

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDIM DO MULATO- PI

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO MUNICIPAL
LOCAL: JARDIM DO MULATO- PI

QUADRO RESUMO DAS FERRAGENS - VESTIÁRIO ARBITRO							
PEÇAS	PESO (kg)						
	Ø 5/8"	Ø 1/2"	Ø 3/8"	Ø 5/16"	Ø 1/4"	Ø 5.0	ARAME
PILARES / PILARETES	-	-	82,10	-	-	25,54	1,71
CINTAS	-	-	-	-	-	49,38	1,61
VIGAS	-	-	-	17,58	-	2,58	0,35
TOTAL	-	-	82,10	17,58	-	77,50	3,67
TOTAL + 10%	-	-	91,00	20,00	-	86,00	5,00

TOTAL GERAL FERRAGENS (kg)	202,00
-----------------------------------	---------------

TOTAL PESO POR VOLUME (kg/m³)	140,57
--------------------------------------	---------------

QUADRO RESUMO DO VOLUME DE CONCRETO ARMADO	
PEÇAS	VOLUME CA (m³)
PILARES / PILARETES	0,708
CINTAS	0,612
VIGAS	0,117
TOTAL	1,437

DIÂMETROS DOS AÇOS UTILIZADOS

ANCORAGEM POR BARRA TIPO "L"

BARRA LONGITUDINAL	Lb (cm)
5/8"	12,50
1/2"	12,50
3/8"	10,00
5/16"	10,00
1/4"	7,50
3/16"	5,00

BARRAS LONGITUDINAIS	
POLEGADAS	MILIMETRO
5/8"	16,0
1/2"	12,5
3/8"	10,0
5/16"	8,0
1/4"	6,3
3/16"	5,0
	4,2

BARRA TRANSVERSAL	Lb (cm)
5.0	5,00
4.2	5,00

BARRAS TRANSVERSAIS	
POLEGADAS	MILIMETRO
3/16"	5,0
	4,2

TRASPASSE BARRAS COMPRIMIDAS (cm)	
PILARES	50,00

PESO POR METRO	
BARRAS	kg/m
5/8"	1,60
1/2"	1,00
3/8"	0,63
5/16"	0,40
1/4"	0,25
3/16"	0,16
5.0	0,16
4.2	0,12
Arame recozido nº 18	0,01

TRASPASSE BARRAS TRACIONADAS (cm)	
5/8"	120,00
1/2"	100,00
3/8"	80,00
5/16"	70,00
1/4"	60,00
3/16"	35,00

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDIM DO MULATO- PI

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO MUNICIPAL
LOCAL: JARDIM DO MULATO- PI

QUADRO DOS PILARES / PILARETES 25 MPA - VESTIÁRIO ÁRBITRO

P01, P03, P05 e P06						
TRECHO	BASE	LARGURA	ALTURA	ASØ	ASW/S	CA
FUNDAÇÃO/TÉRREO	13	20	115	4 Ø 3/8"	Ø 5.0 c.12	0,030
TÉRREO/SUPERIOR	13	20	260	4 Ø 3/8"	Ø 5.0 c.12	0,068
SUPERIOR/PLATIBANDA	13	20	116	4 Ø 3/8"	Ø 5.0 c.13	0,030
TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)						0,128

P02 e P04						
TRECHO	BASE	LARGURA	ALTURA	ASØ	ASW/S	CA
FUNDAÇÃO/TÉRREO	13	20	115	4 Ø 3/8"	Ø 5.0 c.12	0,030
TÉRREO/SUPERIOR	13	20	260	4 Ø 3/8"	Ø 5.0 c.12	0,068
SUPERIOR/PLATIBANDA	13	20	0	4 Ø 3/8"	Ø 5.0 c.13	-
TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)						0,098

Obs:
Medidas em centímetros;

VOLUME TOTAL DE CONCRETO ARMADO PILARES (m³)		
PILARES / PILARETES	QUANT.	CA
P01, P03, P05 e P06	4	0,512
P02 e P04	2	0,196
TOTAL DE VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)		0,708

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDIM DO MULATO- PI

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO MUNICIPAL
LOCAL: JARDIM DO MULATO- PI

QUADRO DAS CINTAS INFERIOR 25 MPA													
CINTAS INFERIOR	BASE	ALT.	COMP.	ASP	ASNC	AST	ASPE	ASN	ASPC	ASW/S	NTp	QUANT.	CA
CI01, CI02	14	10	408	2 Ø 5.0				2 Ø 5.0		Ø 5.0 c. 20	0	2	0,110
CI03 a CI06	14	10	366	2 Ø 5.0				2 Ø 5.0		Ø 5.0 c. 20	0	4	0,196
TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)													0,306

Obs:
 Medidas em centímetros.

QUADRO DAS SUPERIORES 25 MPA													
CINTAS SUPERIORES	BASE	ALT.	COMP.	ASP	ASNC	AST	ASPE	ASN	ASPC	ASW/S	NTp	QUANT.	CA
CS01, CS02	9	13	408	2 Ø 5.0				2 Ø 5.0		Ø 5.0 c. 20	260	2	0,092
CS02, CS04, CS05	9	13	366	2 Ø 5.0				2 Ø 5.0		Ø 5.0 c. 20	260	4	0,168
TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)													0,260


Obs:
 Medidas em centímetros.

QUADRO DAS CINTAS PLATIBANDA													
CINTAS PLATIBANDA	BASE	ALT.	COMP.	ASP	ASNC	AST	ASPE	ASN	ASPC	ASW/S	NTp	QUANT.	CA
CP01	9	13	408	2 Ø 5.0				2 Ø 5.0		Ø 5.0 c. 20	356	1	0,046
TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)													0,046

Obs:
 Medidas em centímetros.

QUADRO DAS VIGAS SUPERIORES 25 MPA													
VIGAS SUPERIORES	BASE	ALT.	COMP.	ASP	ASNC	AST	ASPE	ASN	ASPC	ASW/S	NTp	QUANT.	CA
VS01, VS02	10	30	408	6 Ø 5/16"	-	-	-	4 Ø 5/16"	-	Ø 5.0 c. 19		1	0,117
TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)													0,117

Obs:
 Medidas em centímetros.


 Alessandra Lais Medeiros Guimarães
 Engenheira Civil
 RN: 1918537054 - CREA/PI

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDIM DO MULATO- PI

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO MUNICIPAL
 LOCAL: JARDIM DO MULATO- PI

QUADRO DAS FERRAGENS POR PESO

PILARES / PILARETES	PESO (kg)						
	Ø 5/8"	Ø 1/2"	Ø 3/8"	Ø 5/16"	Ø 1/4"	Ø 5.0	ARAME
P01, P03, P05 e P06	-	-	54,73	-	-	17,03	1,14
P02 e P04	-	-	27,37	-	-	8,51	0,57
TOTAL	-	-	82,10	-	-	25,54	1,71

QUADRO DAS FERRAGENS POR PESO

CINTAS INFERIOR	PESO (kg)						
	Ø 5/8"	Ø 1/2"	Ø 3/8"	Ø 5/16"	Ø 1/4"	Ø 5.0	ARAME
CI01, CI02	-	-	-	-	-	8,24	0,26
CI03 a CI06	-	-	-	-	-	14,84	0,48
TOTAL	-	-	-	-	-	23,08	0,74

QUADRO DAS FERRAGENS POR PESO

CINTAS SUPERIORES	PESO (kg)						
	Ø 5/8"	Ø 1/2"	Ø 3/8"	Ø 5/16"	Ø 1/4"	Ø 5.0	ARAME
CS01, CS02	-	-	-	-	-	7,96	0,26
CS02, CS04, CS05	-	-	-	-	-	14,36	0,48
TOTAL	-	-	-	-	-	22,32	0,74

QUADRO DAS FERRAGENS POR PESO

CINTAS PLATIBANDA	PESO (kg)						
	Ø 5/8"	Ø 1/2"	Ø 3/8"	Ø 5/16"	Ø 1/4"	Ø 5.0	ARAME
CP01	-	-	-	-	-	3,98	0,13
TOTAL	-	-	-	-	-	3,98	0,13

QUADRO DAS FERRAGENS POR PESO

VIGAS SUPERIORES	PESO (kg)						
	Ø 5/8"	Ø 1/2"	Ø 3/8"	Ø 5/16"	Ø 1/4"	Ø 5.0	ARAME
VS01, VS02	-	-	-	17,58	-	2,58	0,35
TOTAL	-	-	-	17,58	-	2,58	0,35

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDIM DO MULATO- PI

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO MUNICIPAL
LOCAL: JARDIM DO MULATO- PI

CÁLCULO DAS FORMAS COMUNS

QUADRO RESUMO DAS FORMAS						
PEÇAS	VOL. (V)	LARG. (L)	COMPR. (C)	ALTURA (H)	FORMA (F)	CÁLCULO
PILARES (13X20)	0,708	0,20	0,13	27,23	17,97	=H*(L*2+C*2)
CINTAS (14x10)	0,306	0,14	21,86	0,10	4,37	= C*(H*2)
CINTAS (9x13)	0,260	0,09	22,22	0,13	5,78	= C*(H*2)
CINTAS (9x13)	0,046	0,09	3,93	0,13	1,38	= C*(L+H*2)
VIGAS (10x25)	0,117	0,10	3,90	0,30	2,73	= C*(L+H*2)
TOTAL (TV)	1,437	m ³		TOTAL (TF)	32,23	m ²
				MÉDIA (TF/TV)	22,43	m ² /m ³

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDIM DO MULATO- PI

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO MUNICIPAL

LOCAL: JARDIM DO MULATO- PI

0

CÁLCULO DA FUNDAÇÃO CORRIDA EM PEDRA ARGAMASSADA

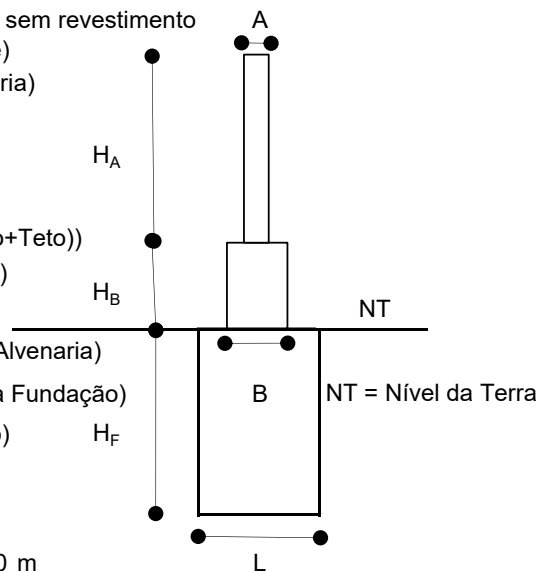
SEÇÃO TRANSVERSAL MÁXIMA PAREDES

DADOS TÉCNICOS E DIMENSIONAMENTO

Trecho mais solicitado:

A =	0,09 m
B =	0,14 m
C _A =	6,15 m
H _A =	4,30 m
H _B =	0,20 m
γ _A =	1,80 t/m ³
γ _S =	2,00 t/m ³
γ _c =	2,00 t/m ³
σ _{ADM} =	1,00 kgf/cm ²
σ _A =	6,00 kgf/cm ²
α =	35,00 ° (graus)
T =	0,125 m

Entre Pilares P01 e P02
(Largura da Alvenaria sem revestimento)
(Largura do Baldrame)
(Comprimento Alvenaria)
(Altura Alvenaria)
(Altura Baldrame)
(Peso Esp. Alvenaria)
(Peso Esp. SC - Forro+Teto))
(Peso Esp. Fundação)
(Taxa Resist. Terreno)
(Taxa Resist. Comp. Alvenaria)
(Ângulo de Tensão da Fundação)
(Traspasse Fundação)



1.0 COMPRIMENTO DA FUNDAÇÃO (C_F)

$$C_F = C_A + 2 \cdot T \quad C_F = 6,400 \text{ m}$$

2.0 PESO PRÓPRIO DA PAREDE (COM REVESTIMENTO) MAIS BALDRAME E SOBRECARGA (P_P)

$$P_P = P_A + P_B + P_S \quad P_P = 20,642 \text{ t}$$

Onde:

$$P_A = (A+0,06) \cdot H_A \cdot C_A \cdot \gamma_A \quad P_A = 7,140 \text{ t}$$
$$P_B = B \cdot H_B \cdot C_A \cdot \gamma_A \quad P_B = 0,310 \text{ t}$$
$$P_S = S \cdot L_S \cdot C_A \cdot \gamma_S \quad P_S = 13,192 \text{ t}$$

S = 7,150 m (Espessura Sobrecarga média)
L_S = 0,15 m (Largura Sobrecarga máxima de acordo com a arquitetura)

3.0 LARGURA DA FUNDAÇÃO (L)

$$L = C_F - (C_A - B) \geq 0,40 \text{ m} \quad L = 0,400 \text{ m}$$

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDIM DO MULATO- PI

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO MUNICIPAL

LOCAL: JARDIM DO MULATO- PI

0

CÁLCULO DA FUNDAÇÃO CORRIDA EM PEDRA ARGAMASSADA

SEÇÃO TRANSVERSAL MÁXIMA PAREDES

DADOS TÉCNICOS E DIMENSIONAMENTO

4.0 ALTURA DA FUNDAÇÃO (H_F)

$$H_F = (C_F - C_A + 1)/2 * \text{TANG}(\alpha) - 0,1 \geq 0,60\text{m} \quad H_F = 0,600 \text{ m}$$

5.0 PESO PRÓPRIO DA FUNDAÇÃO (P_F)

$$P_F = C_F * L * H_F * \gamma_C \quad P_F = 3,072 \text{ t}$$

6.0 CARGA TOTAL APLICADA (N)

$$N = P_P + P_F \quad N = 23,714 \text{ t}$$

7.0 TENSÃO APLICADA AO SOLO (σ_s)

$$\sigma_s = N / (C_F * L) \quad \sigma_s = 9,263 \text{ t/m}^2 \quad \sigma_s = 0,926 \text{ kgf/cm}^2 < \sigma_{ADM} \text{ (OK!)}$$

A tensão admissível do solo é superior à tensão aplicada ao solo (OK!)

8.0 TENSÃO APLICADA NO BALDRAME (σ_B)

$$\sigma_B = P_P / (C_F * B) \quad \sigma_B = 23,974 \text{ t/m}^2 \quad \sigma_B = 2,397 \text{ kgf/cm}^2 < \sigma_A \text{ (OK!)}$$

A tensão admissível da alvenaria é superior à tensão aplicada no baldrame (OK!)

9.0 TENSÃO APLICADA NA PAREDE (σ_P)

$$\sigma_P = (P_A + P_S) / (C_F * A) \quad \sigma_P = 36,734 \text{ t/m}^2 \quad \sigma_P = 3,673 \text{ kgf/cm}^2 < \sigma_A \text{ (OK!)}$$

A tensão admissível da alvenaria é superior à tensão aplicada na parede (OK!)

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDIM DO MULATO- PI

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO MUNICIPAL

LOCAL: JARDIM DO MULATO- PI

0

CÁLCULO DA FUNDAÇÃO CORRIDA EM PEDRA ARGAMASSADA

SEÇÃO TRANSVERSAL MÁXIMA ÁREAS EXTERNAS

DADOS TÉCNICOS E DIMENSIONAMENTO

Trecho mais solicitado:

A = 0,09 m

B = 0,14 m

C_A = 7,270 m

H_A = 0,00 m

H_B = 0,20 m

γ_A = 1,80 t/m³

γ_S = 0,00 t/m³

γ_C = 2,00 t/m³

σ_{ADM} = 1,00 kgf/cm²

σ_A = 6,00 kgf/cm²

α = 35,00 ° (graus)

T = 0,075 m

Entre Pilares P05 e P06

(Largura da Alvenaria sem revestimento)

(Largura do Baldrame)

(Comprimento Alvenaria)

(Altura Alvenaria)

(Altura Baldrame)

(Peso Esp. Alvenaria)

(Peso Esp. Sobrecarga)

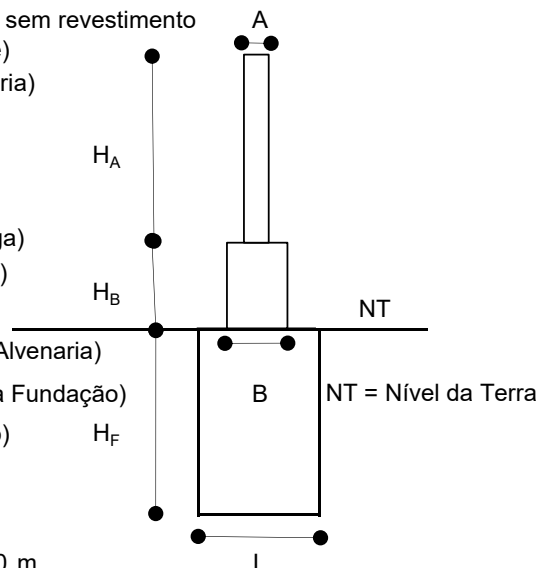
(Peso Esp. Fundação)

(Taxa Resist. Terreno)

(Taxa Resist. Comp. Alvenaria)

(Ângulo de Tensão da Fundação)

(Traspasse Fundação)



1.0 COMPRIMENTO DA FUNDAÇÃO (C_F)

$$C_F = C_A + 2 \cdot T$$

$$C_F = 7,420 \text{ m}$$

2.0 PESO PRÓPRIO DA PAREDE (COM REVESTIMENTO) MAIS BALDRAME E SOBRECARGA (P_P)

$$P_P = P_A + P_B + P_S$$

$$P_P = 0,366 \text{ t}$$

Onde:

$$P_A = (A + 0,06) \cdot H_A \cdot C_A \cdot \gamma_A$$

$$P_A = 0,000 \text{ t}$$

$$P_B = B \cdot H_B \cdot C_A \cdot \gamma_A$$

$$P_B = 0,366 \text{ t}$$

$$P_S = S \cdot L_S \cdot C_A \cdot \gamma_S$$

$$P_S = 0,000 \text{ t}$$

$$S = \text{ - m}$$

(Espessura Sobrecarga média)

$$L_S = \text{ - m}$$

(Largura Sobrecarga máxima de acordo com a arquitetura)

3.0 LARGURA DA FUNDAÇÃO (L)

$$L = C_F - (C_A - B) \geq 0,30 \text{ m}$$

$$L = 0,300 \text{ m}$$

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDIM DO MULATO- PI

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO MUNICIPAL

LOCAL: JARDIM DO MULATO- PI

0

CÁLCULO DA FUNDAÇÃO CORRIDA EM PEDRA ARGAMASSADA

SEÇÃO TRANSVERSAL MÁXIMA ÁREAS EXTERNAS

DADOS TÉCNICOS E DIMENSIONAMENTO

4.0 ALTURA DA FUNDAÇÃO (H_F)

$$H_F = (C_F - C_A + 1)/2 * \text{TANG}(\alpha) - 0,1 \geq 0,40\text{m} \quad H_F = 0,400 \text{ m}$$

5.0 PESO PRÓPRIO DA FUNDAÇÃO (P_F)

$$P_F = C_F * L * H_F * \gamma_C \quad P_F = 1,781 \text{ t}$$

6.0 CARGA TOTAL APLICADA (N)

$$N = P_P + P_F \quad N = 2,147 \text{ t}$$

7.0 TENSÃO APLICADA AO SOLO (σ_S)

$$\sigma_S = N / (C_F * L) \quad \sigma_S = 0,097 \text{ kgf/cm}^2 < \sigma_{ADM} \text{ (OK!)}$$
$$\sigma_S = 0,965 \text{ t/m}^2$$

A tensão admissível do solo é superior à tensão aplicada ao solo (OK!)

8.0 TENSÃO APLICADA NO BALDRAME (σ_B)

$$\sigma_B = P_P / (C_F * B) \quad \sigma_B = 0,036 \text{ kgf/cm}^2 < \sigma_A \text{ (OK!)}$$
$$\sigma_B = 0,360 \text{ t/m}^2$$

A tensão admissível da alvenaria é superior à tensão aplicada no baldrame (OK!)

9.0 TENSÃO APLICADA NA PAREDE (σ_P)

$$\sigma_P = (P_A + P_S) / (C_F * A) \quad \sigma_P = 0 \text{ kgf/cm}^2 < \sigma_A \text{ (OK!)}$$
$$\sigma_P = 0,000 \text{ t/m}^2$$

A tensão admissível da alvenaria é superior à tensão aplicada na parede (OK!)

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDIM DO MULATO- PI

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO MUNICIPAL

LOCAL: JARDIM DO MULATO- PI

0

CÁLCULO DA FUNDAÇÃO CORRIDA EM PEDRA ARGAMASSADA

SEÇÃO TRANSVERSAL MÁXIMA MURO

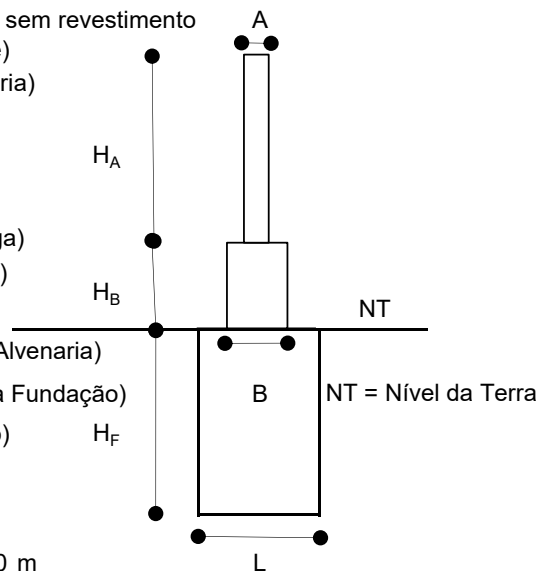
DADOS TÉCNICOS E DIMENSIONAMENTO

Trecho mais solicitado:

A = 0,09 m
B = 0,14 m
C_A = 2,47 m
H_A = 2,10 m
H_B = 0,20 m
γ_A = 1,80 t/m³
γ_S = 0,00 t/m³
γ_C = 2,00 t/m³
σ_{ADM} = 1,00 kgf/cm²
σ_A = 6,00 kgf/cm²
α = 35,00 ° (graus)
T = 0,125 m

Entre Pilaretes PL01 e PL02

(Largura da Alvenaria sem revestimento)
(Largura do Baldrame)
(Comprimento Alvenaria)
(Altura Alvenaria)
(Altura Baldrame)
(Peso Esp. Alvenaria)
(Peso Esp. Sobrecarga)
(Peso Esp. Fundação)
(Taxa Resist. Terreno)
(Taxa Resist. Comp. Alvenaria)
(Ângulo de Tensão da Fundação)
(Traspasse Fundação)



1.0 COMPRIMENTO DA FUNDAÇÃO (C_F)

$C_F = C_A + 2 \cdot T$ $C_F = 2,720 \text{ m}$

2.0 PESO PRÓPRIO DA PAREDE (COM REVESTIMENTO) MAIS BALDRAME E SOBRECARGA (P_P)

$P_P = P_A + P_B + P_S$ $P_P = 1,524 \text{ t}$
Onde:
 $P_A = (A+0,06) \cdot H_A \cdot C_A \cdot \gamma_A$ $P_A = 1,400 \text{ t}$
 $P_B = B \cdot H_B \cdot C_A \cdot \gamma_A$ $P_B = 0,124 \text{ t}$
 $P_S = S \cdot L_S \cdot C_A \cdot \gamma_S$ $P_S = 0,000 \text{ t}$
S = - m (Espessura Sobrecarga média)
L_S = - m (Largura Sobrecarga máxima de acordo com a arquitetura)

3.0 LARGURA DA FUNDAÇÃO (L)

$L = C_F - (C_A - B) \geq 0,40 \text{ m}$ $L = 0,400 \text{ m}$

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDIM DO MULATO- PI

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO MUNICIPAL

LOCAL: JARDIM DO MULATO- PI

0

CÁLCULO DA FUNDAÇÃO CORRIDA EM PEDRA ARGAMASSADA

SEÇÃO TRANSVERSAL MÁXIMA MURO

DADOS TÉCNICOS E DIMENSIONAMENTO

4.0 ALTURA DA FUNDAÇÃO (H_F)

$$H_F = (C_F - C_A + 1)/2 * \text{TANG}(\alpha) - 0,1 \geq 0,40\text{m} \quad H_F = 0,400 \text{ m}$$

5.0 PESO PRÓPRIO DA FUNDAÇÃO (P_F)

$$P_F = C_F * L * H_F * \gamma_C \quad P_F = 0,87 \text{ t}$$

6.0 CARGA TOTAL APLICADA (N)

$$N = P_P + P_F \quad N = 2,394 \text{ t}$$

7.0 TENSÃO APLICADA AO SOLO (σ_S)

$$\sigma_S = N / (C_F * L) \quad \sigma_S = 0,22 \text{ kgf/cm}^2 < \sigma_{ADM} \text{ (OK!)}$$

$\sigma_S = 2,2 \text{ t/m}^2$

A tensão admissível do solo é superior à tensão aplicada ao solo (OK!)

8.0 TENSÃO APLICADA NO BALDRAME (σ_B)

$$\sigma_B = P_P / (C_F * B) \quad \sigma_B = 0,441 \text{ kgf/cm}^2 < \sigma_A \text{ (OK!)}$$

$\sigma_B = 4,407 \text{ t/m}^2$

A tensão admissível da alvenaria é superior à tensão aplicada no baldrame (OK!)

9.0 TENSÃO APLICADA NA PAREDE (σ_P)

$$\sigma_P = (P_A + P_S) / (C_F * A) \quad \sigma_P = 0,63 \text{ kgf/cm}^2 < \sigma_A \text{ (OK!)}$$

$\sigma_P = 6,298 \text{ t/m}^2$

A tensão admissível da alvenaria é superior à tensão aplicada na parede (OK!)