



# Memorial Descritivo de Segurança Contra Incêndio e Pânico

## 1. MEMORIAL DESCRITIVO DA CONSTRUÇÃO

### 1.1. Dados do Projeto

- 1.1.1. Nome do estabelecimento: **FALE - Faculdade de letras**
- 1.1.2. Endereço: **Campus A. C. Simões, BR 101 Norte. Tabuleiro dos Martins, Maceió - AL.**
- 1.1.3. Classificação da ocupação: **Edificação escolar**
- 1.1.4. Fim que se destina: **Escolar**
- 1.1.5. Número de Pavimentos: **1 (um)**
- 1.1.6. Alturas:
  - 1.1.6.1. Da Edificação: **0,60 m**
  - 1.1.6.2. Real: **5,77 m**
- 1.1.7. Áreas:
  - 1.1.7.1. Total construída: **1.800,00 m<sup>2</sup>**
  - 1.1.7.2. De coberta: **2.335,00 m<sup>2</sup>**
  - 1.1.7.3. Do terreno: **19.482,84 m<sup>2</sup>**
- 1.1.8. Capacidade de público conforme a NBR 9077/93:
  - 1.1.8.1. Classificação quanto a ocupação: **E - 1**
  - 1.1.8.2. População: **1** pessoa por **1,50 m<sup>2</sup>** =  $1.800,00 \text{ m}^2 \times 0,67 \text{ pes/m}^2 = 1.200,00 \text{ pes.}$
  - 1.1.8.3. Espaço de saídas:  $1.200,00 / 100 \times 0,55 = 6,60 \text{ m}$
- 1.1.9. Proprietário: **Universidade Federal de Alagoas - UFAL**
- 1.1.10. Construtor: **Não Consta**

### 1.2. Característica do Imóvel

- 1.2.1. Estrutura: **Concreto e metálica**
- 1.2.2. Divisão interna: **Alvenaria e gesso acartonado.**
- 1.2.3. Cobertura: **Telha de alumínio e = 0,5 mm.**
- 1.2.4. Pisos: **Cerâmica e cimentado, sendo o piso da escada antiderrapante, conforme NBR 9077/1993.**
- 1.2.5. Esquadrias e proteções: **Alumínio, os vidros da janela da escada serão temperados ou aramados e as escadas dotadas de corrimãos, conforme NBR 9077/1993**
- 1.2.6. Forros: **Gesso e Laje em concreto.**
- 1.2.7. Garagens: **Estacionamento externo.**
- 1.2.8. Sistema de aquecimento central: **Não consta**
- 1.2.9. Instalações de condicionadores de ar, exaustores, refrigeração, caldeiras, incineradora de lixo, equipamentos elétricos e hidráulicos e outros: **Devem obedecer as normas vigentes.**
- 1.2.10. Natureza prédios vizinhos: **Escolares**
- 1.2.11. Acesso de viaturas do corpo de bombeiros: **Largura mínima = 4,00m e altura mínima = 4,50m.**

## 2. SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

### 2.1. Hidrantes (tipos e quantidades):

- 4 Hidrante de parede
- 1 Hidrante de recalque
- 0 Hidrante de coluna simples
- 0 Hidrante de coluna duplo
- 0 Canhão fixo monitor

### 2.2. Quanto ao Risco:

- 2.2.1. Rubrica: 196
- 2.2.2. Classe de ocupação: 1
- 2.2.1. Classificação do risco: A
- 2.2.1. Ocupações de risco: Não necessita sprinkler's

### 2.3. Reserva Técnica de Incêndio: Será em reservatório superior conforme projeto anexo.

6.000,00 litros para os hidrantes.

0,00 litros para os chuveiros automáticos (Sprinkles).

### 2.4. Canalização da instalação:

- 2.4.1. Sucção: (Aço galvanizado ou Ferro fundido)
- 2.4.2. Recalque: (Aço galvanizado ou Ferro fundido)

### 2.5. Capacidade da instalação: 200,00 l/min

### 2.6. Mangueiras:

- 2.6.1. 8 Lances de 15 m com DN 1 ½" (38mm).
- 2.6.2. 0 Lances de 15 m com DN 2 ½" (63mm).
- 2.6.3. 0 Lances de 20 m com DN 1 ½" (38mm).

### 2.7. Esguichos:

- 2.7.1. 4 Esguicho de 1 ½" (38mm) e requinte de 5/8" (16mm)
- 2.7.2. 0 Esguicho regulável de 1 ½" (38mm)
- 2.7.3. 0 Esguicho regulável de 2 ½" (63mm)

### 2.8. Caixa de Incêndio:

- 2.8.1. 4 Caixas simples (70 x 50 x 17)cm
- 2.8.2. 0 Caixas duplas (120 x 50 x 17)cm

### 2.9. Alarme:

- 2.9.1. 5 Botoeiras
- 2.9.2. 5 Sirenes

### 2.10. Iluminação de emergência:

- 2.10.1. 62 un de blocos autônomos de iluminação com fonte de energia própria, autonomia de 2:00h e características conforme descrito abaixo;

- a) Tipo de lâmpada: Fluorescente compacta.
- b) Potência (Watt): 9
- c) Tensão (Volt): 110 ou 220
- d) Fluxo luminoso nominal (Lúmen): 600
- e) Ângulo de dispersão: 67,5°
- f) Vida útil do elemento gerador de luz: bateria selada 6V x 4,0 Ah, com 4 a 8 anos de vida útil
- g) Intensidade máxima para evitar o ofuscamento (NBR 10898 – Tabela 1):

Altura do ponto de luz em relação do nível do piso (m²)	Intensidade máxima do ponto de luz (cd)	Iluminação ao nível do piso (cd/m²)
2,00	100	25
2,50	400	64
3,00	900	100
3,50	1600	131
4,00	2500	156
4,50	3500	173
5,00	5000	200

- 2.10.2. 0 un de sistema centralizado com grupo moto-gerador.
- 2.11. Sinalização de emergência: 12 und
- 2.12. Saída de emergência: 0 und obs.: (espaço mín para o somatório de todas as saídas)= 6,60 m
- 2.13. Detectores:
- 2.13.1. 0 Detectores de fumaça tipo óptico
- 2.13.2. 0 Pares de detectores de fumaça tipo linear
- 2.13.3. 0 Detectores térmico
- 2.14. Sprinkler's:
- 2.14.1. 0 Bico Pendente com elemento termos sensível tipo ampola p/ temperatura de 68 °C
- 2.14.2. 0 Bico para Cima com elemento termos sensível tipo ampola p/ temperatura de 79 °C
- 2.14.3. 0 Bico de Protec Spray c/ elemento termos sensível tipo ampola p/ temperatura de 57 °C
- 2.14.4. 0 Bicos sobressalentes
- 2.15. Portas Corta-Fogo nos vãos dos escadas: 0 portas do tipo P60.
- 2.16. Portas Corta-Fogo nos vãos das elevadores: 0 portas
- 2.17. Escadas:
- 2.17.1. Tipo de escada : Não consta
- 2.17.2. Quantidade de escadas : 0 un
- 2.18. Elevador de emergência : 0 un (ver memorial específico em anexo)
- 2.19. Extintores fixos:
- 2.19.1. 1 Água pressurizada com 10 litros
- 2.19.2. 2 Pó químico seco com 4 kg
- 2.19.3. 0 Pó químico seco com 8 kg
- 2.19.4. 4 Gás carbônico com 6 kg
- 2.20. Extintores móveis (sobre rodas, carretas):
- 2.20.1. 0 Água pressurizada com 75 litros
- 2.20.2. 0 Pó químico seco com 20 kg
- 2.20.3. 0 Gás carbônico com 10 kg
- 2.21. Central de gás: Abastecido por GN (Gás natural), conforme normas vigentes.
- 2.22. Outras exigências:(resfriamento, armazenamento, estoque, ignifugação, instalações elétricas, heliporto, pára-raios, sinalização noturna de obstáculo e outros dispositivos de acordo com que estabelece o COSCIP): As instalações elétricas devem obedecer as normas vigentes.
- 2.22.1. 0 SPDA do Tipo Gaiola de FARADAY
- 2.22.2. 0 SPDA do Tipo Franklin
- 2.22.3. 0 SPDA do Tipo Eletrogeométrico.
- 2.22.4. 0 Sinalização noturna de obstáculos
- 2.22.5. 0 Pt. de ancoragens
- 2.23. Conjunto moto-bomba: Deverão ter dois sistemas de alimentação um elétrico e outro por gerador próprio.



### 3. MEMORIAL DO CÁLCULO DA BOMBA - HIDRANTE

#### 3.1. Dados Iniciais:

- 3.1.1. Vazão ( Q ): 200,00 l/min x 2 hid simultân.= 400,00 l/min= 6,67 l/s = #### m³/h
- 3.1.2. Pressão de utilização ( Pu ): 10,00 m.c.a.
- 3.1.3. Diâmetro de sucção ( Ds ): 4" = 100 mm
- 3.1.4. Diâmetro de recalque ( Dr ): 2 ½" = 63 mm  
4" = 100 mm
- 3.1.5. Atura de sucção ( Hs ): 1,50 m
- 3.1.6. Atura de recalque ( Hr ): 1,75 m
- 3.1.7. Comprimento de sucção ( Ls ): 1,80 m
- 3.1.8. Comprimento de recalque, 2 ½" ( Lr ): 40,50 m  
Comprimento de recalque, 4" ( Lr ): 23,80 m
- 3.1.9. Obs.:
- 3.1.9.1. Foi considerado o hidrante mais desfavorável.
- 3.1.9.2. Perdas (Ref. NB-92/80 – Tabelas 4 e 5), onde a perda em m.c.a./m é:
- \*  $J = 0,002021 \times Q^{1,88} : D^{4,88}$  (Aço galvanizado ou Ferro fundido)
- \*  $J = 0,00086 \times Q^{1,75} : D^{4,75}$  (PVC e Cobre)

#### 3.2. Perdas na Sucção: (Aço galvanizado ou Ferro fundido)

- 3.2.1. Comprimento equivalente: 4" = 100 mm (X)

Descrição	Quant.	Perd. Unt.	Total
Cotovelo curto 90°	1	3,40	3,40
Cotovelo curto 45°	0	1,50	0,00
Registro de gaveta aberto	2	0,70	1,40
Tê de passagem direta	1	2,10	2,10
Tê de saída de lado	0	6,70	0,00
Tê de saída bilateral	0	6,70	0,00
Válvula de retenção tipo leve	0	8,20	0,00
Saída normal	1	3,20	3,20
Válvula de pé e crivo	0	23,00	0,00
Total			10,10

- 3.2.2.  $Hps = (Ls + X) \times J$ , onde  $J = 0,012$  m.c.a./m  
 $Hps = (1,80 + 10,10) \times 0,012 = 0,15$  m

#### 3.3. Perdas no Recalque: (Aço galvanizado ou Ferro fundido)

- 3.3.1. Comprimento equivalente: 2 ½" = 63 mm (Y)

Descrição	Quant.	Perd. Unt.	Total
Cotovelo curto 90°	3	2,00	6,00
Cotovelo curto 45°	0	0,90	0,00
Registro de gaveta aberto	0	0,40	0,00
Tê de passagem direta	0	1,30	0,00
Tê de saída de lado	0	4,30	0,00
Tê de saída bilateral	0	4,30	0,00
Válvula de retenção tipo leve	0	5,20	0,00
Total			6,00

- 3.3.2.  $Hpr = (Lr + Y) \times J$ , onde  $J = 0,119$  m.c.a./m  
 $Hpr = (40,50 + 6,00) \times 0,119 = 5,51$  m

Perdas no Recalque: (Aço galvanizado ou Ferro fundido)

3.3.3. Comprimento equivalente: 4" = 100 mm (Y)

Descrição	Quant.	Perd. Unt.	Total
Cotovelo curto 90°	5	2,00	10,00
Cotovelo curto 45°	0	0,90	0,00
Registro de gaveta aberto	1	0,40	0,40
Tê de passagem direta	2	1,30	2,60
Tê de saída de lado	1	4,30	4,30
Tê de saída bilateral	0	4,30	0,00
Válvula de retenção tipo leve	1	5,20	5,20
Total			22,50

3.3.4.  $H_{pr} = (L_r + Y) \times J$ , onde  $J = 0,012$  m.c.a./m

$H_{pr} = (23,80 + 22,50) \times 0,012 = 0,58$  m

3.3.5.  $H_{pr} \text{ Total} = (5,51 + 0,58) = 6,09$  m

3.4. Altura Manométrica total:

$H_{man} = P_u + H_{ps} + H_{pr} - H_s - H_r$

$H_{man} = 10,00 + 0,15 + 6,09 - (1,50) - (1,75) = 12,98$  m.c.a.

3.5. Potência do conjunto moto-bomba:

3.5.1. Dados:

3.5.1. Vazão(Q): em m³/s

3.5.1. Rend.(n): 0,66

3.5.1. Folga (f): 50%

3.5.2.  $P_{req} = 1.000 \times H_{man} \times Q / 75 \times n$

$P_{req} = 1.000 \times 12,98 \times 0,0067 / 75 \times \text{##} = 1,75$  cv

3.5.3.  $P_{inst} = P_{req} + f$

$P_{inst} = 1,75 + 0,87 = 2,62$  cv

3.6. Características do conjunto moto-bomba :

3.6.1. Pressão máxima sem vazão :

$H_{man} + 20 \% \text{ de } H_{man} = 12,98 + 2,60 = 15,58$  m.c.a.

3.6.2. Pressão mínima com vazão a 150% da vazão nominal :

$H_{man} \times 65\% = 12,98 \times 0,65 = 8,44$  m.c.a.

3.6.3. Potêc. = 3 cv

3.6.4. Vazão = 24,00 m³/h

3.6.5.  $H_{man} = 12,98$  m.c.a.

3.6.6.  $D_{suc} = 4"$  = 100 mm

3.6.7.  $D_{rec} = 2 \frac{1}{2}"$  = 63 mm

4" = 100 mm

3.6.8. Acionamento do sistema de bombas: Válvula de Fluxo

3.6.9. Desligamento do sistema de bombas: Manual

3.6.10. Velocidade angular = 1.750 rpm.

3.6.11. Modelo KSB Meganorm-Bloc, 40 - 160 , com diâmetro nominal do rotor de : 166 mm









## ILMO. SR. CORONEL DO CORPO DE BOMBEIRO DO ESTADO DE ALAGOAS

Eduardo do Carmo de Menezes      CREA -3.642-D / Al  
(nome completo do requerente)

Local : Lot. Jardim Petrópolis I, Q-CP lot 08 Bairro : Tabuleiro dos Martins Tel : 9983-3079  
requer "LAUDO DE EXIGÊNCIAS" das medidas de segurança contra incêndio e pânico

Projeto ☒      Prédio ☐      Estabelecimento ☐      Outros ☐

Tipo:                      Edificação escolar  
Finalidade:          Escolar  
Nº de Pav.                      1 (um)  
Área de cost.:          1.800,00 m²

Sito à: Campus A. C. Simões, BR 101 Norte. Tabuleiro dos Martins, Maceió - AL.  
Anexos: Projeto de segurança e pânico, memorial descritivo e dimensionamento de conj moto-bomba

Nestes termos, Pede Deferimento

Estado de Alagoas em, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Identidade nº 570.009                      Opção emitente: SSP / AL

RECEBI:

Em, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ o Laudo de Exigência nº \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Requerente

CARIMBOS: