



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 1.1 - Demolição de piso, soleira, peitoris e escadas em mármore ou granito, exclusive regularização
Código: 010331

| Descrição | Quantidade |
|---|------------------------------|
| Piso | |
| Piso dos patamares: | |
| A - Área dos patamares: $383,03\text{m}^2 + 264,37\text{m}^2 + 253,44\text{m}^2 + 510,79\text{m}^2 =$ | 1411,63 m ² |
| B - Descontos: | |
| Canteiros: $332,42\text{m}^2$ (conforme quadro de áreas) | 332,42 m ² |
| Porta bandeiras: $1,01\text{m}^2$ | 1,01 m ² |
| Playground: $69,62\text{m}^2$ | 69,62 m ² |
| Área sem revestimento: $22,46\text{m}^2$ | 22,46 m ² |
| Total do piso dos patamares (A - B): | 986,12 m ² |
| Piso do passeio: | |
| Área dos passeios: $7,75\text{m}^2 + 203,50\text{m}^2 + 2,25\text{m}^2 + 5,65\text{m}^2 + 211,45\text{m}^2 + 6,49\text{m}^2 =$ | 437,09 m ² |
| Total do piso: | 1423,21 m² |
| Revestimento lateral da praça: | |
| Lado A: | |
| Patamar 01 - $\{28,61\text{m} \times [(0,55\text{m} + 1,4\text{m}) / 2]\} - \{6\text{m} \times [(0,97\text{m} + 0,71\text{m}) / 2]\} =$ | 22,85 m ² |
| Patamar 02 - $20,05\text{m} \times [(0,23\text{m} + 1,1\text{m}) / 2] =$ | 13,33 m ² |
| Patamar 03 - $19,75\text{m} \times [(0,27\text{m} + 0,98\text{m}) / 2] =$ | 12,34 m ² |
| Patamar 04 - $(37,79\text{m} + 3,35\text{m}) \times [(0\text{m} + 0,22\text{m}) / 2] =$ | 4,53 m ² |
| Lado B: | |
| Patamar 01 - $31,65\text{m} \times [(0\text{m} + 1,33\text{m}) / 2] =$ | 21,05 m ² |
| Patamar 02 - $(6\text{m} + 14,17\text{m}) \times [(0,15\text{m} + 1,07\text{m}) / 2] =$ | 12,30 m ² |
| Patamar 03 - $19,63\text{m} \times [(0,25\text{m} + 1,04\text{m}) / 2] =$ | 12,66 m ² |
| Patamar 04 - $(39,01\text{m} + 3,24\text{m}) \times [(0,15\text{m} + 0,3\text{m}) / 2] =$ | 9,51 m ² |
| Desníveis | |
| Patamar 01-02 - $(13,26\text{m} - 5,03\text{m} - 1,58\text{m}) \times [(1,18\text{m} + 1,17\text{m}) / 2] =$ | 7,81 m ² |
| Patamar 02-03 - $(12,99\text{m} - 1,64\text{m}) \times [(0,82\text{m} + 0,83\text{m}) / 2] =$ | 9,36 m ² |
| Patamar 03-04 - $(12,74\text{m} - 1,86\text{m}) \times [(0,89\text{m} + 0,98\text{m}) / 2] =$ | 10,17 m ² |
| Laterais - Rampas | |
| Patamar 01-02 - $[(4,68\text{m} - 1,54\text{m}) \times 0,80\text{m} / 2] \times 2,00\text{lad os} =$ | 2,51 m ² |
| Patamar 02-03 - $(4,02\text{m} \times 0,82\text{m} / 2) \times 2,00\text{lad os} =$ | 3,30 m ² |
| Patamar 03-04 - $(5,54\text{m} \times 0,89\text{m} / 2) \times 2,00\text{lad os} =$ | 4,93 m ² |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 1.1 - Demolição de piso, soleira, peitoris e escadas em mármore ou granito, exclusive regularização
Código: 010331

| Descrição | Quantidade |
|---|------------------------------|
| Laterais - Escadas | |
| Patamar 02: $[(0,20m + 0,40m + 0,60m + 0,76m) \times 0,20m] + [(0,20m + 0,40m + 0,60m + 0,90m) \times 0,20m] =$ | 4,59 m ² |
| Patamar 03 (Lado A): $[(0,18m + 0,36m + 0,54m + 0,72m) \times 0,38m] \times 2,00 \text{ faces} =$ | 1,37 m ² |
| Patamar 03 (Lado B): $[(0,18m + 0,38m + 0,58m + 0,78m) \times 0,38m] \times 2,00 \text{ faces} =$ | 1,46 m ² |
| Total do revestimento lateral: | 154,07 m² |
| Pilares porta- bandeiras | |
| 01 - 6m x $[(0,72m + 0,3m) / 2] \times 4 \text{ faces} =$ | 12,24 m ² |
| 02 - 7,2m x $[(0,75m + 0,3m) / 2] \times 4 \text{ faces} =$ | 15,12 m ² |
| 03 - 6m x $[(0,72m + 0,3m) / 2] \times 4 \text{ faces} =$ | 12,24 m ² |
| Total de mastros de bandeiras: | 39,60 m² |
| Suporte do busto | |
| $(1,04m \times 0,39m \times 4 \text{ faces}) + (0,43m \times 0,43m) =$ | 1,81 m ² |
| Total de suporte do busto: | 1,81 m² |
| Tampos dos bancos e mesas | |
| Bancos retangulares: | |
| 1º Patamar - $(1,7m \times 0,4m) \times 12 \text{unid.} =$ | 8,16 m ² |
| 2º Patamar - $(1,7m \times 0,4m) \times 7 \text{unid.} =$ | 4,76 m ² |
| 3º Patamar - $(1,7m \times 0,4m) \times 4 \text{unid.} =$ | 2,72 m ² |
| 4º Patamar - $(1,7m \times 0,4m) \times 10 \text{unid.} =$ | 6,80 m ² |
| Mesas de jogos | |
| 3º Patamar | |
| Mesas: $0,82m \times 0,82m \times 2 \text{unid.} =$ | 1,34 m ² |
| Bancos: $0,25m \times 0,25m \times 4 \text{unid.} =$ | 0,25 m ² |
| 4º Patamar | |
| Mesas: $0,82m \times 0,82m \times 2 \text{unid.} =$ | 1,34 m ² |
| Bancos: $0,25m \times 0,25m \times 4 \text{unid.} =$ | 0,25 m ² |
| Total de tampos de bancos e mesas: | 25,62 m² |
| Área total de revestimento a ser removido: | 1644,31 m² |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 1.4 - Demolição manual de concreto simples (emop 05.001.001)
Código: 010210

| Descrição | Quantidade |
|---|------------------------|
| Volume de concreto a ser demolido: | |
| Suporte dos bancos (Retangulares): | |
| 0,36m x 0,34m x 0,075m x 66unid. = | 0,61 m ³ |
| Suporte dos bancos (circulares): | |
| $[\pi \times (0,15 / 2)^2] \times 0,45m \times 32unid. =$ | 0,25 m ³ |
| Suporte mesas: | |
| 0,2m x 0,2m x 0,75m x 6,00unid. = | 0,18 m ³ |
| Mastros das bandeiras (Concreto): | |
| $\{[(0,72m \times 0,72m) + (0,3m \times 0,3m)] / 2 \times 6m \times 2,00unid.\} + \{[(0,75m \times 0,75m) + (0,3m \times 0,3m)] / 2 \times 7,2m\} =$ | 6,00 m ³ |
| Rampas | |
| Rampa 01: $\{[(0,20m + 0,20m + 2,40m + 1,22m + 1,18m + 0,20m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m)] + 1,84m^2\} \times 0,16m =$ | 1,73 m ³ |
| Rampa 10: $(0,20m + 6,40m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m) \times 0,16m =$ | 1,74 m ³ |
| Rampa 12: $(0,20m + 4,00m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m) \times 0,06m =$ | 0,42 m ³ |
| Rampa 14: $(0,20m + 6,40m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m) \times 0,16m =$ | 1,74 m ³ |
| Volume total de demolição para construção das rampas: | 5,63 m ³ |
| Rebaixamento do passeio - Lado B | |
| $[(0m + 0,03m) \times 5m / 2 \times 2m] + [(0,03m + 0,2m) \times 5m / 2 \times 2m] + [(0,2m + 0,16m) \times 5m / 2 \times 2m] + [(0,16m + 0,12m) \times 5m / 2 \times 2m] + [(0,12m + 0,09m) \times 5,1m / 2 \times 2m] + [(0,09m + 0,06m) \times 5m / 2 \times 2m] + [(0,06m + 0,05m) \times 5m / 2 \times 2m] + [(0,05m + 0m) \times 5m / 2 \times 2m] =$ | 7,12 m ³ |
| Volume total para rebaixamento do passeio - Lado B: | 7,12 m ³ |
| Área para construir passeio - P02: | |
| $31,95m^2 \times [(0,20m + 0,26m + 0,64m + 0,66m) / 4] =$ | 14,06 m ³ |
| Volume total para construir passeio - P02: | 14,06 m ³ |
| Lastro do piso (e=0,07m) | |
| A - Área dos patamares: $383,03m^2 + 264,37m^2 + 253,44m^2 + 510,79m^2 =$ | 1411,63 m ² |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 1.4 - Demolição manual de concreto simples (emop 05.001.001)

Código: 010210

| Descrição | Quantidade |
|---|-----------------------------|
| B - Descontos: | |
| Canteiros 04 a 37 (conforme quadro de áreas) | 324,39 m ² |
| Área do passeio P02 (considerada anteriormente) | 31,95 m ² |
| Playground: | 69,62 m ² |
| Escada - Pat. 02: 2,91m x 1,20m = | 3,49 m ² |
| Escadas - Pat. 03: (2,93m x 1,52m) + (2,82m x 1,52m) = | 8,74 m ² |
| | |
| Área total de piso dos patamares [(A - B): | 973,44 m² |
| Volume total de piso dos patamares [(A - B) x 0,07m]: | 68,14 m³ |
| | |
| Área interna dos novos canteiros: | |
| [10,31m ² + 0,81m ² + 12,53m ² + 2,25m ² + 16,28m ² + 14,00m ² + 2,22m ² + 13,63m ² + 20,68m ² + (1,44m ² x 4,00un.) + 13,68m ² + 5,18m ² + 36,44m ²] x 0,10m = | 15,38 m ³ |
| Volume total de demolição da área interna dos canteiros: | 15,38 m³ |
| | |
| Canteiros existentes (0,10m x 0,10m) | |
| Perímetro dos canteiros existentes | |
| Canteiro 01-1,85m + 2,56m + 2,82m = | 7,23 m |
| Canteiro 02-2,01m + 1,75m + 1,79m = | 5,55 m |
| Canteiro 03-2,97m + 2,34m + 1,93m = | 7,24 m |
| Canteiro 04-1,3m + 1,87m + 0,63m + 1,23m + 1,16m + 0,62m + 0,6m + 0,77m + 0,76m + 0,49m + 0,66m + 0,71m + 0,75m + 0,71m + 1,04m + 0,71m + 0,75m + 0,71m + 0,66m + 0,49m + 0,76m + 0,77m + 0,6m + 0,62m + 1,16m + 1,23m + 0,63m + 1,68m = | 24,07 m |
| Canteiro 05-1,08m + 0,73m + 2,12m + 0,73m + 2,3m + 0,99m + 2,42m + 0,37m + 2,63m + 0,24m + 1,33m + 1,06m = | 16,00 m |
| Canteiro 06-5,58m + 0,38m + 3,16m + 0,44m + 0,37m + 2,99m + 0,7m + 0,12m + 0,31m = | 14,05 m |
| Canteiro 07-0,79m + 0,53m + 0,89m + 0,75m + 1,01m + 0,81m + 0,9m + 0,76m + 0,62m + 0,73m = | 7,79 m |
| Canteiro 08-3,77m | 3,77 m |
| Canteiro 09-0,87m + 0,43m + 0,77m + 1,13m + 0,87m + 1,06m + 1m + 0,58m + 0,54m + 0,73m = | 7,98 m |
| Canteiro 10-0,6m + 0,52m + 3,18m + 0,54m + 0,8m + 5,78m + 0,93m + 0,75m + 2,72m = | 15,82 m |
| Canteiro 11-0,73m + 1,81m + 3,33m + 0,36m + 0,12m + 0,65m + 0,49m + 0,17m + 3,43m + 1,45m = | 12,54 m |
| Canteiro 12-0,73m + 2,4m + 2,68m + 0,39m + 0,72m + 0,52m + 2,84m + 2,06m = | 12,34 m |
| Canteiro 13-4,56m | 4,56 m |
| Canteiro 14-0,68m + 0,42m + 3,39m + 1,69m + 0,74m + 1,46m + 3,5m + 0,56m = | 12,44 m |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 1.4 - Demolição manual de concreto simples (emop 05.001.001)

Código: 010210

| Descrição | Quantidade |
|--|---------------------------|
| Canteiro 15-0,67m + 0,34m + 2,72m + 2,26m + 0,69m + 2,03m + 2,88m + 0,49m = | 12,08 m |
| Canteiro 16-4,24m | 4,24 m |
| Canteiro 17-7,98m + 0,85m + 5,9m + 0,78m = | 15,51 m |
| Canteiro 18-0,83m + 2,46m + 3,8m + 3,93m + 2,59m + 0,78m + 0,72m + 2,24m + 2,79m + 2,73m + 2,09m + 0,74m = | 25,70 m |
| Canteiro 19-5,65m | 5,65 m |
| Canteiro 20-8,17m + 0,84m + 5,95m + 0,82m = | 15,78 m |
| Canteiro 21-4,37m | 4,37 m |
| Canteiro 22-2,58m + 5,2m + 3,67m + 5,68m + 2,52m = | 19,65 m |
| Canteiro 23-5,13m + 3,07m + 2,84m + 5,08m + 3,68m = | 19,80 m |
| Canteiro 24-11,81m + 3,23m + 3,52m + 10,96m + 1,85m + 2,63m = | 34,00 m |
| Canteiro 25-0,5m + 1,45m + 0,68m + 1,17m + 0,44m + 0,93m + 1,45m + 0,66m + 0,99m + 0,39m + 0,59m + 0,58m + 1,1m + 0,56m + 1m + 1m + 0,54m + 0,35m + 1,1m + 0,5m + 0,33m + 0,64m + 0,91m + 0,35m + 1,69m + 1,36m + 0,76m + 0,15m + 0,26m + 1,65m + 2,07m + 0,38m + 0,42m + 1,65m + 0,43m + 1,07m = | 30,10 m |
| Canteiro 26-0,5m + 1,45m + 0,68m + 1,17m + 0,44m + 0,93m + 1,45m + 0,66m + 0,99m + 0,39m + 0,59m + 0,58m + 1,1m + 0,56m + 1m + 1m + 0,54m + 0,35m + 1,1m + 0,5m + 0,33m + 0,64m + 0,91m + 0,35m + 1,69m + 1,36m + 0,76m + 0,15m + 0,26m + 1,65m + 2,07m + 0,38m + 0,42m + 1,65m + 0,43m + 1,07m = | 30,10 m |
| Playground-2,61m + 12,98m + 0,82m + 7,22m + 1,11m + 4,99m + 5,85m + 7,58m = | 43,16 m |
| Canteiro 27-3,08m + 2,4m + 1,93m + 2,37m = | 9,78 m |
| Canteiro 28-1,91m + 2,75m + 2,57m + 2,57m = | 9,80 m |
| Canteiro 29-1,89m + 0,82m + 0,52m + 0,68m + 0,54m + 0,67m + 0,35m + 0,8m + 0,42m + 0,76m + 1,1m + 1,17m + 0,42m + 0,71m + 1,17m + 1m + 1,09m + 1,2m + 1,43m + 1,07m + 0,61m + 1,43m + 0,94m + 1,26m + 0,9m + 1,17m + 0,71m + 0,42m + 1,17m + 1,1m + 0,76m + 0,42m + 0,8m + 0,35m + 0,67m + 0,54m + 0,68m + 0,52m + 0,82m + 1,05m + 0,57m = | 34,70 m |
| Canteiro 30-2,59m + 1,89m + 1,78m = | 6,26 m |
| Canteiro 31-4,21m | 4,21 m |
| Canteiro 32-4,21m | 4,21 m |
| Canteiro 33-1,94m + 1,9m + 2,72m = | 6,56 m |
| Canteiro 34-1,89m + 0,82m + 0,52m + 0,68m + 0,54m + 0,67m + 0,35m + 0,8m + 0,42m + 0,76m + 1,1m + 1,17m + 0,42m + 0,71m + 1,17m + 1m + 1,09m + 1,2m + 1,43m + 1,07m + 0,61m + 1,43m + 0,94m + 1,26m + 0,9m + 1,17m + 0,71m + 0,42m + 1,17m + 1,1m + 0,76m + 0,42m + 0,8m + 0,35m + 0,67m + 0,54m + 0,68m + 0,52m + 0,82m + 1,05m + 0,57m = | 34,70 m |
| Canteiro 35-4,93m | 4,93 m |
| Canteiro 36-1,19m + 1,02m + 0,81m + 0,95m + 0,86m + 1,97m + 1,24m + 1,18m + 2,08m + 0,63m + 1m + 0,68m + 1,12m + 1,19m = | 15,92 m |
| Canteiro 37-12,12m + 3,35m + 12,03m + 3,24m = | 30,74 m |
| | |
| Comprimento total | 573,33 m |
| Volume total (canteiros de 0,10m x 0,10m) | 5,73 m³ |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 1.4 - Demolição manual de concreto simples (emop 05.001.001)
Código: 010210

| Descrição | Quantidade |
|---|-----------------------------|
| Escadas: | |
| Patamar 2-3: $[(0,82m \times 0,60m) + (0,62m \times 0,40m) + (0,42m \times 0,40m) + (0,22m \times 0,40m)] \times 1,62m =$ | 1,61 m ³ |
| Patamar 3-4: $[(0,71m \times 0,36m) + (0,51m \times 0,36m) + (0,31m \times 0,36m) + (0,11m \times 0,36m)] \times 1,89m =$ | 1,12 m ³ |
| Volume total das escadas: | 2,73 m³ |
| | |
| | |
| Volume total de concreto a ser demolido: | 125,83 m³ |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 3.1 - Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade
Código: 030101

| Descrição | Quantidade |
|--|----------------------|
| Escavação de material de 1ª categoria: | |
| (Considerando o desconto de 0,10m já retirados (0,03m de piso + 0,07m de lastro) | |
| Volume para a construção das rampas | |
| Considerando um espaçamento de 0,20m para montagem de fôrmas: | |
| Rampa 01: $\{[(0,20m + 0,20m + 2,40m + 1,22m + 1,18m + 0,20m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m)] + 1,84m^2\} \times 0,12m =$ | 1,30 m ³ |
| Rampa 02: $(8,45m + 0,20m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m) \times (0,70m - 0,10m) =$ | 8,50 m ³ |
| Rampa 04: $\{[(6,80m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m)] + [(2,00m + 0,20m) \times (1,30m + 0,20m)] + [(5,50m + 5,90m) \times 3,54m / 2] + [(1,40m + 0,20m) \times 6,10m]\} \times (1,18m - 0,10m) =$ | 47,99 m ³ |
| Rampa 05: $(2,85m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m) \times (0,34m - 0,10m) =$ | 1,17 m ³ |
| Rampa 06: $(2,00m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m) \times (0,27m - 0,10m) =$ | 0,60 m ³ |
| Rampa 07: $(4,10m + 0,20m) \times (0,20m + 8,53m + 0,20m) \times (0,83m - 0,10m) =$ | 28,03 m ³ |
| Rampa 08: $(2,60m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m) \times (0,40m - 0,10m) =$ | 1,34 m ³ |
| Rampa 09: $(2,60m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m) \times (0,40m - 0,10m) =$ | 1,34 m ³ |
| Rampa 10: $(0,20m + 6,40m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m) \times 0,12m =$ | 1,31 m ³ |
| Rampa 11: $(0,20m + 7,52m + 0,20m) \times (2,60m + 0,20m) \times (1,05m - 0,10m) =$ | 21,07 m ³ |
| Rampa 12: $(0,20m + 4,00m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m) \times 0,12m =$ | 0,84 m ³ |
| Rampa 13: $(0,20m + 8,10m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m) \times (0,39m - 0,10m) =$ | 3,94 m ³ |
| Rampa 14: $(0,20m + 6,40m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m) \times 0,12m =$ | 1,31 m ³ |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 3.1 - Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade
Código: 030101

| Descrição | Quantidade |
|--|-----------------------------|
| Muros e vigas das rampas (Abaixo do nível 0,00m) | |
| Rampa 04 | |
| Viga VB1 - 6,80m x 0,40m x (0,20m + 0,20m + 0,20m) = | 1,63 m ³ |
| Viga VB2 - 1,20m x 0,40m x (0,20m + 0,20m + 0,20m) = | 0,29 m ³ |
| Viga VB3 - 2,00m x 0,40m x (0,20m + 0,20m + 0,20m) = | 0,48 m ³ |
| Viga VB4 - 1,40m x 0,40m x (0,20m + 0,20m + 0,20m) = | 0,34 m ³ |
| Viga VB5 - 1,15m x 0,40m x (0,20m + 0,20m + 0,20m) = | 0,28 m ³ |
| Viga VB6 - 1,30m x 0,40m x (0,20m + 0,20m + 0,20m) = | 0,31 m ³ |
| Viga VB7 - 6,10m x 0,40m x (0,20m + 0,20m + 0,20m) = | 1,46 m ³ |
| Muro M14 - 3,60m x 0,10m x (0,20m + 0,15m + 0,20m) = | 0,20 m ³ |
| Muro M15 - 0,90m x 0,10m x (0,20m + 0,15m + 0,20m) = | 0,05 m ³ |
| Muro M16 - 3,55m x 0,22m x (0,20m + 0,15m + 0,20m) = | 0,43 m ³ |
| Muro M17 - 3,54m x 0,34m x [((0,20m + 0,45m + 0,20m) + (0,20m + 0,15m + 0,20m))/2] = | 0,84 m ³ |
| Viga V03 - (0,40m - 0,30m) x (0,20m + 0,20m + 0,20m) x (1,40m - 0,10m - 0,10m) = | 0,07 m ³ |
| Viga V04 - (0,30m - 0,08m) x (0,20m + 0,15m + 0,20m) x (1,40m - 0,10m - 0,10m) = | 0,15 m ³ |
| Viga V05 - (0,34m - 0,16m) x (0,20m + 0,15m + 0,20m) x (1,40m - 0,10m - 0,10m) = | 0,12 m ³ |
| Patamar 01 - 0,16m x 1,36m x 1,20m = | 0,26 m ³ |
| | |
| Volume de demolição para construção da rampa 04: | 6,91 m ³ |
| | |
| Rampa 07 | |
| Viga VB1 - 4,10m x 0,40m x (0,20m + 0,20m + 0,20m) = | 0,98 m ³ |
| Viga VB3 - 8,13m x 0,40m x (0,20m + 0,20m + 0,20m) = | 1,95 m ³ |
| Viga VB3 - 4,10m x 0,40m x (0,20m + 0,20m + 0,20m) = | 0,98 m ³ |
| Muro M8 - 5,75m x 0,22m x (0,20m + 0,15m + 0,20m) = | 0,70 m ³ |
| Muro M9 - 1,00m x 0,22m x (0,20m + 0,15m + 0,20m) = | 0,12 m ³ |
| Muro M10 - 5,75m x 0,22m x (0,20m + 0,15m + 0,20m) = | 0,70 m ³ |
| Muro M11 - 5,75m x 0,34m x (0,20m + 0,15m + 0,20m) = | 1,08 m ³ |
| Muro M12 - 0,50m x 0,34m x (0,20m + 0,15m + 0,20m) = | 0,09 m ³ |
| Muro M13 - 5,73m x 0,34m x (0,20m + 0,15m + 0,20m) = | 1,07 m ³ |
| Viga V02 - 0,30m x (0,20m + 0,15m + 0,20m) x (1,40m - 0,10m - 0,10m) = | 0,20 m ³ |
| Viga V03 - (0,34m - 0,16m) x (0,20m + 0,15m + 0,20m) x (1,40m - 0,10m - 0,10m) = | 0,12 m ³ |
| Patamar 01 - 0,16m x (1,25m + 0,15m) x 1,20m = | 0,27 m ³ |
| | |
| Volume de demolição para construção da rampa 07: | 8,26 m ³ |
| | |
| Volume total de escavação para construção das rampas: | 133,91 m³ |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 3.1 - Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade
Código: 030101

| Descrição | Quantidade |
|---|-----------------------------|
| Fundação - Mureta do parque infantil: | |
| Vigas baldrame | |
| VB1 e VB3 - $(1,90m \times 4,00un.) \times 0,40m \times (0,20m + 0,20m + 0,20m) \times 2,00un.=$ | 3,65 m ³ |
| VB2 - $(2,20m \times 3,00un.) \times 0,40m \times (0,20m + 0,20m + 0,20m) =$ | 1,58 m ³ |
| VB4 e VB8 - $1,03m \times 0,40m \times (0,20m + 0,20m + 0,20m) \times 2,00un. =$ | 0,49 m ³ |
| VB5 e VB7 - $1,40m \times 0,40m \times (0,20m + 0,20m + 0,20m) \times 2,00un. =$ | 0,67 m ³ |
| VB6 - $(1,95m \times 2,00un.) \times 0,40m \times (0,20m + 0,20m + 0,20m) =$ | 0,94 m ³ |
| | |
| Volume total de escavação - Fundação da mureta do parque infantil: | 7,33 m³ |
| | |
| Fundação - Pergolados metálicos: | |
| Blocos de coroamento: $1,00m \times 1,00m \times 0,60m \times 4,00un. \times 2,00pergolados:$ | 4,80 m ³ |
| Estacas: $\pi \times (0,15)^2 \times 0,60m \times 4,00un. \times 2,00pergolados:$ | 0,34 m ³ |
| | |
| Volume total de escavação - Fundação dos pergolados: | 5,14 m³ |
| | |
| Fundação - Mastros para bandeiras: | |
| Blocos de fundação: $1,00m \times 1,00m \times 1,00m \times 3,00 mastros =$ | 3,00 m ³ |
| | |
| Volume total de escavação - Fundação dos mastros: | 3,00 m³ |
| | |
| Muro - Canteiro 01: | |
| $(1,50m + 9,82m + 2,50m) \times [(0,78m + 0,19m) / 2] \times (0,20m + 0,20m) =$ | 2,68 m ³ |
| | |
| Canteiro 01: $(1,20m + 10,74m + 1,16m) \times 0,30m \times (0,15m + 0,20m) =$ | 1,38 m ³ |
| | |
| Volume total de escavação - Canteiros: | 4,06 m³ |
| | |
| Muro - Escadas: | |
| Escada - Pat. 02 - $[(0,30m + 0,30m) + (0,16m + 0,30m)] / 2 \times 2,91m \times (0,20m + 0,20m) =$ | 0,62 m ³ |
| Escada - Pat. 03 - $[(0,22m + 0,16m + 0,22m + 0,34m + 0,22m + 0,52m + 0,22m + 0,70m) \times 0,38m \times 0,40m] + [(0,72m - 0,40m) \times 0,40 \times (0,16m + 0,22m)] =$ | 0,44 m ³ |
| | |
| Volume total de escavação - Muro das escadas: | 1,06 m³ |
| | |
| | |
| Volume total escavação: | 154,50 m³ |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 3.2 - Apiloamento do fundo de vala com maço de 30 a 60kg

Código: 030119

| Descrição | Quantidade |
|---|-----------------------------|
| Apiloamento dos fundos das valas escavadas: | |
| Área de projeção das rampas | |
| Rampa 01: $\{(0,20m + 0,20m + 2,40m + 1,22m + 1,18m + 0,20m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m)\} + 1,84m^2 =$ | 10,80 m ² |
| Rampa 02: $(8,45m + 0,20m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m) =$ | 14,16 m ² |
| Rampa 04: $\{(6,80m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m)\} + \{(2,00m + 0,20m) \times (1,30m + 0,20m)\} + \{(5,50m + 5,90m) \times 3,54m / 2\} + \{(1,40m + 0,20m) \times 6,10m\} =$ | 44,44 m ² |
| Rampa 05: $(2,85m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m) =$ | 4,88 m ² |
| Rampa 06: $(2,00m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m) =$ | 3,52 m ² |
| Rampa 07: $(4,10m + 0,20m) \times (0,20m + 8,53m + 0,20m) =$ | 38,40 m ² |
| Rampa 08: $(2,60m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m) =$ | 4,48 m ² |
| Rampa 09: $(2,60m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m) =$ | 4,48 m ² |
| Rampa 10: $(0,20m + 6,40m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m) =$ | 10,88 m ² |
| Rampa 11: $(0,20m + 7,52m + 0,20m) \times (2,60m + 0,20m) =$ | 22,18 m ² |
| Rampa 12: $(0,20m + 4,00m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m) =$ | 7,04 m ² |
| Rampa 13: $(0,20m + 8,10m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m) =$ | 13,60 m ² |
| Rampa 14: $(0,20m + 6,40m + 0,20m) \times (1,40m + 0,20m) =$ | 10,88 m ² |
| Área total de projeção das rampas: | 189,74 m² |
| Fundação - Mureta do Playground: | |
| Vigas baldrame | |
| VB1 e VB3 - $(1,90m \times 4,00un.) \times (0,20m + 0,20m + 0,20m) \times 2,00un. =$ | 9,12 m ² |
| VB2 - $(2,20m \times 3,00un.) \times (0,20m + 0,20m + 0,20m) =$ | 3,96 m ² |
| VB4 e VB8 - $1,03m \times (0,20m + 0,20m + 0,20m) \times 2,00un. =$ | 1,24 m ² |
| VB5 e VB7 - $1,40m \times (0,20m + 0,20m + 0,20m) \times 2,00un. =$ | 1,68 m ² |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 3.2 - Apiloamento do fundo de vala com maço de 30 a 60kg

Código: 030119

| Descrição | Quantidade |
|--|-----------------------------|
| VB6 - $(1,95m \times 2,00un.) \times (0,20m + 0,20m + 0,20m) =$ | 2,34 m ² |
| Área de fundo das valas - Fundação da mureta do playground: | 18,34 m² |
| Fundação - Pergolados metálicos: | |
| Blocos de coroamento: 1,00m x 1,00m x 4,00un. x 2,00pergolados: | 8,00 m ² |
| Área de fundos das valas - Fundação dos pergolados: | 8,00 m² |
| Fundação - Mastros para bandeiras: | |
| Blocos de fundação: 1,00m x 1,00m x 3,00un.: | 3,00 m ² |
| Área de fundos das valas - Fundação dos pergolados: | 3,00 m² |
| Muro - Canteiro 01: | |
| $(1,50m + 9,82m + 2,50m) \times (0,20m + 0,20m) =$ | 5,53 m ² |
| Canteiro 01: $(1,20m + 10,74m + 1,16m) \times (0,15m + 0,20m) =$ | 4,59 m ² |
| Área de fundos das valas - Canteiros: | 10,12 m² |
| Muro - Escadas | |
| Escada - Pat. 02 - 2,91m x 0,40m = | 1,16 m ² |
| Escada - Pat. 03 - $(1,52m \times 0,40m) + [(0,72m - 0,40m) \times 0,40m] =$ | 0,74 m ³ |
| Área do fundo das valas - Muro das escadas: | 1,90 m³ |
| Área total de apiloamento de fundo de valas: | 231,10 m² |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 3.3 - Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm
Código: 030201

| Descrição | Quantidade |
|---|---------------------------|
| Volume de reaterro: | |
| Fundação - Mureta do parque infantil: | |
| Vigas baldrame | |
| VB1 e VB3 - $[(1,90m \times 4,00un.) \times 0,40m \times (0,60m - 0,20m) \times 2,00un.] =$ | 2,43 m ³ |
| VB2 - $(2,20m \times 3,00un.) \times 0,40m \times (0,60m - 0,20m) =$ | 1,06 m ³ |
| VB4 e VB8 - $1,03m \times 0,40m \times (0,60m - 0,20m) \times 2,00un. =$ | 0,33 m ³ |
| VB5 e VB7 - $1,40m \times 0,40m \times (0,60m - 0,20m) \times 2,00un. =$ | 0,45 m ³ |
| VB6 - $(1,95m \times 2,00un.) \times 0,40m \times (0,60m - 0,20m) =$ | 0,62 m ³ |
| | |
| Volume total de reaterro - Fundação da mureta do parque infantil: | 4,89 m³ |
| Fundação - Pergolados metálicos: | |
| Blocos de coroaamento: $(1,00m - 0,60m) \times (1,00m - 0,60m) \times 0,60m \times 4,00un. \times 2,00$ pergolados: | 0,77 m ³ |
| | |
| Volume total de reaterro - Fundação dos pergolados: | 0,77 m³ |
| | |
| Área do parque infantil existente (Área externa: 69,62m²) | |
| $69,62m^2 \times (0,21m - 0,07m - 0,10m) =$ | 2,78 m ³ |
| | |
| Volume total de reaterro - Área do parque infantil: | 2,78 m³ |
| | |
| Escadas existentes: | |
| Pat. 02 - $[(0,96m + 1,10m) / 2 \times 0,20m] + [(0,30m + 0,10m) \times 0,40m] \times 2,91m =$ | 1,07 m ³ |
| Pat. 03 - $[(0,44m + 0,26m + 0,08m) \times 0,38m \times (0,72m - 0,40m)] + [1,00m \times (1,32m + (0,52m - 0,20m)) \times 0,20m] =$ | 0,42 m ³ |
| Pat. 04 - $1,75m \times 1,20m \times [(0,28m - 0,10m) - (0,13m - 0,10m)] =$ | 0,32 m ³ |
| $[1,20m \times (0,28m - 0,10m) / 2] \times 1,20m =$ | 0,13 m ³ |
| Pat. 04 - $1,75m \times 1,20m \times [(0,19m - 0,10m) - (0,05m - 0,10m)] =$ | 0,29 m ³ |
| $[1,20m \times (0,19m - 0,10m) / 2] \times 1,20m =$ | 0,06 m ³ |
| | |
| Volume total de reaterro - Escadas existentes: | 2,29 m³ |
| | |
| Fundação - Mastros para bandeiras: | |
| Blocos de fundação: $(1,00m - 0,60m) \times (1,00m - 0,60m) \times 1,00m \times 3,00un. =$ | 0,48 m ³ |
| | |
| Volume total de reaterro - Fundação dos mastros: | 0,48 m³ |
| | |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 3.3 - Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm
Código: 030201

| Descrição | Quantidade |
|---|---------------------|
| Reaterro das rampas | |
| Espaçamento de 0,20m para montagem de fôrmas: | |
| Rampa 01: $[(1,40m + 0,20m + 2,40m + 1,24m + 1,16m + 0,20m + 1,40m + 0,20m) \times 0,20m] \times (0,32m - 0,10m) =$ | 0,36 m ³ |
| Rampa 02: $[(1,40m + 0,20m + 8,45m + 0,20m + 1,40m) \times 0,20m] \times (0,70m - 0,10m) =$ | 2,93 m ³ |
| Rampa 04: $[(6,80m + 0,20m + 1,20m + 0,20m + 2,00m + 1,40m + 1,15m + 1,40m + 0,20m + 6,10m) \times 0,20m] \times (1,18m - 0,10m) =$ | 4,46 m ³ |
| Rampa 05: $(2,85m + 0,20m + 1,40m) \times 0,20m \times (0,34m - 0,10m) =$ | 0,21 m ³ |
| Rampa 06: $(2,00m + 0,20m + 1,40m) \times 0,20m \times (0,27m - 0,10m) =$ | 0,12 m ³ |
| Rampa 07: $(4,10m + 0,20m + 8,53m + 0,20m) \times 0,20m \times (0,83m - 0,10m) =$ | 1,90 m ³ |
| Rampa 08: $(2,60m + 0,20m + 1,40m) \times 0,20m \times (0,40m - 0,10m) =$ | 0,25 m ³ |
| Rampa 09: $(2,60m + 0,20m + 1,40m) \times 0,20m \times (0,40m - 0,10m) =$ | 0,25 m ³ |
| Rampa 10: $(1,40m + 0,20m + 6,40m + 0,20m + 1,40m) \times 0,20m \times (0,32m - 0,12m) =$ | 0,38 m ³ |
| Rampa 11: $(2,60m + 0,20m + 7,52m + 0,20m) \times 0,20m \times (1,05m - 0,10m) =$ | 2,00 m ³ |
| Rampa 12: $(1,40m + 0,20m + 4,00m + 0,20m + 1,40m) \times 0,20m \times (0,22m - 0,10m) =$ | 0,17 m ³ |
| Rampa 13: $(1,40m + 0,20m + 8,10m + 0,20m + 1,40m) \times 0,20m \times (0,39m - 0,10m) =$ | 0,66 m ³ |
| Rampa 14: $(1,40m + 0,20m + 6,40m + 0,20m + 1,40m) \times 0,20m \times (0,32m - 0,10m) =$ | 0,42 m ³ |
| Muros e vigas das rampas (Abaixo do nível 0,00m) | |
| Rampa 04 | |
| Viga VB1 - $6,80m \times 0,40m \times (0,20m + 0,20m) =$ | 1,09 m ³ |
| Viga VB2 - $1,20m \times 0,40m \times (0,20m + 0,20m) =$ | 0,19 m ³ |
| Viga VB3 - $2,00m \times 0,40m \times (0,20m + 0,20m) =$ | 0,32 m ³ |
| Viga VB4 - $1,40m \times 0,40m \times (0,20m + 0,20m) =$ | 0,22 m ³ |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 3.3 - Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm

Código: 030201

| Descrição | Quantidade |
|--|----------------------------|
| Viga VB5 - $1,15m \times 0,40m \times (0,20m + 0,20m) =$ | 0,18 m ³ |
| Viga VB6 - $1,30m \times 0,40m \times (0,20m + 0,20m) =$ | 0,21 m ³ |
| Viga VB7 - $6,10m \times 0,40m \times (0,20m + 0,20m) =$ | 0,98 m ³ |
| Muro M14 - $3,60m \times 0,10m \times (0,20m + 0,20m) =$ | 0,14 m ³ |
| Muro M15 - $0,90m \times 0,10m \times (0,20m + 0,20m) =$ | 0,04 m ³ |
| Muro M16 - $3,55m \times 0,22m \times (0,20m + 0,20m) =$ | 0,31 m ³ |
| Muro M17 - $3,54m \times 0,34m \times [(0,20m + 0,20m) + (0,20m + 0,20m)]/2 =$ | 0,48 m ³ |
| Viga V03 - $(0,40m - 0,30m) \times (0,20m + 0,20m) \times (1,40m - 0,10m - 0,10m) =$ | 0,05 m ³ |
| Viga V04 - $(0,30m - 0,08m) \times (0,20m + 0,20m) \times (1,40m - 0,10m - 0,10m) =$ | 0,11 m ³ |
| Viga V05 - $(0,34m - 0,16m) \times (0,20m + 0,20m) \times (1,40m - 0,10m - 0,10m) =$ | 0,09 m ³ |
| | |
| Volume de demolição para construção da rampa 04: | 4,41 m ³ |
| | |
| Rampa 07 | |
| Viga VB1 - $4,10m \times 0,40m \times (0,20m + 0,20m) =$ | 0,66 m ³ |
| Viga VB2 - $8,13m \times 0,40m \times (0,20m + 0,20m) =$ | 1,30 m ³ |
| Viga VB3 - $4,10m \times 0,40m \times (0,20m + 0,20m) =$ | 0,66 m ³ |
| Muro M8 - $5,75m \times 0,22m \times (0,20m + 0,20m) =$ | 0,51 m ³ |
| Muro M9 - $1,00m \times 0,22m \times (0,20m + 0,20m) =$ | 0,09 m ³ |
| Muro M10 - $5,75m \times 0,22m \times (0,20m + 0,20m) =$ | 0,51 m ³ |
| Muro M11 - $5,75m \times 0,34m \times (0,20m + 0,20m) =$ | 0,78 m ³ |
| Muro M12 - $0,50m \times 0,34m \times (0,20m + 0,20m) =$ | 0,07 m ³ |
| Muro M13 - $5,73m \times 0,34m \times (0,20m + 0,20m) =$ | 0,78 m ³ |
| Viga V02 - $0,30m \times (0,20m + 0,20m) \times (1,40m - 0,10m - 0,10m) =$ | 0,14 m ³ |
| Viga V03 - $(0,34m - 0,16m) \times (0,20m + 0,20m) \times (1,40m - 0,10m - 0,10m) =$ | 0,09 m ³ |
| | |
| Volume de demolição para construção da rampa 07: | 5,59 m ³ |
| | |
| Reaterro das rampas: | 24,11 m³ |
| | |
| Canteiros: | |
| Muro - Canteiro 01: | |
| $(1,50m + 9,82m + 2,50m) \times [(0,78m + 0,19m) / 2] \times 0,20m =$ | 1,34 m ³ |
| | |
| Canteiro 01: $(1,20m + 10,74m + 1,16m) \times 0,20m =$ | 2,62 m ³ |
| | |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 3.3 - Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm
Código: 030201

| Descrição | Quantidade |
|--|----------------------------|
| Área interna dos novos canteiros: | |
| $[10,31\text{m}^2 + 0,81\text{m}^2 + 12,53\text{m}^2 + 2,25\text{m}^2 + 16,28\text{m}^2 + 14,00\text{m}^2 + 1,82\text{m}^2 + 13,63\text{m}^2 + 20,68\text{m}^2 + (1,44\text{m}^2 \times 4,00\text{un.}) + 13,68\text{m}^2 + 5,18\text{m}^2 + 36,44\text{m}^2] \times 0,10\text{m} =$ | 15,34 m ³ |
| Volume total de reaterro - Canteiros: | 19,30 m³ |
| | |
| Volume total de reaterro: | 54,62 m³ |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 3.5 - Aterro com areia em áreas de calçada, inclusive fornecimento e adensamento
Código: 030209

| Descrição | Quantidade |
|--|---------------------|
| Volume de aterro: | |
| Rampas: | |
| Rampa 01: $\{(2,40m \times (0,32m - 0,12)) / 2 \times (1,40m - 0,20m - 0,20m)\} \times 2,00un. =$ | 0,48 m ³ |
| Rampa 02: $[6,85m \times (0,70m - 0,12m)] / 2 \times (1,40m - 0,20m - 0,20m) =$ | 1,99 m ³ |
| Rampa 04: | |
| Escada (Corte A) - $\{(0,32m \times (0,34m - 0,16m) / 2) + [(0,83m + 1,37m) \times (0,34m - 0,16m)] + [(0,34m - 0,16m) + (1,02m - 0,16m)] / 2 \times 1,20m + [2,23m \times (1,02m - 0,16m)] - [(1,02m - 0,58m - 0,16m) \times 0,20m]\} \times 1,20m =$ | 3,49 m ³ |
| M17 e M16 - $1,10m \times [(0,22m + 0,00m) / 2] \times 2,28m =$ | 0,28 m ³ |
| M14 e M13 - $1,10m \times [(0,22m + 0,56m) / 2] \times 3,60m =$ | 1,52 m ³ |
| M11 e M10 - $1,10m \times [(0,90m + 0,56m) / 2] \times 3,55m =$ | 2,85 m ³ |
| M8 e M3 - $1,10m \times [(0,90m + 1,06m) / 2] \times 2,00m =$ | 2,16 m ³ |
| Escada (Corte D) - $\{[0,90m \times ((0,68m - 0,16m) / 2)] + [(2,79m - 0,30m) \times (0,68m - 0,16m)] + \{(0,90m - 0,10m) \times [(0,68m - 0,16m) + (1,18m - 0,23m)] / 2\} - [(0,68m - 0,24m - 0,16m) \times 0,20m] \} \times 1,20m$ | 2,47 m ³ |
| Rampa 05: $[2,65m \times (0,34m - 0,12m)] / 2 \times 1,20m =$ | 0,35 m ³ |
| Rampa 06: $[1,80m \times (0,27m - 0,12m)] / 2 \times 1,20m =$ | 0,16 m ³ |
| Rampa 07: | |
| Escada (Corte A) - $[0,60m \times ((0,48m - 0,16m) / 2)] + [2,40m \times (0,48m - 0,16m)] + \{[(0,48m - 0,16m) + (0,83m - 0,20m)] / 2 \times 0,53m\} - [(0,40m - 0,12m) \times 0,20m] =$ | 1,27 m ³ |
| M11 e M10 - $1,10m \times [(0,36m \times 4,31) / 2] =$ | 0,85 m ³ |
| M8 e M7 - $1,10m \times [(0,36m + 0,71m) / 2] \times 5,75m =$ | 3,38 m ³ |
| Escada (Corte D) - $[0,93m \times (0,83m - 0,16m) \times 1,20m] + [1,21m \times (0,83m - 0,16m) / 2 \times 1,20m] =$ | 1,23 m ³ |
| Rampa 08: $[2,40m \times (0,40m - 0,12m)] / 2 \times 1,20m =$ | 0,40 m ³ |
| Rampa 09: $[2,40m \times (0,40m - 0,12m)] / 2 \times 1,20m =$ | 0,40 m ³ |
| Rampa 10: $[2,40m \times (0,32m - 0,12m)] / 2 \times (1,20m - 0,20m) \times 2,00un. =$ | 0,48 m ³ |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 3.5 - Aterro com areia em áreas de calçada, inclusive fornecimento e adensamento
Código: 030209

| Descrição | Quantidade |
|--|----------------------------|
| Rampa 11: $\{[1,20m \times (0,25m - 0,12m)] + [4,72m \times ((0,25m - 0,12m) + (0,40m + 0,25m - 0,12m)) / 2] + [(0,40m + 0,25m - 0,12m) \times 1,20m] + [1,20m \times (1,05m - 0,12m)] + [4,72m \times ((1,05m - 0,12m) + (0,40m + 0,25m - 0,12m)) / 2] + [(0,40m + 0,25m - 0,12m) \times 1,20m] \times 1,00m =$ | 7,55 m ³ |
| Rampa 12: $[1,20m \times (0,22m - 0,12m)] / 2 \times 1,20m] \times 2,00un.=$ | 0,14 m ³ |
| Rampa 13: $[3,25m \times (0,39m - 0,12m)] / 2 \times (1,20m - 0,20m)] \times 2,00un.=$ | 0,88 m ³ |
| Rampa 14: $[2,40m \times (0,32m - 0,12m)] / 2 \times (1,20m - 0,20m)] \times 2,00un.=$ | 0,48 m ³ |
| Volume total de aterro das rampas: | 32,82 m³ |
| Volume total de aterro com areia: | 32,82 m³ |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 4.1 - Fôrma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desforma)

Código: 040206

| Descrição | Quantidade |
|--|----------------------------|
| Área de fôrma: | |
| Fundação - Mureta do parque infantil: | |
| Vigas baldrame | |
| VB1 e VB3 - (1,90m x 4,00un.) x 0,40m x 2,00lados x 2,00un. = | 12,16 m ² |
| VB2 - (2,20m x 3,00un.) x 0,40m x 2,00lados = | 5,28 m ² |
| VB4 e VB8 - 1,03m x 0,40m x 2,00 lados x 2,00un. = | 1,65 m ² |
| VB5 e VB7 - 1,40m x 0,40m x 2,00 lados x 2,00un. = | 2,24 m ² |
| VB6 - (1,95m x 2,00un.)x 0,40m x 2,00 lados = | 3,12 m ² |
| | |
| Área de fôrma - Fundação da mureta do parque infantil: | 24,45 m² |
| Fundação - Pergolados metálicos: | |
| Blocos de coroamento: (0,60m x 0,60m) x 4,00 lados x 4,00un. x 2,00pergolados: | 11,52 m ² |
| | |
| Área de fôrma - Fundação dos pergolados: | 11,52 m² |
| Fundação - Mastros para bandeiras: | |
| Blocos de fundação: (0,60m x 1,00m) x 4,00 lados x 3,00un. = | 7,20 m ² |
| | |
| Área de fôrma - Fundação dos mastros: | 7,20 m² |
| Muros - Rampas: | |
| Rampa 01: (2,40m x 0,28m x 2,00faces x 2,00un.) + (1,40m x 0,28m x 2,00faces x 2,00un.) + [2,40m x ((0,32m - 0,12m) / 2) x 2,00 faces] = | 5,22 m ² |
| | |
| Rampa 02: {[(1,20m + 8,45m + 1,20m) x 0,66m] + [6,85m x (0,70m - 0,12m) / 2]} x 2,00 faces = | 18,30 m ² |
| | |
| Rampa 04: | |
| Viga VB1: 6,80m x 0,40m x 2,00 faces = | 5,44 m ² |
| Viga VB2: 1,20m x 0,40m x 2,00 faces = | 0,96 m ² |
| Viga VB3: 2,00m x 0,40m x 2,00 faces = | 1,60 m ² |
| Viga VB4: 1,40m x 0,40m x 2,00 faces = | 1,12 m ² |
| Viga VB5: 1,15m x 0,40m x 2,00 faces = | 0,92 m ² |
| Viga VB6: 1,30m x 0,40m x 2,00 faces = | 1,04 m ² |
| Viga VB7: 6,10m x 0,40m x 2,00 faces = | 4,88 m ² |
| Muro M1: 6,80m x 1,08m x 2,00 faces = | 14,69 m ² |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 4.1 - Fôrma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desforma)

Código: 040206

| Descrição | Quantidade |
|--|----------------------|
| Muro M2: 1,20m x 1,08m x 2,00 faces = | 2,59 m ² |
| Muro M3: 2,00m x 1,08m x 2,00 faces = | 4,32 m ² |
| Muro M4: (1,40m x 1,08m x 2,00 faces) + (0,10m x 0,20m x 2,00 faces) = | 3,06 m ² |
| Muro M5: 1,15m x 1,38m x 2,00 faces = | 3,17 m ² |
| Muro M6: 1,30m x 1,14m x 2,00 faces = | 2,96 m ² |
| Muro M7: 6,10m x 1,08m x 2,00 faces = | 13,18 m ² |
| Muro M8: [(1,22m + 1,38m) / 2] x 2,00m x 2,00 faces = | 5,20 m ² |
| Muro M9: [(1,38m + 0,88m) / 2] x 0,60m x 2,00 faces = | 1,36 m ² |
| Muro M10: [(1,22m + 0,88m) / 2] x 3,55m x 2,00 faces = | 7,46 m ² |
| Muro M11: [(1,22m + 0,88m) / 2] x 3,55m x 2,00 faces = | 7,46 m ² |
| Muro M12: [(1,22m + 0,54m) / 2] x 0,90m x 2,00 faces = | 1,58 m ² |
| Muro M13: [(0,54m + 0,88m) / 2] x 3,60m x 2,00 faces = | 5,11 m ² |
| Muro M14: [(0,64m + 0,98m) / 2] x 3,60m x 2,00 faces = | 5,83 m ² |
| Muro M15: [(0,98m + 0,30m) / 2] x 0,90m x 2,00 faces = | 1,15 m ² |
| Muro M16: [(0,76m + 0,42m) / 2] x 3,55m x 2,00 faces = | 4,19 m ² |
| Muro M17: [(0,88m + 0,54m) / 2] x 3,54m x 2,00 faces + (0,45m x 0,88m) = | 5,42 m ² |
| V01, V02 e V03: 1,40m x 0,40m x 2,00 faces x 3,00un. = | 3,36 m ² |
| V04 e V05: 1,40m x 0,30m x 2,00 faces x 2,00un. = | 1,68 m ² |
| Degraus Corte AA: 0,17m x 6,00un. x 1,20m = | 1,22 m ² |
| Degraus Corte DD: [(0,17m x 6,00un.) + (0,16m x 1,00un.)] x 1,20m = | 1,42 m ² |
| | |
| Rampa 05: (2,65m + 1,20m) x 0,30m x 2,00faces = | 2,31 m ² |
| | |
| Rampa 06: (2,00m + 1,20m) x 0,23m x 2,00 faces = | 1,47 m ² |
| | |
| Rampa 07: | |
| Vigas VB1 e VB3: 4,10m x 0,40m x 2,00 faces x 2,00un. = | 6,56 m ² |
| Viga VB2: 8,13m x 0,40m x 2,00 faces = | 6,50 m ² |
| Muros M1 e M5: 4,10m x 0,73m x 2,00 faces x 2,00un. = | 11,97 m ² |
| Muros M2 e M4: 1,20m x 0,79m x 2,00 faces x 2,00un.= | 3,79 m ² |
| Muro M3: 5,73m x 1,03m x 2,00 faces = | 11,80 m ² |
| Muro M6: [(1,03m + 0,73m) / 2] x 0,50m x 2,00 faces = | 0,88 m ² |
| Muro M7: [(0,73m + 1,03m) / 2] x 5,75m x 2,00 faces = | 10,12 m ² |
| Muro M8: [(0,90m + 1,25m) / 2] x 5,75m x 2,00 faces = | 12,36 m ² |
| Muro M9: [(0,42m + 1,25m) / 2] x 1,00m x 2,00 faces = | 1,67 m ² |
| Muro M10: [(0,90m + 0,42m) / 2] x 5,75m x 2,00 faces = | 7,59 m ² |
| Muro M11: [(1,02m + 0,54m) / 2] x 5,75m x 2,00 faces = | 8,97 m ² |
| Muro M12: [(1,02m + 0,54m) / 2] x 0,50m x 2,00 faces = | 0,78 m ² |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 4.1 - Fôrma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desforma)

Código: 040206

| Descrição | Quantidade |
|--|-----------------------------|
| Muro M13: 0,54m x 5,73m x 2,00 faces = | 6,19 m ² |
| V01: 1,40m x 0,40m x 2,00 faces = | 1,12 m ² |
| V02 e V03: 1,40m x 0,30m x 2,00 faces x 2,00un. = | 1,68 m ² |
| Degraus Corte AA: [(0,16m x 3,00un.) + (0,175m x 2,00un.)] x 1,20m = | 1,00 m ² |
| Degraus Corte DD: [(0,17m x 1,00un.) + (0,165m x 4,00un.)] x 1,20m = | 1,00 m ² |
| | |
| Rampa 08: (2,60m + 1,20m) x 0,36m x 2,00 faces = | 2,74 m ² |
| | |
| Rampa 09: (2,60m + 1,20m) x 0,36m x 2,00 faces = | 2,74 m ² |
| | |
| Rampa 10: [(1,20m + 6,40m + 1,20m) x 0,28m x 2,00 faces] + [(2,40m x (0,32m - 0,12m) / 2) x 2,00 faces x 2,00 un.] = | 5,89 m ² |
| | |
| Rampa 11: {[1,20m x (0,25m - 0,12m)] + [4,72m x ((0,25m - 0,12m) + (0,40m + 0,25m - 0,12m)) / 2] + [(0,40m + 0,25m - 0,12m) x 1,20m] + [1,20m x (1,05m - 0,12m)] + [4,72m x ((1,05m - 0,12m) + (0,40m + 0,25m - 0,12m)) / 2] + [(0,40m + 0,25m - 0,12m) x 1,20m] x 2,00 faces + [(1,20m + 1,20m + 7,52m + 1,20m + 1,20m) x 1,01m x 2,00 faces] = | 39,98 m ² |
| | |
| Rampa 12: (1,20m + 4,00m + 1,20m) x 0,18m x 2,00 faces = | 2,30 m ² |
| | |
| Rampa 13: {[[(1,20m + 8,10m + 1,20m) x 0,35m] + [(3,25m x (0,39m - 0,12m) / 2 x 2,00un.)]} x 2,00 faces = | 9,11 m ² |
| | |
| Rampa 14: {[[(1,20m + 6,40m + 1,20m) x 0,28m] + [(2,40m x (0,32m - 0,12m) / 2 x 2,00un.)]} x 2,00 faces = | 5,89 m ² |
| | |
| Área de fôrma - Rampas: | 302,30 m² |
| | |
| Piso do letreiro: | |
| (6,00m + 1,00m + 2,50m + 0,95m + 1,00m + 0,95m + 2,50m + 1,00m) x 0,20m = | 3,18 m ² |
| Área de fôrma - Piso do letreiro: | 3,18 m² |
| | |
| Canteiros: | |
| Muro - Canteiro 01: | |
| (1,50m + 9,82m + 2,50m + 0,20m + 2,13m + 9,98m + 1,46m + 0,20m) x [(0,78m + 0,19m) / 2] + [(9,82m + 2,50m + 0,20m + 2,13m + 9,98m + 0,20m) x 0,15m] = | 17,20 m ² |
| | |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 4.1 - Fôrma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desforma)

Código: 040206

| Descrição | Quantidade |
|---|-----------------------------|
| Canteiro 01 (complemento): $(1,20m + 10,74m + 1,16m) \times 0,30m \times 2,00$ faces = | 7,86 m ² |
| | |
| Área de fôrma - Canteiros: | 25,06 m² |
| | |
| Muro - Escadas | |
| Escada - Pat. 02 - $(((1,10m + 0,96m) / 2) \times 2,91m \times 2,00 \text{ un.}] + (0,96m \times 0,20m) + (1,10m \times 0,20m) =$ | 6,41 m ² |
| Escada - Pat. 03 - $(1,52m + 0,72m + 0,20m + 0,52m + 1,32m + 0,20m) \times 1,00m =$ | 4,48 m ² |
| Área de fôrma - Muro das escadas: | 10,89 m² |
| | |
| | |
| | |
| Área total de fôrma: | 384,60 m² |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 4.2 - Fornecimento, preparo e aplicação de concreto fck=25 mpa (brita 1 e 2) -
(5% de perdas já incluído no custo)

Código: 040237

| Descrição | Quantidade |
|---|---------------------------|
| Volume de concreto: | |
| Fundação - Mureta do parque infantil: | |
| Vigas baldrame | |
| VB1 e VB3 - (1,90m x 4,00un.) x 0,40m x 0,20m x 2,00un.= | 1,22 m ³ |
| VB2 - (2,20m x 3,00un.) x 0,40m x 0,20m= | 0,53 m ³ |
| VB4 e VB8 - 1,03m x 0,40m x 0,20m x 2,00un. = | 0,16 m ³ |
| VB5 e VB7 - 1,40m x 0,40m x 0,20m x 2,00un. = | 0,22 m ³ |
| VB6 - (1,95m x 2,00un.) x 0,40m x 0,20m = | 0,31 m ³ |
| | |
| Volume de concreto - Fundação da mureta do parque infantil: | 2,44 m³ |
| Fundação - Pergolados metálicos: | |
| Blocos de coroamento: (0,60m x 0,60m x 0,60m) x 4,00un. x 2,00pergolados: | 1,73 m ³ |
| | |
| Volume de concreto - Fundação dos pergolados: | 1,73 m³ |
| Fundação - Mastros para bandeiras: | |
| Blocos de fundação: (0,60m x 0,60m x 1,00m) x 3,00un. = | 1,08 m ³ |
| | |
| Volume de concreto - Fundação dos mastros: | 1,08 m³ |
| Muros - Rampas: | |
| Rampa 01: (2,40m x 0,28m x 0,20m x 2,00un.) + (1,40m x 0,28m x 0,20m x 2,00un.) + [(2,40m x (0,32m - 0,12m) / 2) x 0,20m x 2,00un.] = | 0,52 m ³ |
| | |
| Rampa 02: [(1,20m + 8,45m + 1,20m) x 0,66m x 0,20m] + [6,85m x (0,70m - 0,12m) / 2] x 0,20m = | 18,30 m ³ |
| | |
| Rampa 04: | |
| Viga VB1: 6,80m x 0,40m x 0,20m = | 0,54 m ³ |
| Viga VB2: 1,20m x 0,40m x 0,20m = | 0,10 m ³ |
| Viga VB3: 2,00m x 0,40m x 0,20m = | 0,16 m ³ |
| Viga VB4: 1,40m x 0,40m x 0,20m = | 0,11 m ³ |
| Viga VB5: 1,15m x 0,40m x 0,20m = | 0,09 m ³ |
| Viga VB6: 1,30m x 0,40m x 0,20m = | 0,10 m ³ |
| Viga VB7: 6,10m x 0,40m x 0,20m = | 0,49 m ³ |
| Muro M1: 6,80m x 1,08m x 0,20m = | 1,47 m ³ |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 4.2 - Fornecimento, preparo e aplicação de concreto fck=25 mpa (brita 1 e 2) -
(5% de perdas já incluído no custo)

Código: 040237

| Descrição | Quantidade |
|---|---------------------|
| Muro M2: $1,20m \times [(0,86m \times 0,20m) + (0,22m \times 0,10m)] =$ | 0,23 m ³ |
| Muro M3: $(2,00m \times 1,08m \times 0,10m) + [2,00m \times ((0,90m + 1,08m) / 2) \times 0,10m]=$ | 0,41 m ³ |
| Muro M4: $(1,40m \times 1,08m \times 0,20m) + (0,10m \times 0,20m \times 0,20m) =$ | 0,31 m ³ |
| Muro M5: $(1,15m \times 1,08m \times 0,20m) + (1,15m \times 0,30m \times 0,10m) =$ | 0,28 m ³ |
| Muro M6: $(1,30m \times 0,95m \times 0,20m) + (1,30m \times 0,19m \times 0,10m) =$ | 0,27 m ³ |
| Muro M7: $6,10m \times 1,08m \times 0,20m =$ | 1,32 m ³ |
| Muro M8: $[2,00m \times ((0,90m + 1,06m) / 2) \times 0,15m] + (2,00m \times 0,32m \times 0,10m) =$ | 0,36 m ³ |
| Muro M9: $[((1,18m + 0,68m) / 2) \times 0,60m \times 0,15m] + (0,60m \times 0,20m \times 0,10m) =$ | 0,10 m ³ |
| Muro M10: $[((0,90m + 0,56m) / 2) \times 3,55m \times 0,15m] + (3,55m \times 0,32m \times 0,10m) =$ | 0,50 m ³ |
| Muro M11: $[((0,90m + 0,56m) / 2) \times 3,55m \times 0,15m] + (3,55m \times 0,32m \times 0,10m) =$ | 0,50 m ³ |
| Muro M12: $[((1,02m + 0,34m) / 2) \times 0,90m \times 0,15m] + (0,90m \times 0,20m \times 0,10m) =$ | 0,11 m ³ |
| Muro M13: $[(0,22m + 0,56m) / 2] \times 3,60m \times 0,15m] + (3,60m \times 0,32m \times 0,10m) =$ | 0,33 m ³ |
| Muro M14: $[(0,32m + 0,66m) / 2] \times 3,60m \times 0,15m] + (3,60m \times 0,32m \times 0,10m) =$ | 0,38 m ³ |
| Muro M15: $[((0,78m + 0,10m) / 2) \times 0,90m \times 0,15m] + (0,90m \times 0,20m \times 0,10m) =$ | 0,08 m ³ |
| Muro M16: $[((0,44m + 0,10m) / 2) \times 3,55m \times 0,15m] + (3,55m \times 0,32m \times 0,10m) =$ | 0,26 m ³ |
| Muro M17: $\{[(0,56m + 0,22m) / 2] \times 3,54m \times [(0,45m + 0,15m) / 2]\} + \{3,54m \times 0,32m \times [(0,40m + 0,10m) / 2]\} =$ | 0,70 m ³ |
| V01, V02 e V03: $1,40m \times 0,40m \times 0,20m \times 3,00un. =$ | 0,34 m ³ |
| V04 e V05: $1,40m \times 0,30m \times 0,15m \times 2,00un. =$ | 0,13 m ³ |
| Degraus Corte AA: $\{(0,15m \times 0,05m) + [0,26m \times (0,17m - 0,04m) / 2] + (0,32m \times 0,17m / 2) + [(0,67m + 0,83m + 1,37m) \times 0,12m] + [0,30m \times 0,17m / 2] \times 4,00un.\} + [(1,38m + 2,23m - 0,20m) \times 0,12m] \times 1,20m =$ | 1,09 m ³ |
| Degraus Corte DD: $\{(0,10m \times 0,19m) + (0,16m \times 0,30m / 2) + [(0,17m \times 0,30m / 2) \times 2,00un.] + [(0,87m + 1,25m + 0,97m + 1,38m + 1,25m) \times 0,12m] + [(0,30m \times 0,17m / 2) \times 4,00un.\} \times 1,20m =$ | 1,06 m ³ |
| | |
| Rampa 05: $(2,65m + 1,20m) \times 0,30m \times 0,20m =$ | 0,23 m ³ |
| | |
| Rampa 06: $(2,00m + 1,20m) \times 0,23m \times 0,20m =$ | 0,15 m ³ |
| | |
| Rampa 07: | |
| Vigas VB1 e VB3: $4,10m \times 0,40m \times 0,20m \times 2,00un. =$ | 0,66 m ³ |
| Viga VB2: $8,13m \times 0,40m \times 0,20m =$ | 0,65 m ³ |
| Muros M1 e M5: $4,10m \times 0,73m \times 0,20m \times 2,00un. =$ | 1,20 m ³ |
| Muros M2 e M4: $[(1,20m \times 0,63m \times 0,20m) + (1,20m \times 0,16m \times 0,10m)] \times 2,00un.=$ | 0,34 m ³ |
| Muro M3: $(5,73m \times 0,73m \times 0,20m) + (5,73m \times 0,30m \times 0,10m) =$ | 1,01 m ³ |
| Muro M6: $[(0,73m + 0,36m) / 2 \times 0,50m \times 0,15m] + [(0,30m + 0,37m) / 2 \times 0,58m \times 0,10m] =$ | 0,06 m ³ |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 4.2 - Fornecimento, preparo e aplicação de concreto fck=25 mpa (brita 1 e 2) -
(5% de perdas já incluído no custo)

Código: 040237

| Descrição | Quantidade |
|---|----------------------------|
| Muro M7: $[(0,36m + 0,71m) / 2 \times 5,75m \times 0,15m] + [(0,37m + 0,32m) / 2 \times 5,75m \times 0,10m] =$ | 0,66 m ³ |
| Muro M8: $[(0,58m + 0,93m) / 2 \times 5,75m \times 0,15m] + (0,32m \times 5,75m \times 0,10m) =$ | 0,84 m ³ |
| Muro M9: $[(0,10m + 0,93m) / 2 \times 1,00m \times 0,15m] + (0,32m \times 1,30m \times 0,10m) =$ | 0,12 m ³ |
| Muro M10: $[(0,58m + 0,10m) / 2 \times 5,75m \times 0,15] + (0,32m \times 5,75m \times 0,10m) =$ | 0,48 m ³ |
| Muro M11: $[(0,70m + 0,22m) / 2 \times 5,75m \times 0,15] + (0,32m \times 5,75m \times 0,10m) =$ | 0,58 m ³ |
| Muro M12: $[(0,70m + 0,34m) / 2 \times 0,50m \times 0,15m] + [(0,32m + 0,20m) / 2 \times 0,69m \times 0,10m] =$ | 0,06 m ³ |
| Muro M13: $0,54m \times 5,73m \times 0,10m =$ | 0,31 m ³ |
| V01: $1,40m \times 0,40m \times 0,20m =$ | 0,11 m ³ |
| V02 e V03: $1,40m \times 0,30m \times 0,15m \times 2,00un. =$ | 0,13 m ³ |
| Degraus Corte AA: $\{[(0,30m \times 0,16m) / 2 \times 3,00un.] + [(0,30m \times 0,175m) / 2 \times 2,00un.] + [(0,88m + 2,40m - 0,20m + 0,61m) \times 0,12m] + (0,10m \times 0,16m)\} \times 1,20m =$ | 0,70 m ³ |
| Degraus Corte DD: $\{[(0,10m + 0,93m + 1,71m + 1,32m) \times 0,12m] + [(0,30m \times 0,165) / 2 \times 4,00un.] + [(0,30m \times 0,17m) / 2 \times 1,00un.]\} \times 1,20m =$ | 0,73 m ³ |
| Rampa 08: $(2,60m + 1,20m) \times 0,36m \times 0,20m =$ | 0,27 m ³ |
| Rampa 09: $(2,60m + 1,20m) \times 0,36m \times 0,20m =$ | 0,27 m ³ |
| Rampa 10: $[(1,20m + 6,40m + 1,20m) \times 0,28m \times 0,20m] + [(2,40m \times (0,32m - 0,12m) / 2) \times 0,20m \times 2,00 un.] =$ | 0,70 m ³ |
| Rampa 11: $\{[1,20m \times (0,25m - 0,12m)] + [4,72m \times ((0,25m - 0,12m) + (0,40m + 0,25m - 0,12m)) / 2] + [(0,40m + 0,25m - 0,12m) \times 1,20m] + [1,20m \times (1,05m - 0,12m)] + [4,72m \times ((1,05m - 0,12m) + (0,40m + 0,25m - 0,12m)) / 2] + [(0,40m + 0,25m - 0,12m) \times 1,20m] + [(1,20m + 1,20m + 7,52m + 1,20m + 1,20m) \times 1,01m]\} \times 0,20m =$ | 4,00 m ³ |
| Rampa 12: $(1,20m + 4,00m + 1,20m) \times 0,18m \times 0,20m =$ | 0,23 m ³ |
| Rampa 13: $\{[(1,20m + 8,10m + 1,20m) \times 0,35m] + [(3,25m \times (0,39m - 0,12m) / 2) \times 2,00un.]\} \times 0,20m =$ | 0,91 m ³ |
| Rampa 14: $\{[(1,20m + 6,40m + 1,20m) \times 0,28m] + [(2,40m \times (0,32m - 0,12m) / 2) \times 2,00un.]\} \times 0,20m =$ | 0,59 m ³ |
| Volume de concreto - Muros das Rampas: | 46,63 m³ |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 4.2 - Fornecimento, preparo e aplicação de concreto fck=25 mpa (brita 1 e 2) -
(5% de perdas já incluído no custo)

Código: 040237

| Descrição | Quantidade |
|--|---------------------------|
| Piso - Rampas: | |
| Rampa 01: $\{[(2,40m + 1,22m + 1,18m) \times 1,20m] + 1,84m^2\} \times 0,08m =$ | 0,61 m ³ |
| Rampa 02: $[(1,20m + 6,85m) \times 1,20m] \times 0,08m =$ | 0,77 m ³ |
| Rampa 03: $1,11m^2 \times 0,08m =$ | 0,09 m ³ |
| Rampa 04: $(3,55m + 3,60m + 3,55m + 2,00m) \times 1,20m \times 0,08m =$ | 1,22 m ³ |
| Rampa 05: $2,65m \times 1,20m \times 0,08m =$ | 0,25 m ³ |
| Rampa 06: $1,80m \times 1,20m \times 0,08m =$ | 0,17 m ³ |
| Rampa 07: $(5,75m + 5,75m) \times 1,20m \times 0,08m =$ | 1,10 m ³ |
| Rampa 08 e 09: $2,40m \times 1,20m \times 0,08m \times 2,00un. =$ | 0,46 m ³ |
| Rampa 10: $(2,40m + 1,20m + 2,40m) \times 1,20m \times 0,08m =$ | 0,58 m ³ |
| Rampa 11: $(1,20m + 4,72m + 1,20m) \times 1,20m \times 0,08m \times 2,00un. =$ | 1,37 m ³ |
| Rampa 12: $(1,20m + 1,20m + 1,20m) \times 1,20m \times 0,08m =$ | 0,35 m ³ |
| Rampa 13: $(3,25m + 1,20m + 3,25m) \times 1,20m \times 0,08m =$ | 0,74 m ³ |
| Rampa 14: $(2,40m + 1,20m + 2,40m) \times 1,20m \times 0,08m =$ | 0,58 m ³ |
| Volume de concreto - Pisos das Rampas: | 8,29 m³ |
| Piso do letreiro: | |
| $(6,00m + 0,95m) \times 1,00m \times 0,20m =$ | 1,39 m ³ |
| Volume de concreto - Piso do letreiro: | 1,39 m³ |
| Canteiros: | |
| Muro (Canteiro 01): $(1,50m + 9,82m + 2,50m) \times [(0,78m + 0,19m) / 2] \times 0,20m + [(2,50m + 9,82m) \times 0,15m \times 0,20m] =$ | 1,71 m ³ |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 4.2 - Fornecimento, preparo e aplicação de concreto fck=25 mpa (brita 1 e 2) -
(5% de perdas já incluído no custo)

Código: 040237

| Descrição | Quantidade |
|--|-----------------------------|
| Canteiro 01 (complemento): $(1,20m + 10,74m + 1,16m) \times 0,15m \times 0,30m =$ | 0,59 m ³ |
| | |
| Volume de concreto - Canteiros: | 2,30 m³ |
| | |
| Acréscimos nos passeios: | |
| Passeio P02 = $\{31,95m^2 - [(1,16m + 3,88m + 3,45m + 3,66m + 0,77m) \times 0,15m] - (2,40m \times 1,20m)\} \times 0,10m =$ | 2,71 m ³ |
| | |
| Passeios P06, P07 e P08: $[3,77m^2 + (12,03m \times 2,00m) + 3,87m^2] \times 0,10m =$ | 3,17 m ³ |
| Volume de concreto - Passeios: | 5,88 m³ |
| | |
| Piso | |
| Piso dos patamares: | |
| A - Patamar 01 = 350,98m ² | 350,98 m ² |
| | |
| B - Descontos: | |
| Canteiro 01 - 14,04m ² | 14,04 m ² |
| Canteiro 02 - 1,44m ² | 1,44 m ² |
| Canteiro 03 - 17,72m ² | 17,72 m ² |
| Canteiro 04 - 3,24m ² | 3,24 m ² |
| Canteiro 05 - 22,87m ² | 22,87 m ² |
| Rampa 02 - 11,83m ² | 11,83 m ² |
| Rampa 03 - 1,11m ² | 1,11 m ² |
| Rampa 04 - 37,58m ² | 37,58 m ² |
| Área do lastro - Patamar 01 (A - B): | 241,15 m² |
| | |
| A - Patamar 02 = 264,37m ² | 264,37 m ² |
| | |
| B - Descontos: | |
| Canteiro 06 - 19,44m ² | 19,44 m ² |
| Canteiro 07 - 2,7m ² | 2,70 m ² |
| Canteiro 08 - 19,73m ² | 19,73 m ² |
| Rampa 05 - 3,99m ² | 3,99 m ² |
| Rampa 06 - 2,8m ² | 2,80 m ² |
| Rampa 07 - 32,52m ² | 32,52 m ² |
| Parque infantil - 5,71m ² | 5,71 m ² |
| Área do lastro - Patamar 02 (A - B): | 177,48 m² |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 4.2 - Fornecimento, preparo e aplicação de concreto fck=25 mpa (brita 1 e 2) -
(5% de perdas já incluído no custo)

Código: 040237

| Descrição | Quantidade |
|--|------------------------------|
| A - Patamar 03 = 253,44m ² | 253,44 m ² |
| B - Descontos: | |
| Canteiro 09 - 23,5m ² | 23,50 m ² |
| Rampa 08 - 3,64m ² | 3,64 m ² |
| Rampa 09 - 3,64m ² | 3,64 m ² |
| Rampa 11 - 19,032m ² | 19,03 m ² |
| Escadas - 6,384m ² | 6,38 m ² |
| Área do lastro - Patamar 03 (A - B): | 197,24 m² |
| A - Patamar 04 = 510,79m ² | 510,79 m ² |
| B - Descontos: | |
| Canteiro 10 - 2,25m ² | 2,25 m ² |
| Canteiro 11 - 2,25m ² | 2,25 m ² |
| Canteiro 12 - 16,5m ² | 16,50 m ² |
| Canteiro 13 - 7,7m ² | 7,70 m ² |
| Canteiro 14 - 2,25m ² | 2,25 m ² |
| Canteiro 15 - 2,25m ² | 2,25 m ² |
| Canteiro 16 - 40,98m ² | 40,98 m ² |
| Rampa 13 - 11,34m ² | 11,34 m ² |
| Área do lastro - Patamar 04 (A - B): | 425,27 m² |
| Área total de lastro - Patamares: | 1041,14 m² |
| Volume do lastro - Piso dos patamares (e=0,07m) | 72,88 m³ |
| Muro - escadas: | |
| Escada - Pat. 02 - $[(1,10m + 0,96m) / 2] \times 2,91m \times 0,20m =$ | 0,60 m ³ |
| Escada - Pat. 03 - $(1,32m + 0,72m) \times 1,00m \times 0,20m =$ | 0,41 m ³ |
| Volume - Muro das escadas: | 1,01 m³ |
| Volume total de concreto: | 143,63 m³ |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 5.1 - Pintura impermeabilizante com igolflex ou equivalente a 3 demãos
Código: 100203

| Descrição | Quantidade |
|---|----------------------------|
| Área de impermeabilização: | |
| Fundação - Mureta do parque infantil: | |
| Vigas baldrame | |
| VB1 e VB3 - $(1,90m \times 4,00un.) \times (0,40m \times 0,20m + 0,40m) \times 2,00un.=$ | 15,20 m ² |
| VB2 - $(2,20m \times 3,00un.) \times (0,40m \times 0,20m + 0,40m) \times 2,00lados =$ | 6,60 m ² |
| VB4 e VB8 - $1,03m \times (0,40m \times 0,20m + 0,40m) \times 2,00un. =$ | 2,06 m ² |
| VB5 e VB7 - $1,40m \times (0,40m \times 0,20m + 0,40m) \times 2,00un. =$ | 2,80 m ² |
| VB6 - $(1,95m \times 2,00un.) \times (0,40m \times 0,20m + 0,40m) \times 2,00 lados =$ | 7,80 m ² |
| | |
| Área de impermeabilização - Fundação da mureta do parque infantil: | 34,46 m² |
| Fundação - Pergolados metálicos: | |
| Blocos de coroamento: $(0,60m \times 0,60m) \times 5,00 lados \times 4,00un. \times 2,00pergolados:$ | 14,40 m ² |
| | |
| Área de impermeabilização - Fundação dos pergolados: | 14,40 m² |
| Fundação - Mastros para bandeiras: | |
| Blocos de fundação: $[(0,60m \times 1,00m \times 4,00 lados) + (0,60m \times 0,60m)] \times 3,00un. =$ | 8,28 m ² |
| | |
| Área de impermeabilização - Fundação dos mastros: | 8,28 m² |
| Muros - Rampas: | |
| Rampa 01: $(2,40m \times 0,28m \times 2,00faces \times 2,00un.) + (1,40m \times 0,28m \times 2,00faces \times 2,00un.) + [2,40m \times ((0,32m - 0,12m) / 2) \times 2,00 faces \times 2,00un.] + [((2,40m \times 4,00un.) + (1,40m \times 2,00un.)) \times 0,20m]=$ | 7,70 m ² |
| | |
| Rampa 02: $\{[(1,20m + 8,45m + 1,20m) \times 0,66m] + [6,85m \times (0,70m - 0,12m) / 2]\} \times 2,00 faces + [(1,20m + 8,45m + 1,20m + 6,85m) \times 0,20m] =$ | 21,84 m ² |
| | |
| Rampa 04: | |
| Viga VB1: $6,80m \times 0,40m \times 2,00 faces =$ | 5,44 m ² |
| Viga VB2: $1,20m \times 0,40m \times 2,00 faces =$ | 0,96 m ² |
| Viga VB3: $2,00m \times 0,40m \times 2,00 faces =$ | 1,60 m ² |
| Viga VB4: $1,40m \times 0,40m \times 2,00 faces =$ | 1,12 m ² |
| Viga VB5: $1,15m \times 0,40m \times 2,00 faces =$ | 0,92 m ² |
| Viga VB6: $1,30m \times 0,40m \times 2,00 faces =$ | 1,04 m ² |
| Viga VB7: $6,10m \times 0,40m \times 2,00 faces =$ | 4,88 m ² |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 5.1 - Pintura impermeabilizante com igolflex ou equivalente a 3 demãos

Código: 100203

| Descrição | Quantidade |
|---|----------------------|
| Muro M1: $6,80m \times (1,08m + 0,20m + 1,08m) =$ | 16,05 m ² |
| Muro M2: $1,20m \times (1,08m + 0,20m + 1,08m) =$ | 2,83 m ² |
| Muro M3: $2,00m \times (1,08m + 0,20m + 1,08m) =$ | 4,72 m ² |
| Muro M4: $(1,40m \times (1,08m + 0,20m + 1,08m)) + [0,10m \times 0,20m \times 2,00faces]=$ | 3,34 m ² |
| Muro M5: $1,15m \times (1,38m + 0,20m + 1,38m) =$ | 3,40 m ² |
| Muro M6: $1,30m \times (1,14m + 0,20m + 1,14m) =$ | 3,22 m ² |
| Muro M7: $6,10m \times (1,08m + 0,20m + 1,08m)=$ | 14,40 m ² |
| Muro M8: $\{(((1,22m + 1,38m) / 2) \times 2,00 \text{ faces}) + 0,15m\} \times 2,00m =$ | 5,60 m ² |
| Muro M9: $[(((1,38m + 0,88m) / 2) \times 2,00faces) + 0,15m] \times 0,60m =$ | 1,45 m ² |
| Muro M10: $[(((1,22m + 0,88m) / 2 \times 2,00faces) + 0,15m] \times 3,55m =$ | 7,99 m ² |
| Muro M11: $[(((1,22m + 0,88m) / 2 \times 2,00faces) + 0,15m] \times 3,55m =$ | 7,99 m ² |
| Muro M12: $[(((1,22m + 0,54m) / 2 \times 2,00 \text{ faces}) + 0,15m] \times 0,90m =$ | 1,72 m ² |
| Muro M13: $[(((0,54m + 0,88m) / 2 \times 2,00faces) + 0,15m] \times 3,60m =$ | 5,65 m ² |
| Muro M14: $[(((0,64m + 0,98m) / 2 \times 2,00faces) + 0,15m] \times 3,60m =$ | 6,37 m ² |
| Muro M15: $[(((0,98m + 0,30m) / 2 \times 2,00faces) + 0,15m] \times 0,90m =$ | 1,29 m ² |
| Muro M16: $[(((0,76m + 0,42m) / 2 \times 2,00faces) + 0,15m] \times 3,55m =$ | 4,72 m ² |
| Muro M17: $[(((0,88m + 0,54m) / 2 \times 2,00faces) \times 3,54m) + (0,45m \times 0,88m) =$ | 5,42 m ² |
| V01, V02 e V03: $1,40m \times (0,40m + 0,20m + 0,40m) \times 3,00un. =$ | 4,20 m ² |
| V04 e V05: $1,40m \times (0,30m + 0,15m + 0,30m) \times 2,00un. =$ | 2,10 m ² |
| | |
| Rampa 05: $[(2,85m + 1,20m) \times (0,30m + 0,20m + 0,30m)] =$ | 3,24 m ² |
| | |
| Rampa 06: $(2,00m + 1,20m) \times (0,23m + 0,20m + 0,23m) =$ | 2,11 m ² |
| | |
| Rampa 07: | |
| Vigas VB1 e VB3: $4,10m \times 0,40m \times 2,00 \text{ faces} \times 2,00un. =$ | 6,56 m ² |
| Viga VB2: $8,13m \times 0,40m \times 2,00 \text{ faces} =$ | 6,50 m ² |
| Muros M1 e M5: $4,10m \times (0,73m + 0,20m + 0,73m) \times 2,00un. =$ | 13,61 m ² |
| Muros M2 e M4: $1,20m \times (0,79m + 0,20m + 0,79m) \times 2,00un.=$ | 4,27 m ² |
| Muro M3: $5,73m \times (1,03m + 0,20m + 1,03m) =$ | 12,95 m ² |
| Muro M6: $[(((1,03m + 0,73m) / 2 \times 2,00faces) + 0,15m] \times 0,50m =$ | 0,96 m ² |
| Muro M7: $[(((0,73m + 1,03m) / 2 \times 2,00faces) + 0,15m] \times 5,75m =$ | 10,98 m ² |
| Muro M8: $[(((0,90m + 1,25m) / 2 \times 2,00faces) + 0,15m] \times 5,75m =$ | 13,23 m ² |
| Muro M9: $[(((0,42m + 1,25m) / 2 \times 2,00faces) + 0,15m] \times 1,00m =$ | 1,82 m ² |
| Muro M10: $[((0,90m + 0,42m) / 2 \times 2,00faces) + 0,15m] \times 5,75m =$ | 8,45 m ² |
| Muro M11: $[((1,02m + 0,54m) / 2 \times 2,00faces) + 0,15m] \times 5,75m =$ | 9,83 m ² |
| Muro M12: $[(((1,02m + 0,54m) / 2 \times 2,00faces) + 0,15m] \times 0,50m =$ | 0,86 m ² |
| Muro M13: $(0,54m + 0,10m + 0,54m) \times 5,73m =$ | 6,76 m ² |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 5.1 - Pintura impermeabilizante com igolflex ou equivalente a 3 demãos

Código: 100203

| Descrição | Quantidade |
|---|-----------------------------|
| V01: $1,40m \times (0,40m + 0,20m + 0,40m) =$ | 1,40 m ² |
| V02 e V03: $1,40m \times (0,30m + 0,15m + 0,30m) \times 2,00un. =$ | 2,10 m ² |
| Rampas 08 e 09: $[(2,60m + 1,20m) \times (0,36m + 0,20m + 0,36m)] \times 2,00un. =$ | 6,99 m ² |
| Rampa 10: $[(1,20m + 6,40m + 1,20m) \times 0,28m \times 2,00 \text{ faces}] + [(2,40m \times (0,32m - 0,12m) / 2) \times 2,00 \text{ faces} \times 2,00 \text{ un.}] + [(1,20m + 6,40m + 1,20m + 2,40m + 2,40m) \times 0,20m] =$ | 8,61 m ² |
| Rampa 11: $\{[(1,20m \times (0,25m - 0,12m))] + [4,72m \times ((0,25m - 0,12m) + (0,40m + 0,25m - 0,12m)) / 2] + [(0,40m + 0,25m - 0,12m) \times 1,20m] + [1,20m \times (1,05m - 0,12m)] + [4,72m \times ((1,05m - 0,12m) + (0,40m + 0,25m - 0,12m)) / 2] + [(0,40m + 0,25m - 0,12m) \times 1,20m] \times 2,00 \text{ faces} + [(1,20m + 1,20m + 7,52m + 1,20m + 1,20m) \times 1,01m \times 2,00 \text{ faces}] + [(1,20m + 1,20m + 7,52m + 1,20m + 1,20m + 7,52m + 7,52m) \times 0,20m] =$ | 45,45 m ² |
| Rampa 12: $(1,20m + 4,00m + 1,20m) \times (0,18m + 0,20m + 0,18m) =$ | 3,58 m ² |
| Rampa 13: $\{[(1,20m + 8,10m + 1,20m) \times 0,35m \times 2,00 \text{ faces}] + [(3,25m \times (0,39m - 0,12m) / 2) \times 2,00un. \times 2,00 \text{ faces}] + [(1,20m + 8,10m + 1,20m + 3,25m + 3,25m) \times 0,20m] =$ | 12,51 m ² |
| Rampa 14: $\{[(1,20m + 6,40m + 1,20m) \times 0,28m \times 2,00 \text{ faces}] + [2,40m \times (0,32m - 0,12m) / 2 \times 2,00un. \times 2,00 \text{ faces}] + [(1,20m + 6,40m + 1,20m + 2,40m + 2,40m) \times 0,20m] =$ | 8,61 m ² |
| Área de impermeabilização - Rampas: | 339,34 m² |
| Muro - Canteiro 01: | |
| $(1,50m + 9,82m + 2,50m + 0,20m + 2,13m + 9,98m + 1,46m + 0,20m) \times [(0,78m + 0,19m) / 2] + [(9,82m + 2,50m + 0,20m + 2,13m + 9,98m + 0,20m) \times 0,15m] + [(1,46m + 9,98m + 2,13m) \times 0,20m] =$ | 19,92 m ² |
| Área de impermeabilização - Muro do canteiro 01: | 19,92 m² |
| Revestimento lateral da praça: | |
| Lado 01: | |
| Pat. 01 - $26,83m \times [(0m + 1,33m) / 2] =$ | 17,84 m ² |
| Pat. 02 - $(6m + 14,17m) \times [(0,15m + 1,12m) / 2] =$ | 12,81 m ² |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 5.1 - Pintura impermeabilizante com igolflex ou equivalente a 3 demãos
Código: 100203

| Descrição | Quantidade |
|--|-----------------------------|
| Pat. 03 - $[(0,38m + 0,63m) / 2 \times 3,80m] + [(0,63m + 0,81m) / 2 \times 5,00m] + (0,30m \times 1,12m) =$ | 5,86 m ² |
| Pat. 04 - $[16,12m \times (0,23m + 0,24m) / 2] + [17,43m \times (0,29m + 0,39m) / 2] =$ | 9,71 m ² |
| Lado 02: | |
| Pat. 01 - $(24,52m - 6,85m - 1,2m) \times [(0,84m + 1,40m) / 2] =$ | 18,45 m ² |
| Pat. 02 - $(20,05m - 1,20m) \times [(0,27m + 1,11m) / 2] =$ | 12,91 m ² |
| Pat. 03 - $[15,90m \times (0,32m + 0,89m) / 2] + (0,43m \times 0,98m) =$ | 10,04 m ² |
| Pat. 04 - $(37,79m + 3,35m) \times [(0m + 0,22m) / 2] =$ | 4,52 m ² |
| Desníveis | |
| Pat. 01-02 - $[(4,06m + 3,26) \times 1,18m] + (2,65m \times 0,22m / 2) + (1,80m \times 0,15m / 2) =$ | 9,06 m ² |
| Pat. 02-03 - $[(2,43m + 2,43m) \times 0,83m] + [(2,40m \times 0,28m / 2) \times 2,00un.] =$ | 4,71 m ² |
| Pat. 03-04 - $12,74m \times 0,89m =$ | 11,34 m ² |
| Pat. 04 - $[(0,22m+0,39m) / 2] \times 12,03m=$ | 3,67 m ² |
| Área de impermeabilização - Revestimento lateral: | 120,92 m² |
| Muro - Escadas | |
| Face da calçada já considerada no revestimento lateral da praça | |
| Escada - Pat. 02 - $[(1,10m + 0,96m) / 2] \times 2,91m + (0,96m \times 0,20m) + (1,10m \times 0,20m) =$ | 6,41 m ² |
| Escada - Pat. 03 - $(0,20m + 0,52m + 1,32m + 0,20m + 1,52m) \times 1,00m =$ | 3,76 m ² |
| Área de impermeabilização - Muro das escadas: | 10,17 m² |
| Área total de impermeabilização: | |
| | 547,49 m² |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 5.2 - Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm
Código: 120101

| Descrição | Quantidade |
|--|-----------------------------|
| Área a ser chapiscada: | |
| Revestimento lateral da praça: | |
| Lado 01: | |
| Pat. 01 - $26,83m \times [(0m + 1,33m) / 2] =$ | 17,84 m ² |
| Pat. 02 - $(6m + 14,17m) \times [(0,15m + 1,12m) / 2] =$ | 12,81 m ² |
| Pat. 03 - $[(0,38m + 0,63m) / 2 \times 3,80m] + [(0,63m + 0,81m) / 2 \times 5,00m] + (0,30m \times 1,12m) =$ | 5,86 m ² |
| Pat. 04 - $[16,12m \times (0,23m + 0,24m) / 2] + [17,43m \times (0,29m + 0,39m) / 2] =$ | 9,71 m ² |
| Lado 02: | |
| Pat. 01 - $(24,52m - 6,85m - 1,2m) \times [(0,84m + 1,40m) / 2] =$ | 18,45 m ² |
| Pat. 02 - $(20,05m - 1,20m) \times [(0,27m + 1,11m) / 2] =$ | 12,91 m ² |
| Pat. 03 - $[15,90m \times (0,32m + 0,89m) / 2] + (0,43m \times 0,98m) =$ | 10,04 m ² |
| Pat. 04 - $(37,79m + 3,35m) \times [(0m + 0,22m) / 2] =$ | 4,52 m ² |
| Desníveis | |
| Pat. 01-02 - $[(4,06m + 3,26) \times 1,18m] + (2,65m \times 0,22m / 2) + (1,80m \times 0,15m / 2) =$ | 9,06 m ² |
| Pat. 02-03 - $[(2,43m + 2,43m) \times 0,83m] + [(2,40m \times 0,28m / 2) \times 2,00un.] =$ | 4,71 m ² |
| Pat. 03-04 - $12,74m \times 0,89m =$ | 11,34 m ² |
| Pat. 04 - $[(0,22m+0,39m) / 2] \times 12,03m =$ | 3,67 m ² |
| Laterais das escadas: | |
| Lado 01: $[(0,18m + 0,38m + 0,58m + 0,78m) \times 0,38m \times 2,00faces] + [(1,04m + 1,12m) / 2 \times 2,0m] =$ | 3,62 m ² |
| Lado 02 : $[(0,18m + 0,36m + 0,54m + 0,72m) \times 0,38m \times 2,00 faces] + [(0,97m + 0,89m) / 2 \times 2,20m] =$ | 3,41 m ² |
| Área de chapisco - Revestimento lateral: | |
| | 127,95 m² |
| Muros das rampas: | |
| Rampa 01: $(2,40m \times 0,20m) / 2 \times 2,00faces \times 2,00un. =$ | 0,96 m ² |
| Rampa 02: $(6,85m \times 0,58m / 2 \times 2,00 faces) + [(1,20m + 1,20m) \times 0,58m] =$ | 5,37 m ² |
| Rampa 04: | |
| Muro M1: $[0,40m \times (1,18m - 0,17m)] + [2,70m \times (1,18m - 0,34m)] + [0,30m \times (1,18m - 0,51m)] + [0,30m \times (1,18m - 0,68)] + [0,30m \times (1,18m - 0,85m)] + [2,70 \times (1,18m - 1,02m)] =$ | 3,55 m ² |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 5.2 - Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm
Código: 120101

| Descrição | Quantidade |
|---|---------------------|
| Muro M2: $1,20m \times (1,08m - 1,02m) =$ | 0,07 m ² |
| Muro M4: $(0,20m + 0,10m + 0,20m) \times 0,20m =$ | 0,10 m ² |
| Muro M5: $1,15m \times (0,20m + 0,10m + 0,20m) =$ | 0,58 m ² |
| Muro M7: $(1,36m \times 1,18m) + [0,30m \times (1,18m - 0,17m)] + [0,30m \times (1,18m - 0,34m)] + [0,30m \times (1,18m - 0,51m)] + [2,79m \times (1,18m - 0,68m)] + [0,30m \times (1,18m - 0,85m)] + [0,30m \times (1,18m - 1,02m)] =$ | 3,90 m ² |
| Muro M8: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 2,00m =$ | 1,24 m ² |
| Muro M9: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 0,60m =$ | 0,37 m ² |
| Muro M10: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 3,55m =$ | 2,20 m ² |
| Muro M11: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 3,55m =$ | 2,20 m ² |
| Muro M12: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 0,90m =$ | 0,56 m ² |
| Muro M13: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 3,60m =$ | 2,23 m ² |
| Muro M14: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 3,60m =$ | 2,23 m ² |
| Muro M15: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 0,90m =$ | 0,56 m ² |
| Muro M16: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 3,55m =$ | 2,20 m ² |
| Muro M17: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 3,54m =$ | 2,20 m ² |
| Rampa 05: $[(2,65m \times 0,22m / 2) \times 2,00 \text{ faces}] =$ | 0,58 m ² |
| Rampa 06: $[(1,80m \times 0,15m / 2) \times 2,00 \text{ faces}] =$ | 0,27 m ² |
| Rampa 07: | |
| Muro M1: $[0,30m \times (0,83m - 0,16m)] + [0,30m \times (0,83m - 0,32m)] + [2,70m \times (0,83m - 0,48m)] + (0,30m \times 0,175m) =$ | 1,35 m ² |
| Muros M5: $(0,30m \times 0,165m) + (0,30m \times 0,33m) + (0,30m \times 0,495m) + (0,30m \times 0,66m) + (1,40m \times 0,83m) =$ | 1,66 m ² |
| Muro M6: $[0,20m + 0,10m + ((0,30m + 0,37m) / 2)] \times 0,50m =$ | 0,32 m ² |
| Muro M7: $(((0,20m + 0,25m) / 2) + 0,10m + ((0,32m + 0,37m) / 2)) \times 5,75m =$ | 3,85 m ² |
| Muro M8: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 5,75m =$ | 3,57 m ² |
| Muro M9: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 1,00m =$ | 0,62 m ² |
| Muro M10: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 5,75m =$ | 3,57 m ² |
| Muro M11: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 5,75m =$ | 3,57 m ² |
| Muro M12: $(((0,32m + 0,20m) / 2) + 0,10m + 0,20m) \times 0,50m =$ | 0,28 m ² |
| Muro M13: $(((0,32m + 0,20m) / 2) + 0,10m + 0,20m) \times 5,73m =$ | 3,21 m ² |
| Rampas 08 e 09: $[(2,40m \times 0,28m / 2 \times 2,00 \text{ faces})] \times 2,00un. =$ | 1,34 m ² |
| Rampa 10: $[(2,40m \times 0,20m / 2 \times 2,00 \text{ faces}) \times 2,00un.] + (1,20m \times 0,20m) =$ | 1,20 m ² |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 5.2 - Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm
Código: 120101

| Descrição | Quantidade |
|--|-----------------------------|
| Rampa 11: $[(1,20m + 1,20m) \times 0,80m] + (4,72m \times 0,40m / 2 \times 2,00faces) + (1,20m \times 0,40m) + [(1,20m + 1,20m + 1,20m) \times 0,40m] + (4,72m \times 0,40m / 2 \times 2,00faces) =$ | 7,62 m ² |
| Rampa 12: $[(1,20m \times 0,10m / 2 \times 2,00 faces) \times 2,00un.] + (1,20m \times 0,10m) =$ | 0,36 m ² |
| Rampa 13: $[(3,25m \times 0,27m) / 2 \times 2,00 faces \times 2,00un.] + (1,20m \times 0,27m) =$ | 2,08 m ² |
| Rampa 14: $[(2,40m \times 0,20m / 2 \times 2,00 faces) \times 2,00un.] + (1,20m \times 0,20m) =$ | 1,20 m ² |
| Área de chapisco - Rampas: | 67,17 m² |
| Muro - Canteiro 01: | |
| $(1,50m + 9,82m + 2,50m) \times [(0,58m + 0,06m) / 2] + [(9,82m + 2,50m) \times (0,15m + 0,20m + 0,15m) =$ | 10,58 m ² |
| Canteiro 01 (complemento): $(1,20m + 10,74m + 1,16m) \times (0,30m + 0,15m + 0,30m) =$ | 9,83 m ² |
| Área de chapisco - Canteiros: | 20,41 m² |
| Mureta da rotatória: | |
| $\{[(0,45m + 0,32m) / 2] + [(0,32m + 0,2m) / 2] + [(0,2m + 0,13m) / 2] + [(0,13m + 0,08m) / 2] + [(0,08m + 0,09m) / 2] + [(0,09m + 0,13m) / 2] + [(0,13m + 0,17m) / 2] + [(0,17m + 0,2m) / 2] + [(0,2m + 0,21m) / 2] + [(0,21m + 0,27m) / 2] + [(0,27m + 0,36m) / 2] + [(0,36m + 0,46m) / 2] + [(0,46m + 0,51m) / 2] + [(0,51m + 0,52m) / 2] + [(0,52m + 0,52m) / 2] + [(0,52m + 0,53m) / 2] + [(0,53m + 0,53m) / 2] + [(0,53m + 0,52m) / 2]\} \times 1,00m + \{[(0,52m + 0,45m) / 2] \times 0,70m \} =$ | 6,05 m ² |
| $18,70m \times 0,23m =$ | 4,30 m ² |
| Área de chapisco - Mureta da rotatória: | 10,35 m² |
| Suporte da estátua: | |
| $(1,30m \times 0,40m) \times 4,00lados + [(0,40m \times 0,40m) - (0,20m - 0,20m)] =$ | 2,20 m ² |
| Área de chapisco - Suporte da estátua: | 2,20 m² |
| Área total | 228,08 m² |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 5.3 - Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada ch1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm

Código: 120303

| Descrição | Quantidade | |
|---|---------------------|----------------------------|
| Área total de reboco: | | |
| Muros das rampas: | | |
| Rampa 01: $(2,40m \times 0,20m) / 2 \times 2,00un. =$ | 0,48 m ² | |
| Rampa 04: | | |
| Muro M8: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 2,00m =$ | 1,24 m ² | |
| Muro M9: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 0,60m =$ | 0,37 m ² | |
| Muro M10: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 3,55m =$ | 2,20 m ² | |
| Muro M11: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 3,55m =$ | 2,20 m ² | |
| Muro M12: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 0,90m =$ | 0,56 m ² | |
| Muro M13: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 3,60m =$ | 2,23 m ² | |
| Muro M14: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 3,60m =$ | 2,23 m ² | |
| Muro M15: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 0,90m =$ | 0,56 m ² | |
| Muro M16: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 3,55m =$ | 2,20 m ² | |
| Muro M17: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 3,54m =$ | 2,20 m ² | |
| Rampa 07: | | |
| Muro M6: $[0,20m + 0,10m + ((0,30m + 0,37m) / 2)] \times 0,50m =$ | 0,32 m ² | |
| Muro M7: $[(0,20m + 0,25m) / 2 + 0,10m + ((0,32m + 0,37m) / 2)] \times 5,75m =$ | 3,85 m ² | |
| Muro M8: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 5,75m =$ | 3,57 m ² | |
| Muro M9: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 1,00m =$ | 0,62 m ² | |
| Muro M10: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 5,75m =$ | 3,57 m ² | |
| Muro M11: $(0,20m + 0,10m + 0,32m) \times 5,75m =$ | 3,57 m ² | |
| Muro M12: $[(0,32m + 0,20m) / 2 + 0,10m + 0,20m] \times 0,50m =$ | 0,28 m ² | |
| Muro M13: $[(0,32m + 0,20m) / 2 + 0,10m + 0,20m] \times 5,73m =$ | 3,21 m ² | |
| Rampa 10: $[(2,40m \times 0,20m / 2) \times 2,00un.] =$ | | 0,48 m ² |
| Rampa 12: $[(1,20m \times 0,10m / 2) \times 2,00un.] =$ | | 0,12 m ² |
| Rampa 14: $[(2,40m \times 0,20m / 2) \times 2,00un.] =$ | | 0,48 m ² |
| Área de reboco - Rampas: | | 36,54 m² |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 5.3 - Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada ch1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm

Código: 120303

| Descrição | Quantidade |
|--|-----------------------------|
| Mureta do parque infantil: | |
| $\{(9,50m + 1,50m + 1,80m + 5,00m + 1,80m + 1,50m + 9,50m + 8,00m) \times 2,00un.\} - (0,15m \times 8,00un.) \times 0,60m =$ | 45,60 m ² |
| $[(9,50m + 1,50m + 1,80m + (5,00m - 0,30m) + 1,80m + 1,50m + 9,50m + (8,00m - 0,30m)) \times 0,15m =$ | 5,70 m ² |
| Área de reboco - Mureta do parque infantil: | 51,30 m² |
| Muro - Canteiro 01: | |
| $[(9,82m + 2,50m) \times (0,15m + 0,20m + 0,15m) =$ | 6,16 m ² |
| Canteiro 01 (complemento): $(1,20m + 10,74m + 1,16m) \times (0,30m + 0,15m + 0,30m) =$ | 9,83 m ² |
| Área de reboco - Canteiros: | 15,99 m² |
| Laterais - Meios-fios: | |
| Lado 01: $[4,16m \times ((0,10m + 0,12m) / 2)] + (26,82m \times 0,10m) + [21,77m \times (0,10m + 0,17m) / 2] + [(6,00m + 12,03m) \times 0,17m] + [(34,44m + 6,00m + 0,80m + 1,44m) \times ((0,17m + 0,20m) / 2)] =$ | 17,04 m ² |
| Lado 02: $(24,52m \times 0,20m) + [20,05m \times (0,20m + 0,15m) / 2] + [(16,58m + 3,60m) \times (0,15m + 0,10m) / 2] + [(40,74m + 1,48m) \times (0,10m + 0,15m) / 2] =$ | 16,21 m ² |
| Área de reboco - Laterais dos meios-fios: | 33,25 m² |
| Mureta da rotatória: | |
| $\{(0,45m + 0,32m) / 2 + [(0,32m + 0,2m) / 2] + [(0,2m + 0,13m) / 2] + [(0,13m + 0,08m) / 2] + [(0,08m + 0,09m) / 2] + [(0,09m + 0,13m) / 2] + [(0,13m + 0,17m) / 2] + [(0,17m + 0,2m) / 2] + [(0,2m + 0,21m) / 2] + [(0,21m + 0,27m) / 2] + [(0,27m + 0,36m) / 2] + [(0,36m + 0,46m) / 2] + [(0,46m + 0,51m) / 2] + [(0,51m + 0,52m) / 2] + [(0,52m + 0,52m) / 2] + [(0,52m + 0,53m) / 2] + [(0,53m + 0,53m) / 2] + [(0,53m + 0,52m) / 2]\} \times 1,00m + \{(0,52m + 0,45m) / 2\} \times 0,70m \} =$ | 6,05 m ² |
| $18,70m \times 0,23m =$ | 4,30 m ² |
| Área de reboco - Mureta da rotatória: | 10,35 m² |
| Área total | 147,43 m² |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 6.1 - Piso em granito aplicado em calçadas ou pisos externos. af_05/2020

Código: 101092

| Descrição | Quantidade |
|--|-----------------------------|
| Área total de revestimento com granito: | |
| Piso dos patamares: | |
| A - Patamar 01 = 350,98m ² | 350,98 m ² |
| B - Descontos: | |
| Canteiro 01 - 14,04m ² | 14,04 m ² |
| Canteiro 02 - 1,44m ² | 1,44 m ² |
| Canteiro 03 - 17,72m ² | 17,72 m ² |
| Canteiro 04 - 3,24m ² | 3,24 m ² |
| Canteiro 05 - 22,87m ² | 22,87 m ² |
| Rampa 04 - 37,58m ² | 37,58 m ² |
| Área do piso - Patamar 01 (A - B): | 254,09 m² |
| | |
| A - Patamar 02 = 264,37m ² | 264,37 m ² |
| B - Descontos: | |
| Canteiro 06 - 19,44m ² | 19,44 m ² |
| Canteiro 07 - 2,7m ² | 2,70 m ² |
| Canteiro 08 - 19,73m ² | 19,73 m ² |
| Playground - 85m ² | 85,00 m ² |
| Rampa 07 - 32,52m ² | 32,52 m ² |
| Área do piso - Patamar 02 (A - B): | 104,98 m² |
| | |
| A - Patamar 03 = 253,44m ² | 253,44 m ² |
| B - Descontos: | |
| Canteiro 09 - 23,5m ² | 23,50 m ² |
| Área do piso - Patamar 03 (A - B): | 229,94 m² |
| | |
| A - Patamar 04 = 510,79m ² | 510,79 m ² |
| B - Descontos: | |
| Canteiro 10 - 2,25m ² | 2,25 m ² |
| Canteiro 11 - 2,25m ² | 2,25 m ² |
| Canteiro 12 - 16,5m ² | 16,50 m ² |
| Canteiro 13 - 7,7m ² | 7,70 m ² |
| Canteiro 14 - 2,25m ² | 2,25 m ² |
| Canteiro 15 - 2,25m ² | 2,25 m ² |
| Canteiro 16 - 40,98m ² | 40,98 m ² |
| Área do piso - Patamar 04 (A - B): | 436,61 m² |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 6.1 - Piso em granito aplicado em calçadas ou pisos externos. af_05/2020

Código: 101092

| Descrição | Quantidade |
|---|------------------------------|
| Rampa 04: | |
| Rampas - $(3,55\text{m} + 3,60\text{m} + 3,55\text{m} + 2,00\text{m}) \times 1,20\text{m} =$ | 15,24 m ² |
| Escada (Lado A) - $(0,17\text{m} + 0,40\text{m} + 0,17\text{m} + 2,70\text{m} + 0,17\text{m} + 0,30\text{m} + 0,17\text{m} + 0,30\text{m} + 0,17\text{m} + 0,30\text{m} + 0,17\text{m} + 2,70\text{m}) \times 1,20\text{m} =$ | 9,26 m ² |
| Escada (Lado D) - $(1,36\text{m} + 0,17\text{m} + 0,30\text{m} + 0,17\text{m} + 0,30\text{m} + 0,17\text{m} + 0,30\text{m} + 0,17\text{m} + 2,79\text{m} + 0,17\text{m} + 0,30\text{m} + 0,17\text{m} + 0,30\text{m} + 0,16\text{m} + 0,30\text{m} + 0,15\text{m}) \times 1,20\text{m} =$ | 8,74 m ² |
| | |
| Rampa 07: | |
| Rampas - $5,75\text{m} \times 2,00 \text{ un.} \times 1,20\text{m} =$ | 13,80 m ² |
| Escada (Lado A) - $(0,16\text{m} + 0,30\text{m} + 0,16\text{m} + 0,30\text{m} + 0,16\text{m} + 1,30\text{m} + 0,20\text{m} + 1,20\text{m} + 0,175\text{m} + 0,30\text{m} + 0,175\text{m} + 0,30\text{m} + 0,10\text{m} + 0,10) \times 1,20\text{m} =$ | 5,92 m ² |
| Escada (Lado D) - $(0,15\text{m} + 1,25\text{m} + 0,17\text{m} + 0,30\text{m} + 0,165\text{m} + 0,30\text{m} + 0,165\text{m} + 0,30\text{m} + 0,165\text{m} + 0,30\text{m} + 0,165\text{m} + 1,40\text{m} + 0,10\text{m}) \times 1,20\text{m} =$ | 5,92 m ² |
| | |
| Área de revestimento de granito - Piso dos patamares: | 1084,49 m² |
| | |
| Piso dos passeios: | |
| (Descontando a área do ladrilho hidráulico) | |
| $(7,71 \text{ m}^2 + 31,95 \text{ m}^2 + 9,43 \text{ m}^2 + 202,54 \text{ m}^2 + 215,72 \text{ m}^2 + 3,77 \text{ m}^2 + 24,06 \text{ m}^2 + 3,87 \text{ m}^2) - 99,13 \text{ m}^2 =$ | 399,92 m ² |
| | |
| Área de revestimento de granito - Piso dos passeios: | 399,92 m² |
| | |
| Revestimento das laterais da praça: | |
| Lado 01: | |
| Pat. 01 - $26,83\text{m} \times [(0\text{m} + 1,33\text{m}) / 2] =$ | 17,84 m ² |
| Pat. 02 - $(6\text{m} + 14,17\text{m}) \times [(0,15\text{m} + 1,12\text{m}) / 2] =$ | 12,81 m ² |
| Pat. 03 - $[(0,38\text{m} + 0,63\text{m}) / 2 \times 3,80\text{m}] + [(0,63\text{m} + 0,81\text{m}) / 2 \times 5,00\text{m}] + (0,20\text{m} \times 1,04\text{m}) + (0,30\text{m} \times 1,12\text{m}) =$ | 6,06 m ² |
| Pat. 04 - $[16,12\text{m} \times (0,23\text{m} + 0,24\text{m}) / 2] + [17,43\text{m} \times (0,29\text{m} + 0,39\text{m}) / 2] =$ | 9,71 m ² |
| | |
| Lado 02: | |
| Pat. 01 - $(24,52\text{m} - 6,85\text{m} - 1,2\text{m}) \times [(0,84\text{m} + 1,40\text{m}) / 2] =$ | 18,45 m ² |
| Pat. 02 - $(20,05\text{m} - 1,20\text{m}) \times [(0,27\text{m} + 1,11\text{m}) / 2] =$ | 12,91 m ² |
| Pat. 03 - $[15,90\text{m} \times (0,32\text{m} + 0,89\text{m}) / 2] + (0,43\text{m} \times 0,98\text{m}) =$ | 10,04 m ² |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 6.1 - Piso em granito aplicado em calçadas ou pisos externos. af_05/2020

Código: 101092

| Descrição | Quantidade |
|---|-----------------------------|
| Pat. 04 - $(37,79m + 3,35m) \times [(0m + 0,22m) / 2] =$ | 4,52 m ² |
| Desníveis | |
| Pat. 01 - $(1,50m + 9,82m + 2,50m) \times [(0,58m + 0,06m) / 2] =$ | 4,42 m ² |
| Pat. 01-02 - $[(4,06m + 3,26) \times 1,18m] + (2,65m \times 0,22m / 2) + (1,80m \times 0,15m / 2) =$ | 9,06 m ² |
| Pat. 02-03 - $[(2,43m + 2,43m) \times 0,83m] + [(2,40m \times 0,28m / 2) \times 2,00un.] =$ | 4,71 m ² |
| Pat. 03-04 - $12,74m \times 0,89m =$ | 11,34 m ² |
| Pat. 04 - $[(0,22m+0,39m) / 2] \times 12,03m=$ | 3,67 m ² |
| Área de revestimento de granito - Laterais e desníveis: | 125,54 m² |
| Escadas | |
| Lado 01: $[(0,18m + 0,38m + 0,58m + 0,78m) \times 0,38m \times 2,00faces] + [(1,04m + 1,12m) / 2 \times 2,0m] =$ | 3,62 m ² |
| Lado 02 : $[(0,18m + 0,36m + 0,54m + 0,72m) \times 0,38m \times 2,00 faces] + [(0,97m + 0,89m) / 2 \times 2,20m] =$ | 3,41 m ² |
| Área de revestimento de granito - Laterais das escadas: | 7,03 m² |
| Rampas - Laterais: | |
| Rampa 01: $(2,40m \times 0,20m) / 2 \times 2,00un. =$ | 0,48 m ² |
| Rampa 02: $(6,85m \times 0,58m / 2 \times 2,00 faces) + [(1,20m + 1,20m) \times 0,58m]=$ | 5,37 m ² |
| Rampa 04: | |
| Muro M1: $[0,40m \times (1,18m - 0,17m)] + [2,70m \times (1,18m - 0,34m)] + [0,30m \times (1,18m - 0,51m)] + [0,30m \times (1,18m - 0,68)] + [0,30m \times (1,18m - 0,85m)] + [2,70 \times (1,18m - 1,02m)] =$ | 3,55 m ² |
| Muro M2: $1,20m \times (1,08m - 1,02m) =$ | 0,07 m ² |
| Muro M4: $(0,20m + 0,10m + 0,20m) \times 0,20m =$ | 0,10 m ² |
| Muro M5: $1,15m \times (0,20m + 0,10m + 0,20m) =$ | 0,58 m ² |
| Muro M7: $(1,36m \times 1,18m) + [0,30m \times (1,18m - 0,17m)] + [0,30m \times (1,18m - 0,34m)] + [0,30m \times (1,18m - 0,51m)] + [2,79m \times (1,18m - 0,68m)] + [0,30m \times (1,18m - 0,85m)] + [0,30m \times (1,18m - 1,02m)] =$ | 3,90 m ² |
| Rampa 05: $[(2,65m \times 0,22m / 2) \times 2,00 faces]=$ | 0,58 m ² |
| Rampa 06: $[(1,80m \times 0,15m / 2) \times 2,00 faces] =$ | 0,27 m ² |



Prefeitura Municipal de Ecoporanga

Obra: Reforma da Praça João Corsino de Freitas

Memória de cálculo

Item 6.1 - Piso em granito aplicado em calçadas ou pisos externos. af_05/2020
Código: 101092

| Descrição | Quantidade |
|--|------------------------------|
| Rampa 07: | |
| Muro M1: $[0,30m \times (0,83m - 0,16m)] + [0,30m \times (0,83m - 0,32m)] + [2,70m \times (0,83m - 0,48m)] + (0,30m \times 0,175m) =$ | 1,35 m ² |
| Muros M5: $(0,30m \times 0,165m) + (0,30m \times 0,33m) + (0,30m \times 0,495m) + (0,30m \times 0,66m) + (1,40m \times 0,83m) =$ | 1,66 m ² |
| | |
| Rampas 08 e 09: $[(2,40m \times 0,28m / 2 \times 2,00 \text{ faces})] \times 2,00un. =$ | 1,34 m ² |
| | |
| Rampa 10: $[(2,40m \times 0,20m / 2) \times 2,00un.] + (1,20m \times 0,20m) =$ | 0,72 m ² |
| | |
| Rampa 11: $[(1,20m + 1,20m) \times 0,80m] + (4,72m \times 0,40m / 2 \times 2,00\text{faces}) + (1,20m \times 0,40m) + [(1,20m + 1,20m + 1,20m) \times 0,40m] + (4,72m \times 0,40m / 2 \times 2,00\text{faces}) =$ | 7,62 m ² |
| | |
| Rampa 12: $[(1,20m \times 0,10m / 2) \times 2,00un.] + (1,20m \times 0,10m) =$ | 0,24 m ² |
| | |
| Rampa 13: $[(3,25m \times 0,27m) / 2 \times 2,00 \text{ faces} \times 2,00un.] + (1,20m \times 0,27m) =$ | 2,08 m ² |
| | |
| Rampa 14: $[(2,40m \times 0,20m / 2) \times 2,00un.] + (1,20m \times 0,20m) =$ | 0,72 m ² |
| | |
| Área de revestimento de granito - Laterais das rampas: | 30,63 m² |
| | |
| | |
| | |
| Área total de revestimento de granito: | 1647,61 m² |