



de até 2mm entre as cerâmicas. O rejuntamento será com argamassa pré-fabricada nas juntas entre as cerâmicas, o acabamento deverá ser feito observando sempre para que as arestas fiquem completamente fechadas e ainda não restem sujeiras na cerâmica.

## 8. PISOS

8.1 Piso cimentado: O piso cimentado será com argamassa de cimento e areia, alisado com colher, no traço 1:3, espessura = 2,0cm. A argamassa deve estar homogênea e com quantidade de água na quantidade certa para que não fique muito molhada a massa.

8.2 Piso cerâmico: Será do tipo médio Pei 4, será esmaltada, assentada com argamassa pré-fabricada, durante o assentamento deverá ser deixado o espaçamento das juntas de até 2mm entre as cerâmicas. O rejuntamento será com argamassa pré-fabricada nas juntas entre as cerâmicas, o acabamento deverá ser feito observando sempre para que as arestas fiquem completamente fechadas e ainda não restem sujeiras na cerâmica.

8.3 Piso de alta resistência: Será o piso industrial com espessura de 12 mm, com juntas de dilatação plásticas e polimento mecanizado, em placas de 1,50 x 1,50m. As soleiras serão de mármore branco, com largura de 15cm e espessura de 3cm.

8.4 Piso de concreto: Será executado as calçadas em concreto com espessura de 7cm com argamassa de cimento e areia.

8.5 Lastros/fundações diversas: Será com argamassa de cimento, brita e areia sem peneirar, no traço 1:4, espessura = 6cm. A argamassa deverá ser virada em betoneira e deve estar homogênea e com quantidade de água na quantidade certa para que não fique muito molhada a massa será lançada e espalhada de forma que fique totalmente nivelada.

## 9. PINTURA

9.1 Pintura de parede: A pintura será com tinta texturizada acrílica e com tinta em pó industrializada a base de água, em duas demãos. Antes todas as paredes serão lixadas com lixa para madeira ou massa para que sejam removidos todos os excessos de sujeira e também propiciar uma melhor aderência e acabamento, após o lixamento procederá a aplicação do selador.

9.2 Pintura de madeira: Todas as esquadrias deverão ser pintadas com esmalte fosco em duas demãos, devendo antes ser isoladas com tundo branco fosco nivelador, logo após deverá ser feito o lixamento para correção de todas as imperfeições, para só então serem pintadas.

9.3 Pintura de metal: Será utilizado esmalte fosco duas demãos, sendo utilizado anticorrosivo, também será feita a pintura da estrutura com esmalte sintético com micra com revolver.

Igor Edilson de Menezes Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439868  
Prefeitura Municipal de Tianguá



9.4 Pintura para piso: Executado com tinta acrílica, nas faixa de demarcação em quadra, com 5cm de largura.

## 10. URBANIZAÇÃO

10.1 Urbanização: Será executado conforme projeto, a estrutura da tabela de basquete será o modelo oficial, removível conforme detalhe. As traves de futsal serão executada conforme projeto, a trave será oficial com rede, a mesma será móvel. A estrutura de voley também será executada conforme projeto, com poste de voleibol oficial removível completo, rede, antena de fibra de vidro, protetores dos postes e cadeira para juiz.

10.2 Alambrado: Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, com costura, din 2440, diametro 2", com tela de arame galvanizado, fio 14 bwg e malha quadrada 5x5cm será executado conforme projeto, na quadra, deverá ser assentado já nos ferros assentados antes do piso pronto.

## 11. SERVIÇOS DIVERSOS

11.1 Limpeza e arremates finais: Ao final da obra deverá ser realizada a limpeza total da obra, de modo que não fique restos de entulho e sujeiras em todos os ambientes.

Tianguá-Ce, 13 de março de 2020.

  
Igor Edison de Menezes Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439868  
Prefeitura Municipal de Tianguá





Prefeitura Municipal de Tianguá

PROJETO: INSTALAÇÕES ELETRICAS

ASSUNTO: MEMORIAL DESCRITIVO / MEMORIA DE CALCULO

**1.0 -OBJETIVO** - Descrever as Instalações Elétricas de Baixa Tensão da Conclusão da Construção de um Ginásio Poliesportivo, no loteamento Conviver, no município de Tianguá-Ce

**2.0- TOMADA DE ENERGIA** -O abastecimento será feito pela Companhia de Eletricidade do Ceará - COELCE em tensão secundaria de 380/220Volts - 60Hz .

**3.0 - MEDICAO** - A medição será em Baixa Tensão, ficará em um Quadro de Medição instalado no limite do terreno, conforme desenho, e obedecera rigorosamente o padrão COELCE.

**4.0 - PROTECAO**- Para proteção Geral será usado um Disjuntor tipo ELETROMAGNETICO com capacidade de interrupção simétrica de 15KA, será de 35A ref. 5SX7 Siemens, será usado o mesmo Disjuntorque o usado no Quadro de Medição.

Para as demais proteções usamos disjuntores termomagnéticos com capacidade de desarme indicada no Diagrama Unifilar Geral.

**5.0- ATERRAMENTO** – O quadro de medição será aterrada com 03 (TRÊS ) hastes de aterramento Copperweld de 5/8"x2,40m espessada 3 metros entre-se , com a resistência a terra menor que 10 Ohms.

O Q.D.B.T. sera interligado ao aterramento do quadro de medição, interligando-se a massa, não energizada deste e o seu barramento de Terra a haste do quadro de medição.

**6.0- PRANCHAS**

- 01/02 – PLANTA BAIXA TÉRREO
- 02/02 – PLANTA BAIXA SUBSOLO
- 03/05 – PLANTA BAIXA SUPERIOR
- 04/05 – PLANTA DE SITUAÇÃO
- 05/05 – PLANTA DE DETALHE

Igor Edilson de Moraes Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439868  
Prefeitura Municipal de Tianguá



**7.0 - CARGA INSTALADA:**

QUADROS	QNT	POT.UNIT.(W)	POT.TOTAL (W)
Q.G	1	17.967	17.951

**8.0 - CÁLCULO DA DEMANDA**

Calculamos a Demanda segundo a Norma da COELCE

**A) Iluminação e Tomadas**

QUADROS	QNT	POT.UNIT.(W)	POT.TOTAL (W)
Q.G	1	17.967	17.951

**A = 100%**

A = 17.967

**D) Motor Bomba**

QUADROS	QNT	POT.UNIT.(W)	POT.TOTAL (W)
Q.B REC	1	2208	2208

B = 2208

**DEMANDA GERAL**

(Devido a iluminação da quadra ser ligada todas ao mesmo tempo, adotaremos a demanda geral de 100% por medida de segurança)

**Demanda Geral = 100%**

Demanda Geral = 20.175

CORRENTE = 30,65 A

PROTEÇÃO = 40 A

CONDUTOR	TRIFÁSICO	FASE (mm2)	NEUTRO (mm2)	TERRA (mm2)	ELETRODUTO (pol)
		10,00	10,00	10,00	1 1/4

Tianguá-Ce, 13 de Março de 2020

Igor Edilson de Menezes Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439868  
Prefeitura Municipal de Tianguá



Prefeitura de  
**Tianguá**



**PROJETO HIDRO-SANITÁRIO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TIANGUÁ**  
**PROJETO DA CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE UM GINÁSIO POLIESPORTIVO,**  
**NO LOTEAMENTO CONVIVER, NO MUNICÍPIO DE TIANGUÁ-CE**

  
Iger Edilson de Menezes Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439868  
Prefeitura Municipal de Tianguá

## MEMORIAL DESCRITIVO, CÁLCULO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

### 1.0 - OBJETIVO

O presente memorial descreve de maneira sucinta o projeto das instalações hidrosanitárias do Ginásio Poliesportivo em TIANGUÁ-CE.

O projeto foi elaborado atendendo as determinações do projeto arquitetônico quanto a localização e posicionamento das peças sanitárias e de acordo com o que preconiza a NBR 8160 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Este memorial faz parte integrante do projeto e tem como objetivo nortear e complementar o contido no projeto gráfico específico, visando assim o perfeito entendimento das instalações projetadas.

### 2.0- RELAÇÃO DAS PRANCHAS:

- 01/04 – PLANTA BAIXA TÉRREO
- 02/04 – PLANTA BAIXA SUBSOLO
- 03/04 – PLANTA DETALHE
- 04/04 – PLANTA DE SITUAÇÃO

### 3.0- INTRODUÇÃO

Apresentação do memorial descritivo e de cálculo de um Ginásio Poliesportivo constituído arquitetonicamente de térreo mais subsolo;

### 4.0- CÁLCULO DO NUMERO DE OCUPANTES

#### 4.1 NÚMERO DE OCUPANTES

População	582	
Contribuição diária	14	Litros/dia
Consumo Diário	8048	litros
Reserva para um dia de consumo	8048	litros

  
Igor Edilson de Menezes Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439868  
Prefeitura Municipal de Tianguá





**MEMORIAL DESCRITIVO, CÁLCULO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS.  
INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS**

**4.2 CÁLCULO DOS RESERVATÓRIOS**

Serão dois reservatório com a mesma capacidade de 8100 litros para consumo de dois dias.

**4.3 RESERVATÓRIOS INFERIOR (CISTERNA)**

Vcons = 8100 litros

**4.4 RESERVATÓRIOS SUPERIOR (CAIXA D'ÁGUA)**

Vcons = 8100 litros

**4.5 - DIMENSIONAMENTO DO RECALQUE E SUCÇÃO**

Consumo diário	8100 litros
Volume d'água a recalcar diariamente	8,1 m³
Horas de funcionamento da bomba	4 horas
Vazão do conjunto de recalque	0,0006 m³/s
Diâmetro da Tubulação de Sucção	1 1/2 pol
Diâmetro da Tubulação de Recalque	1 pol

**CÁLCULO DA ALTURA MANOMÉTRICA**

**A) SUCÇÃO (COBRE)**

COD	CONEXÃO	QNT	PERDAS	TOTAL
	Altura estática de sucção			2,5 m
	Comprimento real da tubulação			4 m
RGA	Registro de Gaveta Aberto	1	0,7	0,7 m
VPC	Válvula de Pé e Crivo	1	18,3	18,3 m
TPD	Tê 90 de passagem direta	1	2,2	2,2 m
J90	Joelho 90	3	3,2	9,6 m
			<b>SOMA</b>	<b>37,3 m</b>

J para sucção calculado a partir da fórmula de Hazen - Willians

$$J = \beta \cdot \frac{Q^{1,85}}{d^{4,87}}$$

beta =	0,0013
vazao =	0,0006 m³/s
d =	0,0381 m
J =	0,0103 m/m

Igor Edilson de Góes Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439868  
Prefeitura Municipal de Tianguá



**MEMORIAL DESCRITIVO, CÁLCULO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS.  
INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS**

ALTURA DEVIDO AS PERDAS DE CARGA NA SUCCÃO

HPS = 0,39 m

ALTURA MANOMÉTRICA NA SUCCÃO

HMS = 2,89 m

**B) RECALQUE (COBRE)**

COD	CONEXÃO	QNT	25,4 mm PERDAS	TOTAL
	Altura estática de recalque			79 m
	Comprimento real da tubulação			89 m
VRH	Válvula de Retenção horizontal	1	5,8	5,8 m
RGA	Registro de Gaveta Aberto	2	0,3	0,6 m
J90	Joelho 90	6	1,5	9 m
EB	Entrada de Borda	1	1,2	1,2 m
<b>SOMA</b>				<b>184,6 m</b>

J para sucção calculado a partir da fórmula de Hazen - Willians

$$J = \beta \cdot \frac{Q^{1,85}}{d^{4,87}}$$

beta = 0,00131  
vazão = 0,00056 m<sup>3</sup>/s  
d = 0,02540 m  
J = 0,07454 m/m

ALTURA DEVIDO AS PERDAS DE CARGA NA RECALQUE

HPR = 13,76 m

ALTURA MANOMÉTRICA NO RECALQUE

HMR = 92,76 m

ALTURA MANOMETRICA TOTAL

HMT = 95,65 m

BOMBA SUGERIDA

$$B = \frac{1000 \cdot Q \cdot H}{75 \cdot h}$$

VAZÃO 2,0250 m<sup>3</sup>/h  
ALTURA MANOMETRICA TOTAL 95,65 mca  
RENDIMENTO 0,70  
POTÊNCIA CALCULADA 1,02 CV  
VALOR ESTIMADO DA BOMBA 1,5 CV

Igor Edilson de Moraes Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439868  
Prefeitura Municipal de Tianguá

**4.6 - DIMENSIONAMENTO DAS COLUNAS DE ÁGUA  
FRIA**

DETALHES ISOMÉTRICOS





**MEMORIAL DESCRITIVO, CÁLCULO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS.  
INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS**

DI-01					
	PEÇAS		QNT	VALOR UNIT.	TOTAL
LV	TORNEIRA DE LAVATÓRIO		4	0,5	2,0
CD	CAIXA DE DESCARGA		5	0,3	1,5
DU	DUCHA		5	0,1	0,5
				SOMA	4,0
					DIAM (mm) 32

DI-02					
	PEÇAS		QNT	VALOR UNIT.	TOTAL
LV	TORNEIRA DE LAVATÓRIO		2	0,5	1,0
				SOMA	1,0
					DIAM (mm) 32

DI-03					
	PEÇAS		QNT	VALOR UNIT.	TOTAL
LV	TORNEIRA DE LAVATÓRIO		2	0,5	1,0
CD	CAIXA DE DESCARGA		2	0,3	0,6
CH	CHUVEIRO		3	0,5	1,5
DU	DUCHA		2	0,1	0,2
				SOMA	3,3
					DIAM (mm) 32

DI-04					
	PEÇAS		QNT	VALOR UNIT.	TOTAL
LV	TORNEIRA DE LAVATÓRIO		2	0,5	1,0
CD	CAIXA DE DESCARGA		3	0,3	0,9
CH	CHUVEIRO		6	0,5	3,0
DU	DUCHA		3	0,1	0,3
				SOMA	5,2
					DIAM (mm) 40

**REDE DE ÁGUA E BARRILETE**

				SOMA	DIAM (mm)
TRECHO 1	DI-03			6,6	40
TRECHO 2	trecho 1 + DI-01+ DI-02			11,6	40
TRECHO 3	trecho 2 + DI-01 + DI-02+DI-03+DI-04			23,2	

Igor Edilson de Menezes Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439868  
Prefeitura Municipal de Tianguá

**MEMORIAL DESCRITIVO, CÁLCULO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS.  
INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS**

**BARRILETE SUPERIOR**

N° DE BARRILETES	1	23,2	50 mm
------------------	---	------	-------

**INSTALAÇÃO  
DE ESGOTO**

A instalação de esgoto sanitário foi elaborada de modo a permitir um rápido escoamento dos dejetos e fácil desobstrução, bem como a perfeita vedação dos gases para o interior da edificação, através de sifões. As tubulações serão executadas em PVC do tipo PONTA E BOLSA.

**COLETOR GERAL**

PECAS		QNT	VALOR UNIT	TOTAL	
DU	DUCHA	6	1	6	
BS	BACIA SANITÁRIA	7	6	42	
LV	TORNEIRA DE LAVATÓRIO	4	1	4	
CH	CHUVEIRO	12	2	24	
			SOMA	76	100 mm
	TS				

**CÁLCULO DA CAIXA DE INSPEÇÃO**

DIÂMETRO INTERNO	60
PARTE SUBMERSA DO SEPTO	40
CAPACIDADE DE RETENÇÃO	120
DIÂMETRO NOMINAL	100

**FOSSA:**

$$V = 1000 + N \cdot (C \cdot T + K \cdot Lf)$$

$$V = 1000 + 583 \cdot (2 \cdot 0,50 + 57 \cdot 0,02)$$

$$V = 2247 \text{ L}$$

Adotando um diâmetro de 1,10m para a fossa, a mesma ficará com a altura útil h igual a 1,80 m:

**SUMIDOURO:**

O ensaio de absorção realizado no local da obra revelou um índice de absorção do terreno igual a 42 L/m<sup>2</sup>.dia. As dimensões do sumidouro ficam então calculadas abaixo:

Área de absorção do sumidouro:

$$A = N \cdot C / Ta \quad (N - \text{número de contribuintes, } C - \text{Contribuição, } Ta - \text{Taxa de absorção}).$$

$$A = 1066 / 72 = 13,00 \text{ m}^2$$

**Adotaremos um sumidouro de dimensões C = 2,50m, L = 1,80m, H = 2,20m**

Igor Edilson de Moraes Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439868  
Prefeitura Municipal de Tianguá



## MEMORIAL DESCRITIVO, CÁLCULO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

### 5.0- ABASTECIMENTO

O alimentador predial do reservatório superior será de 50mm. Assim sendo o reservatório inferior (cisterna) será alimentado pela rede pública de abastecimento da SAAE, com tubulação de PVC rígido soldável 40 mm, hidrômetro a ser recomendado pela SAAE.

### 6.0 - ESGOTO SANITÁRIO

O sistema de esgoto sanitário receberá os despejos provenientes dos equipamentos sanitários e os conduzirá através de rede coletora utilizando-se de tubulação e caixas de inspeção para o destino final, conforme indicação em plantas.

#### 6.1- Características Gerais

Os despejos das peças sanitárias deverão ser captados obedecendo-se todas as indicações apresentadas nos detalhes de esgoto utilizando-se todas as conexões previstas na planta, não se permitindo esquentes nas tubulações sob quaisquer pretextos.

Os encaminhamentos serão divididos em primários (vasos sanitários) e secundários (lavatórios, chuveiros, áreas de serviço etc.). Todos os esgotos secundários deverão ser direcionados para ralos e caixas sifonadas e destes para as colunas e ramais de

Esgoto Primário. Os despejos das pias deverão ser interligados à caixa de gordura e estas interligadas as caixas de esgoto primário.

As tubulações e conexões do sistema de esgoto sanitário deverão ser em PVC, ponta, bolsa e virola, de fabricação TIGRE ou Similar, para os ramais e sub-ramais.

As conexões do sistema deverão ser encaixadas utilizando-se anéis apropriados e com ajuda do lubrificante indicado para este tipo de material.

Os vasos sanitários deverão ser auto-sifonados e instalados conforme exigência do fabricante.

Na instalação deste deverá ser usado anel de cera **MAXSEAL** reforçada com uretano, reduzindo assim o tempo de instalação e garantindo uma perfeita vedação contra vazamentos de água e eliminação definitiva de odores. Os demais aparelhos, tais como lavatórios, ralos, e pias deverão ser sifonados através de sifões apropriados a cada peça.

#### 6.2- Ventilação

Igor Edilson de Menezes Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439868  
Prefeitura Municipal de Tianguá



## **MEMORIAL DESCRITIVO, CÁLCULO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS**

Deverá ser implantado um sistema de ventilação, conforme indicação nas plantas, que permitirá o acesso do ar atmosférico no interior do sistema de esgoto, bem como a saída dos gases de forma a impedir a ruptura dos fechos hídricos.

As colunas de ventilações deverão ser prolongadas até a cobertura, de forma a garantir uma perfeita renovação de ar no sistema.

### **6.3-Rede Geral**

Será implantada uma rede geral de esgoto, constituída de tubulações e caixas de inspeção de forma a conduzir os despejos sanitários para a fossa e o sumidouro pois mesmo ainda não possui rede de esgoto da cagece.

As caixas de inspeção serão em alvenaria, com dimensão e execução conforme peças gráficas, terão tampa em concreto armado, serão hermeticamente fechadas; terão alça para facilitar a remoção quando for da limpeza ou possíveis desobstruções nas tubulações.

### **7 - INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS**

A estrutura da coberta impossibilita a construção de calha.

Tianguá-Ce, 13 de Março de 2020

  
Igor Edilson de Moises Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439868  
Prefeitura Municipal de Tianguá

**MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO DE CÁLCULO DO PROJETO DE  
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO**

**DA EDIFICAÇÃO E ÁREAS DE RISCO:**

**Número da art do projeto:**  
**Classificação da edificação:**  
**Proprietário:**  
**Projetista:**  
**Classificação da atividade:**  
**Risco:**  
**Endereço:**  
**Área total construída\*:**  
**Área total do terreno:**  
**Número de Pavimentos:**  
**Altura considerada:**  
**Altura total da edificação:**  
**Número total de unidades:**  
**Descrição dos pavimentos:**

CENTRO ESPORTIVO E DE EXIBIÇÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIANGUÁ  
FRANCISCO  
AFRANIO  
F3  
BAIXO  
AVENINDA PROJETADA 03  
2.332,00 m<sup>2</sup>  
4.715,00 m<sup>2</sup>  
2  
10,3 m  
10,66 m  
2 Ud  
Pav. Térreo, Subsolo

**DO ENQUADRAMENTO (indicar as medidas de segurança requeridas pela edificação e áreas de risco)**

Saídas de Emergência  
Iluminação de emergência  
Sinalização de Emergência  
Extintores

**DA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

Ao longo das circulações estarão instalados Blocos Autônomos indicadores do sentido da rota de fuga com espaçamento máximo de 10m entre eles. Sobre as portas de acesso das escadas de emergência estarão instalados blocos autônomos com o nome "SAÍDA". Na escada é na parede frontal ao patamar de descarga da escada está identificado o pavimento para facilitar a chegada ao pav. Térreo e abandonada edificação. Sobre as portas do térreo que dão acesso ao exterior da edificação haverá também B.A. com a palavra "SAÍDA"

**DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

**Tipo de lâmpada:** Bloco autônomo com lâmpada fluorescente compacta  
**Potência (watt):** 9W  
**Tensão de alimentação:** 30V  
**Autonomia:** 4,00Hs  
**Nível de iluminamento:** 5 Lux no piso

**Os blocos autônomos serão instalados a uma altura de 2,60m do piso pronto**

Está previsto além da iluminação de emergência por Bloco autônomo, sistema de iluminação por lâmpadas de 20W

Igor Edilson de Menezes Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439868  
Prefeitura Municipal de Tianguá



**MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO DE CÁLCULO DO PROJETO DE  
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO**

fluorescentes com Nível de iluminação de 150 lúmens.

**DOS APARELHOS EXTINTORES:**

Risco da edificação:

A, B e C

m de seu ponto de fixação na parede

Altura de instalação do extintor (metros):

1,6 ao piso acabado

**DISTRIBUIÇÃO DOS APARELHOS EXTINTORES**

CARACTERÍSTICA DA EDIFICAÇÃO		TIPO E CAPACIDADE EXTINTORA		
LOCALIZAÇÃO		CO2(6kg)	PQS(4Kg)	Pó ABC(6Kg)
PAV.	QNT.	5-B:C	20-B:C	2-A:20-B:C
terreo	4	0	0	4
Subsolo	2	0	0	2
RISCO ISOLADO	BAIXO			
TOTAL				6

**DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA**

Quanto a ocupação:

F3

Quanto à altura:

Edificação de Baixa-média altura

Quanto as características construtivas:

Z

Área do maior pavimento (*pavimento terreo*):

2.332,00 m<sup>2</sup>

Número de saídas:

4

Tipo de escada:

Escada Comum

Porta corta fogo:

N.A.

Dimensões:

N.A.

Janela da escada (caixilho fixo vidro aramado):

N.A.

Janela de exaustão da antecâmara:

N.A.

Área dos dutos de ventilação:

N.A.

TRF dos elementos estruturais do duto:

N.A.

0,85m em ambos os

Altura do corrimão:

lados

TRF dos elementos estruturais:

4 hs

Número de escadas:

1

Cálculo do dimensionamento das saídas de emergência

N= P/C onde N=número de unidades de passagem, P= população, C= capacidade de escoamento.

Foi adotado C=75, pois a saída é em desnível e C=100 para acessos/descargas.

Foi adotado para cálculo da Pav. Térreo (F3) = 2pessoa/1m<sup>2</sup>

Av. Moises Moita, 785 – Planalto – CEP: 62.320-000 – Tianguá – Ceará [www.tiangua.ce.gov.br](http://www.tiangua.ce.gov.br)

CNPJ: 07.735.178/0001-20 – CGF: 06.920.167-1 – Fone: (88) 3671-2888

Igor Edilson de Menezes Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439868  
Prefeitura Municipal de Tianguá





Prefeitura de  
**Tianguá**



## MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO DE CÁLCULO DO PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

população:

Pav. Subsolo (F3) = 2pessoa/1m<sup>2</sup>

Dimensionamento de população dos pavimentos e respectivas U.P.'s:

Pav. Térreo : Área das arquibancadas: 579,17m<sup>2</sup>; 2pessoa/1m<sup>2</sup> => 1158 pessoas => 1158/100 = 116 U.P.'s  
O Pavimento Térreo e atendidos por 2 saídas num total de 8m .Suficiente para atender o pavimento

Subsolo =95m<sup>2</sup>; 1pessoa/1m<sup>2</sup> => 95 pessoas => 95/75 = 1,26 U.P.'s

O Pavimento Subsolo possui saídas independete do Pav. Térreo, o Pav. Subsolo e dotado de uma porta de 2 m que e suficiente para atender os pavimento.

**DOS CHUVEIROS AUTOMÁTICOS (de acordo com as NBR 10.897): N.A.**

**DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS : N.A**

**DA CENTRAL DE GÁS: N.A**

Tianguá-Ce, 13 de Março de 2020

  
Igor Edilson de Menezes Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439868  
Prefeitura Municipal de Tianguá