

MEMORIAL DESCRITIVO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

1 DA EDIFICAÇÃO E ÁREAS DE RISCO:

Número da ART do projeto:	AL20180117058		
Classificação da edificação:			
Grupo	Ocupação	Divisão	Descrição
E	Educacional	E-1	Escola em geral
Descrição das atividades econômicas da edificação (Conforme cartão CNPJ)			
CNAE	Descrição		
85.42-2-00	EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL TECNOLÓGICO		
Carga de Incêndio Específica:	300 MJ/m ²		
Risco (em MJ/m ²):	<input checked="" type="checkbox"/> Baixo - CI < 300	<input type="checkbox"/> Médio - 300 < CI < 1200	<input type="checkbox"/> Alto - CI > 1200
Projetista:	ALEXANDRE CORREIA DA SILVA		
Classificação da edificação quanto a sua existência:			
<input checked="" type="checkbox"/> Em fase de projeto (não construída)	<input type="checkbox"/> Construída e possui Projeto de Segurança (atualização ou reforma)	<input type="checkbox"/> Construída e não possui Projeto de Segurança	
Endereço:	Rodovia AL 210, S/N, Km 10, Fazenda Riachão - Rio Largo -AL		
Área total construída:	Total: 5.884,72m ²		
Área total do terreno:	50.710 m ²	Altura Real:	7,50
Área por pavimento tipo:	NA	Altura descendente:	2,80
Número de Pavimentos:	02	Número de Blocos:	02
Descrição do imóvel:			
<p><i>Trata-se de uma Escola de Ensino Profissionalizante, onde é composta por auditório, área de vivência, laboratórios de química, biologia, física, matemática, refeitório com cozinha, cantina, depósito de materiais, biblioteca, quadra poliesportiva aberta e salas de aula.</i></p>			

2 INSTALAÇÕES PREVENTIVAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

X	Acesso de viatura do Corpo de Bombeiros	X	Alarme de incêndio
X	Separação entre edificações	X	Brigada de incêndio
X	Resistência ao fogo dos elementos de construção	X	Extintores de Incêndio
X	Controle de material de acabamento	X	Saídas de emergência
X	Sinalização de emergência	X	Hidrantes
X	Iluminação de emergência	X	Detecção de Incêndio

2.1 RISCOS ESPECIAIS

Consumo de Gás:			
	Não faz uso	Até 45 kg de GLP	x Central de GLP ou Gás natural

Espaço para carimbos da Análise CBMAL:

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Instituto Federal de Alagoas
Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional
Diretoria de Infraestrutura e Expansão

3 ACESSO DE VIATURAS - conforme IT nº 06/2011 CBPMESP

A edificação possui condições mínimas para o acesso de viaturas de bombeiros nas edificações e áreas de risco, visando o emprego operacional do Corpo de Bombeiros de Alagoas. As vias suportam viaturas com peso de 25.000 Kgf.

A edificação possui acesso direto com o logradouro público sem arruamentos internos e as viaturas do Corpo de Bombeiros terão fácil acesso pela via pública ao hidrante de recalque da edificação.

4 RESISTÊNCIA AO FOGO DOS ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO - conforme IT nº 08/2011 CBPMESP

A edificação deve ser construída e possuir elementos estruturais e de compartimentação com características de resistência e atendimento aos Tempos Requeridos de Resistência ao Fogo (TRRF), para que, em situação de incêndio, seja evitado o colapso estrutural por tempo suficiente para possibilitar a saída segura das pessoas e o acesso para as operações do Corpo de Bombeiros, conforme NBR 5628 - ABNT - Componentes construtivos estruturais - Determinação da resistência ao fogo.

Classificação quanto ao TRRF

Ocupação / Uso	E - Escolar	Divisão	E-1 – Escolas em Geral
Profundidade do subsolo (hs)	0,0	Classe do subsolo	NA
Altura da Edificação (h)	7,50	Classe da altura	P2
Tempo Requerido de Resistência ao Fogo (TRRF)		30 minutos	

5 CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E DE REVESTIMENTO (CMAR) - conforme IT CBPMESP 10/2011

Materiais de revestimento: todo material ou conjunto de materiais empregados nas superfícies dos elementos construtivos das edificações, tanto nos ambientes internos como nos externos, com finalidades de atribuir características estéticas, de conforto, de durabilidade etc. Incluem-se como material de revestimento, os pisos, forros e as proteções térmicas dos elementos estruturais.

O CMAR empregado nas edificações destina-se a estabelecer padrões para o não surgimento de condições propícias do crescimento e da propagação de incêndios, bem como da geração de fumaça. Deve ser exigido o CMAR, em razão da ocupação da edificação, e em função da posição dos materiais de acabamento, materiais de revestimento e materiais termo-acústicos, visando:

- a. piso;
- b. paredes/divisórias;
- c. teto/forro;

As exigências quanto a utilização dos materiais serão requeridas conforme a classificação da Tabela B, incluindo as disposições estabelecidas nas respectivas Notas genéricas.

Tabela de utilização dos materiais conforme classificação das ocupações

		FINALIDADE DO MATERIAL		
		Piso (acabamento ¹ e revestimento)	Parede e divisória (Acabamento ² e revestimento)	Teto e forro (Acabamento e revestimento)
GRUPO DIVISÃO	E – EDUCACIONAL	I, II-A, III-A ou IV-A	I, II-A ou III-A ¹⁰	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;
- 3 – Somente para líquidos e gases combustíveis e inflamáveis acondicionados;
- 4 – Exceto edificação térrea;
- 5 – Obrigatório para todo o grupo F, sendo que a divisão F-7, no que se refere a edificações com altura superior a 6 metros, será submetida à Comissão Técnica para definição das medidas de segurança contra incêndio;
- 6 – Somente para edificações com altura superior a 12 metros;
- 7 – Exceto para cozinhas que serão Classe I ou II-A;
- 8 – Exceto para revestimentos que serão Classe I, II-A, III-A ou IV-A;
- 9 – Exceto para revestimentos que serão Classe I, II-A ou III-A;
- 10 – Exceto para revestimentos que serão Classe I ou II-A.

NOTA GERAL:

Deverá ser apresentado na solicitação de vistoria, relatório de controle de material de acabamento, contendo todos os cômodos da edificação, juntamente com o material de piso (acabamento e revestimento), parede e divisória (acabamento e revestimento), teto e forro (acabamento e revestimento), descrevendo se o material é incombustível, é anti-chama (nota fiscal e catálogo/manual do produto), ou se recebeu tratamento (nota fiscal, catálogo/manual do produto e ART da aplicação do produto com laudo).

6 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA - conforme NBR 13.434-1-2-3

A sinalização de segurança contra incêndio tem como objetivo reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes, e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, que orientem as ações de combate e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saídas para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

Manutenção das sinalizações de emergência deverá seguir as instruções da NBR 13434.

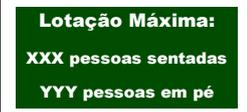
6.1 DESCRIÇÃO DAS SINALIZAÇÕES

6.1.1 Sinalização de orientação e salvamento		Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	
Código / Símbolo		Significado	Aplicação
12		Saída de emergência	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência, especialmente para ser fixado em colunas . Dimensões mínimas: L = 1,5H.
13		Saída de emergência	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência. Dimensões mínimas: L = 2,0H.
14		Saída de emergência	Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso.
15		Saída de emergência	Indicação do sentido do acesso a uma saída que não esteja aparente Indicação do sentido do uma saída por rampas Indicação do sentido da saída na direção vertical (subindo ou descendo) NOTA - A seta indicativa deve ser posicionada de acordo com o sentido a ser sinalizado.
16		Escada de emergência	Indicação do sentido de fuga no interior das escadas Indica direita ou esquerda, descendo ou subindo O desenho indicativo deve ser posicionado de acordo com o sentido a ser sinalizado.
17	 Exemplo 2:	Saída de emergência	Mensagem "SAÍDA" e ou pictograma e ou seta direcional: fotoluminescente, com altura de letra sempre ≥ 50 mm Indicação da saída de emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos)

6.1.2 Sinalização de equipamentos		Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	
Código / Símbolo		Significado	Aplicação
21		Comando manual de alarme	Ponto de acionamento de alarme de incêndio Deve vir sempre acompanhado de uma mensagem escrita, designando o equipamento acionado por aquele ponto

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Instituto Federal de Alagoas
Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional
Diretoria de Infraestrutura e Expansão

21		Comando manual de bomba de incêndio	Ponto de acionamento de bomba de incêndio Deve vir sempre acompanhado de uma mensagem escrita, designando o equipamento acionado por aquele ponto
23		Extintor de incêndio	Indicação de localização dos extintores de incêndio
25		Abrigo de mangueira e hidrante	Indicação do abrigo da mangueira de incêndio com ou sem hidrante no seu interior
26		Hidrante de Incêndio	Indicação da localização do hidrante quando instalado fora do abrigo de mangueiras

6.1.3 Indicação das condições de uso de portas corta-fogo		Símbolo: quadrado ou retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	
Código / Símbolo		Significado	Aplicação
29		Instrução de abertura da porta corta-fogo por barra antipânico	Indicação da forma de acionamento da barra antipânico instalada sobre a porta corta-fogo. Pode ser complementada pela mensagem "aperte e empurre", quando for o caso
30		Instruções para porta corta-fogo	Indicação de manutenção da porta corta-fogo constantemente fechada, instalada quando for o caso
32		Indicação da lotação máxima admitida no recinto de reunião de público	Nas entradas dos principais recintos e/ou na entrada da própria edificação de grupo F. Atendendo a padrões e cores da NBR 13434-2/2004

A sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização. A mesma sinalização deve estar distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas seja claramente visível de qualquer posição dentro da área, e devem estar distanciadas entre si em no máximo 15,0 m.

FORMAS GEOMÉTRICAS E DIMENSÕES PARA A SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

As dimensões da sinalização de emergência estão indicadas nas pranchas em conformidade com a tabela abaixo:

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Instituto Federal de Alagoas
Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional
Diretoria de Infraestrutura e Expansão

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=2H)	63	95	126	158	190	221	253	285	316	379	443	474

¹⁾ As dimensões (cotas) apresentadas são valores mínimos de referência para as distâncias dadas.

7 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - conforme NBR 10.898/2013

A edificação deverá possuir sistema de iluminação de emergência com condições de clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal.

Tipo de Sistema:

X	Conjunto de blocos autônomos
---	------------------------------

Requisitos do sistema adotado:

Quadro de especificações de lâmpadas e luminárias:

Altura do ponto de luz em relação ao piso - m	Intensidade máxima do ponto de luz cd	Iluminação ao nível do piso cd/m ²
2,50	400	64

	
Tipo de luminárias	Bloco autônomo com fonte de energia própria
Tipo de lâmpada	30 LEDs
Potencia em watts	10 w
Tensão, em volts	110/220V (automático)
Fluxo luminoso nominal, em lumens	Mínimo 360 lm - máximo 720 lm
Vida útil do elemento gerador de luz	2 horas para LEDs na função brilho intenso ou 4 horas para LEDs na função brilho suave
De acordo com itens 4.7.2, 4.7.5 e Tabela 1 da NBR 10898/2013 da ABNT	

Deve assegurar o mínimo de proteção de acordo com a NBR 6146, de forma a ter resistência contra impacto de água, sem causar danos mecânicos nem o desprendimento da luminária.

A Manutenção do sistema de iluminação de emergência deverá seguir as instruções da NBR 10898.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Instituto Federal de Alagoas
Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional
Diretoria de Infraestrutura e Expansão

8 EXTINTORES - conforme NBR 12.693/2013

A sinalização dos extintores deverá atender aos requisitos da NBR 13434-1-2-3 conforme descrito neste memorial (Sinalização de Emergência).

Os extintores portáteis deverão ser afixados em locais com boa visibilidade e acesso desimpedido.

Os extintores portáteis deverão ser afixados de maneira que nenhuma de suas partes fique acima de 1,60 metros do piso acabado ou abaixo de 0,10 metros do piso acabado, desde que não fiquem obstruídos e que a visibilidade não fique prejudicada;

Requisitos mínimos de acordo com o risco:

Classe do Fogo	Capacidade extintora mínima	Distância máxima a ser percorrida	Substância ou agente extintor
Classe "A"	2-A	25m	Água Pressurizada
Classe "B ou C"	2-A:20-B:C	15m	Pó químico ABC
	5-C	05m	Gás Carbonico

Deve haver no mínimo um extintor de incêndio distante a não mais de 5m da porta de acesso da entrada principal da edificação, entrada do pavimento ou entrada da área de risco, conforme item 5.10 da NBR 12693/2013.

9 SAÍDA DE EMERGÊNCIA - conforme NBR 9077/2001

A edificação deve possuir condições para que sua população possa abandoná-la, em caso de incêndio, completamente protegida em sua integridade física, bem como permitir o fácil acesso de auxílio externo (bombeiros) para o combate ao fogo e a retirada da população.

Tabela de Classificação

Quanto à ocupação:	EDUCACIONAL	
Quanto à altura:	M – Edificação de Média Altura	
Área do maior pavimento:	1.682,16m ²	
Quanto às características construtivas:	Z – Difícil Propagação do Fogo	
Número de saídas:	02	
Tipo de escada:		
(X) NE - Não enclausurada	() EP - Escada Protegida	() PF - À prova de fumaça
Distância máxima a percorrer até a saída:	40 metros	
TRRF dos elementos estruturais:	30 minutos	

9.1 DO CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA

A largura das saídas deve ser dimensionada em função do número de pessoas que por elas deva transitar, observados os seguintes critérios:

- os acessos são dimensionados em função dos pavimentos que servirem à população;
- as escadas, rampas e descargas são dimensionadas em função do pavimento de maior população, o qual determina as larguras mínimas para os lanços correspondentes aos demais pavimentos, considerando-se o sentido da saída.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Instituto Federal de Alagoas
Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional
Diretoria de Infraestrutura e Expansão

Dados para o dimensionamento das saídas

Grupo	Divisão	População	Capacidade de Unidade de Passagem		
			Acessos e descargas	Escadas e rampas	Portas
E	E-1	Uma pessoa por 1,50m ²	100	60	100
F	F-1	Uma pessoa por 3,00m ²	100	75	100
F	F-2	Uma pessoa por 1,00m ²			
F	F-3	Uma pessoa por 0,50m ²			

População por pavimento específico e largura dos acessos

Descrição do Pavimento	Área do Pavimento (m ²)	População	Número de Unidades de Passagem dos acessos (N)	Largura calculada (m)	Largura adotada (m)
Pavimento Inferior	1.682,16	150	$N = 150 / 100 = 2 \text{ U.P}$	$L = 0,55 * 2 = 1,10$	1,10
Pavimento Superior	1.626,09	450	$N = 450 / 100 = 5 \text{ U.P}$	$L = 0,55 * 5 = 2,75$	Corredor principal: 2,40m Corredores secundários: 2,10m
Biblioteca	143,56	48	$N = 145 / 100 = 2 \text{ U.P}$	$L = 0,55 * 2 = 1,10$	1,40
Auditório	121,07	121	$N = 121 / 100 = 2 \text{ U.P}$	$L = 0,55 * 2 = 1,10$	1,70
Ginásio Poliesportivo	752,32	300	$N = 300 / 100 = 3 \text{ U.P}$	$L = 0,55 * 3 = 1,65$	2 saídas de 1,70m cada

Largura da escada e/ou rampa

Pavimento de maior população (m ²)	População	Número de Unidades de Passagem dos acessos (N)	Largura calculada (m)	Largura adotada (m)
Pavimento Superior	450	$N = 450 / 60 = 8 \text{ U.P}$	$L = 0,55 * 8 = 4,40$	Vão livre escada: 2,10m Vão livre rampa: 2,14m Total: 4,24m

Largura da descarga

Pavimento de maior população (m ²)	População	Número de Unidades de Passagem dos acessos (N)	Largura calculada (m)	Largura adotada (m)
Pavimento Superior	450	$N = 450 / 100 = 5 \text{ U.P}$	$L = 0,55 * 5 = 2,75$	Saída principal do pavimento: 1,90m
Pavimento Inferior	150	$N = 150 / 100 = 2 \text{ U.P}$	$L = 0,55 * 2 = 1,10$	1,70
Biblioteca	48	$N = 145 / 100 = 2 \text{ U.P}$	$L = 0,55 * 2 = 1,10$	1,40

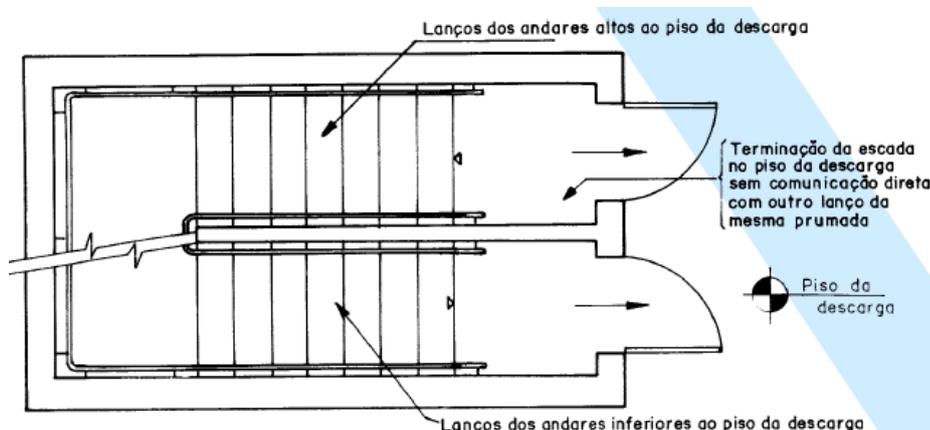
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Instituto Federal de Alagoas
Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional
Diretoria de Infraestrutura e Expansão

Auditório	121	$N = 121 / 100 = 2 \text{ U.P}$	$L = 0,55 * 2 = 1,10$	1,70
Ginásio Poliesportivo	300	$N = 300 / 100 = 3 \text{ U.P}$	$L = 0,55 * 3 = 1,65$	2 saídas de 1,70m cada

9.2 DA ESCADA NÃO ENCLAUSURADA

Generalidades:

- ter os pisos dos degraus e patamares revestidos com materiais resistentes à propagação superficial de chama, isto é, com índice "A" da NBR 9442;
- atender a todos os pavimentos, acima e abaixo da descarga, mas terminando obrigatoriamente no piso desta, não podendo ter comunicação direta com outro lanço na mesma prumada (figura abaixo);



- ter os pisos com condições antiderrapantes, e que permaneçam antiderrapantes com o uso;
- Os acessos devem permanecer livres de quaisquer obstáculos, tais como móveis, divisórias móveis, locais para exposição de mercadorias, e outros, de forma permanente, mesmo quando o prédio esteja supostamente fora de uso;
- O lanço mínimo deve ser de três degraus e o lanço máximo, entre dois patamares consecutivos, não deve ultrapassar 3,70 m de altura;
- As paredes das caixas de escadas, das guardas, dos acessos e das descargas devem ter acabamento liso;
- As caixas de escadas não podem ser utilizadas como depósitos, mesmo por curto espaço de tempo, nem para a localização de quaisquer móveis ou equipamentos;
- Nas caixas de escadas, não podem existir aberturas para tubulações de lixo, passagens para a rede elétrica, centros de distribuição elétrica, armários para medidores de gás e semelhantes, excetuadas as escadas não enclausuradas em edificações com alturas classificadas em L e M (de baixa e de média alturas).
- A escada não enclausurada - NE, deve oferecer nos elementos estruturais resistência ao fogo de, no mínimo, 2 h.

9.3 DOS GUARDA-CORPOS E CORRIMÃOS - conforme NBR 9077/2001

A altura das guardas, internamente, será de 1,05 m ao longo dos patamares, corredores, mezaninos, e outros.

Nas escadas internas a altura das guardas poderá ser reduzida a 92 cm, desde que não exista abertura no eixo da escada com largura maior que 15 cm.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Instituto Federal de Alagoas
Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional
Diretoria de Infraestrutura e Expansão

Os corrimãos devem estar situados entre 80 cm e 92 cm acima do nível do piso.

Os corrimãos devem ser projetados de forma a poderem ser agarrados fácil e confortavelmente, permitindo um contínuo deslocamento da mão ao longo de toda a sua extensão, sem encontrar quaisquer obstruções, arestas ou soluções de continuidade. No caso de secção circular, seu diâmetro varia entre 38 mm e 65 mm.

Os corrimãos devem estar afastados 40 mm, no mínimo, das paredes ou guardas às quais forem fixados.

Não são aceitáveis, em saídas de emergência, corrimãos constituídos por elementos com arestas vivas, tábuas largas, e outros.

Escadas com mais de 2,20 m de largura devem ter corrimão intermediário, no máximo, a cada 1,80 m. Os lanços determinados pelos corrimãos intermediários devem ter, no mínimo, 1,10 m de largura, ressalvado o caso de escadas em ocupações dos tipos H-2 e H-3, utilizadas por pessoas muito idosas e deficientes físicos, que exijam máximo apoio com ambas as mãos em corrimãos, onde pode ser previsto, em escadas largas, uma unidade de passagem especial com 69 cm entre corrimãos.

9.4 DAS RAMPAS - conforme NBR 9077/2001

O uso de rampas é obrigatório nos seguintes casos:

- para unir dois pavimentos de diferentes níveis em acessos a áreas de refúgio em edificações com
- ocupações dos grupos H-2 e H-3;
- na descarga e acesso de elevadores de emergência;
- sempre que a altura a vencer for inferior a 0,48 m, já que são vedados lanços de escadas com menos de três degraus;
- quando a altura a ser vencida não permitir o dimensionamento equilibrado dos degraus de uma escada;
- para unir o nível externo ao nível do saguão térreo das edificações em que houver usuários de cadeiras de rodas.

Os patamares das rampas devem ser sempre em nível, tendo comprimento mínimo de 1,10 m, medidos na direção do trânsito, sendo obrigatórios sempre que houver mudança de direção ou quando a altura a ser vencida ultrapassar 3,70 m.

As declividades máximas das rampas internas devem ser de:

- 10%, isto é, 1:10, nas edificações de ocupações A, B, E, F e H;
- 12,5%, isto é, 1:8, quando o sentido de saída é na descida, nas edificações de ocupações D e G; sendo a saída em rampa ascendente, a inclinação máxima é de 10%;
- 12,5% (1:8), nas ocupações C, I e J.

10 SISTEMA DE PROTEÇÃO POR HIDRANTES - conforme IT Geral CBMAL e NBR 13.714/2000

Sistema de combate a incêndio composto por reserva de incêndio, bombas de incêndio (quando necessário), rede de tubulação, hidrantes ou mangotinhos e outros acessórios que possui a finalidade de combater incêndios.

10.1 DA RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO

Tipo de material: Fibra de vidro

Tipo da RTI: superior.

Volumes da RTI (litros): 8.000 (2 x 4.000)

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Instituto Federal de Alagoas
Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional
Diretoria de Infraestrutura e Expansão

Volume total do reservatório: 20.000 litros (2 x 10.000)

A reserva para incêndio será assegurada mediante diferença, entre nível entre a saída da rede preventiva que sairá pelo fundo e a de distribuição geral que sairá pela lateral do reservatório. O reservatório deve ser construído de maneira que possibilite sua limpeza sem interrupção total do suprimento de água do sistema, ou seja, mantendo pelo menos 50% da reserva de incêndio (reservatório com duas células interligadas), conforme item A.1.3 da NBR 13714/2000.

10.2 DAS BOMBAS DE INCÊNDIO

A alimentação elétrica da bomba de incêndio deve ser independente do consumo geral, de forma a permitir o desligamento geral da energia elétrica, sem prejuízo do funcionamento do motor da bomba de incêndio.

A automatização da bomba principal ou de reforço deve ser executada de maneira que, após a partida do motor, seu desligamento seja somente manual no seu próprio painel de comando, localizado na casa de bombas.

Deve ser instalado um acionamento manual para as bombas principal ou de reforço em um ponto seguro da edificação e que permita fácil acesso.

Todo o sistema de hidrante deve ser dotado de alarme audiovisual, interligado ao sistema de alarme da edificação, indicando do uso de qualquer ponto de hidrante, que é acionado automaticamente através de pressostato ou chave de fluxo, conforme o item 4.6.1 da NBR 13714/2000 e NBR 17240/2010.

A entrada de força para a edificação a ser protegida deve ser dimensionada para suportar o funcionamento das bombas de incêndio em conjunto com os demais componentes elétricos da edificação, a plena carga.

Deve ser instalado um sistema de supervisão elétrica, de modo a detectar qualquer falha nas instalações elétricas da edificação, que possa interferir no funcionamento das bombas de incêndio.

As chaves elétricas de alimentação das bombas de incêndio devem ser sinalizadas com a inscrição "ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO - NÃO DESLIGUE".

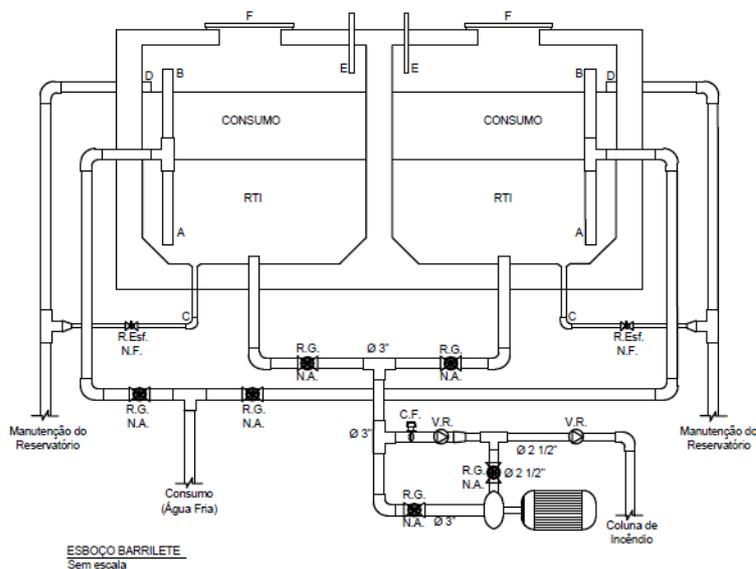
As bombas de incêndio devem ser protegidas contra danos mecânicos, intempéries, agentes químicos, fogo ou umidade.

As dimensões das casas de bombas devem ser tais que permitam acesso em toda volta das bombas de incêndio e espaço suficiente para qualquer serviço de manutenção local, nas bombas de incêndio e no painel de comando, inclusive viabilidade de remoção completa de qualquer das bombas de incêndio, permanecendo a outra em condição de funcionamento imediato.

As bombas que alimentam o sistema deverão manter a pressão mínima de 01 kgf/cm² e máxima de 04 kgf/cm² e a vazão de funcionamento de 200 l/min, medidas nos esguichos, quando em operação simultânea de duas linhas de mangueiras de 30 metros cada uma, conectadas nos hidrantes mais desfavoráveis.

O sistema deve ser dimensionado de modo que as pressões dinâmicas nas entradas dos esguichos não ultrapassem o dobro daquela obtida no esguicho mais desfavorável hidráulicamente. Pode-se utilizar quaisquer dispositivos para redução de pressão, desde que comprovadas as suas adequações técnicas.

10.3 DO ESBOÇO DO BARRILETE



LEGENDA	ESPECIFICAÇÃO
A	DISPOSITIVO DE RECIRCULAÇÃO
B	EXTREMIDADE LIVRE
C	DRENO
D	EXTRAVASOR (LADRÃO)
E	RESPIRO
F	TAMPA DO RESERVATÓRIO
R.G	REGISTRO GAVETA
V.R	VÁLVULA DE RETENÇÃO
R.Esf	REGISTRO ESFERA
C.F	CHAVE DE FLUXO
N.A	NORMALMENTE ABERTO
N.F	NORMALMENTE FECHADO

10.4 DA CANALIZAÇÃO PREVENTIVA

A canalização preventiva contra incêndio será executada em tubos de ferro ou aço galvanizado, na cor vermelha, resistente a uma pressão mínima de 18 kgf/cm² com diâmetro mínimo de 2 ½" (63 mm), tudo de acordo com as normas da ABNT.

Os materiais termoplásticos (tipo - PVC), na forma de tubos e conexões, somente devem ser utilizados enterrados e fora da projeção da planta da edificação, satisfazendo a todos os requisitos de resistência á pressão interna e esforços mecânicos necessários ao funcionamento da instalação.

10.5 DOS ABRIGOS

Os abrigos deverão ser facilmente visualizados e terão forma paralelepipedal com as dimensões mínimas de 70 cm de altura, 50 cm de largura e profundidade igual ou maior que 18 cm.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Instituto Federal de Alagoas
Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional
Diretoria de Infraestrutura e Expansão

A utilização do sistema não deve comprometer a fuga dos ocupantes da edificação; portanto, deve ser projetado de tal forma que dê proteção em toda a edificação, sem que haja a necessidade de adentrar as escadas, antecâmaras ou outros locais determinados exclusivamente para servirem de rota de fuga dos ocupantes.

Cada abrigo deverá dispor de duas mangueiras de incêndio, esguicho de jato sólido ou regulável, conforme o risco e conter duas chaves de mangueira storz compatíveis.

10.6 DOS HIDRANTES (REGISTROS)

Os hidrantes, que podem estar dentro ou fora dos abrigos, terão registros do tipo globo de 2 ½" (63 mm) de diâmetro, com junta *STORZ*, de 2 ½" (63 mm) com redução de 1 ½" (38 mm) de diâmetro, onde serão estabelecidas as linhas de mangueiras, a depender do risco.

Os hidrantes serão dispostos de modo a evitar que, em caso de sinistro, fiquem bloqueados pelo fogo.

Os hidrantes poderão ficar no interior do abrigo de mangueiras ou externamente, ao lado deste.

A altura dos registros dos hidrantes será de 1,20 m do piso.

Os pontos de tomada de água devem ser posicionados nas proximidades das portas externas e/ou acessos à área a ser protegida, a não mais de 5 metros.

10.7 DAS MANGUEIRAS DE INCÊNDIO

Mangueiras com 1 ½" (38mm) de diâmetro interno, dotadas de juntas *STORZ* e com 15 metros de comprimento. As linhas de mangueiras terão no máximo 02 (duas) seções, permanentemente conectadas por juntas *STORZ*, prontas para uso imediato.

As mangueiras de incêndio devem ser acondicionadas dentro dos abrigos em ziguezague conforme especificado na NBR 12779, sendo que as mangueiras semi-rígidas podem ser acondicionadas enroladas, com ou sem o uso de carretéis axiais ou em forma de oito, permitindo sua utilização com facilidade e rapidez.

TIPO	PRESSÃO MÁXIMA	CARACTERÍSTICAS	UTILIZAÇÃO	
02	Pressão Trabalho: 14 Kgf/cm ² . (1370 kpa) - Pressão Teste: 28 Kgf/cm ² . (2745 kpa) - Pressão Ruptura: 55 Kgf/cm ² . (4120 kpa)..	Cor: Branca - Aplicação: Destina-se a edifício comercial. Características: Mangueira de capa simples, fabricada com reforço têxtil sintético confeccionado 100% em fio de alta tenacidade, montada sobre um tubo extrudado de borracha sintética vulcanizada diretamente a capa externa, sem uso de cola ou outro qualquer adesivo, Resistente e flexível, é adequada tanto a áreas internas como externas. Com conexões E.R.(Storz) nas extremidades obedecendo à norma NBR 14349	Destina-se a edificações comerciais e industriais.	

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Instituto Federal de Alagoas
Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional
Diretoria de Infraestrutura e Expansão

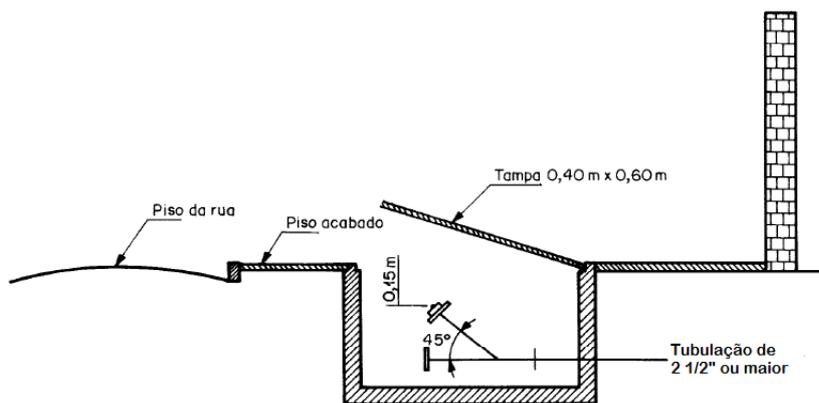
A manutenção das mangueiras deverá ser realizadas conforme a NBR 11861/98

10.8 DOS ESGUICHOS

A edificação deverá possuir esguichos de jato regulável com requinte de 38 mm ($\varnothing 1\frac{1}{2}$ ").

10.9 DO HIDRANTE DE RECALQUE

Junto a entrada (na calçada) será instalado 01 (um) hidrante de recalque, enterrado em caixa de alvenaria, com fundo permeável ou dreno, tampa articulada e requadro em ferro fundido, identificada pela palavra "INCÊNDIO", com dimensões de 0,40 m x 0,60 m, afastada a 0,50 m da guia do passeio; a introdução tem que estar voltada para cima em ângulo de 45° e posicionada, no máximo, a 0,15 m de profundidade em relação ao piso do passeio, conforme a figura abaixo; o volante de manobra da válvula deve estar situado a no máximo 0,50 m do nível do piso acabado.



A localização do dispositivo de recalque sempre deve permitir a aproximação da viatura apropriada para o recalque da água, a partir do logradouro público ou em vias internas, sem existir qualquer obstáculo que dependa de remoção para o livre acesso dos bombeiros.

10.10 CÁLCULO DA BOMBA PARA HIDRANTES

Método utilizado para o cálculo hidráulico das tubulações: "HAZEN-WILLIAMS" recomendado pela NBR 13714/2000

Classificação da edificação B OBS: Considerando o funcionamento simultâneo de dois hidrantes mais desfavoráveis aço galvanizado $C=120$

- Vazão mínima por H (Q) 200,00 L/min = 0,0033 m³/s
- Vazão total calculada (Qt) 400,00 L/min = 0,0066 m³/s vazão total com o funcionamento simultâneo de dois hidrantes
- Pressão mínima de utilização 10 mca
- Tempo de funcionamento 15 min = 900 s
- Abastecimento de água por: Reservatório Superior
- Volume da reserva técnica 8000 L = 8 m³
- Diâmetro da mangueira 1 1/2" = 0,038 m
- Diâmetro de recalque (dr) 2 1/2" = 0,065 m
- Diâmetro de sucção (ds) 2 1/2" = 0,065 m

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Instituto Federal de Alagoas
Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional
Diretoria de Infraestrutura e Expansão

- j) Altura de recalque (hr) 4,00 m
- k) Altura de sucção (hs) 1,80 m
- l) Comp. de recalque (Lr) 28,00 m
- m) Comp. de sucção (Ls) 2,10 m
- n) Desnível geométrico (hRs-A) 4,23 m

Altura Manométrica Total

$$Hmt = pA + hpr + hps - hRs-A$$

Onde:

hmt = altura manométrica total em "m"

pA = pressão no ponto A

hpr = perda de carga no recalque em "m"

hps = perda de carga na sucção em "m"

hRs-A = desnível geométrico (reservatório - A) "m"

PERDA DE CARGA CANALIZAÇÃO H-01 EM METROS

$$h_{pH1} = h_{pc} - h_{gH1} + h_{pm} + h_{pesg}$$

Onde: $h_{pc} = (L_{h1} + L_{L1}) \times J$

L_{h1} = comprimento no segmento em "m" -----

L_{L1} = comprimento localizado em "m" -----

h_{gH1} = altura geométrica H-01 ----- 1,20 mca

h_{pm} = perda de carga na mangueira ----- 15,5 mca

h_{pesg} = perda de carga no esguicho 19mm ----- 1,6 mca

Equivalência em metros das perdas de cargas localizadas
diâmetro nominal 65mm, aço galvanizado

- joelho 90° x 2 ---- 4,0m

- válvula globo angular -----10,0m

$$L_{L1} \text{ Total} = 14,0\text{m}$$

$$J = 10,65 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times d_{h1}^{-4,87}$$

C = coeficiente de rugosidade de Hazen-Williams para aço galvanizado ---- C = 120

$$L_h = 17,0\text{m}$$

$$J = 0,0507 \text{ mca/m}$$

$$H_{ph1} = 17,47\text{mca}$$

PRESSÃO NO PONTO A

$$P_A = p_r + h_{ph1}$$

Onde: p_r é a pressão requerida (residual)

$$\text{Logo, } p_r = 10\text{mca}$$

$$\text{Então, } P_A = 10 + 17,47 = 27,47 \text{ mca}$$

COEFICIENTE DE DESCARGA "k"

$$K = Q_{H1} / (P_A)^{1/2}$$

Onde $Q_{H1} = 200\text{l/min}$

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Instituto Federal de Alagoas
Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional
Diretoria de Infraestrutura e Expansão

Logo, $k = 57,24 \text{ l/min.mca}^{1/2}$

VAZÃO HIDRANTE H-02

$Q_{H1} = 200 \text{ l/min}$

Perda de carga da Sucção em metros

$$h_{ps} = (L_s + L_{Ls}) \times J$$

Onde:

J = perda de carga unitária em mca/m

L_{Ls} = perda de carga localizada em "m"

Equivalência em metros das perdas de cargas localizadas
diâmetro nominal 75mm, aço galvanizado

entrada de canalização -----1,60m
registro gaveta x 2 -----1,00m
tê de saída lateral ----- 5,20m
joelho 90° x 2 -----4,00m

L_{Ls} total = 11,80m

$$J = 10,65 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times ds^{-4,87}$$

$$J = 0,091 \text{ mca/m}$$

Então, $h_{ps} = 1,99 \text{ mca}$

Perda de carga no recalque

$$h_{pr} = (L_r + L_{Lr}) \times J$$

Onde:

J = perda de carga unitária em mca/m

L_{Lr} = perda de carga localizada em "m"

Equivalência em metros das perdas de cargas localizadas
diâmetro nominal 63mm, aço galvanizado

válvula de retenção -----5,20m
registro gaveta -----0,40m
joelho 90° x 6 -----12,00m
tê de saída lateral x 2----- 8,30m

L_{Lr} total = 25,90m

$$J = 10,65 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times dr^{-4,87}$$

$$J = 0,091 \text{ mca/m}$$

Então, $h_{pr} = 10,91 \text{ mca}$

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Instituto Federal de Alagoas
Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional
Diretoria de Infraestrutura e Expansão

ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL

$$H_{mt} = P_A + h_{pr} + h_{ps} + h_{RS-A}$$

$$H_{mt} = 27,47 + 1,99 + 10,91 - 4,23$$

$$H_{mt} = 40,37 \text{ mca}$$

POTÊNCIA DO CONJUNTO MOTOR BOMBA CALCULADA

$$P = 1000 \times h_{mt} \times Q_t / (75 \times \eta)$$

$$P = 1000 \times 40,37 \times 600 / (75 \times 0,57)$$

$$P = 9,44 \text{ CV}$$

Será utilizada bomba com potência de 10CV

CARACTERÍSTICAS DO CONJUNTO MOTO BOMBA

Diâmetro de sucção	2 1/2" → 0,063m
Diâmetro de Recalque	2 1/2" => 0,063m
Vazão Mínima Total	400l/min ou 24m³/h
H _{mt}	40,37 mca
Rotação	3600rpm
Potência 10CV	Bomba Centrífuga SCHNEIDER BPI-22 R/F 2 1/2
rendimento NPSH	conforme bomba selecionada conforme bomba selecionada
obs.: a potência da bomba selecionada, é apresentada apenas como referência, não necessariamente deverá ser adquirida a marca sugerida, podendo optar por outra marca e modelo, desde que, atenda as características de utilização para combate a incêndio, vazão mínima do sistema e altura manométrica requerida.	

11 SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO - conforme NBR 17.240/2010

A edificação deve possuir condições mínimas para acionamento e alarme em caso de incêndio sem prejudicar a comunicação entre os usuários.

A bomba de incêndio deve está ligada ao sistema de alarme para que este acuse seu funcionamento.

Deve ser instalada uma Central de alarme (Guarita da edificação) destinado a processar os sinais provenientes dos circuitos de detecção, a convertê-lo em indicações adequadas e a comandar e controlar os demais componentes do sistema, conforme item 3.29 NBR17240/2010.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA

11.1 CENTRAL DE ALARME

LEDs de indicação ligado e fogo
Mínimo de 10 laços
Tensão de Entrada 127/220 VCA

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Instituto Federal de Alagoas
Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional
Diretoria de Infraestrutura e Expansão

Saída 24V para sirenes
Indicação de falta de CA
Indicação dos laços através de LEDs

A central deve possuir bateria com capacidade suficiente para operar o sistema de alarme por um período mínimo de 24 horas e, depois do fim deste período, devem possuir capacidade de operar todos os avisadores de alarme em uso por 15 minutos, conforme item 6.1.4 da NBR 17240/2010.

A central deve estar instalada a uma altura entre 1,40m e 1,60m do piso acabado para operação em pé ou entre 1,10m e 1,20m para operação sentada, conforme item 5.3.13 da NBR 17240/2010.

Nas centrais de alarme/deteção é obrigatório conter um painel/esquema ilustrativo indicando a localização com identificação dos acionadores manuais ou detectores dispostos na área da edificação, respeitadas as características técnicas da central.

Localização da central:

A central de alarme localizar-se-á na guarita principal da edificação. Esta deverá ser alocada a uma altura entre 1,40m e 1,60m.

A edificação deve possuir condições mínimas para acionamento e alarme em caso de incêndio sem prejudicar a comunicação entre os usuários.

A bomba de incêndio deve está ligada ao sistema de alarme para que este acuse seu funcionamento.

Deve ser instalada uma Central de alarme (Guarita da edificação) destinado a processar os sinais provenientes dos circuitos de deteção, a convertê-lo sem indicações adequadas e a comandar e controlar os demais componentes do sistema, conforme item 3.29 NBR17240/2010.

11.2 ACIONADOR MANUAL

Deve ser em cor vermelha e possuir corpo rígido, conforme item 6.4.1 da NBR 17240/2010.

Deve ser instalado a uma altura entre 0,90m e 1,35m do piso acabado de forma embutida ou sobreposta, conforme item 5.5.2 da NBR 17240/2010.

A distância máxima a ser percorrida por uma pessoa, de qualquer ponto da área protegida até o acionador manual mais próximo, não pode ser superior a 30 metros, conforme item 5.5.3 da NBR 17240/2010.

Após a sua ativação, a central deve acusar o seu funcionamento em até 15 segundos, conforme item 8.1.4 da NBR 17240/2010.

Detalhes específicos dos acionadores

<p>ACIONADOR MANUAL TIPO "ACRÍLICO RESETÁVEL"</p>	<p>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA Tensão de alimentação: 12~24Vcc Consumo em supervisão: 200µA Corrente de alarme: 19mA LED verde de supervisão LED vermelho de alarme Teste através de chave reset Caixa em ABS Acrílico branco ou transparente</p>	
---	---	---

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Instituto Federal de Alagoas
Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional
Diretoria de Infraestrutura e Expansão

<p>BOTOEIRA DE ACIONAMENTO DE BOMBA DE INCÊNDIO</p>	<p>Potência de contato: 6A - 127V ; Caixa em ABS de medidas: 86 mm x 86 mm por 44mm de espessura. Tampa acrílica no frontal para proteção</p>	
---	---	---

11.3 AVISADOR SONORO E/OU VISUAL

Devem ser instalados a uma altura de 2,20m a 3,50m de forma embutida ou sobreposta, preferencial na parede, conforme item 5.6.3 NBR 17240/2010.

Devem ser instalados em locais de trânsito de pessoas e de forma a não impedir a comunicação verbal entre os ocupantes da edificação, conforme item 5.6.1 NBR 17240/2010.

Os avisadores sonoros devem apresentar potência sonora de 15dBA acima do nível médio de som do ambiente ou 5dBA acima do nível máximo de som do ambiente, medidos a 3 metros da fonte, conforme item 6.5.7 NBR 17240/2010.

O som e a frequência dos avisadores devem ser singulares e não podem ser confundidos com quaisquer outros sinalizadores/avisadores que não pertençam ao sistema de alarme, conforme item 6.5.7 NBR 17240/2010.

Os avisadores visuais devem ter intensidade luminosa mínima de 15cd e máxima de 300cd, conforme item 6.5.6 NBR 17240/2010.

Em locais com nível sonoro acima de 105dBA ou onde pessoas trabalhem com protetores auriculares, além dos avisadores sonoros, devem ser instalados avisadores visuais, conforme item 5.6.4 NBR 17240/2010.

Detalhes específicos dos avisadores

<p>INDICADOR SONORO E VISUAL</p>	<p>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA Tensão de alimentação: 12~24Vcc Corrente de consumo: 80mA Sinalização visual por lâmpada de xênon 100 flashes/min. Entrada para eletrodutos de ½ polegada Fundo em ABS e sinalizador em acrílico rubi</p>	
--	--	---

11.4 DOS DETECTORES

Será obrigatória a instalação de detectores nos entreforros e entrepisos (pisos falsos) que contenham instalações com materiais combustíveis;

A seleção do tipo e local de instalação dos detectores deve ser efetuada com base nas características mais prováveis da consequência imediata de um princípio de incêndio, além do julgamento técnico, considerando-se os seguintes parâmetros: aumento de temperatura, produção de fumaça ou produção de chama; materiais a serem protegidos; forma e altura do teto e a ventilação do ambiente, entre outras particularidades de cada instalação;

A distribuição e o dimensionamento dos detectores automáticos deverá seguir o que estabelece a ABNT NBR 17240;

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Instituto Federal de Alagoas
Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional
Diretoria de Infraestrutura e Expansão

Em locais em que a altura da cobertura do prédio prejudique o sensoriamento dos detectores, bem como naqueles pontos em que não se recomenda o uso de detectores sobre equipamentos, devem ser usados detectores com tecnologias, que atuem pelo princípio de detecção linear de absorção da luz (“*beam detector*”);

Os elementos de proteção contra calor que contenham a fiação do sistema deverão ter resistência mínima de 60 min.

Detalhes específicos dos detectores

Serão instalados detectores de fumaça pontual endereçáveis, tendo as seguintes características:

- a) Alimentação: 16V a 32V DC;
- b) Corrente do alarme: 10mA a 100mA, no máximo;
- c) Corrente padrão:
 - Média de 60 μ A, pico de 90 μ A a 24V DC
 - Média de 40 μ A, pico de 60 μ A a 16V DC.
- d) Umidade Relativa: 0% a 95%;
- e) Sensibilidade: ajuste a 10% / 50cm;
- f) Temperatura: +57°C.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Instituto Federal de Alagoas
Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional
Diretoria de Infraestrutura e Expansão

12 DA BRIGADA DE INCÊNDIO - conforme NBR 14.276/2006

A edificação deve possuir requisitos mínimos para implantação de brigada de incêndio, preparada para atuar na prevenção e no combate ao princípio de incêndio, abandono de área e primeiros socorros.

Tabela para Dimensionamento:

Grupo	Divisão	Atividade	Grau de Risco	População fixa por pavimento ou compartimento						Nível de Treinamento e de instalação
				Até 2	Até 4	Até 6	Até 8	Até 10	Acima de 10	
E	E-1	EDUCACIONAL	BAIXO	1	2	2	2	2	Ver Nota Abaixo	INTERMEDIÁRIO

Quando a população fixa de um pavimento, compartimento ou setor for maior que 10 pessoas, será acrescido + 1 brigadista para cada grupo de acordo risco:

Risco baixo: +1 brigadista para cada grupo de até 20 pessoas;

Caso o cálculo entre população acima de 10 pessoas e o grupo de pessoas (20, 15 ou 10) não seja um número inteiro, este deverá ser arredondado para o número inteiro imediatamente superior.

Memorial de Dimensionamento:

Turno (horário)	População Fixa	Quantidade de Brigadistas
MATUTINO	25	4 + 1 = 5
VESPERTINO		
Total de Brigadistas		05

Em caso de alteração da população fixa da edificação, o proprietário desta fica responsável pela readequação do quantitativo de brigadistas, devendo ser apresentado novo cálculo no momento da vistoria técnica.

13 DISPOSIÇÕES FINAIS

13.1 DA CENTRAL DE GÁS

O consumo do local é inferior a 45kg de GLP.

13.2 DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Deverá ser apresentada na solicitação de vistoria, ART da execução das instalações elétricas de acordo com as normas vigentes.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Instituto Federal de Alagoas
Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional
Diretoria de Infraestrutura e Expansão

13.3 DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Deverá ser apresentado na solicitação de vistoria, Laudo/Relatório por Engenheiro ou Técnico Habilitado pelo CREA, sobre a instalação ou não do SPDA, de acordo com a NBR 5419/2015 acompanhado de ART.

Caso a edificação necessite de SPDA, deverá ser apresentada ART de execução por profissional devidamente habilitado pelo CREA.

QUADRO RESUMO DOS EQUIPAMENTOS FIXOS E PORTÁTEIS

	Pavimentos	EXTINTORES				SAÍDA EMERGÊNCIA				SISTEMA HIDRÁULICO				SISTEMA DE ALARME				SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA				
		Água Pressurizada 10 litros	Pó Químico BC – 6Kg	CO ₂ – 6Kg	Pó ABC – 6Kg	Iluminação de emergência	Indicação de saída	Blocos Autônomos de Emergência	Portas Corta-Fogo	Hidrantes	Mangueiras de 15 metros	Chuveiro automático	Hidrante de recalque	Acionadores manuais	Avisador sonoro	Detector de fumaça	Detector de temperatura	Central	Saída de Emergência	Extintores	Hidrantes	outras
1	Pavimento Inferior	01	0	03	04	11	14	06	0	03	06	0	0	04	05	11	0	0	14	08	03	0
n	Pavimento Superior	05	0	02	07	13	29	08	0	03	06	0	01	07	07	48	0	01	29	14	03	0
	Total	06	0	05	11	24	43	14	0	06	12	0	01	11	12	59	0	01	43	22	06	0

Alexandre Correia da Silva
Engº Eletricista/Segurança do Trabalho
CREA RNP 020783544-6
Cel.: (82) 99331-6450

ANEXO C

Dimensionamento da separação entre edificações – conforme IT CBPMESP 07/2011

Os blocos administrativos, na entrada da edificação, possuem carga de incêndio de 300 MJ/m². A edificação possui superfície radiante tendo largura igual a 27,63 m e altura de 10 m (sem chuveiros automáticos e com compartimentação horizontal e vertical, pé direito de 3 m).

OBS: A edificação situa-se em uma cidade sem Grupamento do Corpo de Bombeiros.

- a) Relação altura/largura, $x = 27,63 / 3 = 9,21$ (adotar índice “10” na tabela A-1)
- b) Determinação do percentual de abertura $y = 6,08\%$
- c) Classificação da severidade = “ I ” (Conforme tabela 2 – Classificação da severidade)
- d) Com valores x e y, consultar a tabela A-1, obtendo-se índice = 0,51 (foi considerado 20% de abertura conforme tabela A-1).
- e) Multiplicar a menor dimensão da maior área compartimentada (27,63 e 3 m de pé direito) pelo índice. Então $3 \times 0,51 = 1,53$ m e adicionando mais o índice “B” de 1,5 m , obtendo –se 3,03 m de distância.
- f) Refazer cálculo para o edifício do qual se pretende isolar o risco, obtendo-se uma nova distância D de separação. (Como a edificação do qual se pretende isolar o risco tem praticamente as mesmas dimensões e já está construída com uma distância de separação de 32 m, o novo cálculo será desconsiderado, visto que, a separação de 32 m que já existe, já está acima do mínimo permitido.
- g) A maior distância encontrada deve ser empregada para o isolamento do risco, podendo-se aplicar os fatores de redução de distância de separação, conforme Tabela B-1 (Anexo B-1); da IT 07/2011 CBPMESP.
- h) Se a edificação em exposição ou expositora possuir até 12 m de altura e até 750 m² de área, desconsiderando aquelas áreas permitidas pelo Regulamento de Segurança contra Incêndio, a distância de separação “D” pode ser de definida, alternativamente, de acordo com a Tabela 3, da IT 07/2011 CBPMESP.

OBS: A separação entre o auditório e a edificação mais próxima é de 12,62 m.