA-PR, 2010. Disponível em: <https://www.crea-pr.org.br/ws/wp-content/uploads/2016/12/Engenharia-de-Seguran%C3%A7a-contra-Inc%C3%A2ndio-e-P%C3%A2nico.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2021.

GOOGLE MAPS. **Mapa com a localização da UBS.** Disponível em: <https://www.google.com.br/maps>. Acesso em: 02 abr. 2021.

MENDES, A.; TEIXEIRA, V. **Medidas de segurança contra incêndio: estudo de caso em uma edificação residencial multifamiliar.** 2017. Disponível em: <http://creaprw16.crea-pr.org.br/revista/sistema/index.php/revista/article/view/165>. Acesso em: 02 abr. 2021.

RIBER FIRE. **Manutenção e Recarga de Extintores de Incêndio.** 2021. Disponível em: <https://www.riberfire.com.br/servicos/manutencao-e-recarga-de-extintores/>. Acesso em: 02 out. 2021.

SILVA, V. P. **Segurança contra incêndios em edifícios:** Considerações para o projeto de arquitetura. 1. ed. São Paulo: Edgar Blücher Ltda, 2013. p. 31.

SIMIANO, L. F.; BAUMEL, L. F. S. **Manual de Prevenção e Combate a Princípios de Incêndio.** Paraná: Coordenadoria Estadual de Defesa Civil, 2013.



**APÊNDICE A – PROJETO PARA AS INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO CONTRA
INCÊNDIO E PÂNICO DA EDIFICAÇÃO**

MATERIAIS DE REVESTIMENTO E ACABAMENTO		
PISO	ACABAMENTO E REVESTIMENTO	CLASSE I
PAREDE	ACABAMENTO E REVESTIMENTO	CLASSE I- II A
TETO/FORRO	ACABAMENTO E REVESTIMENTO	CLASSE I- II A

SÍMBOLOS GRÁFICOS PARA PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO	
ESPECIFICAÇÃO	SÍMBOLO
ACESSO DO CB À EDIFICAÇÃO	
RISCO ELÉTRICO	

SÍMBOLOS GRÁFICOS DOS SISTEMAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO	
ESPECIFICAÇÃO	SÍMBOLO
CARGA DE PÓ QUÍMICO SECO BC - 20B/C	
CARGA DE ÁGUA - 2A	
PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	
DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE FUGA	
SAÍDA FINAL DA ROTA DE FUGA	

LEGENDA DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA E EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO			
ESPECIFICAÇÃO	PLACA	SÍMBOLO EM PLANTA	QUANTIDADE
INDICAÇÃO DO SENTIDO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA		S2 (18x15)	6
INDICAÇÃO DO SENTIDO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA		S3 (18x15)	2
INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA		S4 (18x15)	1
EXTINTOR DE INCÊNDIO		P2 (20x20)	3
PROIBIDO OBSTRUIR ESTE LOCAL		P3 (20x20)	1
CUIDADO: RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO		A5 (340)	1
INDICAÇÃO DOS SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO	VER DETALHE	M1 (100x100)	1
FAIXA ZEBRADA REFLETIVA NO RODAPÉ DA PAREDE	VER DETALHE	O2	2

QUADRO DE QUANTIDADE DE EXTINTORES		
EXTINTOR	CAPACIDADE EXINTORA	QUANTIDADE
ÁGUA PRESSURIZADA	2-A / 10 LITROS	1
PÓ QUÍMICO SECO BC	20-B/C / 6 KG	2

Esta Edificação esta dotada dos seguintes Sistemas de Segurança Contra Incêndio:

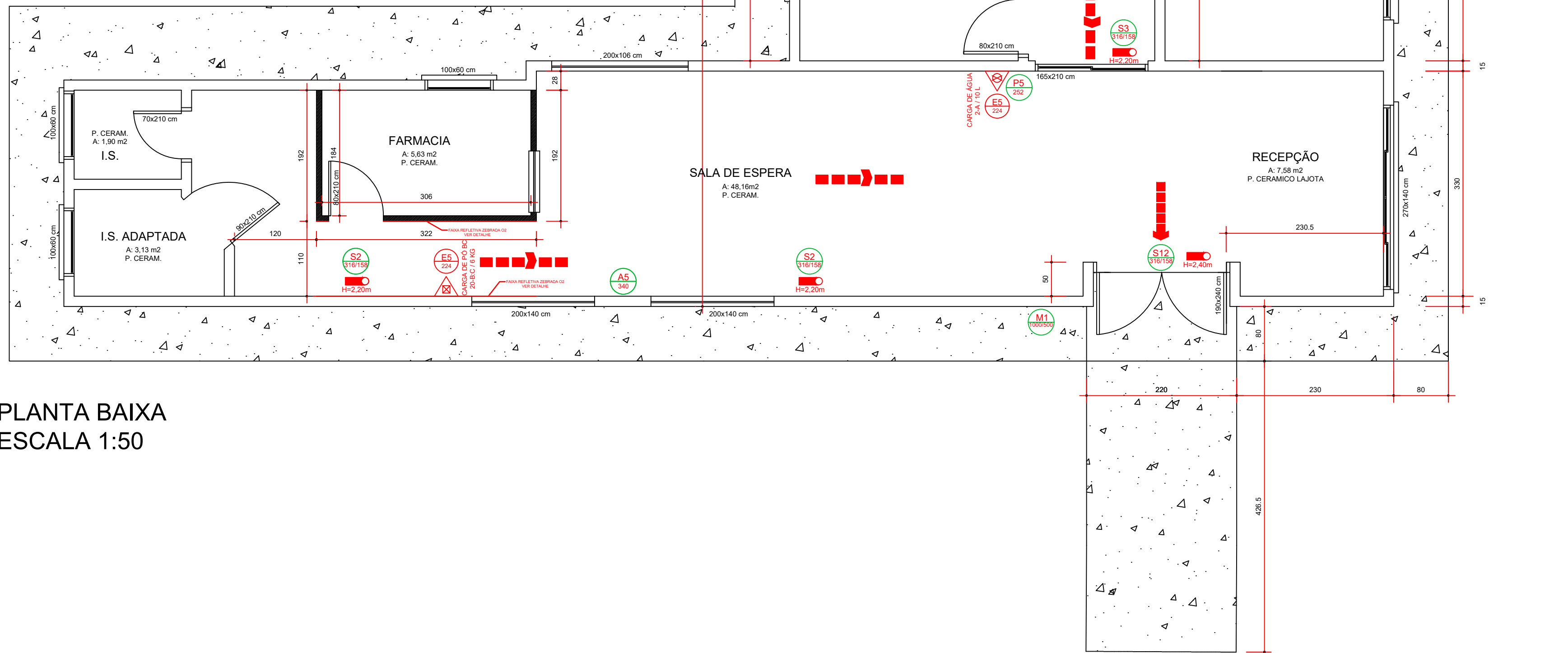
Extintores de Incêndio
Iluminação de Emergência
Sinalização de Emergência
Saídas de Emergência

Edificação em Estrutura de Concreto

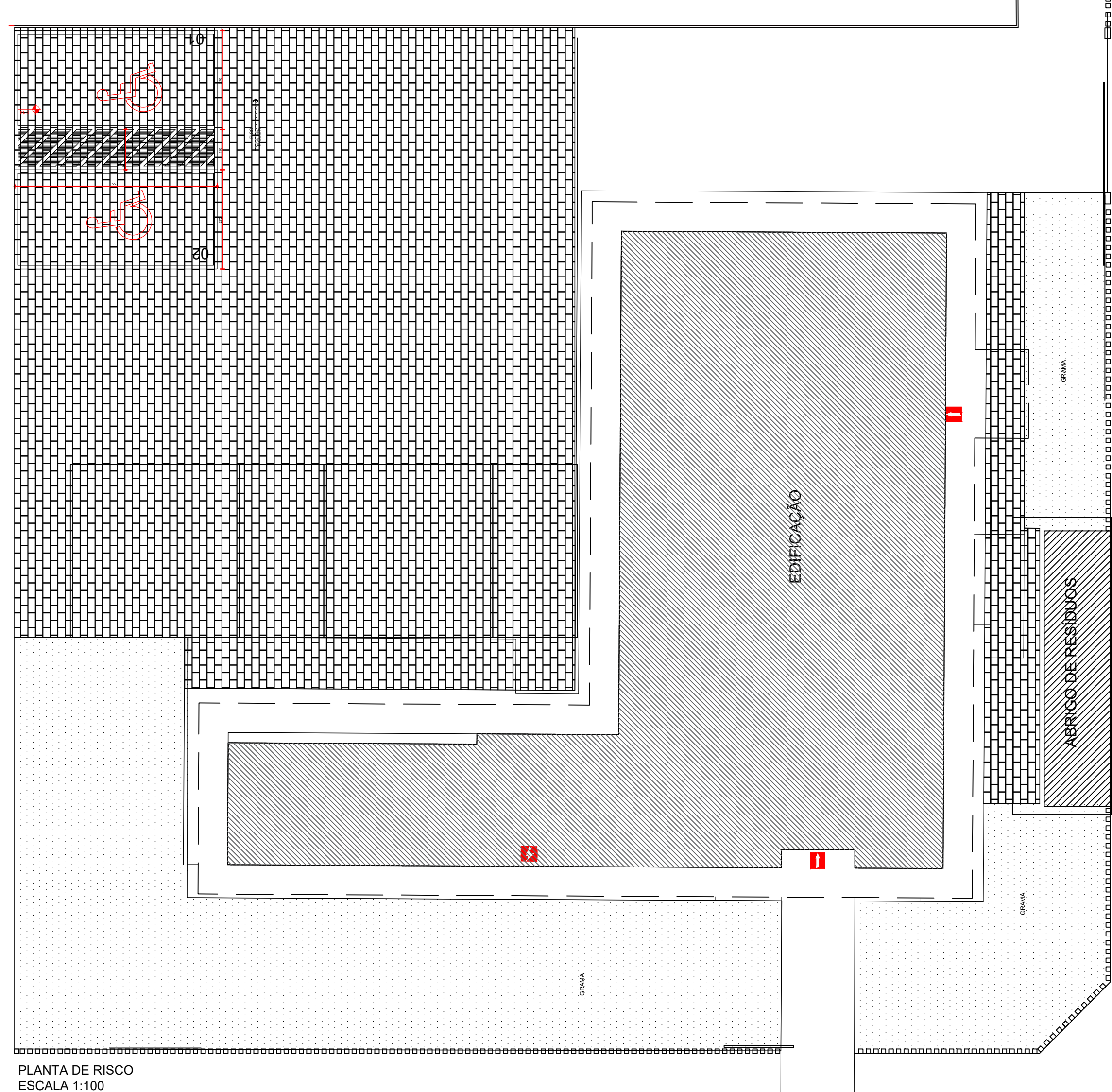
Em caso de emergência:
Ligue 193 - Corpo de Bombeiros
Ligue 190 - Polícia Militar

DET. PLACA CÓDIGO M1
S/ESCALA

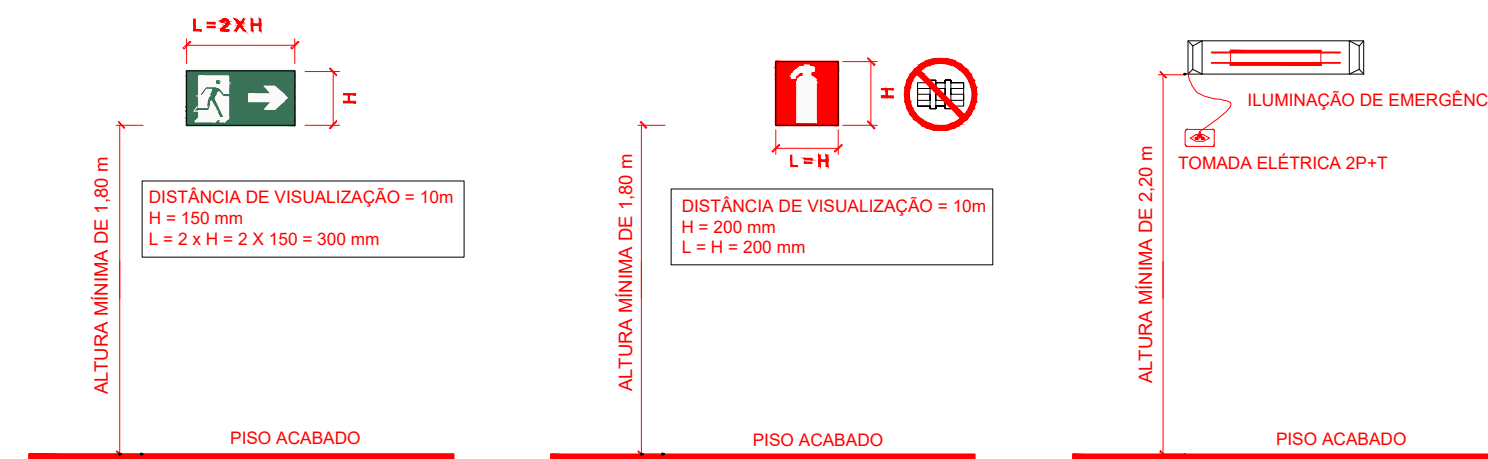
NOTA 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.
NOTA 2 - PLACA FIXADA NO ACESSO PRINCIPAL DA EDIFICAÇÃO.
NOTA 3 - COR DA PLACA: VERDE BANDERA.
NOTA 4 - COR LETRAS: BRANCO.
NOTA 5 - TIPO FONTE: ABAL - 2CM E 3CM DE ALTURA, CONFORME INDICADO.
NOTA 6 - MATERIAL: PVC ADESIVADO.
NOTA 7 - A SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA OBRIGATORIA A NPT 020.
NOTA 8 - ALTURA DE INSTALAÇÃO: 1,70m DO PISO À BASE DA PLACA.



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



PLANTA DE RISCO
ESCALA 1:100



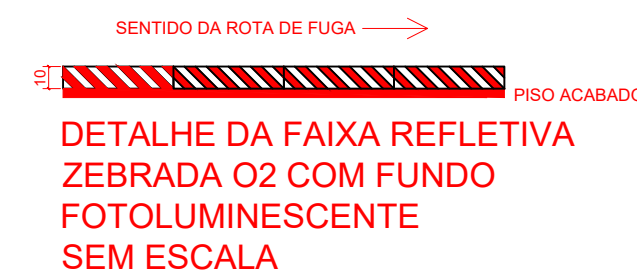
DETALHE DE PLACA DE SINALIZAÇÃO E ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA SEM ESCALA



DETALHE DE PLACA DE SINALIZAÇÃO INDICATIVA DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA ACIMA DA PORTA SEM ESCALA



DETALHE DE PLACA DE SINALIZAÇÃO INDICATIVA DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA ACIMA DA PORTA SEM ESCALA



DETALHE DA FAIXA REFLETIVA ZEBRADA O2 COM FUNDO FOTOLUMINESCENTE SEM ESCALA

PROJETO PARA AS INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

OBRA / ENDEREÇO:
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE LOS ANGELES
RUA VINÍCIUS DE MORAES, Nº 1510, BAIRRO FLORESTA, CASCAVEL-PR

CONTEÚDO:
PLANTA BAIXA
PLANTA DE RISCOS
QUANTITATIVO
LEGENDA
DETALHES

DESENHO:
CAROLINE VIEIRA
PRANCHIA:

APÊNDICE B – FICHA DE VERIFICAÇÃO - MODELO POR MENDES E TEIXEIRA
(2017) ALTERADO PELA AUTORA

SISTEMA	NPT	O QUE VERIFICAR	ATENDE ÀS NORMAS DE PROCEDIMENTO TÉCNICO		
			SIM	NÃO	OBS
MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO	010	Os materiais de acabamento e revestimento do piso pertence a classe I ou II-A ou III-A ou IV-A;	X		Piso cerâmico - Classe I
		Os materiais de acabamento e revestimento das paredes e divisórias pertencem a classe I ou II-A ou III-A;	X		Alvenaria e dry wall - Classes I e II-A
		Os materiais de acabamento e revestimento do teto e forro pertencem a classe I ou II-A;	X		Forro em PVC - Classe II-A
SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	011	Está livre e desobstruída;	X		
		O piso está íntegro em todo o percurso;	X		
		A largura mínima do acesso principal é de 1,65 m;	X		
		A largura mínima dos corredores é de 1,65 m;		X	DOIS CORREDORES COM LARGURAS INFERIORES
		A largura mínima de portas na rota de fuga é de 0,80 m;	X		
		A lotação é adequada;		X	
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	018	Os pontos de iluminação de emergência ultrapassam 15 m;		X	NÃO POSSUI PONTOS DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
		Estão instaladas a uma altura mínima de 1,80 m;		X	NÃO POSSUI PONTOS DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
		Encontram-se fixadas corretamente;		X	NÃO POSSUI PONTOS DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
		Existe iluminação de emergência instaladas nas rotas de fuga;		X	NÃO POSSUI PONTOS DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	020	As sinalizações de proibição estão instaladas a 1,80 m do piso acabado até a sua base;		X	NÃO POSSUI SINALIZAÇÃO DE PROIBIÇÃO
		As sinalizações de alerta estão instaladas a 1,80 m do piso acabado até a sua base;		X	NÃO POSSUI SINALIZAÇÃO DE ALERTA
		As sinalizações de orientação e salvamento estão instaladas a 1,80 m do piso acabado até a sua base;		X	NÃO POSSUI SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO
		As sinalizações de portas de saída de emergência estão instaladas a 1,80 m do piso acabado até a sua base, no caso da instalação na própria folha;		X	NÃO POSSUI SINALIZAÇÃO DE PORTAS DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA
		As sinalizações de portas de saída de emergência estão instaladas a no máximo 10 cm da verga;		X	NÃO POSSUI SINALIZAÇÃO DE PORTAS DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA
		As sinalizações de equipamentos de combate a incêndio estão instaladas a 1,80 m do piso acabado até a sua base;	X		
		As sinalizações de proibição, alerta, orientação e salvamento estão instaladas a no máximo 15 m entre si, sendo elas da mesma categoria;		X	NÃO POSSUI SINALIZAÇÃO
		A edificação possui placa informativa com as circunstâncias específicas ou área de risco;		X	NÃO POSSUI SINALIZAÇÃO
		Possui elemento fotoluminescente nas cores brancas e amarelas dos símbolos;	X		
		Possui espessura e resistência mecânica adequadas;	X		

EXTINTORES	021	Os extintores estão instalados a no máximo 1,60 m do piso acabado;	X		
		Existe um extintor instalado a no máximo 5,0 m da entrada principal;	X		
		Possui no mínimo 2 extintores para classes A, B e C;	X		
		Estão desobstruídos;		X	O EXTINTOR TIPO A ESTÁ OBSTRUÍDO
		Estão lacrados e com o selo do Inmetro;	X		
		Estão carregados e com a carga dentro do prazo de validade;		X	CARGAS COM O PRAZO DE VALIDADE VENCIDO
		Estão devidamente sinalizados;	X		

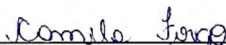
CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG

CAROLINE TELES VIEIRA

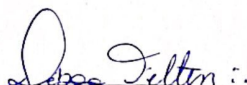
**ANÁLISE DAS INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO
NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE LOS ANGELES NO MUNICÍPIO DE
CASCAVEL - PR**

Trabalho apresentado no Curso de Engenharia Civil, do Centro Universitário Assis Gurgacz, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil, sob orientação da Professora **Mestre, Engenheira Civil Camila Forigo**

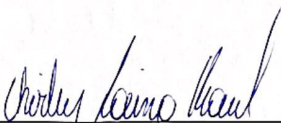
BANCA EXAMINADORA



Orientadora Prof. **Camila Forigo**
Centro Universitário Assis Gurgacz
Mestre, Engenheira Civil



Professora **Débora Felten**
Centro Universitário Assis Gurgacz
Mestre, Engenheira Civil



Professora **Chirley Taina Kaul**
Centro Universitário Assis Gurgacz
Especialista, Engenheira Civil

Cascavel, 19 de novembro de 2021.