

**PREFEITURA MUNICIPAL
DE BANDEIRANTE**

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Reforma de Muro de Contenção na Rua Querino Scaravonatti
Endereço: Rua Querino Scaravonatti
Proprietário: Prefeitura Municipal de Bandeirante

Data: 20/12/2023
Extensão: 32,00m
BDI: 20,34%

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	Memorial de Cálculo
1.0	PLACA DE OBRA E SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
1.1	Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *nº 22*, adesivada, de *2,0 x 1,0*m	m²	2,00	Proporção 3x1 (comprimento x altura) 1 unidade (CREA ou CAU)
1.2	ART ou RRT de execução da obra	un	1,00	
2.0	INFRAESTRUTURA			
2.1	Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata (incluindo escavação para colocação de fôrmas). AF_06/2017	m³	26,88	2,10m x 32m x 0,40m = 26,88m³
2.2	Lastro com material granular, aplicado em pisos ou lajes sobre solo, espessura de *5 cm*. AF_08/2017	m³	3,36	2,10m x 32m x 0,05m = 3,36m³
2.3	Forma de Madeira Tábuas de Pinus 2 utilizações (Sapatas)	m²	10,86	$[(32m \times 2) + (2,10m \times 4)] \times 0,3m = 21,72m^2 / 2 = 10,86m^2$
2.4	Concretagem de sapatas, Fck 20 Mpa, com uso de bomba lançamento, adensamento e acabamento. AF_11/2016	m³	20,16	2,10m x 32m x 0,30m = 20,16m³
2.5	Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço CA-50 de 10 mm - Montagem. AF_06/2017	kg	830,84	210 barras x 2,52 m x 2 = 1058,40m x 0,785 kg/m = 830,84kg
2.6	Aço CA-50, 10,0mm, vergalhão	kg	830,84	210 barras x 2,52 m x 2 = 1058,40m x 0,785 kg/m = 830,84kg
2.7	Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço CA-50 de 12.5 mm - Montagem. AF_06/2017 (travamento na rocha)	Kg	150,00	200 und x 0,6m = 120m x 1,25Kg/m = 150Kg
2.8	Aço CA-50, 12,5mm, vergalhão (travamento na rocha)	Kg	150,00	200 und x 0,6m = 120m x 1,25Kg/m = 150Kg
2.9	Adesivo estrutural epóxi (ancoragem das armaduras de travamento na rocha)	Kg	5,00	200 furos x 0,025 = 5Kg
2.10	Martelo perfurador pneumático manual. AF_12/2015	CHP	8,00	Proporcionalidade de tempo para cada furo
2.11	Aço CA-50, 10,0mm, vergalhão (armadura longitudinal de reforço sobre as pedras)	Kg	401,92	$17m + 15m = 32m \times 8 \text{ carreiras de pedra} = 256m \times 2,0 = 512m \times 0,785Kg/m = 401,92Kg$
3.0	SUPRAESTRUTURA			
3.1	Forma de Madeira Tábuas de Pinus 2 utilizações (Pilares e colarinho)	m²	34,13	$(3,50m \times 0,3m \times 4 \text{ lados}) + (3,50m \times 0,15m \times 2 \text{ lados}) = 5,25m^2 \times 13 \text{ pilares} = 68,25m^2 / 2 = 34,13m^2$
3.2	Concretagem de pilares, Fck 25 Mpa, com uso de bomba, lançamento, adensamento e acabamento. AF_02/2022	m³	6,14	$(0,315m^3 + 0,1575m^3) \times 13 \text{ pilares} = 6,14m^3$
3.3	Aço CA-60, 4,2mm, ou 5,0mm, ou 6,0mm, ou 7,0mm, vergalhão	kg	3,77	Considerado tamanho médio: 1,48m x 13 pilares = 19,24m x 0,196kg/m = 3,77kg
3.4	Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando CA-50 de 5,0mm - Montagem. AF_06/2022	kg	3,77	Considerado tamanho médio: 1,48m x 13 pilares = 19,24m x 0,196kg/m = 3,77kg
3.5	Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando CA-50 de 8,0mm - Montagem. AF_06/2022	kg	19,50	1,50m x 2 barras x 13 pilares = 39,0m x 0,50kg/m = 19,50kg
3.6	Aço CA-50, 8,0mm, vergalhão	kg	19,50	1,50m x 2 barras x 13 pilares = 39,0m x 0,50kg/m = 19,50kg
3.7	Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando CA-50 de 12,5mm - Montagem. AF_06/2022	kg	463,45	$(4,44 m + 4,58 m + 5,24m) \times 2 \times 13 \text{ pilares} = 370,76m \times 1,25kg/m = 463,45kg$
3.8	Aço CA-50, 12,50mm, vergalhão	kg	463,45	$(4,44 m + 4,58 m + 5,24m) \times 2 \times 13 \text{ pilares} = 370,76m \times 1,25kg/m = 463,45kg$
3.9	Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando CA-50 de 10,0mm - Montagem. AF_06/2022	kg	203,97	$(1524m + 1724m) \times 4 \text{ barras} \times 2 \text{ vigas} = 259,84m \times 0,785kg/m = 203,97kg$

Obra: Reforma de Muro de Contenção na Rua Querino Scaravonatti

Data: 20/12/2023

Endereço: Rua Querino Scaravanatti

Extensão: 32,00m

Proprietário: Prefeitura Municipal de Bandeirante

BDI: 20,34%

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	Memorial de Cálculo
3.10	Aço CA-50, 10,00mm, vergalhão	kg	203,97	$(1524m + 1724m) \times 4 \text{ barras} \times 2 \text{ vigas} = 259,84m \times 0,785kg/m = 203,97kg$
3.11	Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando CA-50 de 5,0mm - Montagem. AF_06/2022	kg	96,40	$(100 + 112) \times 0,96 + (100 + 112) \times 1,36 = 491,84m \times 0,196kg/m = 96,4 \text{ kg}$
3.12	Aço CA-60, 4,2mm, ou 5,0mm, ou 6,0mm, ou 7,0mm, vergalhão	kg	96,40	$(100 + 112) \times 0,96 + (100 + 112) \times 1,36 = 491,84m \times 0,196kg/m = 96,4 \text{ kg}$
3.13	Concretagem de Vigas e Lajes, Fck=25MPa, com uso de bomba - lançamento adensamento e acabamento. AF_02/2022_PS	kg	6,72	$(0,3m \times 0,3m \times 15m) + (0,3m \times 0,3m \times 17m) + (0,3m \times 0,4m \times 15m) + (0,3m \times 0,4m \times 17m) = 1,35m^3 + 1,8m^3 + 1,53m^3 + 2,04m^3 = 6,72m^3$
4.0	ALVENARIA E REVESTIMENTOS			
4.1	Pedra Argamassada com cimento e areia 1:3, 40% de argamassa em volume - areia e pedra de mão comerciais - fornecimento e assentamento. AF_08/2022	m³	31,51	$78,79m^2 \text{ (AutoCad)} \times 0,4m = 31,51m^3$
5.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
5.1	Limpeza da obra	m²	67,20	$32m \times 2,10m = 67,20m^2$

Bandeirante/SC, 20 de dezembro de 2023.

Celso Biegelmeier
Prefeito Municipal

Alana Karolyne Dametto dos Santos
Engenheira Civil