

## **CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PARA INSTALAÇÕES DE COMBATE E PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS**

Elaborado por:

*Autor: Engenheiro Civil Higo Fonseca Gomes*

*CREA: 23685/D-DF*

*Matrícula: 973.486-4*

*ART: 0720210006442*

**OBJETIVO:** Apresentar os princípios básicos e as normas que nortearam o desenvolvimento dos projetos da reforma e ampliação da Feira do Núcleo Bandeirante. Está incluso nesse caderno as especificações técnicas necessárias para o desenvolvimento dos serviços da obra.

R03			
R02			
R01			
R00	08/02/2021	Versão inicial	HIGO
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL
Nome do projeto		REFORMA E AMPLIAÇÃO DA FEIRA DO NÚCLEO BANDEIRANTE	
Número do projeto		PROJ-DE-056-20	PROJ-DE-056-20-INC-DT-CAD-ESP-001-R00
Endereço do projeto		PRAÇA CENTRAL, PROJEÇÃO 10, NÚCLEO BANDEIRANTE/DF	

## SUMÁRIO

<b>I – APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>II – MEMORIAL.....</b>	<b>3</b>
<b>III – NORMAS E PADRÕES .....</b>	<b>3</b>
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE COMBATE CONTRA INCÊNDIO .....	5
<b>06.00.000 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS.....</b>	<b>5</b>
06.03.000 – ALARME DE INCÊNDIO .....	5
06.03.100 – PAINEIS DE SUPERVISÃO.....	5
06.03.101 – CENTRAL DE ALARME .....	5
06.03.500 – ACIONADORES MANUAIS .....	6
06.03.600 – AVISADOR AUDIOVISUAL .....	6
<b>08.01.000 - PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO .....</b>	<b>6</b>
08.01.200 – TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE FERRO GALVANIZADO .....	6
PROTEÇÃO DE TUBULAÇÕES ENTERRADAS.....	6
<b>08.01.500 – EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS.....</b>	<b>6</b>
08.01.501 – MANGUEIRA PARA INCÊNDIO .....	7
08.01.503 – ADAPTADOR DE LATÃO .....	7
08.01.508 – ESGUICHO DE LATÃO .....	8
08.01.516 – ABRIGO PARA MANGUEIRA .....	8
08.01.517 – EXTINTOR PORTÁTIL .....	9
08.01.519 – BOMBA HIDRÁULICA .....	10
08.01.520 – Manômetro.....	10
08.01.522 – Pressostato .....	11
08.01.523 – Tanque de pressão.....	11

## **I – APRESENTAÇÃO**

Trata-se de um projeto executivo de engenharia para reforma e ampliação da Feira do Núcleo Bandeirante, localizada na Praça Central, Projeção 10, Núcleo Bandeirante/DF. Foram elaborados pelo setor de instalações da Diretoria de Edificações, tendo como responsável técnico o Engenheiro Civil Higo Fonseca Gomes CREA 23685/D-DF, os seguintes projetos:

- 1 – PROJETO EXECUTIVO DE SINALIZAÇÃO E ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA;**
- 2 – PROJETO EXECUTIVO DE ROTA DE FUGA E ALARME DE INCÊNDIO;**
- 3 – PROJETO EXECUTIVO DE COMBATE A INCÊNDIO POR EXTINTORES;**
- 4 – PROJETO EXECUTIVO DE COMBATE A INCÊNDIO POR HIDRANTES.**

## **II – MEMORIAL**

Este caderno de especificações tem por objetivo demonstrar a metodologia para a execução dos serviços e especificações dos materiais de combate contra incêndio, de acordo com as normas Brasileiras ABNT e NTs do CBMDF para pleno funcionamento do sistema de instalações de combate contra incêndio de forma a manter a segurança dos usuários da edificação.

## **III – NORMAS E PADRÕES**

O projeto do sistema de hidrantes, extintores, alarme e sinalização de emergência foram elaborados de acordo com as normas da ABNT, NTs do CBMDF e decretos específicos, dos quais são:

### **• COMBATE A INCÊNDIO:**

- ABNT NBR 11861/1998 – Mangueira de incêndio – Requisitos e métodos de ensino;
- Decreto N° 21.361 – Regulamento de segurança contra incêndio e pânico do Distrito Federal;
- ABNT NBR 10898/2013 – Sistema de iluminação de emergência;
- ABNT NBR 12693/2013 – Sistema de proteção por extintores de incêndio;
- ABNT NBR 13434-1/2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico Prt. 1: Princípios de projeto;
- ABNT NBR 13434-2/2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores;
- ABNT NBR 13714/2000 – Sistema de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;

- ABNT NBR 9077/2001 – Saída de emergência em edifícios;
- NT 001/2016 – CBMDF – Exigências de sistema de proteção contra incêndio e pânico das edificações do Distrito Federal;
- NT 002/2016 – CBMDF – Classificação das Edificações de Acordo com os Riscos no Distrito Federal;
- NT 003/2015 – CBMDF – Sistema de proteção por extintores de incêndio do Distrito Federal;
- NT 004/2000 – CBMDF Sistema de proteção por hidrante do Distrito Federal;
- NT 010/2015 – CBMDF – Saídas de emergência;

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE COMBATE CONTRA INCÊNDIO**

A execução das instalações preventivas e de combate a incêndio deverá obedecer às normas brasileiras da ABNT além das recomendações do “Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Pânico” do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

### **06.00.000 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS**

#### **06.03.000 – ALARME DE INCÊNDIO**

- A. O sistema é constituído de acionadores manuais e avisadores audiovisuais, distribuídos estrategicamente nas áreas a serem protegidas, obedecendo aos critérios da NBR 17240-2010.
- B. O sistema é controlado pela central de alarme, funcionando com laço (cabeamento) do tipo classe “B”;
- C. A proteção física, isto é, mecânica, da linha de sinalização deverá ser provida por uma rede de eletrodutos metálicos galvanizados, que se encaminha a partir da central de detecção e alarme, por toda a área coberta pelo sistema. A rede é totalmente aérea, suportada por fixadores adequados aos elementos construtivos e estruturais da edificação.

#### **06.03.100 – PAINÉIS DE SUPERVISÃO**

##### **06.03.101 – CENTRAL DE ALARME**

- A. Deverão ser instalada uma central de alarme do tipo endereçável com capacidade para atender o circuito de comando a ser instalado na área protegida. Deverá possuir fonte de alimentação própria compatível com as necessidades do sistema, alimentada por rede elétrica comercial e por um conjunto de baterias 24 Vcc e com autonomia de 24 horas com o sistema em supervisão e 15 minutos em alarme.

##### **06.03.300 – ELETRODUTOS**

- A. Todos os eletrodutos para proteção mecânica dos circuitos elétricos serão em aço galvanizado com bitola mínima de 3/4”, pintados na cor vermelha, providos de conduletes em alumínio e suportados através de fixações apropriadas.

##### **06.03.400 – CABOS E FIOS**

- A. As fiações instaladas são do tipo antichama na bitola mínima 1.50 mm<sup>2</sup> (para sistema de acionamento) e 2.50 mm<sup>2</sup> (para circuitos de comando dos avisadores). Todas as interligações são executadas através de conectores apropriados.

#### **06.03.500 – ACIONADORES MANUAIS**

- A. Os acionadores manuais de incêndio serão do tipo “quebre o vidro e aperte o botão” e funciona como dispositivo auxiliar do sistema de detecção, ou seja, caso o incêndio seja percebido antes da atuação dos detectores, o sistema deve ser acionado através desse dispositivo, bastando para isso apertar o botão.

#### **06.03.600 – AVISADOR AUDIOVISUAL**

- A. Os avisadores audiovisuais serão instalados junto aos acionadores manuais, fabricados em material plástico ABS, providos de acrílico frontal na cor vermelha.
- B. A potência sonora dos avisadores deve ser 15 db acima do nível médio de som ambiente ou 5 db acima do nível máximo do som ambiente, medidos a 3 metros da fonte. O indicador será do tipo Flash. O conjunto terá alimentação em 24 Vcc.

### **08.01.000 - PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

#### **08.01.200 – TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE FERRO GALVANIZADO**

As tubulações utilizadas no sistema de prevenção de incêndio serão em ferro galvanizado e conexões BSP. Resistência à pressão de no mínimo 18 kgf/cm<sup>2</sup>.

Todas as tubulações e conexões aparentes deverão ser pintadas na cor vermelha.

As conexões podem ser executadas com solda, rosca ou flange, desde que fique garantida a estanqueidade e resistência descrita acima.

#### **PROTEÇÃO DE TUBULAÇÕES ENTERRADAS**

As tubulações enterradas, exceto as de materiais inertes, deverão receber a aplicação de fita plástica de polietileno ou polivinil para proteção anticorrosiva. As superfícies metálicas deverão estar completamente limpas para receber a aplicação do produto.

#### **08.01.500 – EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS**

- A. Sistema de Sinalização de emergência deverá ser instalado conforme os locais e altura indicados no projeto e tabela de legenda.

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO		
CÓDIGO NBR 13434-2	SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
12	B	INDICAÇÃO DE SENTIDO (DIREITA) DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA CONTEMPORÂNEAMENTE PARA SER FEITO EM COLUNAS. DIMENSÕES MÍNIMAS: L=1,20
	C	INDICAÇÃO DE SENTIDO (ESQUERDA) DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA CONTEMPORÂNEAMENTE PARA SER FEITO EM COLUNAS. DIMENSÕES MÍNIMAS: L=1,20
13	D	INDICAÇÃO DE SENTIDO (DIREITA) DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA DIMENSÕES MÍNIMAS: L=20
	E	INDICAÇÃO DE SENTIDO (ESQUERDA) DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA DIMENSÕES MÍNIMAS: L=20
14	F	INDICAÇÃO DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA A SER AFRIDA COMO SAÍDA PARA INDICAR O SEU ACESSO.
15	G	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA.
	H	INDICAÇÃO DO SENTIDO DE UMA SAÍDA QUE NÃO ESTÁ IMEDIATA.
	I	INDICAÇÃO DO SENTIDO DE UMA SAÍDA POR TAMPA.
	J	INDICAÇÃO DO SENTIDO DA SAÍDA NA DIREÇÃO VERTICAL, (SUBIR OU DESCERER).
16	K	INDICAÇÃO DE ESCADA DE EMERGÊNCIA.
	L	INDICAÇÃO DO SENTIDO DE FUGA NO INTERIOR DAS ESCADAS.
	M	INDICAÇÃO DA DIREÇÃO DA ESCADA, DECENDO OU SUBINDO.
	N	INDICAÇÃO DE ESCADA DE EMERGÊNCIA.
17	O	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA.
	P	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA.
	Q	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA.
	R	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA.
18	S	NÚMERO DO PAVIMENTO.
	T	INDICAÇÃO DO PAVIMENTO, NO INTERIOR DA ESCADA (TUBO).

**Figura 1 - Sinalização de emergência**

#### 08.01.501 – MANGUEIRA PARA INCÊNDIO

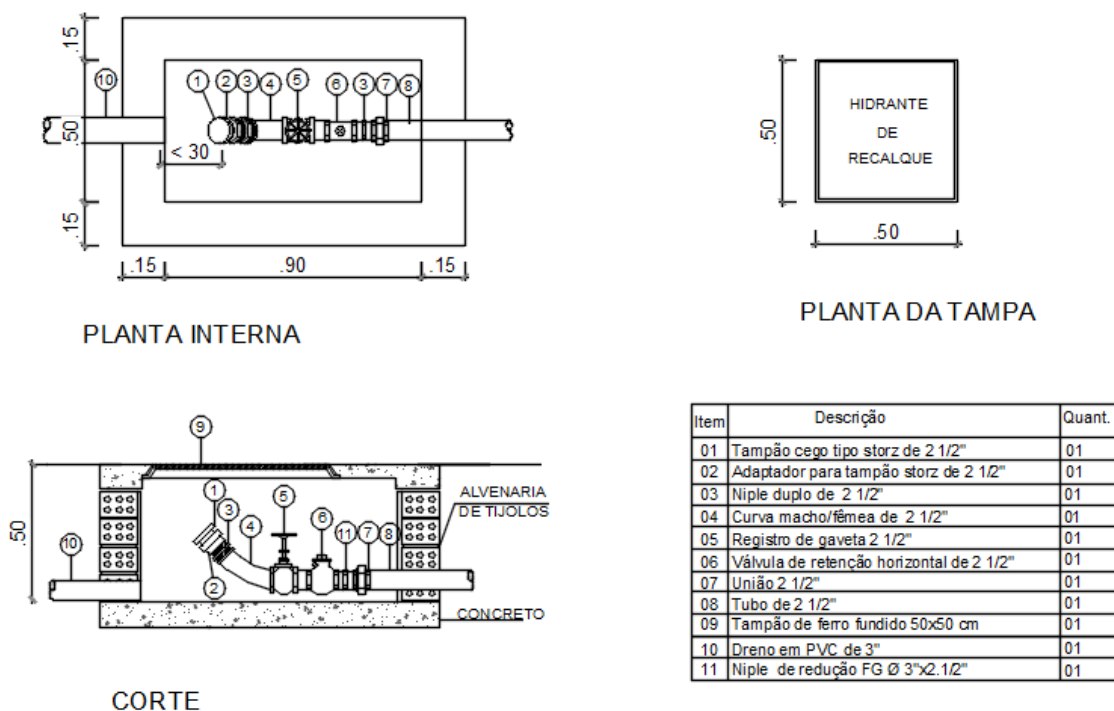
As mangueiras devem seguir as especificações da ABNT NBR 11861/1998. Foi adotado **Mangueira Tipo 1** com pressão de trabalho de 980 kPa (10 kgf/cm²).



**Figura 2 - Mangueira de incêndio**

#### 08.01.503 – ADAPTADOR DE LATÃO

Para engate da mangueira na tubulação de ferro, deverá ser instalado registro angular, adaptadores Storz nos abrigos e hidrante de recalque de acordo com detalhes.



**Figura 3 - Abrigo e hidrante de recalque**

#### 08.01.508 – ESGUICHO DE LATÃO

Será utilizado esguicho de latão, com requinte Ø25 mm, conectado à mangueira de incêndio.

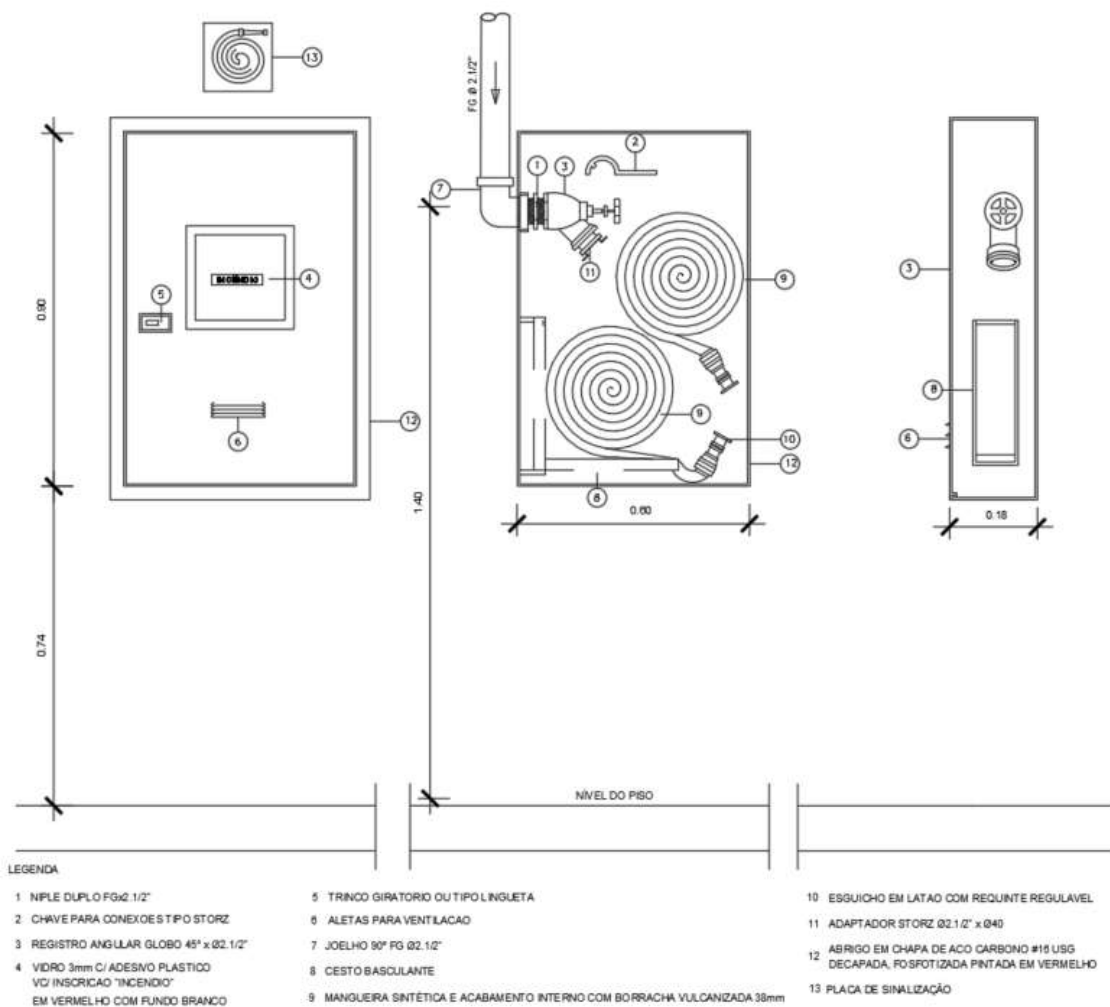


**Figura 4 – Esguicho**

#### 08.01.516 – ABRIGO PARA MANGUEIRA

Os abrigos deverão ser pintados na cor vermelha, devidamente sinalizados e ventilados, com dimensões de 0,90 x 0,60 x 0,18 m, suficientes para acomodar os registros, esguichos e mangueiras.





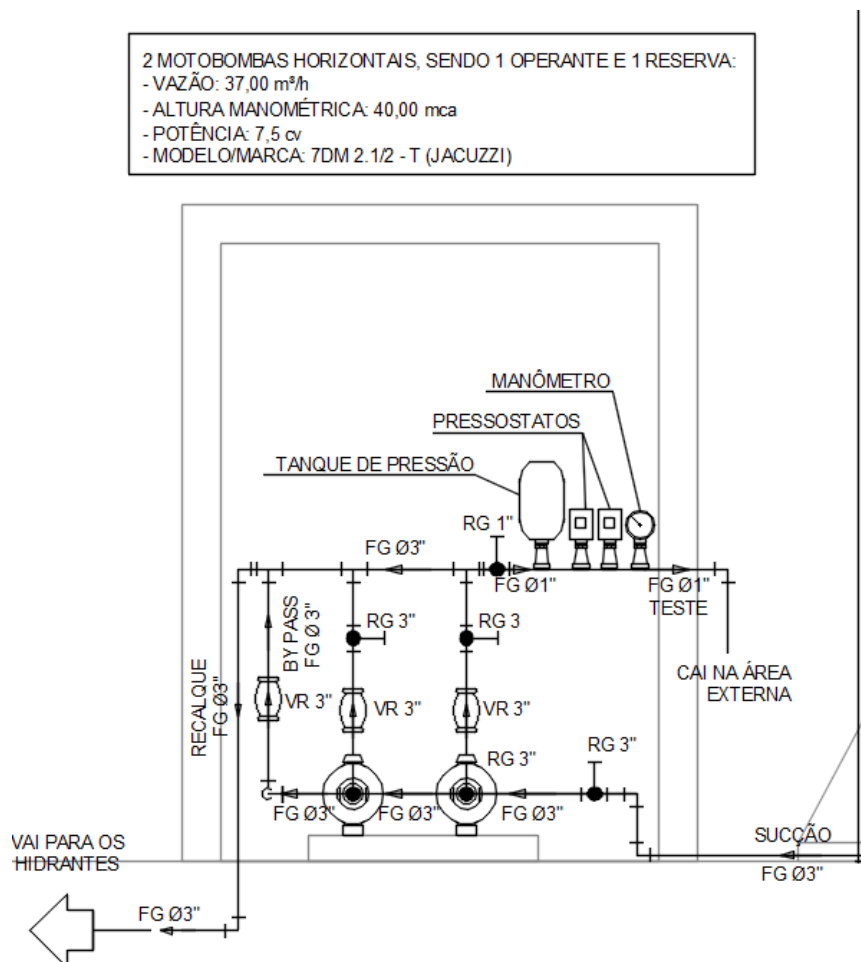
**Figura 5 – Detalhe abrigo para mangueira**

#### **08.01.517 – EXTINTOR PORTÁTIL**

- A. Serão utilizados extintores de pó químico seco classe ABC e de gás carbônico em áreas com equipamento como a casa de bombas, com capacidade extintora mínima de 2A 20B;
- B. A instalação dos extintores deve ser de tal forma que sua parte superior não ultrapasse uma altura de 1,60 m em relação ao piso acabado e a parte inferior fique acima de 0,10 m deste;
- C. Todos os extintores manuais deverão ser sinalizados e fixados conforme detalhe no projeto;

### 08.01.519 – BOMBA HIDRÁULICA

- A. Serão instaladas duas motobomba horizontais na casa de bombas abaixo do reservatório, sendo uma operante e uma reserva, como mostra detalhe:



**Figura 6 - Detalhe motobomba (Projeto)**

### 08.01.520 – Manômetro

- A. No sistema de Hidrantes, na tubulação de recalque das motobombas será utilizado um manômetro de 1" para pressões de até 60 mca.
- B. No sistema de Chuveiros Automáticos:
- Aplicação:
    - Abaixo e acima das válvulas de retenção e alarme.
    - Abaixo das válvulas de dilúvio;
    - Na sucção positiva e descarga das bombas de incêndio;
    - Na descarga das bombas de pressurização;

- No conjunto de pressostato para controle da partida automática das bombas de incêndio;
- Da partida e parada automática das bombas de pressurização.

#### **08.01.522 – Pressostato**

- A. Para o sistema de Hidrantes, Pressostato rosqueável com escala de ajuste do ponto de trabalho de 0 a 7,5 kgf/cm<sup>2</sup>, com conexão macho 7/16”.
- B. Para o sistema de Chuveiros Automáticos:
- Para alarme, com ou sem regulagem, com sensibilidade suficiente para acusar a pressão de água na linha de alarme.
  - Aplicação:
    - Para conjunto de válvula de alarme e chave detectora de fluxo d'água dos sistemas de chuveiro para emissão de avisos elétricos.
    - Para controle remoto de partida automática das bombas de incêndio.
    - Para partida e paradas automáticas das bombas de pressurização.

#### **08.01.523 – Tanque de pressão**



**Figura 7 – Tanque de pressão**

O Tanque de Pressão foi desenvolvido para estabilizar a pressão de sistemas residenciais, assim como nos sistemas de combate à incêndio.

**Aplicação:**

- \* Utilizado em sistemas de pressurização;
- \* Tem como função a estabilização da pressão da rede;
- \* Pode ser integrado ao controlador de pressão para sistemas residenciais, assim como nos sistemas de combate à incêndio.

**Informações Técnicas**

- \* Capacidade: 24 litros
- \* Pressão máxima: 8 Bar (80 m.c.a)
- \* Membrana do líquido: Máx. +60°C
- \* Conexão 1" BSP