

Conclusão: a largura dos acessos atende a tabela anexo 4, NT 05/2008

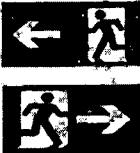
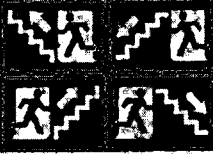
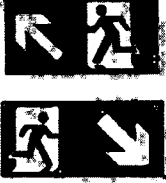



ESPECIFICAÇÃO:

CÁLCULO DA POPULAÇÃO

Será levantado pelo layout das dependências que compõem a estrutura.

ITEM	DEPENDÊNCIA	Nº PESSOAS
SALAS DE AULA		
1	SALA-01	36
2	SALA-02	36
3	SALA-03	36
4	SALA-04	36
5	SALA-05	36
6	SALA-06	36
7	SALA-07	36
8	SALA-08	36
9	SALA-09	36
10	SALA-10	36
11	SALA-11	36
TOTAL		396
PROFESSORES		
01	SALA-01	1
02	SALA-02	1
03	SALA-03	1
04	SALA-04	1
05	SALA-05	1
06	SALA-06	1
07	SALA-07	1
08	SALA-08	1
09	SALA-09	1
10	SALA-10	1
11	SALA-11	1
12	SALA DE INFORMÁTICA	1
13	SALA AEE	1
14	SALA DE MULTIMEIOS	1
TOTAL		14
ADMINISTRATIVO		
01	COORDENAÇÃO	1
02	DIREÇÃO	1
03	SECRETARIA	01

	Indicação de saída para esquerda ou direita	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência, especialmente para ser fixado em colunas Dimensões mínimas: L = 1,6H.
	Indicação de saída pela escada, subindo ou descendo	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência pela escada, especialmente para ser fixado em colunas Dimensões mínimas: L = 1,5H.
	Indicação de saída pela rampa, subindo ou descendo	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência pela rampa, especialmente para ser fixado em colunas Dimensões mínimas: L = 1,5H.
	Abrigo de mangueira e Hidrante de Incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação de localização dos extintores de incêndio
	Extintor de incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação de localização dos extintores de incêndio
	Sinalização de solo (hidrantes e extintores)	Símbolo: quadrado (4,00mx1,00m) Fundo: vermelha	Indicação no piso de localização dos extintores e hidrantes de incêndio

• **Dos Aparelhos Extintores**

- Risco de Edificação: Baixo
- Altura de instalação do extintor (metros): (Ver detalhe em projeto)

DISTRIBUIÇÃO DOS APARELHOS EXTINTORES			
TIPO E CAPACIDADE DE EXTINÇÃO			
LOCALIZAÇÃO	PÓ QUÍMICO-2A:20BC	CO2 - 5 B:C	ÁGUA - 2 A



TÉRREO	11	00	00
CASA DE GÁS	01	00	00
TOTAL	12	00	00

Os locais dos extintores foram projetados de modo a minimizar a possibilidade de o fogo bloquear a área de acesso dos extintores, ter a maior visibilidade possível, e para uso acesso foram previstas faixas de sinalizações nos pisos e nas paredes onde localizam-se os extintores.

- **Do Sistema de Proteção por Hidrantes**

- **Tipo de material:** Caixas de Incêndio em Chapa Galvanizada com espessura de acordo com o padrão DIN 2440 da norma (comercialmente)
- **Diâmetro da tubulação:** 2 1/2"

- **Da Canalização Preventiva**

- **Tipo de material:** Ferro Galvanizado pintado na cor vermelha, DIN 2440 ou previsto na NBR 5580 em rosca BPS, padrão europeu.
- **Diâmetro da tubulação:** 2 1/2"
- **Número total de caixas:** 5 caixas
- **Volume da RTI (litros):** 4.500 L + 600 x 5 = 7.500 L
O volume da RTI encontra-se no reservatório elevado.
Altura RTI: 1,06m

Os hidrantes serão do tipo 2 (NBR 13714) com as seguintes dimensões - 90 x 60 x 17cm.

- **Instalações de Gás Combustível**

O projeto de instalação predial de gás combustível foi baseado na ABNT NBR 13.523 – Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP, ABNT NBR 15.526 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução e norma NT 007 – Manipulação, armazenamento, comercialização e utilização de GLP – do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará



O ambiente destinado ao projeto de instalação de gás será a cozinha. Será instalado um fogão do tipo, semi-industrial. O sistema será composto por dois cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em cobre classe "I" e sem costura 15 mm e acessórios conforme dados e especificações do projeto. Quando a tubulação for enterrada, envelopar. Em caso de superposição de tubulação, a tubulação de gás deve ficar abaixo das outras tubulações.

HIDROSSANITARIO

• Instalações de Água Fria

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Modelo foram consideradas as populações equivalentes aos números de usuários previstos para o estabelecimento (423 alunos - e 14 professores e 13 funcionários em geral).

○ Sistema de Abastecimento

Para o abastecimento de água potável dos estabelecimentos de ensino, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatórios, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente à dois consumos diários da edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório inferior do castelo d'água. Através do sistema de recalque previsto na casa de máquinas, a água é bombeada da cisterna para o reservatório elevado, por meio dos comandos automáticos que acionam e desligam as bombas conforme variação dos níveis dos reservatórios. A água, a partir do reservatório elevado, segue pela coluna de distribuição predial para os blocos da edificação, como consta nos desenhos do projeto.

○ Ramal Predial

O hidrômetro será reaproveitado. Terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto. A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 32mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório inferior do castelo d'água. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

• Instalações de Águas Pluviais



A captação das águas pluviais foi definida através das calhas de ferro galvanizado no beiral da cobertura. Essas águas serão escoadas por condutores verticais até as caixas de inspeção no piso e serão levadas à sarjeta da rua. O projeto de drenagem de águas pluviais compreende:

- Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes de parte interna da cobertura dos blocos e pátio;
- Condutores verticais: para escoamento das águas das calhas de cobertura até as caixas de inspeção;
- Ralos semi-esféricos: ralo tipo flexível para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais;
- Caixa de inspeção (AP): para inspeção da rede, com dimensões de 60x60cm, profundidade conforme indicado em projeto; com tampa de concreto ou grelha em ferro fundido 60x60cm tipo leve, removível;
- Ramais horizontais: tubulações que interligam as caixas de inspeção, escoando águas provenientes dos condutores verticais e águas superficiais provenientes das áreas gramadas;

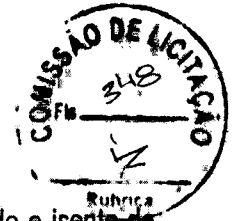
• Instalações de Esgoto Sanitário

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos pátios. No projeto foi previsto uma caixa de gordura especial para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido. A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em sistema de fossa séptica e sumidouros. O sistema predial de esgotos sanitários consiste em um conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:

○ Subsistema de Coleta e Transporte

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas: 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm; 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.



Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20cm. Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.

○ **Subsistema de Ventilação**

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

○ **Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários**

Nos municípios em que não houver rede pública de coleta de esgotos na região do estabelecimento de ensino, quando as condições do solo e a legislação ambiental vigente permitirem, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, e sumidouro a serem construídos conforme o projeto disponibilizado. O dimensionamento desses utilidades foi baseado em uma população de projeto de 820, e as diretrizes das ABNT NBR 7229 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos e ABNT NBR 13969 - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.





PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE-CE

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EMEF FRANCISCO XAVIER DE FREITAS
 ENDEREÇO: RUA MANOEL LUIZ, 1352, BUENOS AIRES II, SEDE, HORIZONTE/CE
 BASE DE PREÇO: SEINFRA 27.1 (DESONERADA) E SINAPI JANEIRO/2023 (DESONERADA)
 BDI SERVIÇOS: 25,22%
 ENCARGOS: SEINFRA - (HORISTA 83,85% / MENSALISTA 47,76%); SINAPI - (HORISTA 84,35% / MENSALISTA 47,55%)



PREFEITURA DE
HORIZONTE
 DE MÃOS DADAS COM VOCÊ.



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA SINTÉTICA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL SEM BDI	PREÇO TOTAL COM BDI
TOTAL R\$ 1.690.256,02								
REFORMA								
ADMINISTRAÇÃO DA OBRA								
ADMINISTRAÇÃO								
1.1	CPMH01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	%	10,38	R\$ 455,22	R\$ 570,03	R\$ 4.816,23	R\$ 6.030,92
SERVIÇOS PRELIMINARES								
DEMOLIÇÕES E RETIRADAS								
2.1.1	C1074	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ CERÂMICAS	M2	1,86	R\$ 44,07	R\$ 55,18	R\$ 81,97	R\$ 102,63
2.1.2	C1064	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO	M2	13,00	R\$ 12,34	R\$ 15,45	R\$ 160,42	R\$ 200,85
2.1.3	C1049	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	M3	0,03	R\$ 229,15	R\$ 286,94	R\$ 6,87	R\$ 8,61
2.1.4	C2210	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	M2	41,56	R\$ 14,10	R\$ 17,66	R\$ 586,00	R\$ 733,95
MOVIMENTO DE TERRA								
2.2.1	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	8,53	R\$ 21,85	R\$ 27,36	R\$ 186,38	R\$ 233,38
2.2.2	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO, ATÉ 10KM	M3	8,53	R\$ 28,81	R\$ 36,08	R\$ 245,75	R\$ 307,76
RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL								
3.1	C4739	RECUPERAÇÃO CONCRETO, S/ REFORÇO E RECONSTITUIÇÃO "GROUT", ESP. = 60MM	M2	8,78	R\$ 389,34	R\$ 487,53	R\$ 3.418,41	R\$ 4.280,51
OUTROS SERVIÇOS								
4.1	C1901	PECAS PRÉ-MOLDADAS (PM) DE CONCRETO, ESP. = 5cm	M2	0,72	R\$ 481,97	R\$ 603,52	R\$ 347,02	R\$ 434,53
4.1.2	C4756	PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP. = 2CM	M2	19,80	R\$ 246,12	R\$ 308,19	R\$ 4.873,18	R\$ 6.102,16
4.1.3	100861	SUPORTE MÃO FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 30 CM, CAPACIDADE MÍNIMA 60 KG, BRANCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020	UN	75,00	R\$ 37,98	R\$ 47,56	R\$ 2.848,50	R\$ 3.567,00
TELHAS								
5.1	C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA, ATÉ 20% NOVA	M2	106,96	R\$ 44,21	R\$ 55,36	R\$ 4.728,70	R\$ 5.952,31
PISOS EXTERNOS								

ORÇAMENTO

ELABORADO POR: [Assinatura]
 DATA: [Data]