

MEMORIAL DESCRITIVO DE
PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO
CLINICA MUNICIPAL DE FISIOTERAPIA

Proprietário: MUNICÍPIO DE WITMARSUM

CNPJ: 83.102.442/0001-76

Endereço da edificação: Rua Valmor Fistarol, nº 194, Centro, Witmarsum/SC

Data: 11/11/2024

Revisão: 00

Ocupação principal: E-3

Área do projeto: 299,16m²

Carga de incêndio: BAIXA

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. CLASSIFICAÇÃO DE OCUPAÇÃO DO IMÓVEL – IN001.....	3
3. CLASSIFICAÇÃO DO RISCO DE INCÊNDIO – IN003	3
4. SISTEMAS PREVENTIVOS – IN001	4
5. BRIGADA DE INCÊNDIO – IN 28	5
6. EXTINTORES DE INCÊNDIO – IN 06.....	5
6.1. SINALIZAÇÃO DOS EXTINTORES.....	6
6.2. VISTORIA.....	7
7. GÁS COMBUSTÍVEL – IN 08.....	7
7.1. TUBULAÇÕES DE GÁS GLP	7
7.2. PONTOS DE CONSUMO E MANGUEIRAS DE CONEXÃO DE GÁS GLP	8
7.3. VENTILAÇÃO PERMANENTE	8
8. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA – IN 11.....	9
9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO – IN019	11
10. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA – IN 09	11
10.1. DIMENSIONAMENTO DA POPULAÇÃO	11
10.2. DIMENSIONAMENTO DAS PORTAS DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA.....	12
10.3. CAMINHAMENTO HORIZONTAL	13
11. SINALIZAÇÃO DE ABANDONO DE LOCAL – IN 13.....	14
11.1. PLACA INDICATIVA DE FLUXO.....	14
11.2. AUTONOMIA E DAS CONDIÇÕES DE ILUMINAMENTO	15
12. PISCINA – IN 33	15
13. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	16

1. INTRODUÇÃO

Este projeto destina-se a adequar as instalações do preventivo de incêndio de uma edificação de propriedade da PREFEITURA MUNICIPAL DE WITMARSUM. Trata-se de uma Clínica de Fisioterapia localizada na Rua Valmor Fistarol, nº 194, Bairro Centro, no município de Witmarsum. O imóvel possui um pavimento com área total de 299,16m².

2. CLASSIFICAÇÃO DE OCUPAÇÃO DO IMÓVEL – IN001

Conforme a Instrução Normativa 001, o imóvel possui a seguinte ocupação:

- E-3 – Clínica de fisioterapia

Anexo A - Ocupações

TABELA 1 - CLASSIFICAÇÃO DAS OCUPAÇÕES

Grupo	Ocupação	Divisão	Descrição	Destinação
E	Educacional e cultura física	E-1	Escola em geral	Escolas de primeiro, segundo e terceiro graus, cursos supletivos e pré-universitário e assemelhados
		E-2	Escola especial	Escolas de artes e artesanato, de línguas, de cultura geral, de cultura estrangeira, escolas religiosas e assemelhados
		E-3	Espaço para cultura física	Locais de ensino e/ou práticas de artes marciais, natação, ginástica (artística, dança, musculação e outros) esportes coletivos (tênis, futebol e outros que não estejam incluídos em F-3), sauna, casas de fisioterapia e assemelhados. Sem arquibancadas.
		E-4	Centro de treinamento profissional	Escolas profissionais em geral
		E-5	Pré-escola	Creches, escolas maternais, jardins de infância
		E-6	Escola para portadores de deficiências	Escolas para excepcionais, deficientes visuais e auditivos e assemelhados

3. CLASSIFICAÇÃO DO RISCO DE INCÊNDIO – IN003

Conforme IN003, os imóveis de divisão E-3 possuem carga de fogo de 300MJ/m², enquadrando-se com carga de incêndio **BAIXA**.

E	E-1	todas	300
	E-2	todas	300
	E-3	todas	300
	E-4	todas	300
	E-5	todas	300
	E-6	todas	300

4. SISTEMAS PREVENTIVOS – IN001

Conforme o Anexo B da IN001 parte 02, para edificações com ocupação **E-3 com área inferior a 750m²** são necessárias as medidas de segurança Contra Incêndio descritas abaixo:

SMSCI	IN	A-2, A-3, D, E e G	B	C	F			H		I, J e M3	L
					F1, F2, F3, F4, F5, F6, F8, F10	F9	F11	H1, H4 e H6	H2, H3 e H5		L1
Brigada de Incêndio	IN 28	x ¹	x	x	x ¹	x ¹	x ¹	x	x	x ¹	x
Controle de fumaça	IN 10	-	-	-	-	-	x ⁴	-	-	-	-
Controle de Materiais de Acabamento	IN 18	-	-	-	x ³	-	x ³ (V)	-	-	-	x
Deteção automática de incêndio	IN 12	-	x ⁵	-	-	-	-	-	-	-	-
Extintores	IN 6	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)
Gás combustível	IN 8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hidráulico preventivo	IN 7	x ⁶	x ⁶	x ⁶	x ⁶	x ⁶	x ⁶	x ⁶	x ⁶	x ⁶	x ⁶
Iluminação de Emergência	IN 11	x (V)	x (V)	x	x ⁷	x ⁷	x ⁷	x	x (V)	x	-
Instalações elétricas de baixa voltagem	IN 19	x ²	x ² (V)	x ²	x ¹⁰ (V)	x ³ (V)	x ³ (V)	x ² (V)	x ²	x ²	x (V)
Plano de emergência	IN 31	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-
Proteção estrutural (TRRF)	IN 14	-	-	-	x ⁸	-	x	-	-	-	-
Saídas de Emergência	IN 9	x	x	x	x (V) ⁹	x	x (V)	x	x	x	x
Sinalização para abandono de local	IN 13	x (V)	x (V)	x	x ⁷	x ⁷ (V)	x ⁷ (V)	x (V)	x (V)	x	x

Desta forma, serão adotados os sistemas abaixo descritos:

- Brigada de incêndio – IN28;
- Extintores – IN06;
- Gás Combustível – IN08;
- Hidráulico preventivo – IN07; *Nota 06: Exigido para edificações com 4 pavimentos ou mais.*
- Iluminação de emergência – IN011;
- Instalações elétricas de baixa tensão – IN019;
- Saídas de emergência – IN009;
- Sinalização para abandono de local – IN013.

5. BRIGADA DE INCÊNDIO – IN 28

A Brigada de Incêndio tem por finalidade realizar atividades de combate a princípios de incêndios, primeiros socorros, inspeções dos sistemas preventivos contra incêndio e implementação do plano de emergência da edificação. As etapas para implantação da Brigada de Incêndio estão descritas de forma resumida no Anexo D da IN028.

Conforme a Tabela 3 da IN028, as edificações com ocupação I-1 podem ter isenção da brigada se tiverem uma população fixa máxima de 15 pessoas. Sendo assim, a edificação fica isenta de brigadistas porque possui população inferior.

Tabela 3 – Dimensionamento de Brigadistas Orgânicos

Ocupação/Uso	População máx. p/ isenção	Quantidade de brigadistas orgânicos / turno ¹	Nível de treinamento
C-3	10	01 para cada GPF 10	Intermediário
D-1, D-2, D-3 e D4	10	01 para cada GPF 15	Básico
E-1, E-2, E-3, E-4, E-5 e E-6	15	01 para cada GPF 20	Básico
F-1	10	01 para cada GPF 10	Intermediário
F-2, F-3 e F-4	15	01 para cada GPF 15	Básico

6. EXTINTORES DE INCÊNDIO – IN 06

Os Baseado no risco de incêndio da edificação, os extintores foram distribuídos para atender o caminhamento máximo de 30 metros conforme IN006 para imóveis com carga de incêndio inferior a 1200MJ/m².

Tabela 1 - distância máxima entre extintores portáteis e capacidade extintora mínima para uma unidade extintora

Carga de incêndio (MJ/m ²)	Distância	Agente extintor e capacidade extintora mínima para constituir uma unidade extintora				
		Água	Espuma	CO ₂	Pó BC	Pó ABC
≤ 1.200	30 m					
> 1.200	15 m	2-A	2-A:10-B	5-B:C	20-B:C	2-A:20-B:C

Foram distribuídas na edificação as seguintes unidades extintoras:

- 05 unidades extintoras do tipo 20-B:C.

Total: 05 unidades extintoras.

Os extintores que serão instalados em paredes ou divisórias devem ter sua alça de transporte no máximo, 1,60 m acima do piso acabado. Os extintores locados sobre o piso, devem estar em suporte apropriado.

Os extintores locados em abrigos, esses devem ter as seguintes características: a) ser fácil de abrir, sem tranca ou cadeado; b) possuir abertura para ventilação; c) permitir o manuseio fácil dos extintores; IV - ser de material: a) metálico ou de madeira: na cor vermelha; ou b) em vidro temperado: liso, transparente, incolor e sem película.

6.1. SINALIZAÇÃO DOS EXTINTORES

Para a sinalização de parede, deve ser instalada placa com o pictograma da figura 1, conforme NBR 16820 imediatamente acima do extintor, com altura mínima de 1,80 m da base do pictograma ao piso acabado.



Sinalização do extintor conforme NR 16820

Sempre que houver obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização direta da sinalização básica no plano vertical, a mesma sinalização deve ser repetida a uma altura suficiente para a sua visualização.

Para os extintores portáteis locados em suporte sobre o piso, a sinalização deve estar agregada ao suporte, mesmo se afastado da parede. Nos casos em que os extintores colocados em suportes sobre o piso forem ocultados por balcões, mobiliário ou qualquer elemento deve ser prevista sinalização na parede complementar à do suporte.

Para a sinalização de coluna, deve ser previsto sobre o extintor, em todas as faces da coluna, uma faixa vermelha com bordas em amarelo, contendo a letra “E” em negrito no centro, sendo dispensada a sinalização com pictograma.

Nas áreas de garagem, depósitos e ocupações do grupo I, e divisões G-3, M-2, M-7, M-8, M-9 e M-10 deve ser executada sinalização de piso, no chão, sob o extintor, com um quadrado com 100 cm de lado na cor vermelha, com bordas de 10 cm pintadas na cor amarela.

6.2. VISTORIA

Nos processos de vistorias para funcionamento ou habite-se serão fiscalizados os itens descritos abaixo, sendo motivos para indeferimento qualquer uma das seguintes alterações nos extintores: despressurização; lacre rompido; recipiente com corrosão ou deformação; componentes externos (mangueira, difusor, alça de transporte, etc.) danificados; etiqueta de instrução ilegível ou ausente e teste hidrostático vencido.

7. GÁS COMBUSTÍVEL – IN 08

A edificação conta com o uso de gás GLP na cozinha, com os seguintes aparelhos:

- 01 fogão com 04 queimadores simples com forno, consumo de 117kcal/min.

TUBULAÇÃO PRIMÁRIA: do regulador de pressão até o ponto de consumo:

Comprimento: 0,50m Potência: 117kcal/min Diâmetro: 3/4"

Será executado um Abrigo de Gás simples com capacidade para um botijão P-13. O Abrigo de GLP simples possui: I - ser construída em material incombustível, sem necessidade de possuir resistência ao fogo; II - possuir regulador de pressão adequado ao tipo de instalação da pressão da rede ou do aparelho; III - ter registro de corte (tipo fecho rápido) do fornecimento de gás; e IV - ter portas ventiladas por venezianas, grade ou tela.

7.1. TUBULAÇÕES DE GÁS GLP

A tubulação será aparente, em aço galvanizado, com ou sem costura, classe média ou normal e serão pintadas na cor alumínio.

As tubulações devem possuir afastamento mínimo: de 30 cm das tubulações de outra natureza e dutos de cabo de eletricidade; igual ao diâmetro da maior das tubulações de gás contíguas.

7.2. PONTOS DE CONSUMO E MANGUEIRAS DE CONEXÃO DE GÁS GLP

Os terminais de tubulações, para ligação dos aparelhos de queima a gás, devem:

I – Para aquecedores de passagem a gás, ser instalados com altura entre 100 e 120 cm acima do piso acabado e para os demais aparelhos de queima a gás, entre 20 e 80 cm;

II – Distar, no mínimo, 3 cm fora das paredes acabadas;

IV – Possuir registro de corte de fecho rápido.

As mangueiras para conexão dos aparelhos deverão ser compatíveis com o uso e pressão de operação, tendo comprimento máximo de 1,25 metros. Deverão ser fabricadas de acordo com as Normas Brasileiras específicas e possuir as seguintes especificações:

- Marca ou identificação do fabricante;
- Número da Norma Brasileira de fabricação;
- Aplicação da mangueira GLP/GN;
- Validade (máxima de 05 anos);
- Diâmetro nominal e pressão de trabalho.

7.3. VENTILAÇÃO PERMANENTE

Conforme tabela 8 da IN08, as aberturas de ventilação permanente são dimensionadas de acordo com o consumo de gás em cada ambiente. Desta forma, as aberturas terão as seguintes áreas: Como a área mínima de abertura de ventilação precisa ser de 95cm² cada, conforme tabela 8 da IN 008, será instalado Grade de Ventilação Ø 110mm Inferior e Superior.

8. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA – IN 11

Serão utilizadas luminárias em LED com as seguintes características:

	Modelo 1: Iluminação de Emergência LED Autônoma 1200 Lúmens IP20.	
	Fluxo luminoso:	1.200 lumens.
	Nível de iluminância para o ambiente:	Quando instalado na parede: 3 lux em locais planos e 5 lux em locais com desnível. Quando instalado no forro/teto: 30 lux em locais planos e 50 lux em locais com desnível.
	Forma de acionamento:	Automático.
	Tensão de funcionamento:	A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30V.
	Fonte de energia:	Conjunto de blocos autônomos.
	Tempo de autonomia:	01 hora.
	Necessidade de fusíveis de proteção incorporados, quando obrigatório:	As luminárias de emergência devem possuir fusíveis de proteção incorporados, exceto no caso de blocos autônomos.
	Locais e modo de instalação:	Nas paredes conforme demonstrado em projeto.

	Modelo 2: Iluminação de Emergência LED Autônoma 300 Lúmens IP20.	
	Fluxo luminoso:	300 lumens.
	Nível de iluminância para o ambiente:	Quando instalado na parede: 3 lux em locais planos e 5 lux em locais com desnível. Quando instalado no forro/teto: 30 lux em locais planos e 50 lux em locais com desnível.
	Forma de acionamento:	Automático.
	Tensão de funcionamento:	A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30V.
	Fonte de energia:	Conjunto de blocos autônomos.
	Tempo de autonomia:	01 hora.
	Necessidade de fusíveis de proteção incorporados, quando obrigatório:	As luminárias de emergência devem possuir fusíveis de proteção incorporados, exceto no caso de blocos autônomos.
	Locais e modo de instalação:	Nas paredes conforme demonstrado em projeto.

Notas diversas:

As luminárias serão instaladas nas paredes e pilares com suportes adequados. Quando localizados em áreas sem paredes poderão ser instalados em suspensão através de correntes e suportes que resistam ao peso do objeto.

De acordo com o Art.11 da IN011, a distância máxima entre dois pontos de iluminação de emergência no mesmo ambiente deve ser equivalente a quatro vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso. Admite-se a ampliação da distância máxima desde que sejam atendidos os níveis de iluminação. Desta forma, foram distribuídas as luminárias de forma a atender o nível de iluminação, aumentando a distância entre os pontos.

O sistema de iluminação deverá possuir tomada exclusiva para cada bloco autônomo. Os condutores serão do tipo anti-chama embutidos em eletroduto de PVC. A alimentação das tomadas de bloco autônomos serão através de circuitos independentes, derivados dos QDL's existentes em tensão 220V.

9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO – IN019

Os quadros de distribuição devem ser providos de sinalização de alerta, do lado externo, não facilmente removível. Todos os quadros dos equipamentos de serviços de SCI devem ser providos de identificação no lado externo, legível e não facilmente removível, com a inscrição "SERVIÇOS DE SCI". Todos os componentes dos quadros devem estar identificados, permitindo a correspondência entre os componentes e os respectivos circuitos.

Serão previstas as exigências da IN 19. Por ocasião de solicitação de vistoria de habite-se, o proprietário deverá apresentar:

I - RT de execução das instalações elétricas; e

II - Atestado de conformidade das instalações elétricas conforme Anexo E com:

a) fotografias de todos os quadros de distribuição em posição aberto, de modo a ficar evidenciada a instalação de todos os dispositivos de proteção e as devidas conexões dos alimentadores; e

b) seu respectivo documento de responsabilidade técnica.

10. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA – IN 09

10.1. DIMENSIONAMENTO DA POPULAÇÃO

Conforme a IN09, o dimensionamento da população foi realizado conforme o Anexo C:

Grupo	Divisão	Coeficiente de densidade populacional para cálculo da lotação	Capacidade de passagem (nº pessoas/unidade passagem/1min)		
			Acesso e Descarga	Escada e Rampa	Porta
E ^{7,8}	E-1	1 pessoa/1,5 m ² sala de aula	100	60	100
	E-2	1 pessoa/2 m ² sala de aula	100	60	100
	E-3	1 pessoa/2 m ² sala de aula ou espaço para os alunos	100	60	100
	E-4	1 pessoa/2 m ² sala de aula	100	60	100
	E-5	1 pessoa/1,5 m ² sala de aula	30	22	30
	E-6				

Recepção: 1 pessoa p/ 2m² = 08 pessoas

Área de apoio hidroterapia: 1 pessoa p/ 2m² = 09 pessoas

Hidroterapia: 1 pessoa p/ 2m² = 25 pessoas

Consultório: 1 pessoa p/ 2m² = 08 pessoas

Eletroterapia: 1 pessoa p/ 2m² = 08 pessoas

Cinesioterapia: 1 pessoa p/ 2m² = 34 pessoas

Cozinha: 1 pessoa p/ 2m² = 02 pessoas

Descanso SAMU 01: 1 pessoa p/ 2m² = 04 pessoas

Sala de apoio SAMU: 1 pessoa p/ 2m² = 06 pessoas

Descanso SAMU 02: 1 pessoa p/ 2m² = 02 pessoas

Garagem SAMU: 1 pessoa p/ 2m² = 16 pessoas

Cozinha SAMU: 1 pessoa p/ 2m² = 03 pessoas

População total: 125 pessoas

10.2. DIMENSIONAMENTO DAS PORTAS DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA

As edificações devem ter suas saídas dimensionadas a fim de que suas populações possam abandoná-las, e ao mesmo tempo, permitir o fácil e seguro acesso de auxílio externo.

As saídas foram dimensionadas para o público correspondente:

REGIÃO	DADOS	UNIDADES DE PASSAGEM	ADOTADO
RECEPÇÃO APOIO HIDROTE. HIDROTERAPIA CINESIOTERAPIA ELETROTERAPIA CONSULTÓRIO COZINHA	P= 94 C= 100	N = 94/100 N= 1 unidade de passagem. (mínimo 80cm)	Existente: Uma porta de 1,95m;
SALA DE APOIO SAMU DESCANSO SAMU 02	P= 08 C= 100	N = 08/100 N= 1 unidade de passagem. (mínimo 80cm)	Existente: Uma porta de 0,80m;
DESCANSO SAMU 01	P= 04 C= 100	N = 04/100 N= 1 unidade de passagem. (mínimo 80cm)	Existente: Uma porta de 0,80m;
COZINHA SAMU	P= 03 C= 100	N = 03/100 N= 1 unidade de passagem. (mínimo 80cm)	Existente: Uma porta de 0,80m;

O ambiente denominado de Garagem SAMU possui saída direto para a rua e não possui porta. Desta forma não é necessário o dimensionamento da saída de emergência.

10.3. CAMINHAMENTO HORIZONTAL

Conforme o Anexo C da IN009 para cada tipo de ocupação há o limite máximo de caminhamento para saída de emergência:

- Ocupação E-3 = para piso de descarga / mais de uma saída / sem DAI: 50 m **ATENDE**

Ocupação	Tipo de pavimento	Sem chuveiros automáticos				Com chuveiros automáticos			
		Saída única		Mais de uma saída		Saída única		Mais de uma saída	
		Sem DAI	Com DAI	Sem DAI	Com DAI	Sem DAI	Com DAI	Sem DAI	Com DAI
C, D, E (exceto E-5 e E-6) F (exceto F-11) G-3, G-4, G-5 H (exceto H-3) K, L e M	Piso de descarga	40 m	45 m	50 m	60 m	55 m	65 m	75 m	90 m
	Piso elevado	30 m	35 m	40 m	45 m	45 m	55 m	65 m	75 m

11. SINALIZAÇÃO DE ABANDONO DE LOCAL – IN 13

A sinalização de abandono de local é a que orienta a condução do público até um local seguro ou de relativa segurança, como uma escada de emergência ou área externa aberta. A SAL é composta pelos seguintes componentes:

- I - Placas indicativas de fluxo;
- II - Sinalização continuada de rota de fuga; e/ou
- III - sinalização complementar;

A sinalização adotada neste projeto será: placa fotoluminescente;

11.1. PLACA INDICATIVA DE FLUXO

Serão adotadas em alguns pontos que permitem o aclaramento natural, o uso de placa com efeito fotoluminescente com símbolos brancos e fundo verde.



Modelo de placa fotoluminescente

As placas serão distribuídas de forma que a distância mínima de visualização atenda o Art. 21 da IN013. Algumas placas indicadas em projeto terão face dupla para melhor atender a edificação.

As placas terão as seguintes dimensões:

Tipo	Dimensões	Área	Distância mínima entre placas
Placa fotoluminescente	24x12cm	0,0288m ²	7,58m

11.2. AUTONOMIA E DAS CONDIÇÕES DE ILUMINAMENTO

O sistema de sinalização de saída terá autonomia mínima de **01 hora** de funcionamento, garantida durante este período a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminação desejados.

O sistema foi projetado para garantir um nível mínimo de iluminação a nível do piso, de:

- I - 3 lux em locais planos; e
- II - 5 lux em locais com desnível ou divisões F-6 e F-11.

12. PISCINA – IN 33

A edificação possui uma piscina na área da Hidroterapia. A piscina localiza-se em ambiente interno e possui dimensões de 6,50m x 5,30m. A piscina possui aquecimento.

De acordo com a IN33, para os imóveis existentes, admite-se:

I – apenas um único ralo para sucção, sendo que, quando a piscina possuir coadeira, deve-se unir (dentro da casa de máquinas da piscina) a tubulação do ralo para sucção com a tubulação

da coadeira, desta forma, a bomba passará a succionar pelas duas tubulações, minimizando eventual acidente; e

II – ter tampas de fechamento manual do sistema de limpeza e da aspiração lateral da piscina.

III – ter botoeira de emergência para desligamento da bomba da piscina, em local visível ao lado da piscina, com uma placa de segurança, com a seguinte informação: “EM CASO DE EMERGÊNCIA, PARA DESLIGAR A BOMBA, PRESSIONE O BOTÃO”;

III – ter placa de segurança com as seguintes informações: “- EVITE NADAR SOZINHO - PROFUNDIDADE DA PISCINA: 1,10 METROS - EVITE Mergulhar de cabeça - CRIANÇAS NECESSITAM DA SUPERVISÃO DE ADULTO - EMERGÊNCIA: LIGUE 193 – CORPO DE BOMBEIROS”.

13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a instalação, a empresa vencedora da concorrência deverá seguir as normas e especificações complementares abaixo relacionadas, bem como outras não mencionadas, porém, pertinentes ao assunto, que possam auxiliar e/ou sanar dúvidas neste memorial e nos projetos.

Witmarsum, 11 de novembro de 2024.

Eng. Civil Jaqueline R. Zimmermann
CREA/SC 129474-9

MUNICÍPIO DE WITMARSUM
CNPJ: 83.102.442/0001-76