

PREFEITURA MUNICIPAL DE EQUADOR



OBRA: Reforma Praça de eventos
MUNICÍPIO: Equador-RN

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Placa de obra em chapa de aço galvanizado.

Comp.(m)	Larg. (m)	Área(m ²)
2,00	x 3,00	= 6,00
		Total= 6,00

m²

1.2 Locação convencional de obra, utilizando gabaritos de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m - 2 utilizações.

Comp.(m)	Repetição	Comp.(m)
13,96	x 2,00	= 27,92
12,46	x 1,00	= 12,46
12,39	x 1,00	= 12,39
		Total= 52,77

m

2.0 INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA DO PALCO

2.1 Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata (incluindo escavação para colocação de fôrmas).

Repetição	Larg.(m)	Comp.(m)	Alt.(m)	Volume(m ³)
1,00	x 0,20	x 7,00	x 0,30	= 0,42
1,00	x 0,20	x 13,81	x 0,30	= 0,83
1,00	x 0,20	x 6,70	x 0,30	= 0,40
1,00	x 0,20	x 6,70	x 0,30	= 0,40
1,00	x 0,20	x 6,70	x 0,30	= 0,40
1,00	x 0,20	x 6,70	x 0,30	= 0,40
1,00	x 0,20	x 4,15	x 0,30	= 0,25
1,00	x 0,20	x 3,43	x 0,30	= 0,21
1,00	x 0,20	x 3,07	x 0,30	= 0,18
1,00	x 0,20	x 2,25	x 0,30	= 0,14
1,00	x 0,90	x 1,05	x 1,50	= 1,42
1,00	x 1,10	x 1,25	x 1,50	= 2,06
1,00	x 0,95	x 0,90	x 1,50	= 1,28
1,00	x 1,00	x 1,45	x 1,50	= 2,18
1,00	x 1,20	x 1,35	x 1,50	= 2,43
1,00	x 1,20	x 1,00	x 1,50	= 1,80
1,00	x 1,00	x 1,15	x 1,50	= 1,73
1,00	x 1,25	x 1,10	x 1,50	= 2,06
1,00	x 1,05	x 0,90	x 1,50	= 1,42
1,00	x 0,90	x 1,05	x 1,50	= 1,42
1,00	x 1,25	x 1,10	x 1,50	= 2,06
1,00	x 1,20	x 1,00	x 1,50	= 1,80
1,00	x 0,85	x 1,00	x 1,50	= 1,28
1,00	x 0,90	x 1,05	x 1,50	= 1,42
1,00	x 1,00	x 0,85	x 1,50	= 1,28
				Total= 30,10

m³

2.2 Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers, espessura de 5 cm.

Comp.(m)	Alt.(m)	Área(m ²)
0,90	x 1,05	= 0,95
1,10	x 1,25	= 1,38
0,95	x 0,90	= 0,86
1,00	x 1,45	= 1,45
1,20	x 1,35	= 1,62
1,20	x 1,00	= 1,20
1,00	x 1,15	= 1,15
1,25	x 1,10	= 1,38
1,05	x 0,90	= 0,95
0,90	x 1,05	= 0,95
1,25	x 1,10	= 1,38
1,20	x 1,00	= 1,20
0,85	x 1,00	= 0,85
0,90	x 1,05	= 0,95
1,00	x 0,85	= 0,85
		Total= 17,12

m²

2.3 Concreto FCK = 25MPa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 L.

Volume aferido do projeto estrutural (m³)

Volume(m³)

Cayo Farias Pereira
Engenheiro Ambiental, Civil, Sanitarista
e de Segurança do Trabalho
MSc: Engenharia Ambiental
CONFEA/CREA 161084071-2

MEMÓRIA DE CÁLCULO

5,01+6,74+3,67+10,38+3,37

= 29,17

Total= 29,17 m³

2.4 Armação de estruturas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem.

Peso aferido do resumo do projeto estrutural (kg)
29,8+129,5+65,3+69,4

Peso (kg)

= 294,00

Total= 294,00 Kg

2.5 Armação utilizando aço ca-25 de 6,3 mm - montagem.

Peso aferido do resumo do projeto estrutural (kg)
55,9+13,6+0,5+56,2+86,6

Peso (kg)

= 212,80

Total= 212,80 Kg

2.6 Armação utilizando aço ca-25 de 8,0 mm - montagem.

Peso aferido do resumo do projeto estrutural (kg)
68,9+111,6+67+158,5+75,7

Peso (kg)

= 481,70

Total= 481,70 Kg

2.7 Armação utilizando aço ca-25 de 10,0 mm - montagem.

Peso aferido do resumo do projeto estrutural (kg)
76,4+186,9+77,4+185,1

Peso (kg)

= 525,80

Total= 525,80 Kg

2.8 Armação utilizando aço ca-25 de 12,5 mm - montagem.

Peso aferido do resumo do projeto estrutural (kg)
31,7+31,5+109,1+18,9

Peso (kg)

= 191,20

Total= 191,20 Kg

2.9 Armação utilizando aço ca-25 de 16,0 mm - montagem.

Peso aferido do resumo do projeto estrutural (kg)
23,5+32,2+51,3

Peso (kg)

= 107,00

Total= 107,00 Kg

2.10 Armação utilizando aço ca-25 de 20,0 mm - montagem.

Peso aferido do resumo do projeto estrutural (kg)
38,70

Peso (kg)

= 38,70

Total= 38,70 Kg

3.0 PISO

3.1 Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo manual, aplicado em áreas secas sobre laje, não aderido, espessura 5cm.

Área retirada do resumo do projeto arquitetônico
4,07+4,07+14,64+14,64+33,79+8,02+8,02

Área (m²)

= 87,25

Total= 87,25 m²

3.2 Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área entre 5 m2 e 10 m2.

Área retirada do resumo do projeto arquitetônico
4,07+4,07+14,64+14,64+33,79+8,02+8,02

Área (m²)

= 87,25

Total= 87,25 m²

3.3 Soleira em mármore, largura 15 cm, espessura 2,0 cm.

Comprimento retirada do resumo do projeto arquitetônico
5,70

Comprimento (m)

= 5,70

Total= 5,70 m

3.4 pintura de piso com tinta acrílica, aplicação manual, 2 demãos, incluso fundo preparador.

Comp.(m) Larg. (m)
14,00 x 8,45

Área(m²)

= 118,30

Total= 118,30 m²

3.5 execução de laje sobre solo, espessura de 10 cm, fck = 30 mpa, com uso de formas em madeira serrada.

Comp.(m) Larg. (m)
6,32 x 1,30

Área(m²)

= 8,22

Total= 8,22 m²

3.6 Lastro com material granular, aplicado em pisos ou lajes sobre solo, espessura de *5 cm*.

Altura (m) Comp.(m) Larg. (m)
0,05 x 19,65 x 13,96
0,05 x 20,07 x 5,04


Volume (m³)

= 13,72

= 5,06

Total= 18,78 m³

3.7 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado.


Cayo Farias Pereira
 Engenheiro Ambiental, Civil, Sanitarista
 e de Segurança do Trabalho
 MSc: Engenharia Ambiental
 CONFEA/CREA 161084071-2

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Comp.(m)		Larg. (m)	Área(m ²)
19,65	x	13,96	= 274,31
20,07	x	5,04	= 101,15
Total=			375,46 m ²

4.0 ALVENARIA E ACABAMENTO

4.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 14x19x39 cm (espessura 14 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.

Comp.(m)		Alt.(m)	Área(m ²)
7,00	x	2,70	= 18,90
7,00	x	2,70	= 18,90
7,00	x	2,70	= 18,90
7,74	x	2,70	= 20,90
5,77	x	2,70	= 15,58
5,77	x	2,70	= 15,58
5,67	x	2,70	= 15,31
4,15	x	2,70	= 11,21
4,00	x	2,70	= 10,80
4,15	x	2,70	= 11,21
2,40	x	2,70	= 6,48
2,40	x	2,70	= 6,48
1,85	x	2,70	= 5,00
1,85	x	2,70	= 5,00
1,45	x	2,70	= 3,92
1,45	x	2,70	= 3,92
7,74	x	2,70	= 20,90
13,96	x	3,00	= 41,88
7,00	x	3,00	= 21,00
7,00	x	3,00	= 21,00

Descontos Esquadrias


Quantidade		Comp.(m)		Alt.(m)	Área(m ²)	
PM1	6,00	x	0,80	x	2,10	= -10,08
	2,00	x	0,90	x	2,10	= -3,78
JA1	4,00	x	1,00	x	0,50	= -2,00
	1,00	x	1,30	x	2,10	= -2,73
Total=					274,28 m ²	

4.2 Aplicação manual de pintura com tinta látex PVA em paredes, duas demãos. (Paredes Internas)

Repetição		Comp.(m)		Alt.(m)	Área(m ²)	
		3,22	x	2,70	= 8,69	
		1,85	x	2,70	= 5,00	
		2,54	x	2,70	= 6,86	
		1,50	x	2,70	= 4,05	
		5,77	x	2,70	= 15,58	
		3,35	x	2,70	= 9,05	
DESCONTOS ESQUADRIAS						
	2,00	x	0,80	x	2,10	= -3,36
		5,77	x	2,70	= 15,58	
		1,35	x	2,70	= 3,65	
		2,54	x	2,70	= 6,86	
		1,85	x	2,70	= 5,00	
		3,22	x	2,70	= 8,69	
		3,20	x	2,70	= 8,64	
DESCONTOS ESQUADRIAS						
	2,00	x	0,80	x	2,10	= -3,36
		7,74	x	2,70	= 20,90	
		6,70	x	2,70	= 18,09	
		3,43	x	2,70	= 9,26	
		4,15	x	2,70	= 11,21	
		4,30	x	2,70	= 11,61	
		2,55	x	2,70	= 6,89	
DESCONTOS ESQUADRIAS						
	5,00	x	0,80	x	2,10	= -8,40
Total=					160,49 m ²	

4.3 Aplicação manual de fundo selador acrílico em paredes externas de casas. (Paredes externas)

Comp.(m)		Alt.(m)	Área(m ²)
13,69	x	2,70	= 36,96
13,69	x	2,70	= 36,96
8,45	x	2,70	= 22,82
8,45	x	2,70	= 22,82


Cayo Farias Pereira
 Engenheiro Ambiental, Civil, Sanitarista
 e de Segurança do Trabalho
 MSc. Engenharia Ambiental
 CREA 161084071-2

MEMÓRIA DE CÁLCULO

		DESCONTOS ESQUADRIAS					
JA-1	3,00	x	1,00	x	0,50	= -1,50	
ABERTURA	1,00	x	0,90	x	2,10	= -1,89	
			7,00	x	3,00	= 21,00	
			7,00	x	3,00	= 21,00	
			7,00	x	3,00	= 21,00	
			7,00	x	3,00	= 21,00	
			13,96	x	3,00	= 41,88	
			13,93	x	3,00	= 41,79	
						Total= 283,84	m²

4.4 Aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica em paredes externas de casas. (Paredes externas)

		Comp.(m)		Alt.(m)		Área(m²)	
		13,69	x	2,70		= 36,96	
		13,69	x	2,70		= 36,96	
		8,45	x	2,70		= 22,82	
		8,45	x	2,70		= 22,82	
		DESCONTOS ESQUADRIAS					
JA-1	3,00	x	1,00	x	0,50	= -1,50	
ABERTURA	1,00	x	0,90	x	2,10	= -1,89	
			7,00	x	3,00	= 21,00	
			7,00	x	3,00	= 21,00	
			7,00	x	3,00	= 21,00	
			7,00	x	3,00	= 21,00	
			13,96	x	3,00	= 41,88	
			13,93	x	3,00	= 41,79	
						Total= 283,84	m²

4.5 Chapisco aplicado somente em estruturas de concreto em alvenarias internas, com desempenadeira dentada. argamassa industrializada com preparo manual.

REPETIÇÕES		Comp.(m)		Alt.(m)		Área(m²)	
2,00	x	7,00	x	2,70		= 37,80	
2,00	x	7,00	x	2,70		= 37,80	
2,00	x	7,00	x	2,70		= 37,80	
2,00	x	7,74	x	2,70		= 41,80	
2,00	x	5,77	x	2,70		= 31,16	
2,00	x	5,77	x	2,70		= 31,16	
2,00	x	5,67	x	2,70		= 30,62	
2,00	x	4,15	x	2,70		= 22,41	
2,00	x	4,00	x	2,70		= 21,60	
2,00	x	4,15	x	2,70		= 22,41	
2,00	x	2,40	x	2,70		= 12,96	
2,00	x	2,40	x	2,70		= 12,96	
2,00	x	1,85	x	2,70		= 9,99	
2,00	x	1,85	x	2,70		= 9,99	
2,00	x	1,45	x	2,70		= 7,83	
2,00	x	1,45	x	2,70		= 7,83	
2,00	x	7,74	x	2,70		= 41,80	
2,00	x	13,96	x	3,00		= 83,76	
2,00	x	7,00	x	3,00		= 42,00	
2,00	x	7,00	x	3,00		= 42,00	
Descontos Esquadrias		Comp.(m)		Alt.(m)			
PM1	12,00	x	0,80	x	2,10	= -20,16	
	4,00	x	0,90	x	2,10	= -7,56	
JA1	8,00	x	1,00	x	0,50	= -4,00	
						Total= 553,96	m²

4.6 Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, reparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas.

REPETIÇÕES		Comp.(m)		Alt.(m)		Área(m²)
2,00	x	7,00	x	2,70		= 37,80
2,00	x	7,00	x	2,70		= 37,80
2,00	x	7,00	x	2,70		= 37,80
2,00	x	7,74	x	2,70		= 41,80
2,00	x	5,77	x	2,70		= 31,16
2,00	x	5,77	x	2,70		= 31,16
2,00	x	5,67	x	2,70		= 30,62
2,00	x	4,15	x	2,70		= 22,41
2,00	x	4,00	x	2,70		= 21,60
2,00	x	4,15	x	2,70		= 22,41

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2,00	x	2,40	x	2,70	= 12,96	
2,00	x	2,40	x	2,70	= 12,96	
2,00	x	1,85	x	2,70	= 9,99	
2,00	x	1,85	x	2,70	= 9,99	
2,00	x	1,45	x	2,70	= 7,83	
2,00	x	1,45	x	2,70	= 7,83	
2,00	x	7,74	x	2,70	= 41,80	X
2,00	x	13,96	x	3,00	= 83,76	
2,00	x	7,00	x	3,00	= 42,00	
2,00	x	7,00	x	3,00	= 42,00	

Descontos Esquadrias

	Quantidade		Comp.(m)		Alt.(m)		
PM1	12,00	x	0,80	x	2,10	=	-20,16
	4,00	x	0,90	x	2,10	=	-7,56
JA1	8,00	x	1,00	x	0,50	=	-4,00
			DESCONTO CERÂMICA			=	-100,25
						Total=	453,71 m ²

4.7 Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado manualmente em faces internas de paredes, para ambiente com área entre 5m2 e 10m2, espessura de 20mm, com execução de taliscas.

Repetição		Comp.(m)		Alt.(m)	Área(m ²)
4,00	x	1,70	x	2,70	= 18,36
4,00	x	2,39	x	2,70	= 25,81
4,00	x	2,00	x	2,70	= 21,60
4,00	x	4,00	x	2,70	= 43,20
		DESCONTOS ESQUADRIAS			
4,00	x	0,80	x	2,10	= -6,72
4,00	x	1,00	x	0,50	= -2,00
					Total= 100,25 m ²

4.8 Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 33x45 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5 m² a meia altura das paredes.

Repetição		Comp.(m)		Alt.(m)	Área(m ²)
4,00	x	1,70	x	2,70	= 18,36
4,00	x	2,39	x	2,70	= 25,81
4,00	x	2,00	x	2,70	= 21,60
4,00	x	4,00	x	2,70	= 43,20
		DESCONTOS ESQUADRIAS			
4,00	x	0,80	x	2,10	= -6,72
4,00	x	1,00	x	0,50	= -2,00
					Total= 100,25 m ²

5.0 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E ACESSÓRIOS

5.1 Lavatório louça branca com coluna, *44 x 35,5* cm, padrão popular - fornecimento e instalação.

Quantidade	Quantidade
4,00	= 4,00
	Total= 4,00 Unid

5.2 Vaso sanitário sifonado convencional com louça branca - fornecimento e instalação.

Quantidade	Quantidade
6,00	= 6,00
	Total= 6,00 Unid

5.3 Assento sanitário convencional - fornecimento e instalação.

Quantidade	Quantidade
6,00	= 6,00
	Total= 6,00 Unid

5.4 Chuveiro elétrico de plástico (lorenzetti ou similar)

Quantidade	Quantidade
2,00	= 2,00
	Total= 2,00 Unid

5.5 Divisória sanitária, tipo cabine, em granito cinza polido, esp = 3cm, assentado com argamassa colante ac III-E, exclusive ferragens.

Repetição		Lagura		Altura	Área (m ²)
1,00	x	3,00	x	1,50	= 4,50
3,00	x	1,20	x	1,50	= 5,40
1,00	x	1,00	x	1,50	= 1,50
1,00	x	1,20	x	1,50	= 1,80
					Total= 13,20 m ²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

5.6	Tapa vista de mictório em granito cinza polido, esp = 3cm, assentado com argamassa colante ac iii-e.	Repetição 3,00	x	Largura 0,50	x	Altura 1,20	Área (m²) = 1,80	Total= 1,80	m²
5.7	mictório sifonado louça branca para entrada de água embutida padrão alto fornecimento e instalação.						Quantidade = 3,00	Total= 3,00	Unid
5.8	Box para banheiro em vidro temperado 8 mm, liso, incolor, de correr, em alumínio branco, inclusive ferragens - fornecimento e instalação - Rev.02_10/2021	Repetição 2,00	x	Largura 1,70	x	Altura 1,80	Área (m²) = 6,12	Total= 6,12	m²
5.9	Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4" - fornecimento e instalação.						Quantidade = 4,00	Total= 4,00	Unid
5.10	Registro de pressão bruto, latão, roscável, 3/4" - fornecimento e instalação.						Quantidade = 2,00	Total= 2,00	Unid
5.11	ponto de consumo terminal de água fria (subramal) com tubulação de pvc, dn 25 mm, instalado em ramal de água, inclusos rasgo e chumbamento em alvenaria.						Quantidade = 15,00	Total= 15,00	Unid
5.12	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 40 mm (lavatórios, mictórios, ralos sifonados, etc...)						Quantidade = 11,00	Total= 11,00	Unid
5.13	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 100 mm (vaso sanitário)						Quantidade = 6,00	Total= 6,00	Unid
5.14	Caixa de inspeção 0.60 x 0.60 x 0.60m						Quantidade = 6,00	Total= 6,00	Unid
5.15	Ralo sifonado, PVC, DN 100 x 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramais de encaminhamento de água pluvial.						Quantidade = 4,00	Total= 4,00	Unid

6.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

6.1	Ponto de iluminação residencial incluindo interruptor simples, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento (excluindo luminária e lâmpada).	Quant. 16,00					Quant. (Unid.) = 16,00	Total= 16,00	Unid.
6.2	Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.	Quant. 2,00					Quant. (Unid.) = 2,00	Total= 2,00	Unid.
6.3	Tomada média de embutir (2 módulos), 2p+t 20 A, sem suporte e sem placa - fornecimento e instalação.	Quant. 22,00					Quant. (Unid.) = 22,00	Total= 22,00	Unid.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

6.4	Tomada média de embutir (3 módulos), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.	Quant. 10,00	Quant. (Unid.) = 10,00	Total= 10,00	Unid.
6.5	Luminária Pannel Led embutir 18w quadrada, 6000k da G-light ou similar - Rev 01_11/2021	Quant. 16,00	Quant. (Unid.) = 16,00	Total= 16,00	Unid.
6.6	Lâmpada compacta de led 10 W, base e27 - fornecimento e instalação.	Quant. 16,00	Quant. (Unid.) = 16,00	Total= 16,00	Unid.
6.7	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 18 disjuntores DIN 100A - fornecimento e instalação.	Quant. 1,00	Quant. (Unid.) = 1,00	Total= 1,00	Unid.
6.8	Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 10A - fornecimento e instalação.	Quant. 5,00	Quant. (Unid.) = 5,00	Total= 5,00	Unid.
6.9	Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 16A - fornecimento e instalação.	Quant. 5,00	Quant. (Unid.) = 5,00	Total= 5,00	Unid.
6.10	Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 50A - fornecimento e instalação.	Quant. 1,00	Quant. (Unid.) = 1,00	Total= 1,00	Unid.
6.11	Dispositivo de proteção contra surto de tensão DPS 60kA - 275v	Quant. 1,00	Quant. (Unid.) = 1,00	Total= 1,00	Unid.
6.12	Disjuntor bipolar DR 63 A - Dispositivo residual diferencial, tipo AC, 30MA	Quant. 1,00	Quant. (Unid.) = 1,00	Total= 1,00	Unid.

7.0 ESQUADRIAS

7.1	Porta de madeira para pintura, semi-oca (pesada ou superpesada), 80x210cm, espessura de 3,5cm, incluso dobradiças - fornecimento e instalação.	Quant. 8,00	Quant. (Unid.) = 8,00	Total= 8,00	Unid.
-----	--	----------------	--------------------------	--------------------	-------